

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band I.

Nr. 23.

3. Juni.

Geschichte der Chemie.

H. Vigneron, *Eine Forscherlaufbahn: Irving Langmuir*. Angaben über Laufbahn u. Arbeiten des Subdirektors des Forschungslaboratoriums der General Electric Company. (Nature, Paris 1936. I. 213—14. 1/3.) SKALIKS.

H. Ebert, *Karl Scheel zum 70. Geburtstag*. (Z. techn. Physik 17. 65—66. 1936. Berlin-Wilmersdorf.) SKALIKS.

William E. Ford, *Nachruf auf Edward Salisbury Dana*. Nachruf auf den am 16. Juni 1935 gestorbenen u. am 16. Nov. 1849 geborenen EDWARD SALISBURY DANA. Bemerkenswert ist, daß schon der Vater — JAMES DWIGHT DANA — u. der Großvater — BENJAMIN SILLIMAN — sehr bekannte amerikan. Mineralogen waren. Von dem Vater stammt das noch heute benutzte System of Mineralogy, das von dem Sohn fortgeführt wurde. (Amer. Mineralogist 21. 173—77. März 1936. New Haven, Conn., Yale Univ.) GOTTFRIED.

R. Locquin, *Victor Grignard*. Kurzer Lebensgang u. Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des am 12/12. 1935 verstorbenen berühmten Entdeckers der Organomagnesiumverb. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. Abt. A. 69—72. 4/3. 1936.) LB.

L. W. Currier, *Nachruf auf Charles Henry Richardson*. Nachruf auf den am 19. Sept. 1935 verstorbenen u. am 26. Sept. 1862 geborenen Professor CHARLES HENRY RICHARDSON. (Amer. Mineralogist 21. 178—82. März 1936. Washington, Geological Survey.) GOTTFRIED.

—, *P. P. von Weimarn, 1879—1935*. Nachruf. (Kolloid-Z. 74. 1—10. Jan. 1936.) JUZA.

Max Bodenstein, *Robert Wilhelm Bunsens Stellung zur organischen Chemie. Zur 125. Wiederkehr seines Geburtstages (31. März 1811)*. (Naturwiss. 24. 193—196. 2/3. 1936.) PANGRITZ.

Frederick H. Getman, *François-Marie Raoult als Meister der Kryoskopie*. Beschreibung des von RAOULT konstruierten „Präzisionskryoskops“ u. der von ihm mit dem App. erzielten Genauigkeiten. Anschließend folgt ein kurzer Lebenslauf von RAOULT. (J. chem. Educat. 13. 153—55. April 1936. Stamford, Connecticut, Hillside Labor.) GOTTFRIED.

G. Rapin, *Entwicklung der chemischen Nomenklatur*. Die Entw. von der Alchemie bis zu LAVOISIER wird geschildert. (Nature, Paris 1936. I. 225—29. 1/3.) SKALIKS.

Bernard Collitt, *Prüf- und Kontrollinstrumente vor 200 Jahren*. Aus dem 1722 in Paris erschienenen Buch von RÉAUMUR „Über das Umwandeln von Schmiedeeisen in Stahl“ werden einige Abbildungen wiedergegeben, die die von RÉAUMUR entwickelte Härteprüfung (gegenseitiges Eindringen zweier Stahlschneiden), ZerreiBprüfung (WarmzerreiBvers.) u. Biegeprobe zeigen. Kurze Besprechung der Abbildungen. (Metal Progr. 28. Nr. 4. 161—62. Okt. 1935. Montreal, P. Q., Canada, Jenkins Bros., Ltd.) GOLDBACH.

Harry N. Holmes, *50 Jahre technisches Aluminium*. Überblick über die Entw. der Herstellungsverf. u. Verwendung von Al. (Sci. Monthly 42. 236—39. März 1936. Oberlin College, Department of Chemistry.) GOLDBACH.

K. Arndt, *50 Jahre Aluminium*. [Vgl. vorst. Ref. (HOLMES).] Kurzer geschichtlicher Überblick. (Elektrotechn. Z. 57. 199—200. 20/2. 1936. Berlin.) GOLDBACH.

Noël Deerr, *Das erste Halbschattenpolarimeter. Eine historische Notiz*. Beschreibung des App., der von JELLETT im Jahre 1864 hergestellt wurde. (Int. Sugar-J. 37. 421—22. Nov. 1935.) TAEGENER.

Gerhard Buchmann, *Geschichte der Papiermacher zu Oberweimar*. Weimar: Fink 1936, (IX, 151 S.) 8°. = Neue Beiträge zur Geschichte d. Stadt Weimar. Bd. 1, H. 3. M. 3.—. XVIII. 1.

Deutsche Senioren der Physik. Bildnis-Sammlg. zum 70. Geburtstag von KARL SCHEEL, hrsg. von d. Bild- u. Filmsammlg. dt. Physiker. Leipzig: J. A. Barth 1936. (XII S.) kl. 8°. = Physiker-Bildserie. 2. In Mappe M. 2.—

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. W. Knox, *Demonstrationsmethode beim Unterricht der Chemie*. Zusammenstellung der Ansichten verschiedener Wissenschaftler über die Notwendigkeit von Demonstration u. eigener experimenteller Arbeit beim Chemiestudium. (J. chem. Educat. 13. 166—71. April 1936. Albany, N. Y., State Supervisor of Science.) GOTTFRIED.

W. E. Thrun, *Demonstrationsversuche der Flammgeschwindigkeit*. Es wird ein einfacher App. beschrieben, mit dem man im Unterricht leicht die Fortpflanzung von Flammen demonstrieren kann. (J. chem. Educat. 13. 165. April 1936. Valparaiso, Indiana, Valparaiso Univ.) GOTTFRIED.

Maurice L. Huggins, *Einige Beiträge der Krystallstrukturuntersuchung zu dem Unterricht in der allgemeinen Chemie*. An Hand einiger Beispiele wird zunächst der Begriff des Atom-, Mol- u. Ionengitters auseinandergesetzt. Weiter werden behandelt primäre u. sekundäre Valenz, sowie die Valenzzahlen. Ferner wird wieder an Hand von Beispielen gezeigt, wie sich allgemein chem. Rk. bei Vorliegen bekannter Strukturtypen in ihrem Verlauf strukturell verfolgen lassen. (J. chem. Educat. 13. 160—65. April 1936. Baltimore, Maryland, The Johns Hopkins Univ.) GOTTFRIED.

J. de Gier und P. Zeeman, *Die isotopische Zusammensetzung des Eisens*. Nach den neuesten ASTON'schen Verss. wurden neben den beiden bisher bekannten Fe-Isotopen 54 u. 56 ein drittes Isotop mit dem At.-Gew. 57 festgestellt. Die relativen Häufigkeiten der 3 Isotopen 54, 56 u. 57 betragen 6,5 bzw. 90,7 bzw. 2,8%. Die Existenz eines vierten Isotops 58 wurde angedeutet, konnte jedoch nicht mit Sicherheit als ein Fe-Isotop angesehen werden. Auch bei den anschließenden Verss. der Vff. konnte neben den 3 beobachteten Isotopen 54 u. 56 u. 57 das Isotop 58 nicht mit ausreichender Genauigkeit festgestellt werden. Die Verss. wurden durch Auftreten der FeC-, FeCO- u. Fe(CO)₂-Linien erschwert. Die Ergebnisse zeigen für die Isotopen 54, 56, 57 u. 58 folgende Häufigkeiten: 6,5 bzw. 90,2 bzw. 2,8 bzw. 0,5%. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 959—61. 1935. Amsterdam, Univ.) G. SCHMIDT.

J. de Gier und P. Zeeman, *Die Isotopen des Nickels*. Bei den Verss. der Vff. mit dem Massenspektrographen nach der THOMSON'schen Parabelmethode liefern die mit Ni ausgeführten Messungen Ergebnisse, die beträchtlich von den neuesten ASTON'schen Angaben über die Isotopen dieses Elementes abweichen (vgl. C. 1936. I. 950). Die ASTON'schen Messungen zeigten die Isotopen 58, 60, 61 u. 62. Photometr. Messungen ergaben folgende Häufigkeiten: 67,5 bzw. 27 bzw. 1,7 bzw. 3,8%. Die Verss. der Vff. wurden mit dem gleichen Präparat wie bei ASTON ausgeführt. Die beobachteten Parabeln entsprachen nicht nur den Metallionen, sondern auch Gruppen starker Linien für NiC, NiCO, Ni(CO)₂ usw. Die Intensität dieser Linien ist angenähert die gleiche wie die der Ni-Linien. Die von den Vff. beobachteten Häufigkeiten der Ni-Isotopen 58, 60, 62, 64 betragen 68,1 bzw. 27,2 bzw. 3,8 bzw. 0,9%. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 810—13. 1935. Amsterdam, Univ.) G. SCHMIDT.

H. Dostal, *Berichtigung zu der Arbeit „Über den Mechanismus der Polymerisationsreaktionen: Isomerisation bei negativer Keimbildung“*. Berichtigung von Formeln der C. 1936. I. 3076 referierten Arbeit; die sonstigen Überlegungen werden durch die Änderungen nicht beeinflusst. (Mh. Chem. 67. 222. Jan. 1936. Wien, Univ.) KERN.

Leonard A. Sayce, *Die Kinetik der Reaktion zwischen Sauerstoff und Schwefel*. I. Die Reaktion bei 240—280°. Vf. untersucht die Rk. zwischen O₂ u. S im Temp.-Bereich von 240—280° in einem Pyrexkolben mit einer stat. Methode. Die anfangs verwendete dynam. Methode, die auch NORRISH u. RIDEAL (C. 1924. I. 1332) für die Unters. derselben Rk. benutzt haben, lieferte keine reproduzierbaren Resultate. Werden bei der stat. Methode die Rk.-Prodd. nicht sehr rasch aus der h. Rk.-Zone entfernt u. abgekühlt, was Vf. durch eine besondere Apparatur erreicht, so setzt in der Abkühlungsperiode eine heftige Rk. ein, die mitunter von einer blauen Flamme begleitet wird. — Die Rk. verläuft nur an der Oberfläche des fl. S u. an der Glasoberfläche, wobei die erstere Rk. etwa 16-mal so rasch abläuft wie die letztere. Dieser große Unterschied in der Rk.-Geschwindigkeit steht im Gegensatz zu der Annahme einer fl. S-Schicht

auf der Glasoberfläche durch NORRISH u. RIDEAL. Die Aktivierungsenergie der Rk. an der Glasoberfläche beträgt zwischen 240 u. 260° 46 430 cal u. hat an der S-Oberfläche wahrscheinlich einen ähnlichen Wert. Im Temp.-Bereich 260—280° hat die Aktivierungsenergie (Glasoberfläche) den Wert 43 930 cal, die entsprechenden Temp.-Koeffizienten sind 2,37 u. 2,13. (J. chem. Soc. London 1935. 1767—74. Dez. University of Durham, Newcastle-upon-Tyne, Armstrong College.) GEHLEN.

W. D. Bonner, W. L. Gore und Don M. Yost, *Die thermische Reaktion zwischen gasförmigem Jodmonochlorid und Wasserstoff*. Die Geschwindigkeit der Rk. zwischen gasförmigem JCl u. H₂, die nach 2 JCl + H₂ = J₂ + 2 HCl verläuft, wird bei 205, 230 u. 240° jodometr. untersucht. Die besten Konstanten werden erhalten, wenn für die Geschwindigkeit folgende Gleichungen angenommen werden:

$$-d[\text{JCl}]/dt = k \cdot [\text{H}_2] \cdot [\text{JCl}],$$

$$k = [2 \times 2,303]/[t(c_1 - 2c_2)] \cdot \log [2c_2(1 - B)]/[2c_2 - c_1 B]$$

(c₁ u. c₂ sind die Anfangskonz. von JCl u. H₂ in Mol/l u. B ist der Bruchteil von JCl, der in der Zeit t verbraucht wird, t in Minuten). Für k ergeben sich bei 205, 230 u. 240° bzw. die Werte 0,031 ± 0,006; 0,17 ± 0,06; 0,35 ± 0,06. Füllung des Rk.-Kolbens mit gepulvertem Pyrexglas hat keinen Einfluß auf die Geschwindigkeitskonstante. Aus dem Temp.-Koeff. von k ergibt sich die Aktivierungswärme für die langsame Rk. zu 33 900 cal. Für den Rk.-Mechanismus werden folgende Gleichungen vorgeschlagen: H₂ + JCl = HJ + HCl (langsam) u. HJ + JCl = HCl + J₂ (schnell). Vff. halten eine Beeinflussung des Rk.-Mechanismus durch die bei 210° zu 3% eintretende Dissoziation des JCl [vgl. Mc MORRIS u. YOST (C. 1932. II. 1136)] mit anschließender Rk. des entstandenen Cl₂ mit H₂ nicht für wahrscheinlich. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2723—24. Dez. 1935. California Instit. of Technology, Gates Chemical Lab.; Univ. of Utah, Chemical Lab.) GEHLEN.

William A. Bone, Reginald P. Fraser und William H. Wheeler, *Eine photographische Untersuchung von Flammenbewegungen bei Gasexplosionen*. VII. Das Phänomen des Spins in der Detonation. (VI. vgl. C. 1932. I. 1346.) Die Flammengeschwindigkeit bei Explosionen von feuchten 2 CO-O₂-Gemischen wird photograph. mit einer von FRASER konstruierten Kamera mit im Vakuum rotierendem Spiegel (30 000 Umdrehungen/Min.) mit einer Genauigkeit von 0,3% gemessen. Das Auflösungsvermögen der Kamera entspricht einer Geschwindigkeit des Aufnahmefilms von 1000 m/sec, so daß Flammenbewegungen, die in einem Zeitraum von 10⁻⁶ sec ablaufen, noch genau gemessen werden konnten. Konstruktion des Explosionsrohres siehe im Original. Im einzelnen wird untersucht: Der Einfluß des Durchmesser des Explosionsrohres u. der Form des Rohrquerschnitts auf die Flammengeschwindigkeit u. den „Spin“ der Flammenfront; die Unterdrückung von Spin u. Detonation durch eine schmale Zone von N₂ innerhalb des detonierenden Gases; die Wrkg. geringer Mengen verschiedener Gase (H₂, O₂, Eisencarbonyl, CaCl₂-Staub) auf den Spin; der Einfluß eines magnet. Feldes (bis 35 000 Gauss) u. eines elektr. Feldes (bis 10000 V/cm) auf Flammengeschwindigkeit u. Spin. Ein transversales Magnetfeld hat weder auf die Flammengeschwindigkeit noch auf den Spin einen Einfluß, wobei allerdings berücksichtigt werden muß, daß die Flamme dem stärksten Teil des Feldes nur 0,005 Millisek. lang ausgesetzt war. Durch ein axiales Magnetfeld wird die Flammengeschwindigkeit etwas verringert. Detonation u. Spin können vollkommen unterdrückt werden, wenn die Detonation ein genügend starkes elektr. Feld von der negativen zur positiven Richtung durchquert. — Trocknen des Gases mit P₂O₅ vergrößert die Flammengeschwindigkeit u. stabilisiert den Spin. — Ein elektr. Feld von 35 000 V/cm hat keinen wesentlichen Einfluß auf den Spin bei der Detonation eines CH₄-O₂-Gemisches. — Auf Grund der vorliegenden Unters. (mit 29 typischen Photographien des Detonationsvorganges) kommen Vff. zu einer neuen Anschauung über die Detonationswelle u. das Auftreten eines Spins. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A. 235. 29—68. 1935. London, Imperial College of Science and Technology.) GEHLEN.

George Glockler und Lloyd B. Thomas, *Die sensibilisierte Zersetzung von Wasserstoff mit Elektronen bekannter Energie*. Die Dissoziation von H₂ durch Elektronen bekannter Energie wird bei niedrigen Drucken ohne u. mit Hg als Sensibilisator untersucht. Die gebildeten H-Atome werden auf CuO einwirken gelassen nach: 2 H + CuO → H₂O + Cu, so daß der Beginn der Dissoziation durch das Einsetzen des mit der Rk. verbundenen Druckabfalles gemessen werden kann (Apparat im Original). Ohne Hg-Sensibilisator (H₂-Druck = 0,0046—0,0278 mm Hg) beginnt die Rk. bei einer Elektronenenergie von 11,7 eV. Aus der durch Hg sensibilisierten photochem. Disso-

ziation des H_2 folgt, daß Elektronen mit einer Energie von 4,9 eV in Ggw. von Hg die H_2 -Dissoziation bewirken sollten, während die Messung bei einem H_2 -Druck von 0,02 mm Hg u. einem Hg-Druck von 0,002 mm Hg ergibt, daß dazu Elektronen mit einer Energie von 7,7 eV notwendig sind. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert u. für die durch Hg sensibilisierte Dissoziation wird folgender Mechanismus angegeben:

1. $E^- (7,7 \text{ eV}) + \text{Hg} (6^1S_0) \rightarrow \text{Hg} (7^3S_1) + E^- (0 \text{ eV})$
2. $\text{Hg} (7^3S_1) \rightarrow \text{Hg} (6^3P_{0,1,2}) + h\nu (5461 \text{ oder } 4047 \text{ \AA})$
3. $\text{Hg} (6^3P_{0,1,2}) + \text{H}_2 (1^1\Sigma_g^+) \rightarrow 2 \text{ H (Atome)} + \text{Hg} (6^1S_0)$.

(J. Amer. chem. Soc. 57. 2352—57. Dez. 1935. Minneapolis, Minn. University, School of Chemistry.)

GEHLEN.

Elmo E. Hanson, *Dissoziation von NO und HCl durch Elektronenstoß*. Es wird die mit Dissoziation verbundene Ionisation durch Elektronenstoß in NO u. HCl untersucht. Die Energieverteilung der entstehenden Ionen wird als Funktion der Elektronenenergie gemessen; dabei werden Ionen mit beträchtlichen Energiebeträgen festgestellt. Vf. berechnet ferner aus den Vers.-Resultaten die Dissoziationswärme für $\text{NO} \rightarrow \text{N} + \text{O}$ zu $5,2 \pm 0,2 \text{ V}$, für $\text{NO}^+ \rightarrow \text{N} + \text{O}^+$ zu $9,37 \pm 0,2 \text{ V}$, für $\text{HCl} \rightarrow \text{H} + \text{Cl}$ zu $4,7 \pm 0,2 \text{ V}$ u. für $\text{HCl}^+ \rightarrow \text{H} + \text{Cl}^+$ zu $4,7 \pm 0,2 \text{ Volt}$. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 3. 10. 1935. Univ. of Minnesota.)

KOLLATH.

Alfred O. Nier und Elmo E. Hanson, *Die Ionisierung von Salzsäure durch Elektronenstoß*. Die massenspektrograph. Unters. der Ionisationsprodd. bei Elektronenbeschießung von HCl ergibt das Vorhandensein von: HCl^+ , HCl^{2+} , H^+ , Cl^+ , Cl^{2+} , Cl^{3+} , Cl^{4+} , Cl^{5+} u. Cl^- mit Einsatzpotentialen bei bzw.: $12,9 \pm 0,2 \text{ V}$; $35,7 \pm 1,0 \text{ V}$; $18,6 \pm 0,3 \text{ u. } 28,4 \pm 0,3 \text{ V}$; $17,2 \pm 0,5 \text{ u. } 21,2 \pm 0,5 \text{ V}$; $45,7 \pm 0,3 \text{ V}$; etwa 160 V. Die Cl^{4+} - u. Cl^{5+} -Mengen waren zu klein zur einwandfreien Best. ihrer Einsatzpotentiale, Cl^- erschien bei etwa 1,6 Volt. Die Kurven für die Ionisierungswahrscheinlichkeit waren von der üblichen Form. Es wurde ferner die Häufigkeit der Cl-Isotopen bestimmt. $\text{Cl}^{35} : \text{Cl}^{37} : \text{Cl}^{39}$ wie $(3,07 \pm 0,03) : 1$: weniger als $1,5 \cdot 10^{-4}$. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 3. 10. 1935. Univ. of Minnesota.)

KOLLATH.

Hugh S. Taylor, Kiyoshi Morikawa und W. S. Benedict, *Die Aktivierung spezifischer Bindungen in komplexen Molekeln an katalytischen Oberflächen*. Vf. bestimmen, unter welchen Versuchsbedingungen bei der aktivierten Adsorption von C_2H_6 -Molekeln entweder die Aktivierung der C—H- oder der C—C-Bindung eintritt. Zu diesem Zweck werden die beiden Rkk. 1. $\text{C}_2\text{H}_6 + m \text{ D}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_x\text{D}_y$ ($x + y = 6$, $m = \text{beliebig}$) u. 2. $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{H}_2 = 2 \text{ CH}_4$ untersucht. Rk. 1 entspricht der C—H-Bindung, Rk. 2 der C—C-Bindung. Es wird gefunden, daß an einer aktivierten Ni-Oberfläche die Austauschrk. 1 bei 138° quantitativ verläuft, während Rk. 2 ganz zu vernachlässigen ist. Die Bldg. von CH_4 setzt bei den vorliegenden Versuchsbedingungen bei etwa 150° ein u. ist bei etwa 200° vollständig. Die Methode läßt sich auch auf die Unters. anderer Bindungsarten ausdehnen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2735. Dez. 1935. Princeton, N. Y., Univ., Frick Chemical Lab.)

GEHLEN.

J. Sancho, *Katalytische Zersetzung des N_2O* . Als Kontaktmaterial dient Bauxit, dessen akt. Oberfläche ($5 \cdot 10^3$ qcm je g) annähernd $\frac{1}{10}$ der Gesamtoberfläche beträgt. Die akt. Zentren sind wahrscheinlich durch den Eintritt von Fe_2O_3 in das Al_2O_3 -Gitter entstanden. Die Wirksamkeit des Katalysators verschwindet, wenn der Eisengeh. zur Bldg. eines neuen Gitters ausreicht. Die katalyt. Zers. des N_2O erfolgt bei den angegebenen Vers.-Bedingungen (Temp. zwischen 180 u. 300° , Druck von 10 — 15 mm Hg) monomolekular u. kann durch die folgende Gleichung: $\text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2 + \text{O}$ beschrieben werden. Die Rk.-Geschwindigkeit bleibt innerhalb der untersuchten Temp.-Grenzen nahezu konstant. Im Bereich von 214 — 280° tritt überhaupt keine Temp.-Abhängigkeit ein. Als Erklärung wird die Vermutung ausgesprochen, daß die bei diesen Temp. an den akt. Stellen adsorbierten Sauerstoffatome eine Hemmung der akt. Stellen bewirken. Die Vergiftung des Katalysators hört bei derjenigen Temp. auf, bei der die Geschwindigkeit der Desorption größer wird als die der Adsorption. Einige Vers. mit 5%ig. Sauerstoff zeigen, daß die katalyt. Zers. bei den untersuchten Bedingungen dann vollständig aufhört. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 33. 854—60. Dez. 1935. Wien, Chem. Inst. d. Univ.)

BARNICK.

W. E. Larsen und Herschel Hunt, *Flüssiges Ammoniak als Lösungsmittel*. IV. Aktivitäten von Ammoniumnitrat, -jodid, -bromid und -chlorid bei 25° . (III. vgl. C. 1934. I. 497; II. vgl. C. 1934. II. 2191.) Aus den in II. gemessenen Dampfdrücken errechnen Vf. die mittleren Ionenaktivitäten für NH_4 , NO_3 , J , Br , Cl in NH_3 , die tabellar. u. graph. wiedergegeben werden; die Werte stellen sich als ziemlich niedrig

heraus. Aus den (sehr erheblichen) Abweichungen von RAOULTSchen Gesetz auch in verd. Lsgg. ist zu schließen, daß die genannten Salze in NH_3 eine starke Assoziation erfahren u. daß weiter Solvation (sowohl des Kations wie des Anions) eintritt. (J. physic. Chem. 39. 877—83. Juni 1935. Lafayette [Indiana], Purdue Univ., Dep. of Chemistry.)
LECKE.

Friedrich August Henglein, Grundriß der chemischen Technik. Ein Lehrb. f. Studierende d. Chemie u. d. Ingenieurfaches, e. Übersichtsbuch f. Chemiker u. Ingenieure im Beruf. Berlin: Verl. Chemie 1936. (VIII, 470 S.) 4^e. Lw. M. 22.40.

[ukrain.] Nikolai Alexandrowitsch Tananajew, Analytische Chemie. 2. verb. u. erg. Aufl. Charkow-Kijew: Dersh. naukowo-techn. wid. 1936. (II, 310 S.) Rbl. 4,50.

A₁. Aufbau der Materie.

W. N. Bond, *Physik*. Fortschrittsbericht: Geschwindigkeit des Lichtes. Wert der Elektronenladung. Anzahl der Teilchen im Universum. Oberflächentemp. von 2 Metallen bei gleitender Berührung. (Sci. Progr. 30. 657—63. April 1936. Reading, Univ.)
SKALIKS.

Ram Nivas Rai, *Existiert das Neutrino?* Vf. weist auf die Bedeutung des Neutrinos bei Kernumwandlungen zur Erhaltung der Energie u. des Spins hin. Die wichtigsten Eigg. des Neutrinos, wie z. B. sein Spin, sein magnet. Moment usw. im Lichte der PAULI-, FERMI- u. BETHESchen Betrachtungen werden besprochen. (Sci. and Cult. 1. 458 bis 459. Jan. 1936. Allahabad, Univ.)
G. SCHMIDT.

Enos E. Witmer, *Tabulierung und Untersuchung der Energieniveaus des unsymmetrischen Rotators*. Die vom Vf. früher abgeleitete Formel für die Energieniveaus ist für verschiedene Werte der darin vorkommenden Parameter ausgerechnet worden. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 1. 10. 4/2. 1936. Univ. of Pennsylvania.)
HENNEBERG.

H. R. Hulme, *Über die Wechselwirkung zweier Teilchen*. Die Wechselwrg. zweier Teilchen auf Grund der Quantenelektrodynamik wird an Hand des Beispiels eines Teilchens im Kerninnern u. eines Elektrons in der K-Schale untersucht. Das Ergebnis stimmt mit dem von MÖLLER (C. 1933. I. 374) auf dem Wege des Korrespondenzprinzips gewonnenen überein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 154. 487 bis 500. 1/4. 1936. Cambridge, Gonville and Caius College.)
HENNEBERG.

James H. Bartlett jr., *Austauschkraft und die Struktur des Kerns*. Für die Kräfte zwischen elementaren Teilchen im Kern werden 3 verschiedene Typen angenommen: 1. Die WIGNERSchen Kräfte schließen nicht den Austausch ein. 2. Die HEISENBERGSchen Kräfte berücksichtigen den Austausch des Spins u. der Raumkoordinaten; u. 3. die MAJORANASchen Kräfte schließen nur einen Austausch der Raumkoordinaten ein. Nach WIGNER kann der große Neutron-Proton-Streuungs-Wirkungsquerschnitt durch die Annahme erklärt werden, daß die Wechselwrg. zwischen Neutron u. Proton von der relativen Orientierung der Spins abhängt. Im Verlauf der Betrachtungen gelangt Vf. zu der Annahme, daß alle Teilchen im Kern ident. sind, sich aber in verschiedenen Zuständen befinden. Diese Annahme deckt sich mit den HEISENBERGSchen Betrachtungen. (Physic. Rev. [2] 49. 102. 1/1. 1936. Univ. of Illinois.)
G. SCHMIDT.

V. Bargmann, *Zur Theorie des Wasserstoffatoms. Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von V. Fock*. Gruppentheoret. Deutung der PAULISchen Gleichungen für das Wasserstoffatom führen auf die von FOCK entwickelte Methode (C. 1936. I. 2498). In diesem Zusammenhang geht Vf. auf die Separation der SCHROEDINGER-Gleichung in parabol. Koordinaten ein. (Z. Physik 99. 576—82. 18/3. 1936. Zürich, Physikal. Inst. d. Univ.)
HENNEBERG.

Jean Romaidès, *Über Bau und Ausdehnung des Elektrons*. Zur Vermeidung der in der Quantenelektrodynamik durch die Frage nach der Ausdehnung des Elektrons auftretenden Schwierigkeiten schlägt Vf. abweichend von der DE BROGLIESchen Vorstellung der Elektronenwelle vor, das Elektron als eine Gruppe von elektromagnet. Wellen aufzufassen, die sich äußerst schnell um die Achse ihrer gemeinsamen Fortpflanzungsrichtung drehen. Dann ergibt sich, daß die Ruhmasse des Elektrons allein durch die Rotation der Wellengruppe bedingt ist. (Praktika 10. 164—70. 1935. [Orig.: franz.; Ausz.: griech.])
HENNEBERG.

E. Brüche und A. Recknagel, *Über Modelle elektrischer und magnetischer Felder der Elektrooptik*. Es werden Modelle für die Bewegung von Elektronen in rotations-symm. elektr. u. magnet. Feldern (Elektronenlinsen) angegeben u. der Beweis geführt,

daß gleitende Massepunkte in sehr flachen Potentialgebirgen dieselben Bahnen beschreiben wie Elektronen in den entsprechenden elektromagnet. Feldern. (Z. techn. Physik 17. 126—34. 1936. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. der AEG.) HENNEBG.

W. Henneberg, R. Orthuber und E. Steudel, *Zur Wirkungsweise des Elektronenvervielfachers*. I. Die Wirkungsweise des FARNSWORTHschen Elektronenvervielfachers wird an Hand eines einfachen Modells, bestehend aus zwei aneinander gegenübergestellten Platten, zwischen denen eine Wechselspannung liegt, gedeutet. Nach einer Unters. des Verh. der Elektronen im unverstimmten Vervielfacher wird der Einfluß einer Frequenz- oder Amplitudenverstimmung dargelegt. (Z. techn. Physik 17. 115 bis 120. 1936. Forschungsinst. d. AEG.) BRÜCHE.

H. J. Yearian und J. D. Howe, *Intensität gestreuter Elektronen als Funktion der Spannung*. (Vgl. LARK-HOROVITZ, YEARIAN u. HOWE, C. 1935. II. 3056.) Elektronen von 10—80 kV werden nach früher beschriebener Methode an Au- u. Ag-Folien gebeugt. Die gebeugte Intensität wird photograph. bestimmt u. die kohärente Streuung als Funktion des Streuwinkels aufgetragen. Die Streuintensität läßt sich bei Spannungen unterhalb der K-Absorptionsgrenze des untersuchten Elements nicht durch die übliche BORNsche Näherung beschreiben: statt einer glatten Kurve für die Streuintensität als Funktion des Streuwinkels werden Maxima beobachtet von der Art, wie sie HENNEBERG (vgl. C. 1933. II. 1136) berechnet hat, der die Störung der einfallenden Elektronenwelle durch das beugende Atom berücksichtigt. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 3. 9. 1935. Purdue Univ.) KOLLATH.

D. Skobel'tzyn und E. Stepanowa, *Erzeugung von Positronen durch β -Strahlen*. Beim Durchgang von β -Strahlen durch Materie tritt eine begleitende Positronenemission auf. Zum direkten Nachweis dieser mit der gegenwärtigen Theorie unvereinbaren Emission werden Unterss. mit einem Bündel schneller β -Strahlen aus einer radioakt. Quelle, die sich außerhalb der Expansionskammer in einer Entfernung von etwa 30 cm befand, ausgeführt. Die Geschwindigkeiten der β -Strahlen betragen mehr als 2000 ekV. Schichten von Al (0,5 u. 1 mm dick) oder Pb (0,07 u. 0,13 mm dick) wurden in rechten Winkeln zu den Strahlen aufgestellt, ebenso in einigen Fällen Glasplatten unter einem Winkel von 45° . Mit einer solchen Anordnung konnte die Bldg. von Paaren direkt am Zusammenstoßpunkt des β -Teilchens beobachtet werden. Die größte Anzahl von Paaren wurde bei Pb gefunden. Neben der Bldg. von Paaren wird die Absorption des primären β -Teilchens des öfteren von der Emission eines einzelnen Positrons begleitet. In Al ist dieses der vorherrschende Effekt. Um zu vermeiden, daß die von den Schichten emittierten Elektronen wieder zu diesen zurückkehren, wurde ein Magnetfeld von 500 Gauss angebracht. Die Erzeugung von Positronen längs der Bahn des β -Teilchens im Gas wurde ebenfalls beobachtet. Über eine Gesamtmenge von 275 m wurden 5 Positronen nachgewiesen. Der effektive Wirkungsquerschnitt in N liegt daher in der Größenordnung von $5 \cdot 10^{-24}$ qcm. Aus den vorliegenden Beobachtungen geht hervor, daß die Wechselwrkg. zwischen schnellen β -Teilchen u. dem Kernfeld nicht durch eine der gegenwärtig bestehenden Theorien erklärt werden kann. (Nature, London 137. 272. 15/2. 1936. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

Jacques Solomon, *Über die Absorption der Protonen großer Energie in Materie*. (Vgl. C. 1936. I. 1794.) Im Anschluß an die Unterss. über die Absorption durch die Ionisation zusammenstoßender Atome versucht Vf., den Energieverlust durch Strahlung zu berechnen. Der Energieverlust kann entweder durch Wechselwrkg. der Felder des Kerns u. des auftreffenden Protons oder durch Wechselwrkg. der Felder eines Atomelektrons u. des auftreffenden Teilchens erfolgen. Im ersten Falle handelt es sich um das gleiche Problem wie für das auftreffende Elektron. Die erforderlichen Abänderungen der KLEIN-NISHINA-Formel werden angegeben. Was die Bedeutung der durch Wechselwrkg. zwischen Atomelektronen u. auffallendes Proton hervorgerufenen Strahlung anbetrifft, so liefert die WILLIAMS-WEIZÄCKERSche Methode den Wirkungsquerschnitt für eine Wechselwrkg. Elektron-Proton, woraus sich weiterhin der Energieverlust pro Zentimeter angeben läßt. Aus den Berechnungen folgt, daß die Protonen großer Geschwindigkeit ihre Energie hauptsächlich durch Ionisation verlieren. Für Geschwindigkeiten, die der Lichtgeschwindigkeit benachbart sind, sind die Energieverluste durch Ionisation sehr angenähert gleich für Protonen u. Elektronen gleicher Geschwindigkeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 204—06. 20/1. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

F. Bloch und C. Möller, *Erzeugung von Neutronen durch Vernichtung von Protonen und Elektronen nach der Fermischen Theorie*. In der FERMISchen Theorie des β -Zerfalls

wird die Existenz elementarer Prozesse angenommen, bei denen ein Neutron in ein Proton durch gleichzeitige Bldg. eines Elektrons u. Neutrinos umgewandelt wird. Für den umgekehrten Prozeß ist die ursprüngliche Existenz eines Elektrons u. eines Neutrinos erforderlich. Demnach kann ein Proton nicht in ein Neutron ohne die Ggw. einer Neutrinoquelle umgewandelt werden. Eine solche Quelle wäre jedoch nicht erforderlich, wenn angenommen wird, daß im leeren Raum alle negativen Neutronozustände in der gleichen Weise besetzt sind wie die negativen Energiezustände des Elektrons in der DIRACschen Theorie des Positrons. In diesem Falle würde die Ggw. eines Elektrons allein ausreichen, da das Neutrino von einem negativen Zustand abgeleitet werden kann. Vff. berechnen die Größe des Überganges eines H-Atoms in ein Neutron. Das Ergebnis hängt von der Form der Wechselwrkg. des schweren Teilchens u. des Elektron-Neutrinofeldes ab. (Nature, London 136. 987. 21/12. 1935. Kopenhagen, Univ.)

G. SCHMIDT.

T. W. Bonner und W. M. Brubaker, *Neutronen aus der Zertrümmerung von Deuterium durch Deutonen*. Vff. untersuchen die Anregungsfunktionen für die Emission von Neutronen aus den beiden Rkk.: $H_1^2 + H_1^2 \rightarrow He_3^3 + n_0^1$ u. $Be_4^9 + H_1^2 \rightarrow Be_5^{10} + n_0^1$ im Energiegebiet von 0,5—0,9 10^6 eV. In diesem Energiegebiet nimmt die Neutronenausbeute aus einer $H_3^2PO_4$ -Schicht nahezu linear mit der Energie der auftreffenden Teilchen zu, während die Ausbeute aus einer Be-Schicht annähernd exponentiell zunimmt. Bei $0,9 \cdot 10^6$ eV werden 3-mal so viel Neutronen beobachtet aus der Be-Schicht als aus der $H_3^2PO_4$ -Schicht. Die Neutronen aus Deuterium sind nahezu homogen in bezug auf die Energie mit einem Maximum bei $2,55 \cdot 10^6$ eV, wenn sie in rechten Winkeln zur Richtung der auftreffenden $0,5 \cdot 10^6$ eV Deutonen beobachtet werden. Die Zertrümmerungsenergie beträgt $3,21 \pm 0,13 \cdot 10^6$ eV. (Physic. Rev. [2] 49. 19—21. 1/1. 1936. California Inst. of Technology.)

G. SCHMIDT.

G. Bernardini und D. Bocciarelli, *Über das Spektrum der Neutronen von Po + Be*. Es wurde das energet. Spektrum der gemäß der Rk. ${}_4^9Be + {}_8^{12}C + {}_0^1n + \gamma$ ausgesandten Neutronen untersucht. Zur Verfügung stand ein Po + Be-Präparat hoher Intensität mit 80 m Curie. Die Übereinstimmung zwischen berechneten u. experimentellen Werten ist gut. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2]. 7. I. 128—30. Febr. 1936. Arcetri, Istituto Físico A. Garbasso.)

GOTTFRIED.

G. A. Fink, J. R. Dunning, G. B. Pegram und D. P. Mitchell, *Die Geschwindigkeiten langsamer Neutronen*. Vff. setzen ihre Verss. mit einem mechan. Geschwindigkeitsselektor an langsamen Neutronen aus Quellen bei Zimmertemp. u. Temp. der fl. Luft fort. Die Ergebnisse der Messungen bei Zimmertemp. werden graph. dargestellt. Die Kurve zeigt die experimentellen Werte, die erwartet werden würden, wenn die langsamen Neutronen, die auf das Selektorsystem wirken, eine MAXWELLSche Verteilung der Geschwindigkeiten besäßen, die vom therm. Gleichgewicht mit Paraffin bei $300^\circ K$ herrührt. Aus Messungen der Absorption der Neutronen in Cd aus den Teilen der größeren u. geringeren Geschwindigkeiten der Verteilungskurve geht hervor, daß die mittlere Geschwindigkeit der einen Gruppe sich von der der anderen Gruppe um etwa 10% unterscheidet. Eine Differenz in der Absorption durch Cd wird nicht gefunden, was in Übereinstimmung mit anderen Beobachtungen über die Unempfindlichkeit der Cd-Absorption gegenüber der Änderung der Neutronengeschwindigkeit ist. Die weiteren Ergebnisse beziehen sich auf Messungen der Geschwindigkeitsverteilung langsamer Neutronen aus Paraffin bei einer Temp. von $90^\circ K$. Die bei 90 u. $300^\circ K$ erwarteten theoret. Kurven werden wiedergegeben. Aus den Ergebnissen der Beobachtungen geht nicht ein völliges therm. Gleichgewicht in jedem Falle hervor. (Physic. Rev. [2] 49. 103. 1/1. 1936. Columbia Univ.)

G. SCHMIDT.

F. Rasetti, E. Segrè, G. Fink, J. R. Dunning und G. B. Pegram, *Über das Absorptionsgesetz für langsame Neutronen*. Aus der Theorie des Einfangens langsamer Neutronen durch Kerne wird gefolgert, daß die Wahrscheinlichkeit der Absorption eines langsamen Neutrons nur von der Zeit abhängt, die das Neutron in der Substanz verbringt. Aus den Erscheinungen der selektiven Absorption unter Benutzung verschiedener Absorber u. Nachweiselemente geht jedoch hervor, daß das $1/v$ -Gesetz (v = Geschwindigkeit des Neutrons) wenigstens für einige der untersuchten Elemente nicht gilt. Zur Prüfung der Gültigkeit des $1/v$ -Gesetzes auf einem direkteren Wege wird eine Anordnung gewählt, bei der die Änderungen in der Absorption nicht durch Änderung der relativen Geschwindigkeit der Neutronen, sondern durch die Bewegung des Absorbers hervorgerufen werden. Im Falle von Cd als Absorber zeigen die Ergebnisse, daß das $1/v$ -Gesetz nicht gilt, aber daß der Wirkungsquerschnitt sich mit der

Geschwindigkeit weniger schnell als $1/v$ ändert u. angenähert konstant ist. Die Absorption langsamer Neutronen in Ag folgt streng dem $1/v$ -Gesetz. (Physic. Rev. [2] 49. 104. 1/1. 1936. Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

B. Pontecorvo und G. C. Wick, *Über die Diffusion der Neutronen*. I. Es wurde die Reflexion von Neutronen an einer ebenen Fläche bestimmt. Die Aktivität der Neutronen wurde gemessen an der Radioaktivität, die in einem Einfänger ausgel. wurde. Als Einfänger wurden benutzt Cd u. Rh. Neutronenquelle war ein RaEm-Präparat von 700—200 mCurie. Als reflektierende Substanzen wurden untersucht Al, Fe, Cu, Ag, Cd u. Au. Die vorläufigen Messungen ergaben, daß in dem Verh. der Gruppen C u. D in Bezug auf die Reflexion keine wesentlichen Unterschiede bestehen. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] 7. I. 134—37. Febr. 1936. Rom, Inst. f. Physik, Univ.) GOTTFRIED.

Walter M. Elsasser, *Über die Beugung langsamer Neutronen durch kristalline Substanzen*. Auf Grund der LAUE-BRAGGSchen Interferenzbedingung berechnet Vf. theoret. die Beugung von Neutronen therm. Geschwindigkeit mit MAXWELLScher Geschwindigkeitsverteilung an kristallinen Gemischen. Mit plausiblen Annahmen gelingt es, einen krit. BRAGGSchen Winkel anzugeben, der für Fe, Ni, Cu bei etwa 25° liegt. Hier soll die Wirksamkeit aller abgelenkten Neutronen auf den c-ten Teil der von den ungebogenen Neutronen ausgeübten Wrkg. gesunken sein. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 202. 1029—30. 23/3. 1936.) HENNEBERG.

F. Joliot und I. Curie-Joliot, *Die neuen Radioelemente. Chemische Prüfung der Umwandlungen*. Ausführliche Darst. der bereits unter C. 1936. I. 2499 wiedergegebenen Arbeit. (J. Chim. physique 31. 611—20. 1934. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

Theodor Sexl, *Die Zertrümmerbarkeit der Elemente. Bemerkung zur gleichnamigen Arbeit von Herrn Stetter*. In einem vergleichenden Bericht über ältere u. neuere Atomzertrümmerungsverss. (vgl. C. 1936. I. 2499) behandelt STETTER auch die Theorie dieser Verss. Hierbei wird der Ausbeuteabfall von N ($Z = 7$) bis K ($Z = 19$) als ungefähr mit der Theorie übereinstimmend angesehen u. ein Widerspruch zur Theorie durch den entgegengesetzten Abfall auf der B-Seite ($Z = 5$) konstatiert. Vf. weist in seiner Notiz darauf hin, daß die Theorie in diesem Gebiet ($Z \sim 5$) bis jetzt noch keine numer. Aussagen über die Ausbeuten zu machen gestattet, so daß hier von einem Widerspruch nicht gesprochen werden kann. (Physik. Z. 37. 221—22. 1/4. 1936. Wien, Universität.) G. SCHMIDT.

I. W. Kurtschatow, G. D. Latyschew, L. M. Nemenow und I. P. Selinow, *Künstliche Radioaktivität bei Neutronenbestrahlung*. Mit einem GEIGER-Zähler wurde die Radioaktivität der mit langsamen Neutronen bestrahlten Elemente Pd, Re u. Os untersucht. Aus der Kurve der Aktivitätsabnahme mit der Zeit wurden bei bestrahltem Pd 4 Halbwertszeiten festgestellt: zwei von ihnen fallen mit den von FERMI nachgewiesenen zusammen, zwei andere wurden früher nicht beobachtet u. betragen etwa 3 Min. bzw. ~ 60 Stdn. Die Radioaktivität des Re wird durch 2 Halbwertszeiten charakterisiert; die eine von ihnen fällt mit der von FERMI nachgewiesenen zusammen, die zweite (neue) beträgt ~ 85 Stdn. Os ergab nach Bestrahlung eine sehr geringe Aktivität mit einer Halbwertszeit von etwa 40 Stdn. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 589—94. 1935. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

M. E. Nahmias, *Künstliche Radioaktivität von Zinn*. Für Sn, das als eins der wenigen Elemente noch nicht durch Neutronenbestrahlung künstlich radioaktiv zu machen war, konnte eine Zertrümmerbarkeit mit Neutronen gefunden werden. Bei der Unters. der künstl. Radioaktivität von Edelgasen wurden Zählrohre aus Zinn verwandt. Eine schwache Aktivität von 6 Min. (5,3—7,1) Halbwertszeit konnte nur dem Sn zugeschrieben werden. Verunreinigungen können das Ergebnis nicht vertauschen. Die Aktivität ist durch Paraffinzwischenschaltung verstärkbar. Deshalb handelt es sich wohl um die Kernrk.: $\text{Sn}_{50}^{122} + n_0^1 \rightarrow \text{Sn}_{50}^{123} \rightarrow \text{Sb}_{51}^{123} + e_{-1}^0$. Der Anfangseffekt im Zählrohr ist nur etwas größer als der doppelte Nulleffekt. Die große Weichheit der Elektronenstrahlung kann den Prozeß bisher verborgen haben. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 202. 1050—52. 23/3. 1936.) FAHLENBRACH.

R. Naidu und R. E. Siday, *Die β -Strahlenspektren einiger induzierter radioaktiver Elemente, die aus der Neutronenbeschöpfung hervorgehen*. Mittels einer Nebelkammer werden die Energien der Endpunkte der β -Strahlenspektren einiger instabiler Elemente, die künstlich durch Neutronenbeschöpfung erzeugt worden sind, bestimmt. Obgleich diese Energien größtenteils beträchtlich höher liegen als die, die bei der natürlichen β -Radioaktivität auftreten, fügen sie sich doch den SARGENTSchen Kurven (C. 1933.

I. 3875) ein. Etwa 4—10% der Bahnen sind positiv gekrümmt. Ein eindeutiger Beweis für den Ursprung der Bahnen positiver Teilchen läßt sich nicht erbringen. (Proc. phys. Soc. 48. 332—36. 1/3. 1936. London, Birkbeck Coll.) G. SCHMIDT.

Seishi Kikuchi, Kōji Husimi und Hiroo Aoki, Anregung der γ -Strahlen durch Neutronen. II. Die Wechselwirkung des Neutrons mit dem Proton. (I. vgl. C. 1936. I. 713.) Vff. beobachten die durch die Neutron-Protonwechselwrkg. emittierten γ -Strahlen. Der Wirkungsquerschnitt für diesen Prozeß liegt zwischen $1,0\text{--}0,36 \cdot 10^{-25}$ qcm. Es wird die Energie des bei dieser Wechselwrkg. emittierten γ -Strahlenquants nach der Koinzidenzmethode zweier Zähler zu $2,2 \pm 0,1 \cdot 10^6$ eV bestimmt. Die Absorptionskurven der Sekundärelektronen, die von den in Cd, Cl, Cu u. Fe durch langsame Neutronen angeregten γ -Strahlen herrühren, werden ebenfalls bestimmt. Im Falle von Cd, Cu u. Fe treten γ -Strahlen mit mehr als $1 \cdot 10^7$ Quantenenergie auf. (Proc. phys. math. Soc. Japan [3] 18. 35—49. Jan. 1936. Osaka, Imperial University. [Orig.: engl.] G. SCHMIDT.)

Joseph Giarratana und Cornelius G. Brennecke, Winkelverteilung der Produkte der künstlichen Kernzertrümmerung. Vff. messen die Winkelverteilung der α -Teilchen, die bei der Zertrümmerung des Li⁷ durch schnelle Protonen emittiert werden. Die Protonen werden in einem niedergespannten Bogen erzeugt u. in einem unterteilten Spannungsrohr beschleunigt. Das Bündel der auftreffenden Protonen wird mit Hilfe eines Elektromagneten analysiert. Die α -Teilchen wurden mittels einer Ionisationskammer festgestellt. Die Messungen bei 3 verschiedenen Spannungen zwischen 200 u. 240 kV zeigen an, daß innerhalb der Grenzen des experimentellen Fehlers die Richtung der emittierten α -Teilchen zufällig ist. (Physic. Rev. [2] 49. 35—40. 1/1. 1936. New York, Univ., Univ. Heights.) G. SCHMIDT.

M. Ostrofsky, G. Breit und D. P. Johnson, Die Anregungsfunktion des Lithium bei der Protonenbeschießung. Es wird die Ausbeute der α -Teilchen bei der Beschießung des Li mit Protonen für verschiedene Tiefen u. Weiten des Kernpotentials berechnet. Der Einfluß der Tiefe u. Weite des Kernpotentials wird als merklich festgestellt. Der Verlauf der Anregungskurve sowie der absol. Wert des Wirkungsquerschnittes kann sich durch Änderung der Tiefe u. Weite des Potentials ebenfalls ändern. Für Energien, die ausreichend sind für die Überwindung der Potentialschwelle durch das Proton, kann der Zusammenstoß-Wirkungsquerschnitt mit der vom Kernpotential abhängigen Energie zu- oder abnehmen. Die Lage der stationären u. Resonanzniveaus ist für den Verlauf der Anregungskurve bestimmend. Der Effekt des Zerfalls der auftreffenden Welle innerhalb des Kerns wird geschätzt. Schließlich wird das Kernpotential, das zur quantitativen Darst. der α -Teilchen-Rk. erforderlich ist, mit der M. von Be⁹ verglichen. (Physic. Rev. [2] 49. 22—34. 1/1. 1936. Univ. of Wisconsin u. Princeton, New Jersey.) G. SCHMIDT.

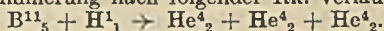
N. P. Heydenburg, C. T. Zahn und L. D. P. King, α -Teilchenausbeute aus Lithium bei Protonenbeschießung. Die Messungen verschiedener Autoren über die Ausbeute von α -Teilchen aus Li bei der Protonenbeschießung haben ergeben, daß die Wahrscheinlichkeit der Zertrümmerung von Li⁷ für Protonenenergien von etwa 400 kV konstant wird. Ferner wurde festgestellt, daß die Zertrümmerungswahrscheinlichkeit gleichförmig zwischen 200 u. 400 kV zunimmt. Gleichzeitig wurde die Anregungsfunktion der Zertrümmerung bei Spannungen bis zu 1000 kV u. darüber bestimmt. Für die Theorie des Kerns ist die Kenntnis der Ausbeute auch bei geringen Spannungen erforderlich. Vff. beobachten aus diesem Grunde die Ausbeute aus dicken Schichten für Protonenenergien von 40—225 kV. Die Protonen wurden mit einem niedergespannten H-Bogen erhalten. Durch Anlegung eines magnet. Feldes wurden die Protonen von den anderen Ionen getrennt. Die aus der Li-Schicht austretenden α -Teilchen durchlaufen eine Glimmerfolie u. treten dann in eine Ionisationskammer ein, die mit einem Verstärker verbunden war. Die Ergebnisse stimmen mit denen von HERB, PARKINSON u. KERST (C. 1936. I. 1176) überein. (Physic. Rev. [2] 49. 100—01. 1/1. 1936. Univ. of Wisconsin.) G. SCHMIDT.

J. D. Cockroft und W. B. Lewis, Versuche mit positiven Ionen hoher Geschwindigkeit. V. Weitere Versuche über die Zertrümmerung des Bors. (IV. vgl. C. 1935. I. 2131.) Vff. untersuchen die Zertrümmerung des B durch Deutonen mit Energien zwischen 300 u. 600 kV. Es zeigen sich 2 homogene α -Teilchengruppen mit Reichweiten von 4,5 u. 14,7 cm für Deutonenenergien von 560 kV. Diese Gruppen rühren von Umwandlungen her, bei denen Be⁹ u. Be⁹ erzeugt werden. Außerdem treten 2 kontinuierliche Verteilungen der α -Teilchen auf, welche wahrscheinlich aus dem Zerfall des Kern-

systems in 3 oder mehrere Teilchen hervorgehen. Die Ergebnisse sehen ein Zwischenglied zwischen den Massen von B u. den leichteren Elementen vor. Es wird angenommen, daß die M. von Be⁸ ein wenig größer ist als die von 2 α -Teilchen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 154. 246—61. 2/3. 1936. Cambridge.) G. SCHMIDT.

J. D. Cockcroft und W. B. Lewis, *Versuche mit positiven Ionen hoher Geschwindigkeit. VI. Die Zertrümmerung von Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff durch Deutonen.* (V. vgl. vorst. Arbeit.) Bei den Zertrümmerungsvers. von C, N u. O durch Deutonen wird eine neue α -Teilchengruppe aus C beobachtet, welche wahrscheinlich von der Umwandlung des C¹³ in B¹¹ herrührt. Die Energiebilanz dieser Umwandlung mit anderen Rkk. ist nicht befriedigend. Die bei der Umwandlung von C¹² in C¹³ mit Protonenemission freiwerdende Energie wird zu $2,66 \pm 0,06 \cdot 10^8$ V bestimmt. Diese Energie wird mit der Energie verglichen, die bei der Umwandlung mit einer Positronen- u. einer Neutronenemission frei wird. Die Energiebilanz beider Umwandlungs- rkk. kann nur dann befriedigt werden, wenn die Werte für die Positronen- oder Neutronen- energie reduziert werden. Die Energien der beiden Protonengruppen u. der beiden α -Teilchengruppen, die aus der Umwandlung von N¹⁴ in N¹⁵ bzw. C¹² hervorgehen, werden gemessen. Die freiwerdenden Energien betragen $8,53 \cdot 10^8$ V, bzw. $13,22 \cdot 10^8$ V. Eine Unters. der Umwandlung von O¹⁶ in N¹⁴ zeigt, daß sich die freiwerdende Energie auf $2,95 \cdot 10^8$ V beläuft, was in guter Übereinstimmung mit anderen Rkk. ist. Diese genaueren Angaben für die Rk.-Energien erfordern eine geringe Korrektur der BETHE-OLIPHANTschen neuen Massenskala. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 154. 261 bis 279. 2/3. 1936. Cambridge.) G. SCHMIDT.

P. I. Dee und C. W. Gilbert, *Die Zertrümmerung des Bors in drei α -Teilchen.* Vff. untersuchen die Zertrümmerung des B bei der Beschicßung durch künstlich beschleunigte Protonen nach der Nebelbahnmethode. Es wird der eindeutige Beweis erbracht, daß die Zertrümmerung nach folgender Rk. verläuft:



Beim gewöhnlichen Zertrümmerungsprozeß werden 2 α -Teilchen mit Winkeln von 150—180° zueinander emittiert. Das dritte Teilchen erhält dabei wenig Energie. Die theoret. Betrachtung dieses Prozesses, die die Existenz eines instabilen B⁸₄-Kernes sehr kurzer Lebensdauer einschließt, erklärt die Energieverteilung unter die Teilchen, die bei diesem Prozeß u. auch bei der ähnlichen Drei-Körperzertrümmerung des B unter Deutonenbeschicßung emittiert werden. Die bei der ersten Rk. gesamte freiwerdende Energie beträgt $8,7 \pm 0,2 \cdot 10^8$ eV. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 154. 279—96. 2/3. 1936. Cambridge.) G. SCHMIDT.

R. Döpel, *Über die zeitliche Abklingung von Atomkernprozessen.* Der zeitliche Ablauf der natürlichen u. künstlichen α - u. H-Kernprozesse wird vom Standpunkt der GAMOWschen Theorie diskutiert. Daraus ergibt sich, daß alle natürlichen H-strahlenden radioakt. Stoffe bereits abgeklungen sein müssen, ebenso die α -strahlenden Elemente für $Z < 40$. Werden auch die künstlich zur α - bzw. H-Emission angeregten Elemente als radioakt. Elemente aufgefaßt, so wird verständlich, weshalb bisher nie eine zeitliche Abklingung der Emission beobachtet werden konnte. Es wird ferner nach einer durch Neutronenbombardement künstlich angeregten α -Emission mit beobachtbarer zeitlicher Abklingung gesucht. Eine solche ist bei In, Cs u. Ce angedeutet, liegt aber infolge der noch zu geringen Intensität der Rn Be-Neutronenquelle (160 Millicuries) noch hart an der Grenze der Beobachtbarkeit. (Z. Physik 99. 161—68. 1936. Würzburg.) G. SCHMIDT.

H. J. Taylor, *Radioaktivität des Samariums.* Sm emittiert bekanntlich α -Teilchen kurzer Reichweite. Zur weiteren Unters. dieser Teilchen führt Vf. Sm in die Emulsion einer photograph. Platte ein u. prüft die sich bildenden Bahnen. Nach einer Expositionsdauer von 7 Wochen werden auf der Platte mehrere Bahnen beobachtet, von denen die meisten der α -Teilchengruppe kurzer Reichweite angehören. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren ergibt sich die Reichweite zu $1,13 \pm 0,02$ cm in Standardluft. Neben diesen kurzen Bahnen werden weitere Bahnen beobachtet, die Teilchen längerer Reichweite bis zu mindestens 3,5 cm Luft entsprechen. Die relative Häufigkeit dieser Teilchen in bezug auf die α -Teilchen kurzer Reichweite beläuft sich auf 1:100. Die Verteilungskurve zeigt kein wohldefiniertes Maximum, so wie es immer bei einer Gruppe von α -Teilchenbahnen gefunden wird. Der Streuer der Messungen ist viel größer als er z. B. bei den Bahnen der U- α -Teilchen gefunden wird. Diese Tatsachen sprechen dafür, daß es sich bei den beobachteten Teilchen langer Reichweite nicht um eine α -Teilchengruppe handelt. Es wird vielmehr an-

genommen, daß Sm einfach geladene Teilchen emittiert. Genaue Messungen in bezug auf die Reichweite dieser Teilchen lassen sich nicht ausführen. Die Verteilungskurve läßt vermuten, daß mehr als eine Gruppe vorhanden ist, die größte Reichweite liegt bei etwa 3,5 cm Luft. (Nature, London 136. 719. 2/11. 1935. Bombay, Wilson-Coll.)

Rolf Hosemann, *Die Radioaktivität des Samariums*. Vf. beschreibt eingangs eine genauer arbeitende Reichweitebest. für α -Strahlen schwach akt. Elemente. Es wird gezeigt, wie die WILSON-Kammer zur Unterscheidung von α -Strahlen u. H-Strahlen schwacher Intensität benutzt werden kann durch Einführung der prakt. Meßbreite u. Ausphotometrieren der Spuren. Sm entsendet α -Teilchen von $1,13 \pm 0,02$ cm Reichweite in Luft bei 15° u. 760 mm Hg. Die Zahl der von 1 g Sm ausgesandten α -Teilchen beträgt 89 ± 5 in der Sekunde. Daraus berechnet sich die Halbwertszeit zu $(1,00 \pm 0,07) \cdot 10^{12}$ Jahren. Von 19 untersuchten Sm-Strahlen waren alle α -Teilchen. Sollte aber doch eine Protonenstrahlung existieren, so müßte ihre Intensität geringer als 5% der α -Strahlung sein. (Z. Physik 99. 405—27. 1936. Freiburg, Univ.) G. SCHM.

Alex Sanielevici, *Calorimetrische Messung der Zerfallsenergie in der Aktinierreihe*. Mit Hilfe eines adiab. Mikrocalorimeters (vgl. C. 1934. I. 422) wurde die therm. Wrkg. der verschiedenen Strahlungen von Ac, im radioakt. Gleichgewicht, gemessen. Die α -Strahlen u. Rückstoßkerne werden in einer 40μ Al-Scheibe vollkommen absorbiert. In einer weiter umschließenden Al-Schale (1 mm Wandstärke, 11 mm Durchmesser) wurde die primäre β -Strahlung u. ein Teil der γ -Strahlung geschluckt. Die therm. Wrkg. der γ -Strahlung von Ac—AcC'' wurde nach Absorption in wachsenden Pb-Schichten gemessen. Von der gesamten Zerfallsenergie wird danach 90,9% für die Emission von α -Teilchen u. die Energie der Rückstoßatome verbraucht, 2,4% geht auf die primären β -Teilchen u. 6,7% für γ -Quanten u. sekundäre Elektronen. Auf Grund der Theorie der Feinstruktur der α -Strahlen von Ac—AcC'' führt eine Näherungsrechnung zu einer Schätzung von 2% der Rückstoß- u. α -Strahlenergie für die Emission der γ -Strahlen. Die mittlere β -Strahlenergie beträgt $3,7 \cdot 10^5$ eV. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1055—57. 23/3. 1936.) FAHLENBRACH.

Marcel Lecoin, *Über das kontinuierliche β -Strahlungsspektrum von Aktinium B*. In der WILSONschen Nebelkammer wird die Energieverteilung der primären β -Strahlen von AcB gemessen. Die Wrkg. der β -Strahlung von AcC'' konnte durch schnelle Herst. von AcC-freiem AcB auf 20% der der β -Strahlung von AcB herabgesetzt werden. Der Rest wurde durch Subtraktion der bekannten β -Spektralkurve von AcC'' eliminiert. Die mittlere Energie der β -Strahlung von AcB beträgt $3,6 \cdot 10^5$ eV in guter Übereinstimmung zur calorimetr. Messung von SANIELEVICI (vgl. vorst. Ref.). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1057—59. 23/3. 1936.) FAHLENBRACH.

A. Baschwitz, *Experimentelle Diskussion der Anwendung der Absorptionsmethode zur Bestimmung der Grenze des kontinuierlichen β -Spektrums von Ra E*. Vf. bestimmt die Reichweite der β -Strahlen von Ra E durch Änderung der Versuchsbedingungen u. zwar durch Entfernung des Präparats von der Meßapparatur u. durch Kanalisation der Strahlung. Die Messungen wurden mit einem Au-Blattelektroskop ausgeführt, das auf eine Ionisationskammer montiert war. Die Strahlung ging von einem Nd. von Ra D aus, der eine Glimmerfolie bedeckte. Die Aktivität des Präparats betrug etwa 1,2 Millicuries. Als Absorber wurden Al- u. Bakelitschichten benutzt. Aus den Vers. geht hervor, daß die Reichweite der β -Strahlen nur merklich von der Entfernung des Präparats von der Ionisationskammer abhängt, daß dagegen die Reichweite weder von den Kanalisationsbedingungen der Strahlung noch von der Intensität der Strahlung beeinflusst wird. Die beobachteten Veränderungen sind weniger groß für ein leichtes Element wie Bakelit als für Al. (J. Physique Radium [7] 7. 37—39. Jan. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

Arthur H. Compton, *Neueste Entwicklung der Höhenstrahlenforschung*. Zusammenfassender Bericht über die Ergebnisse der neuesten Vers. über die Zus. der Höhenstrahlen u. deren Analyse, über die durch Höhenstrahlen erzeugten Effekte sowie über den Ursprung der Höhenstrahlen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 71—81. Febr. 1936. Univ. of Chicago.) G. SCHMIDT.

R. Hilgert und **W. Bothe**, *Zur Struktur der kosmischen Ultrastrahlung*. Mittels Zwei- u. Vierfachkoinzidenzen wird die Teilchenstrahlung untersucht, welche in Pb-Platten verschiedener Flächenausdehnung entsteht. Die im einzelnen beschriebenen Vers. werden am einfachsten dahin gedeutet, daß unter einem C-Filter eine teilchenauslösende Strahlung auftritt, welche zu einem beträchtlichen Teil aus Bündeln gleich-

zeitiger Strahlen besteht. Diese Bündel haben ihren Ursprung in C selbst. Während in freier Luft die Wrkg. einer ausgedehnten Fläche sich additiv aus den Wrkkg. ihrer Teilflächen zusammensetzt, ist sie unter einem C-Filter erheblich größer. (Z. Physik **99**. 353—62. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Institut für medizin. Forschung.) G. SCHMIDT.

Erich Regener und Georg Pfozter, *Vertikalintensität der Höhenstrahlen durch Dreifachkoinzidenzen in der Stratosphäre*. Im Anschluß an die Verss. mit Registrierballons, die in die Stratosphäre bis zu einer Höhe von 28 km aufstiegen, wurde eine Dreifachkoinzidenzapparatur mit Hilfe von Registrierballons bis zu einer Höhe von 22 km (37,5 mm Hg) gebracht. Nur die nahezu vertikalen Strahlen, die Koinzidenzen hervorrufen, werden registriert. Aus den Kurven, die die Anzahl der Koinzidenzen in Abhängigkeit vom Druck wiedergeben, geht hervor, daß ein Maximum bei einem Druck von 100 mm Hg u. ein deutlicher Buckel bei einem Druck von 300 mm Hg auftritt. Mit abnehmendem Druck nähert sich die Kurve dem Nullpunkt. Wegen des Breiteneffektes ist es jedoch nicht wahrscheinlich, daß die Kurve durch den Nullpunkt geht. Es wird erwartet, daß weitere Aufstiege zu größeren Höhen eine bestimmte Intensität von Koinzidenzen erzeugenden Strahlen am Ende der Atmosphäre ergeben. (Nature, London **136**. 718—19. 1935. Stuttgart, Techn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

Hugh Carmichael, *Die Natur der großen Höhenstrahlenstöße*. Vf. untersucht die Höhenstrahlenstöße in Meereshöhe mit einer 175 l-Ionisationskammer. Die Beobachtungen erstrecken sich über 1500 Stdn. Als Meßinstrument diente ein neues, empfindliches Elektrometer. Die Verss. wurden mit verschiedenen Gasen in der Ionisationskammer u. mit verschiedenen Pb-Dicken von 0—8 cm über der Kammer ausgeführt. Aus den Verss. geht hervor, daß die Stöße durch leicht ionisierende Teilchen, so wie sie bei Höhenstrahlenschauern in der WILSON-Kammer gefunden werden, erzeugt werden. Die großen Stöße von 160 bis zu einigen Tausend ionisierender Strahlen werden als zusammengesetzte Fälle der Schauererscheinung betrachtet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **154**. 223—45. 2/3. 1936. Univ. of Cambridge.) G. SCHMIDT.

Radhesh Ghosh, *Über die Höhenstrahlenschauer*. Durch Messungen mit 3 GEIGER-MÜLLER-Zählern in Koinzidenzschaltung sowie bei Beobachtungen mit der WILSON-Kammer ist von verschiedenen Autoren die Existenz sekundärer Teilchen aus der Höhenstrahlung nachgewiesen worden. Diese sekundären Teilchen werden durch Höhenstrahlenschauer erzeugt. Vf. untersucht die Bldg. von sekundären Teilchen mit folgender Anordnung: In einer Entfernung von 10 cm über 2 eng nebeneinanderliegenden Zählern waren Metallschichten von Pb, Cu, Zn, Al, alle gleicher Größe, angebracht. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß sich die Wahrscheinlichkeit der Schauerbildg. für verschiedene Metalle wie folgt verhält: Pb:Cu:Al = 3,6:1,6:1. (Sci. and Cult. **1**. 519—20. Febr. 1936. Calcutta, Bose Inst.) G. SCHMIDT.

C. G. Montgomery und D. D. Montgomery, *Die Messung der Höhenstrahlenschauer mit Geiger-Müller-Zählern*. Zum Nachweis der Strahlenschauer, welche durch Höhenstrahlen erzeugt werden, werden die gleichzeitigen Entladungen mehrerer GEIGER-MÜLLER-Zähler benutzt. Diese Zähler werden so angeordnet, daß es für einen einfachen Strahl unmöglich ist, alle Zähler zu passieren. Da wenigstens 2 empfindliche Flächen vorhanden sein müssen, kann kein Vers. so angeordnet werden, daß ein Teil der Schauer durch eine Fläche, während der andere Teil durch eine andere Fläche geht. Da nur ein Teil der auftreffenden Schauer registriert wird, bleibt der fehlende Teil der Gesamtanzahl einer Schätzung vorbehalten. Die vollkommene Lsg. der Berechnung dieses Teils schließt die Lsg. eines statist. Problems ein. Die anschließenden Betrachtungen behandeln im einzelnen die Wahrscheinlichkeit, daß wenigstens ein Strahl durch jeden Zähler läuft. (J. Franklin Inst. **221**. 59—64. Jan. 1936. Franklin Institute.) G. SCHMIDT.

Ludwig Jánossy, *Eine neue Zählrohr- und Koinzidenztheorie*. Vf. führt die exakte Best. der Richtungsverteilung der Höhenstrahlung aus Zählrohrmessungen oder Koinzidenzen auf die Auflsg. einer definierten Integralgleichung zurück. Ein Verf. zur Lsg. dieser Gleichung unter der Voraussetzung azimuthal symm. Einfalls wird dazu entwickelt. Es werden Hinweise auf die physikal. Bedeutung u. die prakt. Verwendbarkeit der neuen Zählrohrtheorie gegeben u. Tabellen zur Abkürzung der Rechnung gebracht. (Z. Physik **99**. 369—404. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

Arthur G. Rouse, *Die Streuung von Kaliumionen an Quecksilberdampf*. K⁺-Ionen von 20—300 V Energie werden nach den Verss. des Vf. durch Hg-Atome hauptsächlich unter kleinen Winkeln gestreut. (Bull. Amer. phys. Soc. **10**. Nr. 3. 9. 1935.) KOLL.

Walker Bleakney und Lincoln G. Smith, *Die Ionisierungswahrscheinlichkeit von He⁺⁺*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit über die Herst. von He⁺⁺ durch einen einzelnen Elektronenstoß wird jetzt der Verlauf der Anregungswahrscheinlichkeit der positiven Ionen in Abhängigkeit von der Energie der stoßenden Elektronen bei fester Einstellung des Massenspektrographen auf den Wert $m/e = 2$ wiedergegeben. Die Anregungswahrscheinlichkeit zeigt bei 79 V Elektronenenergie einen plötzlich steilen Anstieg, der nach Ansicht der Vf. nur durch das Neuauftreten von He⁺⁺-Ionen gedeutet werden kann. Nach der Ausbeute bei 300 V Elektronenenergie schätzen Vf. den He⁺⁺-Anteil an den insgesamt in He durch Elektronenstoß gebildeten positiven Ionen auf 1/2%. (Physic. Rev. [2] 49. 402. 1/3. 1936. Princeton, New Jersey, Palmer Phys. Labor.) KOLLATH.

F. H. Crawford und T. Jorgensen jr., *Potentialkurven von LiH und LiD*. Unter Berücksichtigung der Wechselwrg. von Schwingung u. Rotation werden durch successive Approximation die Koeff. a der Potentialkurve für ein zweiatomiges Molekül $V = a_0 \xi^2 (1 + a_1 \xi + a_2 \xi^2 + \dots)$ berechnet u. für den Grund- u. angeregten $^1\Sigma$ -Zustand von LiD angegeben. Die Ergebnisse für LiH sind nahezu die gleichen. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 1. 11. 4/2. 1936. Harvard Univ.) HENNEBERG.

Roy R. Sullivan, *Untersuchung des ersten Funkenspektrums von Caesium bei Anregung durch Elektronenstoß*. Es werden die opt. Anregungsfunktionen für verschiedene Cs-Linien bestimmt. Die experimentell gefundenen Einsatzzpotentiale werden mit den aus dem Niveauschema entnommenen Energieniveaus verglichen. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 3. 9. 1935. Univ. of Minnesota.) KOLLATH.

M. A. Catalán und M. T. Antunes, *Struktur des Spektrums vom neutralen Kobalt*. 2076 Linien (79% der Gesamtanzahl) sind bestimmt worden. 255 Übergänge werden 39 geraden u. 42 ungeraden Termen zugeordnet. Die Atomkonfiguration für die geraden Terme ist bestimmt worden.

Konfigurationen	Terme	Termanzahl
$3d^8 (^3F) 4d$	$e^4 P, e^4 D, g^4 F, e^4 G, e^4 H,$ $e^2 P, e^2 D, f^2 F, e^2 G, e^2 H,$ $(i^4 F)$	29
$3d^8 (^3F) 6s$	$a^2 H, c^2 D$	4
$3d^7 4s^2$	$h^4 F, g^2 F$	6
$3d^7 4s (^3F) 5s$	$e^6 P, e^6 D, f^6 F, e^6 G, e^6 H,$ $f^4 P, f^4 D, j^4 F, f^4 G, f^4 H,$	41
$3d^7 4s (5F) 4d$		

Der durch verschiedene Methoden bestimmte Wert für die Grenze wird zu $63\ 312 \cdot 14 \text{ cm}^{-1}$ angegeben. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 34. 103—45. Febr. 1936. Madrid, Nacionales Inst. für Physik u. Chemie.) BARNICK.

M. A. Catalán und José M. Román, *Messung der Linien des Funkenspektrums von Molybdän zwischen 2195 Å und 2000 Å*. Zur Aufnahme wird ein HILGER-Spektrograph mit Quarzoptik verwendet. Die Messungen werden mit Hilfe eines Komparators ausgeführt unter Benutzung von Co, Ni u. Cu als Eichsubstanzen. Die Linien des Mo I werden von denen des Mo II getrennt. Einige der vermessenen Linien sind Verunreinigungen zuzuschreiben. Eine ausführliche Tabelle gibt die Meßergebnisse wieder. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 34. 146—64. Febr. 1936. Madrid, Nacionales Inst. für Physik u. Chemie.) BARNICK.

R. Samuel, Mohd. Zaman und A. W. Zubairy, *Über die Absorptionsspektren einiger komplexer Ionen*. VII. Beitrag zur Theorie der koordinierten Bindung. (VI. vgl. C. 1935. II. 653.) Für die Lsg. der Salze $\text{Na}_2[\text{Co}(\text{CN})_4(\text{SO}_3)] \cdot 11 \text{ H}_2\text{O}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \cdot (\text{CO}_3)_2(\text{SO}_4)] \cdot 3 \text{ H}_2\text{O}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{Cl}_2$, $\text{K}_4[\text{Co}(\text{CN})_5(\text{S}_2\text{O}_3)]$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{CO}_3]\text{Br}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{NO}_2)_2]\text{Cl}$, $\text{H}_2[\text{PtCl}_6]$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{NO}_2)_2(\text{NO}_3)]$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{CO}_3]\text{NO}_3 \cdot \frac{1}{2} \text{ H}_2\text{O}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}]\text{SeO}_4$, $\text{K}_2[\text{Pd}(\text{CN})_4]$, $\text{K}[\text{Cu}(\text{CN})_2]$, $\text{K}_4[\text{Cr}(\text{CN})_6]$ wurde die Absorptionskurve für den sichtbaren u. ultravioletten Spektralbereich wiedergegeben. Konz.-Angaben fehlen aber meistens. Weiter wurde der Einfluß fremder Ionen auf die Lage der Absorptionsmaxima studiert. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 491—505. 1935.) WINKLER.

S. S. Bhatnagar, P. L. Kapur und N. R. Verma, *Magnetoptische Rotation von Uranyl-salzen*. Im Rahmen einer systemat. Unters.-Reihe der magnetopt. Rotation

Spektrum organ. Verbb. vgl. S. 4417; Opt. Drehung vgl. S. 4413.

von Ionen anorgan. Verbb. in verschiedenen Wertigkeitsstufen beginnen Vff. mit einigen Uranylsalzen. Die magnetopt. Rotationen von *Uranylnitrat* (I), *-chlorid* (II) u. *-sulfat* (III) wurden nach der Methode von BHATNAGAR u. KAPUR (C. 1935. II. 2352) bestimmt. Die Molekularrotation (M) des Uranyliions wurde subtraktiv aus den Werten der reinen Salze berechnet. Die Werte für M_{UO_2} sind stets negativ u. innerhalb eines großen Konz.-Bereiches für jedes Salz nahezu konstant, ferner annähernd gleich für I (8,0—8,4) u. II (7,36—8,21). III zeigt eine hiervon abweichende Rotation (10,99 bis 11,99); event. Komplexbldg. Analyt. wurden I u. II bestimmt als $UO_2 \cdot Cl_2$ bzw. $UO_2 \cdot (NO_3)_2$, III dagegen als $2UO_2 \cdot SO_4 \cdot H_2SO_4 \cdot 5H_2O$ in Übereinstimmung mit der für III gegebenen Formulierung von WYROBOUFF (1909). (J. Indian chem. Soc. 12. 514—18. 1935. Punjab, Lahore, Univ.) G. P. WOLF.

Jarl A. Wasastjerna, *Über die infraroten Absorptionsmaxima der Alkalihalogenide*. Nach einer kurzen Einleitung über die Theorie von BORN u. BRODY über die Eigenschwingungen in Alkalihalogenidgittern behandelt der Vf. theoret. erneut die bei den Alkalihalogeniden auftretenden Absorptionsmaxima. Im Gegensatz zu BORN u. BRODY geht der Vf. von der Annahme aus, daß in einem Ionengitter nur die elektrost. Summen über das ganze Gitter auszudehnen sind, während die übrigen Kräfte nur zwischen einem betrachteten Ion u. dessen nächsten Nachbarn auftreten. Die aus den abgeleiteten Formeln berechneten Eigenwellenlängen stehen in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Daten. Berechnet wurden die Werte für die *Fluoride, Chloride, Bromide u. Jodide* von Na, K u. Rb. (Soc. Sci. fenn., Comment. phys.-math. 8. Nr. 19. 11 Seiten. 1936. [Orig.: dtsh.]) GOTTFRIED.

W. Shockley, *Quantenelektrodynamik der Krystalle*. Vf. gibt ein Verf. zur Lsg. des Problems der Wechselwrkg. zwischen gequantelter Strahlung u. einem Krystall an, das durch geeignete Wahl der Eigenfunktionen der Elektronen im Krystall ermöglicht wird. Man erhält den gleichen Wert für die DE. wie WILSON (C. 1936. I. 1572). (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 10. 4/2. 1936. Mass. Inst. of Technology.) HENNEBERG.

Douglas H. Ewing und Frederick Seitz, *Über die quantentheoretische Behandlung von Ionenkrystallen*. Der bisher noch nicht unternommene Vers., ein „self-consistent field“, wie es von HARTREE für Atome angegeben wurde, für Ionenkrystalle zu bestimmen, wird für LiF begonnen. Danach scheint es, als ob die klass. Vorstellung einer vollständigen Ionisation ziemlich abwegig sei, da in der Umgebung des Li-Ions (nach der 2. Näherung) mindestens 40% der Ladung eines Elektrons verbleiben. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 10. 4/2. 1936. Rochester, Univ.) HENNEBERG.

Jarl A. Wasastjerna, *Einige theoretische Berechnungen von physikalischen Eigenschaften von gewissen Krystallen*. Im Anschluß an seine theoret. Unters. über die zwischen Atomen u. Ionen von Edelgastypus wirkenden Kräfte berechnet der Vf. für die Alkalihalogenide verschiedene physikal. Konstanten, u. zwar die Gitterenergie bei 0° absol., die Nullpunktenergie, die Gesamtenergie der Krystalle bei 0° absol. u. 18°, die Lösungswärme bei 291° absol., die totale Hydratationswärme, das Ionisationspotential der Alkalimetalle u. die Elektronenaffinität der Halogene. In weiteren Kapiteln werden die Kompressibilität, die Eigenschwingungen u. die dielektr. Konstanten theoret. behandelt. Im allgemeinen ist die Übereinstimmung zwischen den berechneten u. den experimentell zugänglichen Werten gut. (Soc. Sci. fenn., Comment. phys.-math. 8. Nr. 21. 29 Seiten. 1936. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

Joseph Larmor, *Oberflächensichten von Krystallen*. Spekulative Betrachtungen über die Beschaffenheit u. die Struktur der Oberflächenschichten von pyroelektr. erregbaren Krystallen. (Nature, London 137. 575—76. 4/4. 1936. Hollywood, Nord-Irland.) GOTTFRIED.

Jarl A. Wasastjerna, *Die zwischen Atomen und Ionen wirkenden Kräfte und die elastischen Eigenschaften von Krystallen*. Rein theoret. Abhandlung über das obige Thema. (Soc. Sci. fenn., Comment. phys.-math. 8. Nr. 20. 24 Seiten. 1936. [Orig.-engl.]) GOTTFRIED.

H. Schlechtweg, *Ein Überblick über die physikalischen Grundlagen der Metallplastizität*. Elastizität u. Plastizität eines Einkrystalles werden vom Standpunkt der klass. Physik behandelt. In vielen Fällen verhält sich ein Einkrystall bei Beanspruchung bis zum Bruch nicht elast. Es können vielmehr Translationen oder Zwillingbldgg. auftreten, deren Gesetzmäßigkeiten besprochen werden. Die Erscheinung der Verfestigung u. ihre Beeinflussung durch Mischkrystallbldg. werden an Beispielen erläutert.

Die Theorien, die den Unterschied zwischen theoret. u. tatsächlicher Krystallgitterfestigkeit zu klären versuchen, werden gegenübergestellt. — Das plast. Verh. der Vielkrystalle wird am Beispiel des α -Eisens ausführlich aufgezeigt. (Techn. Mitt. Krupp 4. 29—38. März 1936.) BARNICK.

Fred C. Rose, *Die Änderung der adiabatischen elastischen Moduln von Steinsalz mit der Temperatur zwischen 80 und 270° absolut.* Es wurden nach der piezoelektr. Methode von BALAMUTH die adiab. u. isothermalen Moduln u. Konstanten für die Richtungen [0 0 1] u. [0 1 1] von Steinsalz in dem Temperaturbereich von 80—270° absol. bestimmt. In Tabellen sind die gefundenen Konstanten in ihrer Abhängigkeit von der Temp. zusammengestellt. (Physic. Rev. [2] 49. 50—54. 1/1. 1936. Columbia Univ.) GOTTFRIED.

H. A. Klasens, W. G. Perdok und P. Terpstra, *Die Krystallographie von Magnesiumsulfid.* Die trigonalen Krystalle von $\text{MgSO}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ wurden goniometr. u. röntgenograph. untersucht; sie haben hemimorphen Habitus, zeigen einen starken piezoelektr. Effekt u. sind opt. einachsig u. negativ. Brechungsindices für Hg-Licht: $\omega = 1,511$ u. $\epsilon = 1,464$ (gelb) bzw. $\omega = 1,524$ u. $\epsilon = 1,474$ (blau). — Aus LAUE- u. Schwenkaufnahmen u. Präzisionsaufnahmen nach der Pulvermethode wurde ein hexagonaler Elementarkörper mit den Kanten $a = 8,820$ u. $c = 9,041 \text{ \AA}$ bestimmt. Das Gitter ist rhomboedr. u. gehört zur Raumgruppe C_3^4 . Der hexagonale Elementarkörper enthält 3 Moll. (experimentelle D. 1,725). — Zur Strukturbest. wird nach den bisherigen strukturellen Erfahrungen das Mol. in die Gruppe $\text{Mg} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ u. das Radikal SO_3 aufgeteilt. Die Hemimorphie der Krystalle, die nur 1 Mol. im Elementarrhomboeder enthalten, u. die Werte der Brechungsindices werden als Stütze der Auffassung von ZACHARIASEN (C. 1931. II. 3435) angesehen, daß das SO_3 -Radikal pyramidale Gestalt hat. Es werden die Grundzüge einer Struktur angegeben, welche folgende beobachtete Tatsachen erklärt: 1. Die Polarität der trigonalen Achse, 2. das Fehlen von Symmetrieebenen (infolge Rotation der $\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_6$ -Oktaeder), 3. die hohe Intensität einiger Röntgenreflexe, z. B. (1121), (2110), (1012) u. (4150). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 [4] 16. 728—32. 15/10. 1935. Groningen, Krystallograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

G. F. Kossolapow und A. K. Trapelnikow, *Röntgenographische Bestimmung des thermischen Ausdehnungskoeffizienten des Cadmiums.* (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretischeskoj Fiziki] 5. 729—43. 1935. Moskau, Röntgenlabor. — C. 1936. I. 960.) STACKELBERG.

J. Garcia de la Cueva und J. Palacios, *Graphische Methode zum Studium von Texturen mit dem Röntgengoniometer von Weissenberg.* Anwendung auf Proben gewalzten Aluminiums. WEISSENBERG-Aufnahmen werden durch stereograph. Projektionen ausgewertet. Auf Aufnahmen der Ebenen (1 1 1) u. (2 0 0) eines Al-Walzblechs wird die Methode angewendet. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 34. 165—72. Febr. 1936. Madrid, Nationales Inst. für Physik u. Chemie, Abt. Röntgenstrahlen.) BARNICK.

de Donder, L'affinité. I^{re} partie. Réd. nouv. par P. Van Rysselberghe. Institut Belge des Recherches Radioscientifiques. Vol. V. Paris: Gauthier-Villars. (XV, 142 S.) 30 fr.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Norris E. Bradbury und Russell A. Nielsen, *Absolutwerte der Elektronenbeweglichkeit in Wasserstoff.* Es wird eine neue Methode zur Messung von Elektronenbeweglichkeiten in Gasen beschrieben, bei der zwei Metallnetze benutzt werden, deren Maschen abwechselnd an den einen und den andern Pol einer Hochfrequenzspannung gelegt sind. Elektronen können das erste Netz nur in einem Zeitpunkt passieren, wo das Potential aller Drähte gerade 0 ist u. von diesen Elektronen können das 2. Netz wieder nur diejenigen passieren, die in einem Zeitpunkt ankommen, wo die Drähte des zweiten Netzes gerade alle das Potential 0 haben. Es ergibt sich so ein Maximum des Elektronenstromes auf dem hinter dem 2. Netz gelegenen Auffänger, wenn die Geschwindigkeit der Elektronen in Richtung des Feldes multipliziert mit der Zeit einer halben Periode gerade dem Abstand der beiden Gitter gleich ist. Nach dieser Methode wird die Wanderungsgeschwindigkeit W als Funktion von x/p (Feldstärke/Druck) für x/p -Werte von 0—20 festgelegt. Diese experimentelle Kurve läßt sich durch eine von COMPTON abgeleitete Formel für die Wanderungsgeschwindigkeit nur darstellen, wenn ein Energieverlust/Stoß angenommen wird, der ein Vielfaches über dem Ge-

schwindigkeitsverlust des Elektrons bei rein elast. Stoß liegt. (Physic. Rev. [2] 49. 388—93. 1/3. 1936. California, Stanford Univ.) KOLLATH.

Alojzy Kotecki, *Beitrag zur Frage der Charakteristiken des elektrischen Lichtbogens*. Vf. führt Sondenmessungen an Gleichstrombögen in Luft zwischen Elektroden aus Cu, Fe, Al u. C durch bei 1—20 Amp. Bogenstromstärke u. 1—5 mm Elektrodenabstand. Mit Ausnahme des C—C-Bogens sind die Charakteristiken dieser Bögen, aufgetragen als $e = f(1/i)$, keine geraden Linien, sondern bei Annäherung an die Ordinatenachse immer steiler abfallende Kurven, lassen sich also in dem untersuchten Bereich nicht durch die AYRTONSche Gleichung darstellen. Die Spannung wächst fast linear mit der Bogenlänge. Die Ergebnisse werden mit sonstigem experimentellen u. theoret. Material, speziell im Hinblick auf den Einfluß des Elektrodenmaterials auf die Charakteristiken, ausführlich verglichen. (Acta phys. polon. 4. 113—22. 1935. Posen, Inst. f. Exper. Physik der Univ.) KOLLATH.

D. Th. J. Ter Horst, *Der zeitliche Verlauf der Feldstärke und Stromdichte in Bogenentladungen mit Wechselstrom*. Vf. nimmt Spannung u. Strom an Wechselstrombögen (50 u. 250 Perioden) oscillograph. für eine Reihe von Bogenlängen u. Stromstärken auf u. bestimmt ferner die Stromverteilung über den Querschnitt der Bogenentladung. Effektivwerte der Bogenstromstärke zwischen 5 u. 20 Amp. bei 50 Perioden u. zwischen 2 u. 6 Amp. bei 250 Perioden, Bogenlänge bei 50 Perioden zwischen 3 u. 12, bei 250 zwischen 3 u. 15 mm. Aus den Oscillogrammen wird die V-Amp.-Charakteristik für eine Reihe von Bogenlängen im Phasenpunkt $\pi/2$ berechnet u. graph. dargestellt: Als Funktion der Stromstärke fällt die Spannung zuerst ab u. mündet dann in einen konstanten Endwert ein; als Funktion der Bogenlänge steigt die Spannung linear an; die Feldstärke im Bogen genügt der AYRTONSchen Formel. Die Betrachtung der Feldstärke als Funktion der Phase zeigt, daß man in jedem Augenblick von einer bestimmten Feldstärke in der Säule eines Wechselstrombogens sprechen kann; die Feldstärke ist eine period. Funktion der Phase. Der Mittelwert der Feldstärke im Wechselstrombogen ist gleich der Feldstärke im Gleichstrombogen, wenn die effektive Stromstärke des Wechselstrombogens der Gleichstrombogenstromstärke gleich ist. Vf. mißt dann visuell den Durchmesser des violetten Kerns des Lichtbogens als Funktion der Phase bei verschiedenen Stromstärken u. bestimmt damit die Stromdichte u. die Energieproduktion/cm u. Sek. als Funktion der Phase. Bei 50 Perioden ist die Stromdichte u. die Energieproduktion zwischen $\pi/4$ u. $3\pi/4$ annähernd konstant, bei 250 Perioden ergibt sich ein kräftiges Maximum der Energieproduktion bei $\pi/4$. (Physica 3. 131—40. 1936. Utrecht, Phys. Inst. der Univ.) KOLLATH.

W. T. Gray, *Thermisches Gasgleichgewicht im Kohle-Gleichstrombogen*. Es werden die Rotationsenergien der CN-Banden spektroskop. bestimmt. Die der Energieverteilung entsprechende Bogentemp. für 7—21 Amp. beträgt $5300 \pm 300^\circ$ K. Die Selbstabsorption hat, wie besondere Verss. zeigten, keinen Einfluß auf die relativen Intensitäten. Es wurden ferner Temp.-Messungen in den äußeren Teilen des Bogens nach der Methode der Linienumkehr ausgeführt u. die gefundenen Werte auf das Bogeninnere extrapoliert. Die so gewonnene mittlere Temp. des violetten Bogenkerns steht in guter Übereinstimmung mit der oben angegebenen Temp.-Best. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 3. 7. 1935. Northwestern Univ.) KOLLATH.

Marcel Pauthenier und Marguerite Moreau-Hanot, *Behinderung der Koronaentladung durch im elektrischen Feld suspendierte Teilchen*. Kurzer Bericht über den experimentellen Teil der bereits C. 1936. I. 283 referierten Arbeit. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1193—95. 1934.) KOLLATH.

Marcel Pauthenier und Marguerite Moreau-Hanot, *Untersuchung eines materiellen Teilchen enthaltenden elektrischen Feldes*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Änderung der Potentialverteilung in dem Feld zwischen einem Zylindermantel u. einem in der Zylinderachse ausgespannten Faden bei Anwesenheit von Staubeilchen untersucht u. die dabei resultierende Behinderung der Entladung berechnet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 189—90. 1934.) KOLLATH.

F. H. Crawford und C. G. Smith, *Die elektrodenlose Ringentladung bei niedriger Frequenz*. Vf. hat elektrodenlose Entladungen in verschiedenen Gasen bei Drucken von 10^{-4} mm Hg u. bei Frequenzen von 5400 u. 900 Hz hergestellt. Einige für die Konstruktion wichtige Daten werden angegeben. Unter günstigen Bedingungen wurden Ströme von über 400 Amp. erhalten mit einem 10 kW-Generator in Hg-Dampf von 10^{-4} mm. Die Anwendung dieser Entladung zur intensiven Anregung von Molekül-

spektralen u. zur Herst. von intensiven Strahlen positiver Ionen wird diskutiert. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 3. 11—12. 1935. Univ. of Java.) KOLLATH.

G. M. Kovalenko, *Elektrische Durchschlagfestigkeit von Gasgemischen*. Es wird die Durchschlagsspannung von Gasgemischen bei Zimmertemp. u. 1 at zwischen Kugelelektroden von 3 cm Durchmesser gemessen. N₂-NH₃-Gemisch: die Durchschlagsspannung des N₂ nimmt bei Zusatz von Ammoniak oder Äther ab, durchläuft ein Minimum bei etwa 30% NH₃-Zusatz, um dann stetig bis zur Durchschlagsspannung des reinen Ammoniaks anzusteigen; dieser Kurvenverlauf ergibt sich für sämtliche untersuchten Elektrodenabstände. Da die Durchschlagsspannungen von Ammoniak u. Äther höher liegen als die des N₂, muß die Abnahme der Durchschlagsspannung durch chem. Prozesse bedingt sein, deren Prodd. die Durchschlagsspannung herabsetzen. Die Prüfung ergab, daß die Durchschlagsspannung bei dem 1. Funken tatsächlich etwa 14% höher lag als die bei den weiteren Funken gemessenen Durchschlagsspannungen, was auf den bei der Zers. des NH₃ entstehenden Wasserstoff zurückgeführt wird. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1936. I. 15—17. Moskau.) KOLLATH.

W. Mächler, *Zur Druck- und Temperaturabhängigkeit des Wiedervereinigungskoeffizienten und der Ionisation durch Gammastrahlen in Luft und Kohlensäure*. Für die theoret. Behandlung der Elektrizitätsleitung in Gasen bei höheren Drucken fehlten bisher experimentelle Bestst. des Wiedervereinigungskoeff., da die bisherigen Messungen über 5 at in Luft u. 3,13 at in CO₂ nicht hinausgingen. Vf. berichtet daher über die Ergebnisse der Messungen des Wiedervereinigungskoeff. nach der Abklümmungsmethode, die sich bis zu 25 at erstreckten u. bei den Temp. 18 u. 52° vorgenommen wurden. Bei den Abklümmungskurven lagen die Ionenkonz. vermöge des starken Ionisators (40 mg Ra) zwischen 800·10³ u. 40·10³ Ionen/ccm. Aus den Messungen geht hervor, daß das Prod. von Wiedervereinigungskoeff. u. Druck = konstant in Luft für Drucke oberhalb 15 at weiter zu gelten scheint, in CO₂ dagegen sinkt der Wert des Prod. langsam, nachdem er bei 8 at ein Maximum erreicht. Der Wiedervereinigungskoeff. nimmt bei höherer Temp. ab. In CO₂ hingegen nimmt er bei Temperaturerhöhung zu, aber die geringe Zunahme liegt fast im Fehlerbereich, so daß hier nur festgestellt werden kann, daß der Temperatureinfluß bei CO₂ schon von Drucken oberhalb 4 at sehr klein ist. Eine Abhängigkeit des Wiedervereinigungskoeff. von der Zeit nach Schluß der Ionisierung konnte nicht beobachtet werden, was wohl auf die homogene Vol.-Ionisation durch die γ -Strahlung, die geringe Diffusion bei hohen Drucken, wie auf die verhältnismäßig starke Alterung der Ionen (älter als 0,2 Sek.) zurückzuführen ist. (Physik. Z. 87. 211—13. 15/3. 1936. Halle a. d. S., Univ.) G. SCHMIDT.

R. Ledrus, *Relative Sondenmessungen in der Sperrphase von Quecksilberdampfgleichrichtern*. (Vgl. C. 1934. II. 2503.) Vf. führt Sondenmessungen im Anodenarm eines Hg-Dampfgleichrichters durch, wobei der Sondenstrom über die ganze Phase direkt im Oscillogramm sichtbar gemacht wird u. bestimmt aus diesen Oscillogrammen den Verlauf der Sondencharakteristik für eine bestimmte Phase (48° nach Beginn der Sperrphase): die Charakteristik entspricht der für das gewöhnliche Plasma erhaltenen, so daß aus ihrem Verlauf die Elektronentemp. u. -Konz., sowie das Raumpotential berechnet werden kann. Es wird auf die Wichtigkeit der Sondenoscillogramme für die Kontrolle des Zustandes des Gleichrichters hingewiesen. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 21. 1047—61. 1935. Faculté Polytechnique de Mons.) KOLLATH.

* **Francis W. Gray** und **James H. Cruickshank**, *Diamagnetische Strukturuntersuchung nach einem neuen Plan*. Die Tatsache, daß die beiden zuverlässigen diamagnet. Wertereihen, die quantenmechan. Berechnungen des Diamagnetismus der freien Atome u. Ionen von PAULING u. die klass. experimentellen Werte für organ. Moleküle von PASCAL, nicht übereinstimmen, führt zu der Ansicht, daß die Unterss. der Abweichungen zwischen beiden Standards wertvolle Aufschlüsse über die Struktur u. die chem. Bindungen in den Molekülgruppen gestatten. Die Abweichungen sind systemat. Die Summe der theoret. magnet. Suszeptibilitäten der Einzelatome der Substanz ist stets größer als die experimentelle Suszeptibilität. Eine chem. Bindung zwischen Atomen verkleinert den atomaren Diamagnetismus („bond depression“). Diese Depressionen durch Molekülbindungen werden an einer Reihe von organ. Verb. (Benzol, Naphthalin, W., Alkohole, H₂O₂) meist aus den PASCALSchen experimentellen Suszeptibilitätswerten quantitativ hergeleitet. Aus diesen Depressionen werden Aussagen über die

*) Magnet. Unterss. an organ. Verb. vgl. S₂ 4419.

Strukturen der Moleküle gewonnen oder zwischen der bisherigen Möglichkeit verschiedener Strukturformeln klare Entscheidungen getroffen. Die theoret. Bedeutung der PASCALSchen empir. Additionsregeln des Diamagnetismus wird nach der neuen Methode interpretiert. (Trans. Faraday Soc. 31. 1491—1510. Nov. 1935. Univ. of Aberdeen, Chem. Department.) FAHLENBRACH.

L. Néel, *Der Einfluß der thermischen Veränderung des Molekularfeldes auf die Curiekonstante*. Das WEISSsche Molekularfeld, die Wechselwrkg. benachbarter magnet. Atome, ist durch die therm. Ausdehnung u. durch die Wärmebewegung in zweierlei Weise abhängig von der Temp. Auf Grund dieser Annahme gelangt Vf. bei ferromagnet. Substanzen oberhalb des Curiepunktes durch Rechnung zum WEISSschen Gesetz: $\chi(T - \Theta) = C$. Dabei bedeutet aber C nicht, wie bisher immer angenommen wurde, die zum magnet. Moment führende CURIE-Konstante C_0 , sondern ist erst mit dieser durch die Beziehung: $C = C_0(1 + \rho\Theta)$ verbunden. Für Ni u. Co werden aus den experimentellen Ergebnissen: ρ , Θ , C u. C_0 bestimmt. Ein Vergleich mit den quantentheoret. Werten der magnet. Elektronenspinmomente führt den Vf. zu der Behauptung, daß Ni u. Co bzw. 1 u. 2 nichtkompensierte Elektronenspins besitzen. Bei Fe ist eine exakte Kalkulation nicht möglich. Wahrscheinlich besitzt aber Fe 3 nicht kompensierte Spins. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1038—40. 23/3. 1936. Straßburg, Phys. Inst. der Univ.) FAHLENBRACH.

O. Veletzkaia, *Die Anwendung der Arkadiewschen Methode der Eliminierung der Hautwirkung zur Untersuchung der dynamischen Magnetisierungskurven*. Nach einer von ARKADIEW (vgl. C. 1933. I. 3293) stammenden Methode werden die Kurven der dynam. magnet. Permeabilität bei Schall- u. Radiofrequenzen in die beiden Bestandteile, Wrkg. des Hauteffekts u. Wrkg. der magnet. Viscosität, analysiert. In der ersten Permeabilitätsstufe der HERMANNschen Ergebnisse (vgl. C. 1933. II. 2114) tritt die Viscosität ohne Hautwrkg. auf. Reine Hautwrkg. ohne Viscosität wurde bei den bisher untersuchten dynam. Kurven noch nirgends gefunden. Außer den HERMANNschen Ergebnissen an Weicheisenblechen wurden die Kurven WILSONS (Proc. Inst. Radio Engin. 9 [1921]. 56) für Eisenblech analysiert. Ob die gefundene magnet. Viscosität reell oder scheinbar ist u. im letzteren Fall etwa einer groben Krystallstruktur zuzuschreiben ist, soll durch weitere Unters. geklärt werden. Die Konstanten der magnet. Viscosität der HERMANNschen u. WILSONschen Vers.-Proben werden tabellar. zusammengestellt u. Schlüsse auf die Viscositätsbanden gezogen. (Z. Physik 99. 569—75. 18/3. 1936. Moskau.) FAHLENBRACH.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Enno Wolthuis, *Die tiefsten Temperaturen*. Beschreibung der Grundlagen zur Erzielung tiefster Temp. u. ihrer Messung. (J. chem. Educat. 13. 172—74. April 1936. Urbana, Illinois, Univ. of Illinois.) GOTTFRIED.

Marcos Pedrero, *Beziehung zwischen kritischen Daten und der Atomanzahl im Molekül*. Es wird eine allgemeine Beziehung der Form $f(p, T, i) = 0$ entwickelt, wobei p krit. Druck, T krit. Temp. u. i die Anzahl der Atome im Molekül bedeuten. Diese Beziehung wird an 79 Stoffen geprüft, deren Atomanzahl im Molekül zwischen 1 u. 26 liegt. (An. Soc. españ. Física Quim. 34. 173—78. Febr. 1936. Parral, Chile.) BARNICK.

J. B. Austin, *Eine nützliche integrierte Form der Gleichung für die Berechnung der Gleichgewichtsänderung mit der Temperatur*. Die allgemeine thermodynam. Gleichung $d \ln f/dT = \Delta H/R T^2$, welche die Abhängigkeit eines Gleichgewichtszustandes, der durch den Wert von f charakterisiert wird, von der Temp. wiedergibt, wird in eine für ein beschränktes Temp.-Gebiet gültige Näherungsgleichung von der Form $\ln f'/f = (\Delta H'/R T') \ln(T'/T)$ übergeführt ($\Delta H'$ ist der Wärmeeffekt bei der Temp. T'), die in vielen Fällen zur Inter- u. Extrapolation bequemer ist als die ursprüngliche Gleichung. Die Näherungsgleichung zeigt, daß die experimentellen Werte von f in Abhängigkeit von T auf doppeltem logarithm. Koordinatenpapier dargestellt, auf einer Geraden liegen. Wird bei dieser Darst. an Stelle von T eine „reduzierte“ Temp. verwendet, d. h., wird die absol. Temp. durch eine passende Bezugstemp. dividiert — bei der Löslichkeit, z. B. den F . des Lösungsm. —, so liegen die Werte für alle Substanzen, die bei der betreffenden Rk. dieselbe Entropieänderung haben (für das Beispiel der Löslichkeit dieselbe Schmelzentropie) auf derselben Geraden. Die Näherungsgleichung gilt für viele Fälle auch dann, wenn ΔH für das betrachtete Temp.-Intervall eine lineare Funktion der Temp. ist. — Für die Anwendung der Näherungsgleichung

werden einige Beispiele an Löslichkeitsbeziehungen bei idealen Lsgg. gegeben u. zwar für den Fall einer vollkommenen Nichtmischbarkeit in fester Phase (Systeme: Anorthit-Diopsid, Diopsid-Albit, $\text{NaCl-Na}_2\text{SO}_4$, NaF-NaCl , Eisen-Eisencarbid, Mg-Ni) u. Mischbarkeit in fester Phase (Systeme: Anorthit-Albit, Al-Legierungen beim Eutektikum). Die Anwendung der Näherungsgleichung auf den Dampfdruck führt direkt zu den empir. Regeln von RAMSAY u. YOUNG u. von DÜHRING. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2428—34. Dez. 1935. Kearny, New Jersey, United States Steel Corporation, Research Laboratory.) GEHLEN.

A. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Herbert L. Ellison und Fred Hazel, *Einfluß von Konzentration und Alter auf einige kolloide Eigenschaften von Eisenchloridlösungen*. Vff. untersuchen ultramkr. die Veränderungen in der Teilchenanzahl u. -größe u. mit der Glaselektrode die des pH , die in $1/10$ -mol., $1/100$ -mol. u. $1/1000$ -mol. FeCl_3 -Lsgg. im Laufe von drei Wochen nach der Herst. vor sich gehen. In den Lsgg. bilden sich spontan Kerne, deren ursprüngliche Anzahl konz.-abhängig ist. Die Zahl der Teilchen nimmt mit der Zeit nicht gleichförmig zu, sondern zunächst langsam u. dann sprunghaft, was Vff. darauf zurückführen, daß die ursprünglich gebildeten Kerne erst nach einiger Zeit die zur Entfaltung einer Keimwrkg. erforderliche Größe erreichen. Diese Veränderung der Teilchenzahl mit der Zeit ist auch in den aus diesen Lsgg. durch Eingießen in kochendes W. erhaltenen kolloiden Lsgg. zu beobachten. Mit fortschreitender Alterung sinkt die elektrothoret. Wanderungsgeschwindigkeit u. die H^+ -Konz. steigt an; die Zunahme der letzteren hängt fast linear von der Veränderung der Teilchenzahl ab. (J. phys. Chem. 39. 829—35. 1935. Madison [Wisconsin], Univ. of Wisconsin, Lab. of General Chemistry.) LECKE.

Hans Mueller, *Das elektrokinetische Potential und die Stabilität von Kolloiden*. Nach Rechnungen von MARCH (C. 1928. I. 1273) ist das elektrokinet. Potential lyophober Koll. zu klein, als daß die beobachtete Stabilität auf es allein zurückgeführt werden könnte. Vf. nimmt an, daß die Stabilität lyophober Koll. mitbestimmt wird von der Existenz einer an die Teilchenoberfläche angehefteten Hülle aus W., das, durch die Elektrostriktion komprimiert, sich von dem freien W. der Lsg. unterscheidet, ähnlich wie bei lyophilen Koll. die Stabilität mitbestimmt wird durch eine Hülle von gebundenem Hydratationswasser. Die Dicke dieser W.-Hüllen hängt von der Ladung ab u. verhindert im Verein mit ihr die unmittelbare Berührung der Teilchen, die unter dem Einfluß der BROWNSchen Bewegung zu erwarten sein sollte. Vf. berechnet die Größenordnung der Kompression des angehefteten W. u. die der zur Ablösung erforderlichen Arbeit u. gelangt zu Werten, die die tatsächlich beobachtete Stabilität zu verstehen erlauben (Kompression ca. 20—200 at; Arbeit ca. 10 erg/qcm). (J. phys. Chem. 39. 743—47. 1935. Cambridge [Massachusetts], Dep. of Physics, Massachusetts Inst. of Technology.) LECKE.

Samuel Natelson und Aaron H. Pearl, *Vorrichtung zur Bestimmung der Oberflächenspannung an kleinen Flüssigkeitsmengen*. Zur Messung der Oberflächenspannung von 0,1 ccm Fl. u. weniger benutzten Vff. eine mit einem weiteren Teil verbundene Capillare, in deren beiden kalibrierten Teilen die Fl. sich befindet. Aus der Stellung, die die Fl. bei senkrechter oder geneigter Lage (Capillare oben) einnimmt, oder dem Druck, der bei waagerechter Lage zur Gleichgewichtseinstellung erforderlich ist, läßt sich die Oberflächenspannung mit der Genauigkeit der üblichen Capillarmethode berechnen, wofür Vff. eine Reihe von Beispielen geben. Zur Theorie der Methode vgl. auch MOUQUIN u. NATELSON (C. 1933. I. 3689). (J. Amer. chem. Soc. 57. 1520—23. 9/9. 1935. Brooklyn [N. Y.], Brooklyn Jewish Hospital, Pediatric Research Lab.) LECKE.

P. H. Emmett, *Die Anwendbarkeit von Polanyi's Potentialtheorie auf die van der Waals-Adsorption von Gasen an Eisenkatalysatoren für die NH_3 -Synthese*. Vf. zeigt die Anwendbarkeit der Potentialtheorie von POLANYI (C. 1921. III. 1375) auf die Adsorption von N_2 u. Ar bei -183 u. $-195,8^\circ$ an einem zur NH_3 -Synthese verwendbaren Mischkatalysator ($\text{Fe} + 10,2\% \text{Al}_2\text{O}_3$). Die Theorie ist auch auf dasjenige Druckgebiet anwendbar, in dem Capillarkondensation eintritt. Die für die beiden Temp. gemessenen Adsorptionswerte liegen auf derselben Potentialkurve. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2732—33. Dez. 1935. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils U. S. Department of Agriculture Stephen Brunauer.) GEHLEN.

B. Anorganische Chemie.

Herbert N. Mc Coy, *Die Trennung von Europium von anderen seltenen Erden.* Zn-Staub oder amalgamiertes Zn reduzieren Eu^{+++} zu Eu^{++} ; darauf gründet sich 1. ein qualitativer Nachweis für Eu in seltenen Erden durch die Red.-Wrkg. auf Lackmus, 2. die quantitative Best. durch Einlaufenlassen in J_2 -Lsg. u. Rücktitration u. 3. eine rasche bequeme Abtrennungsmethode durch Fällen von unl. EuSO_4 mit MgSO_4 , die nach wenigen Wiederholungen zu reinem Eu führt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1756. 9/9. 1935. Los Angeles, 1226 Westchester Place.)

LECKE.

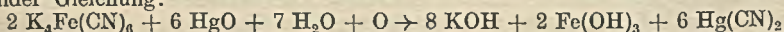
J. F. Keggin und **F. D. Miles**, *Strukturen und Formeln von Preußisch Blau und verwandten Verbindungen.* Röntgenograph. untersucht wurden 1. *Ferroalkaliferrocyanide* der Form $\text{Fe}^{\text{II}}\text{R}_2\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_6$, 2. *Ferrialkaliferrocyanide* $\text{Fe}^{\text{III}}\text{RFe}^{\text{II}}(\text{CN})_6$ (*Preuß. Blau*) u. 3. *Ferriferrocyanide* $\text{Fe}^{\text{III}}\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_6$ (*Berliner Grün*). Sämtliche Verbb. kristallisieren kub. Die Kantenlänge von (1) ist 5,1 Å, in der Zelle ist $\frac{1}{2}$ Mol. enthalten. Fe^{II} besetzt die Würfelcken, das Alkaliatom die Würfelmitte u. die 3 (CN)-Gruppen liegen auf den drei Kanten [1 0 0], [0 1 0], [0 0 1]. (2) hat die Kantenlänge 10,2 Å mit 4 Moll. im Elementarbereich. Die Struktur ist der von (1) sehr ähnlich. Geht man bei (1) von einer achtfach größeren Zelle mit $a = 10,2$ Å aus, so werden beim Übergang von (1) nach (2) abwechselnd Fe^{II} durch Fe^{III} ersetzt u. ferner fallen abwechselnd Alkaliatome in den kleinen Zellen fort; die Lage der (CN)-Gruppen bleibt unverändert. (3) hat die Kantenlänge 5,1 Å mit $\frac{1}{2}$ Mol. in der Zelle. Beim Übergang von (1) zu (3) werden alle Fe^{II} durch Fe^{III} ersetzt, während gleichzeitig die Alkaliatome fortfallen. Die gleiche Struktur wie (2) haben *Ruthenium-Purpur* $\text{Fe}^{\text{III}}\text{RRu}^{\text{II}}(\text{CN})_6$ mit $a = 10,4$ Å u. die *Cupriferricyanide* der Form $\text{Cu}^{\text{I}}\text{RFe}^{\text{II}}(\text{CN})_6$ mit $a < 10,2$ Å. R ist in allen Fällen Na, K, NH_4 , Rb oder Cs. (Nature, London 137. 577—78. 4/4. 1936. Ardeer, Ayrshire, Imp. Chem. Ind., Research Labor.)

GOTTFRIED.

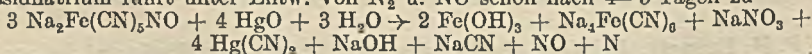
E. Montignie, *Die Einwirkung von Mercurioxyd auf Kaliumdichromat.* Vf. setzt zu je 20 cem einer Lsg. von 49,033 g $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in 1 l W. steigende Mengen von HgO u. läßt das ganze 5 Stdn. unter Rühren aufeinander einwirken. Der Geh. an $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. HgO in der Lsg. wird sodann analyt. bestimmt. Aus der graph. Darst. dieser Resultate ist zu entnehmen: Bei einem HgO -Zusatz von weniger als 0,005 Mol nimmt der Geh. der Lsg. an $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ sehr rasch ab. Es bildet sich ausschließlich HgCrO_4 . Wird der Zusatz von HgO über 0,005 Mol gesteigert u. bis zu 0,020 Mol erhöht, verlangsamt sich die Abnahme an $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in der Lsg. wesentlich weniger schnell. Vf. führt das darauf zurück, daß nuncmehr neben dem in wesentlich geringerer Menge sich bildenden HgCrO_4 in sekundärer Rk. durch Einw. von HgO auf HgCrO_4 bas. Hg-II-Chromate entstehen. Letztere Rk. verläuft verhältnismäßig rasch u. zwar um so schneller, je mehr HgO zugesetzt wird. Dabei verschiebt sich die pro 1 Mol CrO_3 gebundene Menge HgO zu immer größeren Anteilen mit wachsendem Geh. an HgO . Über 0,020 Mol HgO führen überhaupt nicht mehr zu einer Verminderung des $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Geh. Der entstehende Nd. stellt ein Gemisch von bas. Chromaten u. überschüssigem HgO dar. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 419—20. März 1936. Tourcoing.)

E. HOFFMANN.

E. Montignie, *Einige Reaktionen des Mercurioxydes.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. berichtet über die Umsetzungen einer Reihe von Verbb. mit HgO in Ggw. von W. u. bei Temp. zwischen 10 u. 15°. 1. Die Cyanide reagieren leicht mit HgO : Mit KCN bildet sich das Hg-Oxycyanid. Die Alkalirhodanide lösen HgO sehr leicht unter Komplexbldg. auf. — Im Verlaufe von 8—10 Tagen setzt sich $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ vollständig um nach folgender Gleichung:



Aus $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ entstehen mit HgO die gleichen Umsetzungsprodd. Die Rk. mit Nitroprussidnatrium führt unter Entw. von N_2 u. NO schon nach 4—5 Tagen zu



2. Natriumhypophosphit wird bei der gleichen Behandlungsweise schon nach einigen Tagen zu Dinatriumphosphat umgesetzt. — 3. Natriumpersulfat reagiert nicht mit HgO unter den angewandten Bedingungen. Dagegen bildet sich aus Natriumperborat u. HgO leicht Tetraborat, Hg u. NaOH . — 4. In Ggw. von W. reagieren bei Zimmer-temp. S u. Se nicht mit HgO , aus Te dagegen bildet sich im wesentlichen tellurige Säure neben etwas Tellursäure u. Hg. Weißer P wird teilweise zu Phosphorsäure, teilweise bleibt er unverändert, weil sich das entstehende Hg in feiner Schicht auf ihm absetzt. Irgendein Hg-Phosphid bildet sich nicht. As wird zum größten Teil zu arseniger

Säure, zum kleineren Teil zu Arsensäure. Der Rest des As überzieht sich ebenfalls mit Hg ohne Bldg. eines Arsenides. Die Umsetzung mit Sb ist außerordentlich unvollkommen. Es entsteht nur wenig antimoniige Säure. Die zuletzt aufgeführte Umsetzung wird auch durch Temp.-Erhöhung nicht wesentlich beschleunigt. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 459—60. März 1936. Tourcoing.) E. HOFFMANN.

E. Montignie, *Eine Untersuchung der Mercurichromate*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht bei den Temp. von 10—15° folgende 4 Systeme: 1. $K_2CrO_4 \cdot H_2SO_4 \cdot Hg$: Das neutrale Chromat reagiert nicht mit Hg in der Kälte, das gleiche gilt für das Dichromat. Dagegen bildet sich sofort bei den geringsten Zusätzen von H_2SO_4 zu der Lsg. von Dichromat rotes Hg-Chromat neben bas. Mercurisulfat. — Wird H_2SO_4 im Überschuß verwandt, dann bildet sich kein Chromat mehr, da dieses in H_2SO_4 l. ist, dagegen fallen geringe Mengen von gelbem Mercurisulfat aus, die größte Menge bleibt als Mercurisulfat in der Chromschwefelsäure in Lsg. — 2. $K_2CrO_4 \cdot H_2SO_4 \cdot HgO$: Das neutrale Chromat reagiert nicht mit HgO. Wird so viel H_2SO_4 zugesetzt, daß sich das Dichromat bilden kann, dann entstehen orange gefärbte, mehr oder weniger bas. Hg-Chromate (vgl. vorvorst. Ref.). Im Überschuß von verd. H_2SO_4 entstehen noch weitgehend Ndd. von orangem Chromat, das mehr oder weniger bas. Chromat enthält. Im Überschuß von konz. H_2SO_4 bildet sich dagegen nur gelbes $HgSO_4 \cdot 2 HgO$ aus. Die untersuchten Systeme zeigen also weitgehende Analogie miteinander. — 3. $CrO_3 \cdot H_2SO_4 \cdot Hg$: Wenn H_2SO_4 fehlt, erfolgt erst nur eine feinverteilte Suspension des Hg in der Lsg., nach u. nach bildet sich dann etwas Hg-Chromat, das Hg eingeschlossen enthält. Mit verd. H_2SO_4 bilden sich orange Chromate, die etwas Sulfat enthalten. Mit konz. H_2SO_4 bildet sich ein tiefrot gefärbter Nd., der neben $HgSO_4$ u. Hg ein Hg-Cr-Sulfat enthält, dessen Zus. aber von Vf. nicht angegeben wird. — 4. $CrO_3 \cdot H_2SO_4 \cdot HgO$: Ohne H_2SO_4 bildet sich eine Lsg. von $HgCrO_4$. Mit wenig H_2SO_4 bilden sich wiederum Gemische von Chromat u. bas. Hg-Sulfat. Mit überschüssiger H_2SO_4 entsteht nur $HgSO_4$. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 460—62. März 1936. Tourcoing.) E. HOFFMANN.

Giorgio Renato Levi, *Über das gelbe Kupfer-I-Oxyd*. Im Anschluß an die Veröffentlichung von STRAUMANIS u. CIRULIS (C. 1935. II. 3367) verweist Vf. auf seine bereits in Form eines kurzen Sitzungsberichtes im Jahre 1930 veröffentlichten Unters. (vgl. G. Chim. ind. appl. 12 [1930]. 97): Die Fällung von Cu I-Salzen in der Kälte mit Alkalihydroxyd gibt CuOH, das in der Kälte u. in der Hitze in das entsprechende Cu I-Oxyd sofort übergeht. Je nach der Korngröße ändert das Cu_2O seine Farbe von gelb nach rot. Doch bestehen sowohl die feinkörnigen gelben Präparate als auch die gröberkörnigen roten Prodd. der röntgenograph. Unters. zufolge aus reinem Cu_2O . Sämtliche k. u. w. zwischen 0 u. 700° erhaltenen Präparate zeigen nur das kub. Gitter des Cu_2O . Das Verh. der Cu I-Salze kann deshalb gegenüber Alkalien dahin charakterisiert werden, daß es übereinstimmt mit dem der Ag-Salze, nicht aber mit dem der Cu II-Salze, da aus letzteren immer das Hydroxyd in der Kälte zu erhalten ist. — Die in der Technik gelegentlich anfallenden Cu I-Oxyde von braun-grünlicher Farbe stellen ein Gemisch von Cu I-Oxyd mit mehr oder weniger großen Mengen Cu II-Oxyd dar. — Vf. hat dann noch mit Hilfe von Röntgenaufnahmen die Entwässerung von $Cu(OH)_2$ verfolgt. Die Entwässerung geht ohne irgendwelche Zwischenstufen glatt zum CuO . (Z. anorg. allg. Chem. 226. 173—74. 7/2. 1936. Mailand, Kgl. Univ., Inst. f. allgemeine u. physikal. Chemie.) E. HOFFMANN.

Robert M. Mc Kinney und Willard H. Madson, *Titan und seine gebräuchlicheren Verbindungen*. Nach einer kurzen Einleitung über die Entdeckung u. das Vork. von Ti werden zunächst die verschiedenen Oxyde u. Oxydhydrate behandelt sowie die analyt. Best. von Ti besprochen. Es folgt weiter eine kurze Übersicht über die in der Industrie verwendeten Titanverbb. mit ihren Anwendungsgebieten. (J. chem. Educat. 13. 155—59. April 1936. Wilmington, Delaware, Krebs Pigment and Color Corporation.) GOTTFRIED.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Lester W. Strock, *Zur Geochemie des Lithiums*. Es werden zunächst eingehende Mitteilungen über eine vom Vf. ausgearbeitete besonders genaue opt. spektroskop. Methode für die Li-Best. im Lichtbogen gemacht. Opt. Anordnung von PREUSZ, C. 1935. II. 821. Die Li-Linie 6707,86 wurde benutzt, die im Spektrographen der Dispersion 35,5 Å/mm von störenden benachbarten Linien ausreichend getrennt werden

konnte. Perutz-Peromnium-Film war genügend weit rottempfänglich. Zur Aufstellung von Eichkurven wurden a) Mischungen von SiO_2 mit Li_2CO_3 , b) Mischungen mit 7% Li_2O enthaltendem Kunzit hergestellt. Es wurde gefunden, daß in beiden Fällen die Intensität der Linie 6707,86 auf das 5—10-fache vergrößert wurde, wenn den Mischungen 50% NaCl zugefügt wurde. Im Laufe der Unters. wurde später gefunden, daß der Alkaligeh. der Gesteine bereits genügt, um den Nachweis von Li auf höchste Empfindlichkeit zu steigern. Die Analysen in der vorliegenden Arbeit sind indessen alle mit Zusatz von 45% NaCl durchgeführt. Anstatt der Best. der absol. Intensität der Linie, die von vielen Faktoren abhängt, wurde ein Vergleich der Intensität von Li-6707,86 mit der Intensität der Linie Sr-6408,48 von zugesetztem SrO (5%) durchgeführt. Die Methode gestattet eine quantitative Best. der Li-Gehh. von 3,5% bis herunter zu 0,0001% Li_2O . Für die Aufnahmen dienten Li-freie Kohlen mit Bohrung. Für jede Analyse wurde der Mittelwert aus 4 Aufnahmen genommen. — Der Einfluß verschiedener Grundstoffe auf die Nachweisempfindlichkeit des Li wurde untersucht. Es ergab sich, daß der Einfluß von CaCO_3 schwierig zu erfassen ist; die Best. von Li in Kalksteinen mit etwas freier SiO_2 ist daher recht unsicher. Von diesen Kalksteinen abgesehen, für die nur untere Werte der Li-Gehh. ermittelt werden konnten, kann die Genauigkeit der Methode mit $\pm 3\%$ angegeben werden, falls der Li-Geh. der zu analysierenden Mischung zwischen 0,001 u. 0,01% Li_2O liegt. Für Proben mit weniger als 0,001% Li_2O dürfte die Genauigkeit unter 20% liegen. Die auf die unverdünnte Mineral- u. Gesteinssubstanz bezogene, prakt. erzielte Genauigkeit (eingerechnet die Fehler durch Vorbereitung u. Verdünnung) beträgt $\pm 10\%$. — Es wurden 190 Analysen durchgeführt, davon 117 mit Eichstoff u. 45% NaCl, von denen 84 photometr. gemessen wurden. — Eine große Zahl von Gesteinsmischungen einzelner Gesteine u. Mineralien sind untersucht worden; die Ergebnisse werden in Tabellen mitgeteilt: Gabbro-Basaltfamilie u. ihre nächsten Differentiate, Nephelinsyenit-Phonolithfamilie, Dioxit-Andesitfamilie, Syenit-Trachitfamilie, Granit-Liparitfamilie, Zeolith, Meteorite, sedimentäre Gesteine (Ton- u. Eisenoxysedimente, Sandsteine, Kalksteine u. Meeressalze), Aschen von Pflanzen u. Steinkohlen u. verschiedene andere Mineralien u. Gesteine. — Unter Berücksichtigung der Häufigkeitsverhältnisse für die am Aufbau der Erdkruste beteiligten Hauptgesteinstypen erhält man aus den Analysenwerten für die Gesamtheit der Eruptivgesteine einen mittleren Geh. von 0,014% Li_2O . Die Analysen zeigen, daß in den Graniten eine Anreicherung um den Faktor 100 gegenüber den Mg-reichen Gesteinen (Olivinfels u. Pyroxenit) vorliegt, eine Anreicherung um den Faktor 10 gegenüber den Gesteinen der Gabbrofamilie. Bei der gesonderten Unters. der einzelnen Mineralbestandteile wurde in zahlreichen Fällen festgestellt, daß Li besonders in den dunklen Mineralien angereichert wird; mit fortschreitender Differentiation nimmt der Li-Geh. der dunklen Gemengteile sowohl in den nephelinsyenit. wie in den granit. Restlsgg. zu, doch steigt der Gesamt-Li-Geh. der Nephelinsyenite nicht in so starkem Maße an wie jener der Granite. — Eine auffallende regelmäßige Änderung des Li-Geh. des Gesamtgesteines mit fortschreitender Differentiation ist im allgemeinen nicht vorhanden, so daß eine Anreicherung des Li offenbar nicht parallel läuft mit der anderer einwertiger Elemente (z. B. Na). Die Unters. der auspräparierten Gemengteile der Gesteine zeigt aber, daß der Li-Geh. der monoklinen Pyroxene u. Hornblenden im Laufe der Differentiationsreihen ansteigt, woraus geschlossen wird, daß das Li einen Bestandteil dieser Mineralien vertreten kann. Krystalchem. ist ein Ersatz von Mg durch Li unter Ausgleich des Ladungshaushaltes durch gleichzeitigen Eintritt eines dreiwertigen Elementes möglich. Die hiernach erwartete Verschiebung des $\text{Li}_2\text{O}:\text{MgO}$ -Verhältnisses wird an verschiedenen Reihen von Analysenwerten aufgezeigt. — In den tonigen Sedimenten ist das Li ziemlich gleichmäßig verteilt, u. das $\text{Li}_2\text{O}:\text{MgO}$ -Verhältnis zeigt nur geringe Schwankungen. Auch bei der Umbildung der Mineralcomponenten durch metamorphe Prozesse werden die bei den Eruptivgesteinen gefundenen Gesetzmäßigkeiten im allgemeinen nicht beobachtet. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. IV [N. F.] 1. 171—204. 1936. Göttingen, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.)

SKALIUS.

Oliver R. Grawe, *Eis als Ursache der Gesteinsverwitterung: eine Diskussion*. Ausgehend von den Unters. von BRIDGMAN über die verschiedenen Modifikationen des Eises zeigt der Vf., daß der höchste Druck, den Eis auszuüben vermag, 2,045 at auf 2,54 qcm bei -22° beträgt. Dieser nur unter den günstigsten Laboratoriumsbedingungen erreichbare Druck kann in der Natur nicht erreicht werden. Es wird weiter ausgeführt, daß die auftretenden Drucke keine ausschlaggebende Rolle bei der Verwitterung der

Gesteine spielen können. (J. Geology 44. Part. I. 173—82. Febr./März 1936. Univ. von Missouri, School of Mines and Metallurgy.) GOTTFRIED.

F. A. Paneth und **E. Glückauf**, *Der Heliumgehalt der Stratosphäre*. Zur Feststellung der Mischung der Stratosphäre wird der He-Geh. direkt gemessen. Für die Verss. wurden unbemannte Registrierballons benutzt, die bis zu einer Höhe von 21 km aufstiegen. Es gelingt, He aus einigen cem Luft vor allen anderen Bestandteilen zu trennen. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß bis zu einer Höhe von 18 km noch nicht die Grenze erreicht ist, wo die Mischung aufhört u. die Diffusion wirksam wird. Bei einer Höhe von 21 km jedoch ist der He-Geh. bereits merklich angewachsen. (Nature, London 136. 717—18. 2/11. 1935. London.) G. SCHMIDT.

J. B. S. Haldane, *Kohlensäuregehalt der atmosphärischen Luft*. Mit Hilfe des HALDANESchen App. für volumetr. Gasanalyse wurde systemat. der CO_2 -Geh. der Luft bestimmt. Auf dem Lande schwankte der Geh. in Höhen zwischen 4—70 Fuß über dem Boden zwischen 21—44 Volumteilen auf 100 000. Deutlich konnten täglich period. Schwankungen beobachtet werden, die auf Photosynthese zurückgeführt werden. Luft direkt am Boden hatte im Mittel 5,4 Volumteile mehr CO_2 als solche $4\frac{1}{2}$ Fuß über dem Boden. Luft aus einem Loch 3 cm unter der Erdoberfläche ergab 100 Volumteile CO_2 . Luft an der Küste, die von dem Meer herkam, enthielt 37 Teile CO_2 . (Nature, London 137. 575. 4/4. 1936. Cherwell, Oxford.) GOTTFRIED.

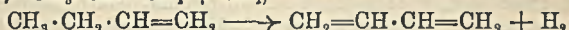
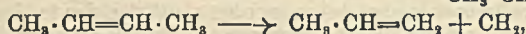
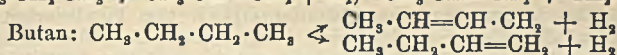
Ida Noddack, *Die Häufigkeiten der seltenen Erden in Meteoriten*. In Fortsetzung der C. 1930. II. 2735 referierten Arbeit wurde untersucht, ob sämtliche bekannten 16 Erden in Meteoriten vorkommen, u. ihre Konz. wurden möglichst genau bestimmt. Es gelang, sämtliche 16 Erden in mehreren Meteoritsteinen nachzuweisen u. die mittleren Häufigkeiten der einzelnen Erden an Gemischen aus einer größeren Anzahl von Steinmeteoriten quantitativ zu bestimmen. Die Ergebnisse dieser Unterss. wurden in einer vorläufigen Auswertung innerhalb einer Kurve der meteorit. Häufigkeiten der Elemente in der C. 1934. II. 3915 referierten Arbeit ohne Erläuterung bereits wiedergegeben. Auch in Eisenmeteoriten ließen sich fast alle Erden nachweisen u. quantitativ bestimmen, doch beträgt ihre Konz. hier nur einige Prozent der Konz. in Steinmeteoriten. — *Chem. Gewinnung der Erden aus Meteoriten*. Die ersten Unterss. wurden an einzelnen Meteoriten vorgenommen. Da es aber vor allem auf die mittlere Häufigkeit der Erden in einer großen Zahl von Meteoriten ankam, wurden die weiteren Unterss. aus Ersparnisgründen an Gemischen ausgeführt. Die untersuchten Meteorite sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die Rinde der Meteoriten wurde in allen Fällen mechan. entfernt. Um die Häufigkeit in den Phasen Stein u. Eisen einzeln festzustellen, wurde das metall. Eisen aus den gepulverten Steinmeteoriten durch Absieben u. magnet. Auslesen fast vollständig entfernt. — Wegen der geringen Konz. der Erden in den Meteoriten kann man zur quantitativen Gewinnung die sonst gebräuchlichen analyt.-präparativen Methoden nicht anwenden; man muß den Hauptteil der Fremdstanzen durch Dest. oder auswählende Löslichkeit entfernen u. beim Fällen die Erden durch großen Überschuß anderer Ndd. mitreißen. Als einzig brauchbare, schwer lösl. Verb. sämtlicher 16 Erden erwiesen sich die Hydroxyde, die gewöhnlich zusammen mit dem in großem Überschuß vorhandenem $Fe(OH)_3$ durch NH_3 gefällt wurden. Die Fällung erfolgte in der Hitze u. filtriert wurde nach mindestens 1-tägigem Stehen. Zur Abtrennung des im Nd. vorhandenen etwa 10000-fachen Überschuß an Fe von den Erden erwies sich die Ausschüttelung des Fe^{+++} als Chlorid aus salzsaurer Lsg. durch Ä. als geeignet. Auch für die übrigen in den Meteoriten enthaltenen Elemente wurden wirksame Abtrennungsverff. ausgearbeitet u. durch Blindverss. erprobt. Zur Prüfung des gesamten Abscheidungsanges wurde schließlich ein Modellvers. in folgender Weise durchgeführt: aus erdenfreien Chemikalien wurde ein meteorsteinähnliches Gemisch hergestellt, diesem eine künstliche Erdenmischung in kleiner Menge zugefügt, u. dann wurde versucht, die Erden durch einen kombinierten Arbeitsgang, der in den Grundzügen beschrieben wird, quantitativ wiederzugewinnen. Die quantitative Röntgenanalyse zeigt, daß in dem Endpräparat die Gesamtmenge der dem Modellvers. zugefügten Erden vorhanden war. Bei dem Anreicherungsprozeß war also weder ein Verlust, noch ein Einschleppen von Erden vorgekommen. — *Röntgenspektroskop. Best. der meteorit. Erden*. Den Analysenpräparaten wurden in üblicher Weise bekannte Mengen anderer Elemente zugesetzt, u. durch Vergleich der im Röntgenspektrogramm erhaltenen Schwärzungen der Linien der zugesetzten Elemente mit denen der gesuchten wurde die Konz. der gesuchten Elemente im Präparat bestimmt. Bei der prakt. Durchführung der Analysen sind eine ganze Reihe von Faktoren zu

beachten, die im einzelnen kurz behandelt werden (Vorbehandlung der Präparate, Spektralaufnahmen, Auswahl der Röntgenlinien [Tabelle], Photometrierung der Spektralaufnahmen u. Auswertung der Photogramme). Es zeigt sich, daß man die relativen Erdengehh. eines Präparates röntgenspekt. bestenfalls mit einem Fehler von $\pm 4\%$ bestimmen kann, wenn man ein sehr ähnlich zusammengesetztes Präparat zum Vergleich heranzieht. Bei der Absolutbest. ist der Fehler in allen Fällen merklich größer. — Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Figuren zusammengestellt. Die Abweichungen der Resultate aus 2 verschiedenen Serien (mit Gemischen von 8 bzw. 14 einzelnen Steinmeteoriten) von einander sind gering, man kann daher wohl von einer bestimmten Meteoritenhäufigkeit der Erden sprechen. Die Summe der Erden in Steinmeteoriten beträgt $3,229 \times 10^{-5}$ der M. u. $7,328 \times 10^{-6}$ der Zahl aller Atome. Se u. Y sind die häufigsten Erden; ihre Massenhäufigkeiten sind annähernd gleich u. ihre Atomhäufigkeiten verhalten sich zueinander fast wie 2:1. — In der Reihe der Erden von La — Cp zeigen die gemessenen meteorit. Häufigkeiten zum Teil erhebliche Abweichungen von den mittleren ird. Häufigkeiten. Nd ist in dieser Reihe bei weitem die häufigste Erde u. nicht, wie man für die Erdoberfläche annimmt, Ce. Die Häufigkeiten von La u. Ce sind einander ähnlich; der Wert für Ce liegt um nur rund 10% höher als der für La, dagegen um 30% niedriger als der für Nd. — Von den geradzahigen Erden ist Sm am seltensten (radioakt. Zerfall!). Eu ist in Meteoriten lange nicht so selten, wie es für das ird. Vork. bisher angegeben wurde; es hat etwa dieselbe Häufigkeit wie Tu. — Die geradzahigen Elemente von den Erden sind auch häufiger als die benachbarten ungeradzahigen, jedoch ist der Unterschied viel geringer als bisher angenommen wurde. Mit geringen Abweichungen ist das Verhältnis (geradzahige Erde): (benachbarter ungeradzahiger Erde) ungefähr gleich 3:1, nicht aber 7:1 (GOLDSCHMIDT). In keinem der Erdpräparate wurde eine Spur des bisher unbekanntes Elementes 61 gefunden. — Ein ganz anderes Bild zeigen die Häufigkeiten der Isotopen. Die Massenzahlen 142 u. 144 sind je 2-mal vertreten (bei Ce u. Nd bzw. bei Nd u. Sm), u. keine Massenzahl zwischen 139 u. 176 fehlt. Die häufigsten Atomarten sind das La-Isotop mit der M. 139 u. das Ce-Isotop mit der M. 140. Am seltensten sind die Sm-Isotopen 144 u. 150. Die ungeradzahigen Reinelemente Pr 141, Tb 159, Ho 165, Cp 175 u. selbst Eu 151 u. Tu 169 bilden keine Minima der Häufigkeitskurve. Man kann also die Regel von HARKINS nicht auf die Isotopen ausdehnen. Auffällig sind Minima der Häufigkeit in der Gegend von 150 u. 171. (Z. anorg. allg. Chem. **225**. 337—64. 29/12. 1935. Freiburg i. Br., Inst. f. physikal. Chemie.) SKALIKS.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

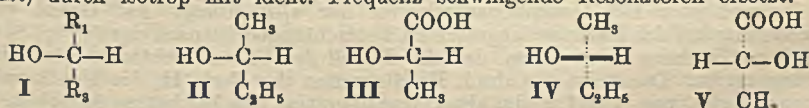
Leonard Belchetz und **Eric K. Rideal**, *Die Zersetzung von Propan und n-Butan an Kohlenstoffdrähten*. Im Anschluß an die Arbeit über die Zers. von CH_4 an einer h. Kohlenstoffoberfläche (vgl. C. **1935**. II. 2354) untersuchen Vff. in derselben Weise die Zers. von Propan u. n-Butan an erhitzten C-Drähten bei strömendem Gas u. 0,1 mm Druck. Die bei der Zers. gebildeten Radikale werden durch die Einw. auf einen Te-Spiegel nachgewiesen, die gebildeten Olefine nach der Kondensierung durch fl. Luft mit Br. Beim Zerfall von Propan entsteht bei einer Drahttemp. von 1650° nur Propylen u. kein Radikal. Bei 1750° kann die Bldg. von CH_2 u. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, aber nicht vom C_2H_5 -Radikal nachgewiesen werden. Bei der Zers. von n-Butan werden bei 1650° neben freien Radikalen Olefine gebildet, die zu etwa $\frac{2}{3}$ aus Propylen u. zu $\frac{1}{3}$ aus 1,2- u. 2,3-Butylen bestehen. Bei 1750° ist Propylen u. Butadien aber kein Athylen nachweisbar; das ebenfalls gebildete Radikal scheint Methylen zu sein, freies Athyl ist nicht nachweisbar. Propylen liefert bei hohen Temp. dieselben Zers.-Prodd. wie Propan u. Butan. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse von SCHNEIDER u. FROLICH (C. **1932**. I. 898) folgt, daß die Zers. von Propylen in folgenden beiden Stufen vor sich geht: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{CH}_2$; $\text{CH}_2 + \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\cdot$ $\text{CH}=\text{CH}_2$. — Es wird auf eine Unstimmigkeit in den Arbeiten von RICE, JOHNSTON u. EVERING (C. **1932**. II. 2809) u. von RICE u. GLASEBROOK (C. **1935**. I. 3777) hingewiesen u. im Hinblick auf letztere Arbeit wird es nicht für unwahrscheinlich gehalten, daß alle bei der therm. Zers. von KW-stoffen in h. Röhren gebildeten Methylradikale in Wirklichkeit nur sekundäre Zers.-Prodd. des CH_2 sind. — Die Aktivierungsenergie für die Zers. von Propan an C beträgt 94 200 cal, für die Zers. von n-Butan 93 200 cal. Der Zerfall erfolgt vermutlich in folgenden Stufen:



das aus 2,3-Butylen gebildete Propylen kann sich weiter in Äthylen u. Methylen zersetzen, doch konnte das in den Experimenten der Vf. nicht nachgewiesen werden. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2466—69. Dez. 1935. Cambridge, England, Department of Colloid Science.) GEHLEN.

H. Mark und **R. Raff**, *Die Kinetik der thermischen Polymerisation von Styrol*. Im Anschluß an frühere theoret. Betrachtungen über die Kinetik der Polymerisationsrkk. (DOSTAL u. MARK, C. 1935. II. 2622. 1936. I. 3076) untersuchen Vf. die Geschwindigkeit der therm. Polymerisation von reinem, fl. Styrol bei 60, 70, 80 u. 98,2° u. von Styrol in Toluol bei 98,2°. Die Gesamtmenge des zu verschiedenen Zeiten gebildeten Polystyrols wird durch Unterbrechen der Polymerisation (Zusatz von Hydrochinon) u. Abdstillieren des nicht polymerisierten Styrols im Vakuum bestimmt. Der Polymerisationsverlauf zeigt bei fl. Styrol wie auch in Lsg. eine Induktionsperiode, besonders bei tiefer Polymerisationstemp., dann einen linearen, später rascheren Anstieg u. zuletzt einen Sättigungszustand, der aber nach der angewandten Versuchsmethode nicht mehr erfaßt werden konnte. Die Auswertung der Versuchsergebnisse auf Grund der früheren Formeln ergibt für die Differenz der Aktivierungswärmen der Keimbildungs- u. Wachstumsrkk. Werte von 20 000—40 000 cal/Mol. Nach der Kenntnis der bimolekularen Assoziationsrkk. würde man für die Keimbldg. aus zwei gesätt. Styrolmolekülen ca. 30 000 cal/Mol erwarten, für das Kettenwachstum (Zusammenstoß zwischen einem gesätt. Styrolmolekül u. einem radikalartigen Kettenende) Werte zwischen 5 u. 15 000 cal/Mol. Daraus geben Vf. für die Keimbildungs- u. Aktivierungswärme von 30 000 cal, für die Wachstumsrkk. die Größenordnung 8000 cal an. Wird die mittlere Kettenlänge des bei 98,2° in Toluol erhaltenen Polystyrols auf Grund des STAUDINGERSchen Viscositätsgesetzes zu rund 500 Styrolmolekülen angenommen, so ergibt sich das Geschwindigkeitsverhältnis der Keimbildungs- u. Wachstumsrkk. zu $8 \cdot 10^{-6}$. Das Verhältnis der ster. Faktoren dieser beiden Rkk. wird für völlig gestreckte Moleküle zu $3,5 \cdot 10^9$, für verkürzte Ketten zu $7,5 \cdot 10^{11}$ berechnet. (Z. physik. Chem. Abt. B. 31. 275—91. Jan. 1936. Wien, I. Chem. Lab. Univ.) KERN.

Werner Kuhn, *Absolute Konfiguration der Milchsäure*. (Mit Bemerkungen über Voraussetzungen und Annahmen bei der Berechnung der optischen Drehung.) Die Best. der absol. Konfiguration der akt. *l*(+)-Milchsäure (III) legt auch die Konfigurationen einer großen Reihe opt.-akt. Verbb. fest. Da die Drehungsrichtung von Verbb. des Typs I [falls $R_3 > R_1$, (—)-drehende sekundäre Carbinole; II ist (—)-drehendes Methyläthylcarbinol] von der Natur von R_1 u. R_3 (wenn auch nicht ganz) unabhängig ist, wurden die Eigg. der in I enthaltenen Substituenten durch ein schematisiertes Modell dargestellt. Wegen aller Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Auf dieser Grundlage wurde die Berechnung des Drehungssinnes der Verbb. I u. somit die Best. der absol. Konfiguration durchgeführt; vgl. auch W. KUHN u. K. BEIN, C. 1934. II. 553. 554. — Vf. nimmt für sein Modell an, daß die Schwerpunkte der Gruppen CH_3 , C, C_2H_5 , OH u. H (beziffert als Teile 1—5) in etwa gleichem Abstand vom Zentralatom in den Ecken bzw. im Zentrum eines regulären Tetraeders liegen. Bei vorwegnehmender Zuordnung von II zu diesem Modell sind die Formulierungen I—III gemäß IV zu lesen, d. h. vertikal stehende Substituenten liegen *hinter*, horizontal liegende stehen *vor* der Papierebene. Übereinstimmung mit dem behelfsmäßigen Vorschlag von E. FISCHER, Ber. dtsch. chem. Ges. 24 [1891]. 2683. Teile 1—3 werden (zunächst) durch isotrop mit ident. Frequenz schwingende Resonatoren ersetzt. Die



OH-Gruppe wird sowohl als isotroper wie nichtisotroper Resonator angesehen. Die von Vf. gefundene Rotationsdispersion des Methylcyclohexylcarbinols (C. 1935. II. 1687) stützt die gemachte Annahme der Übereinstimmung des Vorzeichens der betreffenden Absorptionsbande mit dem Vorzeichen der Gesamtdrehung im Sichtbaren. Somit

bedeutet Best. der Beschaffenheit der OH-Absorptionsbande Best. der absol. Konfiguration. — Das Übergreifen einer bei der OH-Gruppe lokalisierten Schwingung opt. Frequenz auf den Rest des Mol. wird durch die zwischen den einzelnen Substituenten wirkenden Koppelungskräfte bestimmt; letztere werden als Wrkg. der in einem Teil eines Mol. vorhandenen schwingenden elektr. Momente — Polarisierbarkeit — angesetzt. Das Übergreifen der OH-Absorptionsbande auf 5 wird zuerst vernachlässigt, später abgeschätzt. Eine eingehendere Begründung der obigen Annahme wird für 3 gegeben. Verschiedenheit von R_1 u. R_3 wird durch die Oscillatorenstärke zum Ausdruck gebracht. Das aus 1—3 gebildete Teilsystem ist entartet; zwischen diesen Teilen findet eine besonders lebhaft Resonanz statt. Die zwischen den chem. gebundenen Atomen bestehende Koppelungskraft wird — als Kopplung zum Zentralatom vielfach intensiver als die periphere Koppelung — mit einem sehr großen Proportionalitätsfaktor (bzw. einem kleinen „effektiven“ Abstand) versehen. Dadurch kann die periphere Kopplung für die Berechnung einer ersten Näherung des zu erwartenden Schwingungsbildes vernachlässigt werden. Nach dieser Beschreibung des Modells wird eine exakte Berechnung u. Lsg. der Resonanzwechselwrkg. zwischen den Teilchen 1, 2 u. 3 (ident. Eigenfrequenz der Resonatoren) gegeben. Durch die erste Näherung können weiter die bei 4 lokalisierten Schwingungen mit dem Teilsystem 1—3 in Wechselwrkg. (keine Resonanzwrkg.!) gebracht u. opt. Aktivität der OH-Banden erhalten werden; für die OH-Gruppe wird dabei ein isotroper bzw. ein nichtisotroper Resonator verschiedener Schwingungsrichtung zugrunde gelegt. Die den ζ_1 , ζ_2 u. ζ_3 -Schwingungen entsprechende Verschiebung der Teilchen 1—4 nach den rechtwinkligen Koordinaten x , y u. z wird angegeben, das der Schwingung entsprechende opt. Drehvermögen wird berechnet. Auf explizite Angabe der entsprechenden Ausdrücke von Drehungsbeiträgen weiter im UV liegender Absorptionsbanden wird verzichtet. Vorst. Betrachtungen, zusammengefaßt in 3 Gleichungen für $(\varphi) \zeta_1$, $(\varphi) \zeta_2$ u. $(\varphi) \zeta_3$, zeigten folgende Ergebnisse: Die Kopplung der als zunächst isotrop angesetzten OH-Gruppe mit dem Rest des Mol. gibt in der von Vf. verfolgten Näherung keine opt. Drehung. Die Gleichungen für $(\varphi) \zeta_1$ u. $(\varphi) \zeta_3$ zeigen aber in der betrachteten Näherung auftretende Drehungen, sobald man die Annahme der Isotropie der OH-Gruppe nicht macht. Wenn die in der OH-Gruppe auftretende langwelligste Absorptionsbande in der u_3 -Richtung (senkrecht zur Kernverbindungslinie OH u. in der Ebene, gegeben durch Kernverbindungslinie C—O u. Winkelhalbierende der C—CH₃ u. C—C₂H₅-Bindung) schwingt, so sagt die Beziehung für $(\varphi) \zeta_3$, daß die Drehung des Modells im Sichtbaren negativ sein wird. Für die Schwingungen u_1 bzw. u_2 dreht das Modell im Sichtbaren nach rechts bzw. es tritt keine opt. Drehung auf. Somit ist von Vf. die Frage nach der Abschätzung der Drehungsrichtung seines Modells zurückgeführt auf die Frage nach der Schwingungsrichtung in der OH-Gruppe, in welcher mit größter Wahrscheinlichkeit die langwelligste Absorptionsbande bestätigt wird. Vornahme dieser Abschätzung erfolgt auf teils ster. u. opt. Betrachtungen: die Gruppe C—O—H ist nicht gerade, sondern gewinkelt, das Dipolmoment liegt in der durch C, O u. H gegebenen Ebene; die Drehbarkeit der Gruppe C—O—H um die C—O-Linie ist nicht vollkommen, die Vorzugslage des am O gebundenen H befindet sich in der y - z -Ebene des Modelles, die durch die ster. Beschaffenheit der Verb. bevorzugt ist; das elektrostat. Dipolmoment liegt in dieser Ebene in der Nähe des O schief zur C—O-Bindung; in der gleichen Ebene liegt die Richtung größter Polarisierbarkeit von CH₃OH (gefolgert aus Lichtzerstreuung u. KERR-Effekt). Schließlich zeigt Vf. durch Betrachtung der Beziehungen der Lage u. Intensität nichtisotroper opt. Absorptionsbanden zum KERR-Effekt, daß die Richtung größter Polarisierbarkeit einer Gruppe im allgemeinen übereinstimmt mit der Schwingungsrichtung, in welcher die langwelligsten Absorptionsbanden betätigt werden. Daraus folgt die Bevorzugung der u_3 -Richtung des Modelles als Schwingungsrichtung der langwelligsten OH-Absorptionsbande vor der u_1 -Richtung. Auf Grund vorst. Abschätzung auf der Basis der angestellten Betrachtungen ist nach der für $(\varphi) \zeta_3$ entwickelten Gleichung zu erwarten, daß das Modell des Vf. im Sichtbaren eine Linksdrehung ergibt. Damit ist die absol. Konfiguration der Verb. II, die Konfiguration weiterer Verb. vom Typ I u. die absol. Konfiguration der Milchsäure festgelegt: das linksdrehende Methyläthylcarbinol besitzt die Formulierung IV; der d(—)-Milchsäure kommt die Strukturformel V zu. — Die Frage weiterer Näherungen (höherer u. größerer) wird diskutiert; ein Vergleich der Ergebnisse zeigt, daß der Ersatz des als Grundlage gewählten Systems der C-Atome durch einen einzigen linearen Resonator hinsichtlich

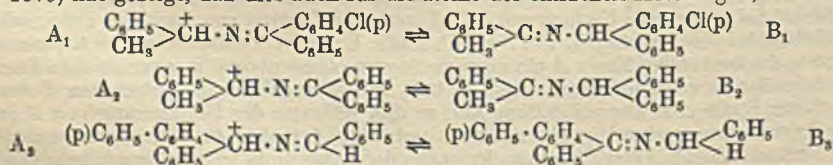
des Vorzeichens der entstehenden opt. Aktivität keine Änderungen bringt; experimentell wie theoret. ist eine Unempfindlichkeit des Drehungsvorzeichens von der speziellen Natur der Substituenten R_1 u. R_2 vorhanden. — Folgende Fragen der gemachten Voraussetzungen werden ferner diskutiert: Vernachlässigung des am akt. C-Atom gebundenen H; Winkel u. Abstände; Koppelung. Bei Verallgemeinerungen, vor allem die Frage nach der linearen Anisotropie opt. Absorptionsbanden betreffend, wird auf folgende Fragen eingegangen: Entstehung linearer Schwingungen durch Koppelung isotroper Resonatoren (sowohl für das klass., wie das wirkliche Mol ist charakterist., daß die einzelnen zur Beobachtung gelangenden Absorptionsbanden nicht auf isotropen, sondern durchaus anisotropen Schwingungen im Mol. beruhen); experimenteller Nachweis der Nichtisotropie der opt. Absorptionsbanden mehratomiger Moll. (isolierte Absorptionsbanden organ. Moll. müssen durch nichtisotrope Resonatoren beschrieben werden); Beziehungen der Lage u. Intensität nichtisotroper opt. Absorptionsbanden zum KERR-Effekt. Die Betrachtungen sind vom klass. Modell der gekoppelten Resonatoren — in den wesentlichen Punkten — auf die tatsächlichen, nach der Quantentheorie zu behandelnden Moll. übertragbar. Aufspaltung der Absorptionsbanden in solche mit parallel u. senkrecht zur Mol.-Achse schwingende Streumomente erfolgt gleichfalls im zweiatomigen Mol. Die Polarisierbarkeiten sind gegeben durch

$$\alpha_p = \frac{e^2}{4\pi^2 m} \sum_i \frac{f_{\pi i}}{\nu_{\pi i}^2 - \nu^2} \quad \text{bzw.} \quad \alpha_s = \frac{e^2}{4\pi^2 m} \sum_i \frac{f_{\sigma i}}{\nu_{\sigma i}^2 - \nu^2}$$

Auf Grund einer quantentheoret. Summenbeziehung (W. KUHN, C. 1925. II. 1655; W. THOMAS, C. 1925. II. 1008) ist $\sum f_{\pi i} = \sum f_{\sigma i}$ (für Quantenmol. u. klass. Modell), übertragbar auf Moll. mit beliebig vielen Atomen. Auf Grund der Beziehungen für α_p u. α_s macht Vf. die Aussage, daß bei allen Moll., für die $\alpha_p > \alpha_s$ ist u. deren Absorptionsbanden im UV liegen, die $\nu_{\pi i}$ wegen $\sum f_{\pi i} = \sum f_{\sigma i}$ im Mittel kleiner als die $\nu_{\sigma i}$ sein müssen, d. h. die dem Sichtbaren zunächst gelegenen Absorptionsbanden überwiegend in Richtung von α_p (in Richtung der Mol.-Achse) erfolgen; bei anderen Moll. schwingen die entsprechenden Absorptionsbanden in Richtung der größten Polarisierbarkeit des Mol. Vf. behandelt weiter die Bedeutung der Aussagen über die Nichtisotropie opt. Absorptionsbanden für die Berechnung der opt. Drehung im Hinblick auf die Anzahl der Näherungen, bis zu welcher die Rechnungen durchzuführen sind. Ergebnisse: als Größe erster Näherung (lineare Abhängigkeit von den Koppelungskoeff.) ergibt sich die bei einem Mol. auftretende opt. Aktivität, wenn wenigstens zwei Absorptionsbanden als von vornherein nicht isotrop angesehen werden; als Funktion zweiter Ordnung bei Wechselwrg. eines linearen Resonators mit mindestens zwei isotropen Resonatoren; als Größe dritter Näherung, wenn sämtliche Absorptionsbanden als zunächst isotrop behandelt werden (mindestens vier isotrope Resonatoren). Abschließend wird die Bedeutung der Anschauungen des Vf. bei modellmäßigen Betrachtungen behandelt. Zu Ansätzen von BORN (C. 1936. I. 4141) u. von BOYS (C. 1934. II. 3094) wird Stellung genommen. Aus den experimentellen Ergebnissen der Nichtisotropie der opt. Absorptionsbanden sowie der Größe des Anisotropieaktivitätsfaktors bei den für die opt. Drehung besonders wichtigen schwachen Absorptionsbanden wird die Berechtigung der Annahme abgeleitet, daß die opt. Aktivität nicht ein Effekt dritter, sondern ein Effekt erster oder zumindest zweiter Ordnung ist (der relative Unterschied im Absorptionsvermögen für links- u. rechtszirkulares Licht wurde in vielen Fällen zu etwa 10% gefunden); Vf. hält den auch bereits früher eingeschlagenen Weg der Berechnung der opt. Drehung von Moll. durch Abschätzung, Best. der vorhandenen Anisotropie einzelner Absorptionsbanden u. des durch Kopplung erfolgenden Übergreifens dieser Schwingungen auf Nachbarsubstituenten für berechtigt u. richtig. (Z. physik. Chem. Abt. B. 31. 23 bis 57. Dez. 1935. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) G. P. WOLF.

Shing Kong Hsi, Christopher K. Ingold und Christopher L. Wilson, Optische Aktivität bei tautomerer Umlagerung. V. Kinetischer Zustand von ionischen Intermediärprodukten bei der Prototropie. (IV. vgl. C. 1935. I. 1523.) Besitzt in einem tautomeren System die tautomere Form A ein einziges Asymmetriezentrum, u. zwar an dem Punkt, an dem das bewegliche Atom sitzt, u. tritt in der zugehörigen tautomeren Form B an dieser Stelle eine Doppelbindung auf, so daß während der Umlagerung von A in B die Asymmetrie verloren geht, so liefert opt.-akt. A inakt. B. Vff. untersuchen, ob der Verlust der opt. Aktivität entweder ganz oder teilweise in irgendeinem intermediären

Zustand des sich umlagernden Systems eintreten kann. Durch Methoden, die nicht von der opt. Aktivität abhängig sind, kann die Geschwindigkeit der Umlagerungen $A \rightarrow B$ u. $B \rightarrow A$ bestimmt werden. Diese Geschwindigkeitskonstanten bestimmen die Geschwindigkeit, mit der das System, ausgehend von A , einen vollständigen Cyclus über B mit anschließender Rückkehr zu A durchmachen kann. Tritt nun bei der Umwandlung $A \rightarrow B$ kein Verlust an opt. Aktivität in irgendeinem intermediären Zustand des Systems ein, so wird A nur durch fortschreitende Verdünnung der ursprünglichen Substanz mit aus B regeneriertem Material racemisiert; in diesem Falle wird die Racemisierungsgeschwindigkeit gleich der Geschwindigkeit sein, mit der das System den Cyclus über B durchläuft. Kann andererseits ein Verlust an opt. Aktivität in irgendeinem intermediären Zustand Z eintreten, so kommt auch der kürzere Cyclus über Z als Racemisierungsweg in Betracht; in diesem Falle wird im allgemeinen die Racemisierung schneller verlaufen, als der Geschwindigkeit entspricht, mit der das System den Cyclus über B durchläuft. Wieviel schneller hängt davon ab, in welchem Verhältnis die Umwandlungen $Z \rightarrow A$ u. $Z \rightarrow B$ stattfinden. Herrscht erstere Umwandlung vor, so wird die Racemisierungsgeschwindigkeit von A stark gesteigert, während dagegen beim Vorherrschen der zweiten Umwandlung der Weg über Z die Racemisation von A nur wenig beschleunigt u. so die beobachtete Racemisierungsgeschwindigkeit von A nur wenig größer wird, als die aus den nichtopt. Daten berechnete. Andererseits können die Messungen auch so durchgeführt werden, daß nicht die Racemisierung von A , sondern die Mutarotation des ganzen Systems $A + B$ gemessen wird. Tritt kein Verlust an opt. Aktivität ein in irgendeinem intermediären Zustand des Systems, in dem die Wahrscheinlichkeit besteht, daß das System, ohne erst B zu bilden, zu seiner Ausgangsbedingung zurückkehrt, so wird die Mutarotationsgeschwindigkeit gleich der Geschwindigkeit der auf nichtopt. Wege gemessenen Rk. $A \rightarrow B$ sein. Tritt dagegen Verlust der opt. Aktivität in einem intermediären Zustand Z ein, so wird die Mutarotationsgeschwindigkeit gleich der Geschwindigkeit sein, mit der der Zustand Z aus ursprünglichen Molekülen von A gebildet wird. Da im allgemeinen nur ein Teil des Materials, das den Zustand Z erreicht, weiter in B übergeht, so muß die Bildungsgeschwindigkeit von Z aus ursprünglichem A größer sein als die von B aus ursprünglichem A . Daraus folgt, daß in diesem Falle die Mutarotationsgeschwindigkeit größer sein wird, als die auf nichtopt. Wege gemessene Geschwindigkeit der Umwandlung $A \rightarrow B$. Wieviel größer hängt wiederum davon ab, in welchem Verhältnis die Umwandlungen $Z \rightarrow A$ u. $Z \rightarrow B$ stattfinden. — Untersucht wurden die Methylenazomethinsysteme $A_1 \rightleftharpoons B_1$, $A_2 \rightleftharpoons B_2$ u. $A_3 \rightleftharpoons B_3$, u. zwar wurden die Racemisierungsgeschwindigkeiten von A_1 u. A_2 u. die Mutarotationsgeschwindigkeit des Systems $A_3 + B_3$ gemessen. In allen 3 Fällen stimmen die beobachteten Geschwindigkeiten mit den aus den nichtopt. Daten berechneten überein, woraus mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit zu schließen ist, daß in dem untersuchten tautomeren System ein Verlust an opt. Aktivität in irgendeinem intermediär gebildeten Zustand nicht möglich ist. Aus den Verss. kann bzgl. des Mechanismus der tautomeren Umlagerung gefolgert werden, daß in dem untersuchten System die Ionisationsprodd. während der Umwandlung niemals kinet. frei werden, da sonst die Asymmetrie zerstört werden würde, sowie fernerhin, daß die Theorie von LOWRY (C. 1928. I. 31) für gewisse Systeme richtig ist, während für diese Systeme die bimolekulare Hypothese von INGOLD, SHOPPEE u. THORPE (J. chem. Soc. London 1926. 1477) nicht gültig ist; denn wenn die Ionisationsprodd. während der ganzen Umwandlung gebunden bleiben, muß die Wiedereinführung des Protons beendet sein, bevor die Abspaltung vollständig ist. Werden die prototropen Systeme in einer Reihe nach abnehmender Acidität, d. h. nach abnehmender relativer Stabilität im Anion, angeordnet (z. B. ausgehend von Carbonsäuren u. Thiosäuren über einfache Ketone, wie Aceton, zu ungesätt. KW-stoffen u. Azomethinen): $[H] \cdot O \cdot C \cdot O \dots [H] \cdot O \cdot C \cdot C \dots [H] \cdot C \cdot C \cdot C$, so besitzen die Anionen der ersten Glieder dieser Reihe kinet. Unabhängigkeit, u. PEDERSEN (C. 1934. II. 1579) hat gezeigt, daß dies auch für die Reihe der einfachen Ketone gilt; d. h. also,

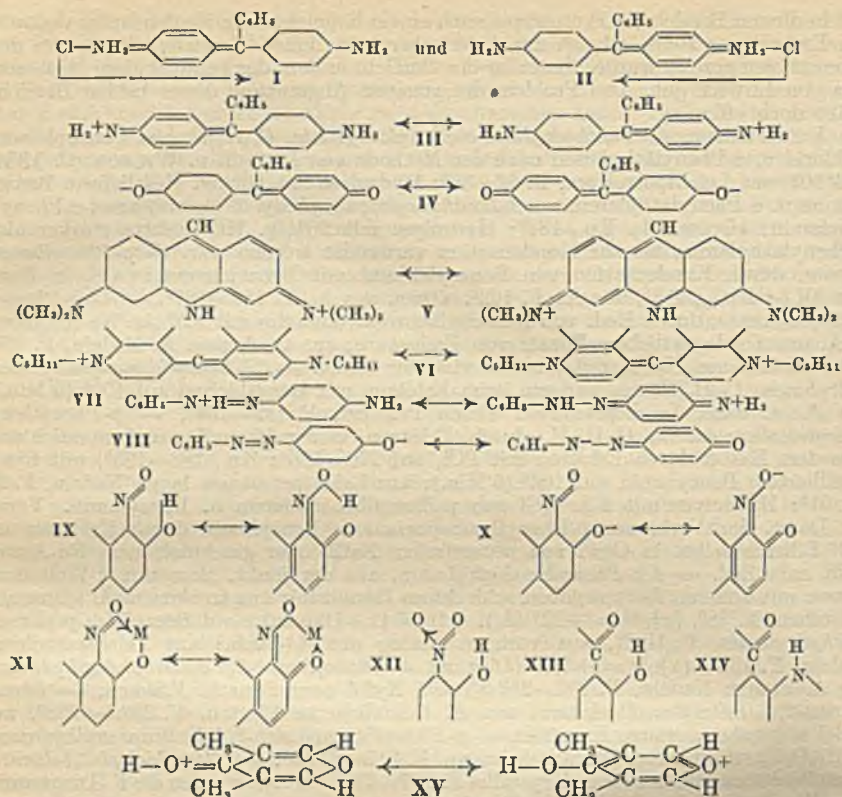


daß in diesem Bereich die Prototropie nach einem bimolekularen Mechanismus verläuft. Am Ende dieser Reihe erlangt das Anion aber keine kinet. Freiheit, wie dies an den Azomethinen gezeigt wurde; dieses ist der Bereich, in dem der trimolekulare Mechanismus von LOWRY gilt. Das Problem der genauen Abgrenzung dieser beiden Bereiche bleibt noch offen.

Versuche. *d,l*-Benzhydryliden- α -phenyläthylamin, C₂₁H₁₉N, aus Benzophenondichlorid u. α -Phenyläthylamin nach der Methode von INGOLD u. WILSON (C. 1934. I. 3190); aus Leichtpetroleum, F. 52—53°; Hydrolyse mit 20%ig. HCl lieferte Benzophenon u. α -Phenyläthylamin. — *d*-Benzhydryliden- α -phenyläthylamin, aus 1- α -Phenyläthylamin; viscosc Fl., Kp.₃ 182°; Hydrolyse mit 20%ig. HCl lieferte stärker akt. α -Phenyläthylamin, als zur Kondensation verwendet worden war. — *p*-Phenylbenzophenon, durch Kondensation von Benzoylchlorid mit Benzophenon in CS₂ in Ggw. von AlCl₃; Kp.₇₅₈ 413°, aus A., F. 102°. Oxim, aus A., F. 186—187°. — *d,l*-*p*-Phenylbenzhydrylamin, durch Red. von *p*-Phenylbenzophenonoxim mit 2,5%ig. Na-Amalgam in A. unter gelegentlichem Zusatz von Essigsäure; aus trockenem A. Nadeln, F. 77°; löst sich in konz. H₂SO₄ mit intensiv violetter Farbe. — *d,l*-Benzyliden-*p*-phenylbenzhydrylamin, C₂₆H₂₁N, aus vorigem beim Erhitzen mit Benzaldehyd auf 100° (5 Min.); aus A. u. dann Leichtpetroleum kleine Prismen, F. 133—134°. — *p*-Phenylbenzhydrylidenbenzylamin, C₂₆H₂₁N, durch Erhitzen von *p*-Phenylbenzophenondichlorid (aus dem Keton durch Erhitzen mit PCl₅ auf 170—180°; Kp.₁ 188—195°) mit frisch destilliertem Benzylamin auf 100° (5 Min.); aus Leichtpetroleum lango Nadeln, F. 90 bis 91°; Hydrolyse mit 2-n. HCl gab *p*-Phenylbenzophenon u. Benzylamin. Verss. zur Darst. der Verb. aus *p*-Phenylbenzophenon u. Benzylamin durch Erhitzen auf 150° führten selbst in Ggw. von wasserfreiem ZnCl₂ oder geschmolzenem Na-Acetat nicht zum Ziel. — *d-p*-Phenylbenzhydrylamin, aus der inakt. Base mit d-Weinsäure (Verss. mit anderen Säuren gaben schlechtere Resultate); aus trockenem A. glänzende Blättchen, F. 78°, $[\alpha]_D^{20} = +22^\circ$ (Ä.), $+16,5^\circ$ (1,4-Dioxan). — *d*-Benzyliden-*p*-phenylbenzhydrylamin, C₂₆H₂₁N, aus vorigem analog der *d,l*-Verb.; aus Leichtpetroleum Nadeln, F. 133°, $[\alpha]_D^{20} = +3,0^\circ$ (Dioxan). — Acetophenon-2,4-dinitrophenylhydrazon, aus A. orange Nadeln, F. 237—237,5°, aus Xylol carmoisinrote Prismen. — Benzophenon-2,4-dinitrophenylhydrazon, aus A. bräunlichrote Platten, F. 237,5—238°, aus Xylol mikroskop. orange Krystalle. — *p*-Phenylbenzophenon-2,4-dinitrophenylhydrazon, C₂₅H₁₈O₄N₄, mikroskop. orange Prismen, F. 217—217,5°. — Benzaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon, kleine orange Krystalle, F. 237—238°. Ferner wurden die F.-Diagramme von Mischungen der 2,4-Dinitrophenylhydrazone von Acetophenon u. Benzophenon bzw. von *p*-Phenylbenzophenon u. Benzaldehyd aufgenommen u. mit ihrer Hilfe die bei der Isomerisation von *d,l*-Benzhydryliden- α -phenyläthylamin bzw. von *d,l-p*-Phenylbenzhydrylidenbenzylamin entstehenden Prodd. nach Behandlung mit einer Lsg. von 2,4-Dinitrophenylhydrazin in alkoh. H₂SO₄ analysiert. Bzgl. experimenteller Einzelheiten dieser Isomerisationen, sowie der Racemisation von *d*-Benzhydryliden- α -phenyläthylamin u. der Mutarotation von *d*-Benzyliden-*p*-phenylbenzhydrylamin muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. London 1935. 1778—85. Dez. London, Univ. College.)

CORTE.

C. R. Bury, Auxochrome und Resonanz. Nach BAEYER (C. 1907. II. 984) beruht die Farbe der Triphenylmethanfarbstoffe auf der Oscillation eines Atoms im Mol., so sollten z. B. in DÖBNER'S Violett die beiden Formen I u. II im oszillierenden Gleichgewicht sein. Nach Vf. ist die Oscillation nach III ein strukturelles Gleichgewicht, welches auf der Bewegung von Elektronen beruht; die starke Lichtabsorption ist auf die innige Assoziation von Chromophor u. Resonanz zurückzuführen. Vermittels dieser Hypothese, die auch für andere Farbstofftypen gültig sein soll, wird zunächst eine Erklärung der Funktion der Auxochrome gegeben: Ermöglichung der Resonanz. Das farblose Fuchsonimin (mit gleichem Chromophor wie DÖBNER'S Violett) wird durch Einführung einer *p*-ständigen NH₂-Gruppe zur Resonanz befähigt: Auftreten der Farbe. Analoge Erklärung der Farbe der Oxyltriphenylmethane, z. B. Resonanz des Benzaurin-anions nach IV. Zurückführung der Farbe des Phenolphthaleins in alkal. Lsg. auf ein zweibas. Ion. Annahme einer gleichen Resonanz für die Diphenylmethanfarbstoffe, wie Indamine, Indophenole u. Auramine, ferner in Farbstoffen der Acridine, Pyromine, Azine, Oxazine u. Thiazine. Das gefärbte Kation von Acridinorange verdankt z. B. seine Farbe einer Resonanz nach V. Eine verwandte Art des Resonanztyps liegt nach VI in den Cyaninen vor. Erklärung der Farbe der Azofarbstoffe durch die Resonanz des Kations von Aminobenzol u. des Anions von Oxazobenzol (VII, VIII). Ver-



schiedene Resonanzmöglichkeiten bei Beizenfarbstoffen, z. B. für den einfachen Vertreter α -Nitroso- β -naphthol als neutrales Mol. IX, Ion X u. Koordinationsverb. XI. Ähnliche Gruppierungen — zur Resonanz befähigt — sind XII, XIII u. XIV. Nitrofarbstoffe enthalten die Gruppierung XII, während den Oxyanthrachinonen u. Flavonen die Formulierung XIII zukommen soll. Alizarinorange als einfachstem Küpenfarbstoff wird gleichfalls die Gruppierung XIII zugeschrieben, während Küpenfarbstoffe, die Seitenkettenderivv. von Anthrachinon sind, sowie Indanthren die Struktur XIV zukommt. Als benzoid-chinoider Resonanztyp wird das Dimethylpyroniumion (XV) angeführt. Analoge Gruppierung der Flavone. — Größere Resonanzmöglichkeiten im festen Zustand als in Lsg.; Rosolsäure in neutraler Lsg.: farblos; fest: intensiv gefärbt. Vf. hält diese Arten der Resonanz zur Erklärung der Wrkg. der Auxochrome für die Mehrzahl der Farbstoffe für ausreichend. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2115—17. Nov. 1935. Wales, Univ. Coll.) G. P. WOLF.

Maurice Bayen, *Dispersionsmessungen im Ultravioletten*. Mit einem nicht genauer beschriebenen Spiegelspektrographen in Verb. mit einem Hohlprisma mit planparallelen Quarzfenstern maß Vf. den Brechungsindex für Heptan, Heptylen u. Heptin. Als Lichtquelle diente der kondensierte Funke zwischen Cu- u. Cd-Elektroden bzw. zwischen einer Cu- u. einer Cd-Elektrode u. einer Hg-Oberfläche. Die Eichung wurde mit sichtbarem Licht u. mit Fll. durchgeführt, deren Brechungsindex bekannt war. Obwohl die Anordnung des Vf. an sich die Erreichung der 5. Dezimale zugelassen hätte, war die absol. Meßgenauigkeit durch die mit einem veralteten ABESchen Refraktometer nur auf 4 Dezimalen bestimmten Brechungsindices der Eichfl. vermindert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 207—09. 20/1. 1936.) WINKLER.

G. B. Bonino, **R. Manzoni Ansidei** und **G. Lemetre**, *Ramanspektrum von Dihydro- und Tetrahydroalkylpyridinen*. Es wurden die Ramanspektren aufgenommen für 2,4,6-Trimethyl-1,4-dihydropyridin, 2,4,6-Trimethyl-1,4-dihydropyridindicarbonsäure-

diäthylester u. *2-Methyl-1,4,5,6-tetrahydropyridin*. Aus der n. Lage der für die C=C-Bindung charakterist. Ramanlinie wird gefolgert, daß ein starker Konjugationseffekt zwischen einer Doppelbindung u. dem N nicht vorhanden sein kann, da sonst die Linie stark verschoben erscheinen müßte. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. 1. 132—34. Febr. 1936. Bologna, Inst. f. physikal. Chemie, Univ.) GOTTFRIED.

L. O. Brockway, J. Y. Beach und Linus Pauling, *Elektronenbeugungsuntersuchung von Phosgen, den 6 Chloräthylenen, Thiophosgen, α-Methylhydroxylamin und Nitromethan*. Die Anordnung der Atome der im Titel angegebenen Moleküle wurde auf Grund von Elektronenbeugungsaufnahmen bestimmt unter Anwendung der „Radial-Verteilungsmethode“ u. der n. visuellen Methode. In Phosgen, Thiophosgen u. in den 6 Chloräthylenen beträgt der Abstand C—Cl zwischen 1,67 u. 1,73 Å u. ist kleiner als der n. Wert von 1,76 Å für die Einfachbindung. Ebenso sind die Werte für den Winkel Cl—C—X (121,5—123,75°) kleiner als der n. Wert von 125° 16' für den Winkel zwischen einer Einfach- u. einer Doppelbindung. Diese Verminderung der Abstände u. der Winkel steht im Zusammenhang mit Resonanzeffekten zwischen verschiedenen Bindungsmöglichkeiten. Der N—O-Abstand von 1,21 Å in Nitromethan liegt dem n. Abstand für die Doppelbindung N=O = 1,22 Å sehr nahe. Die Abstände N—O = 1,37 Å u. C—O = 1,44 Å in α-Methylhydroxylamin u. C—N = 1,46 Å in Nitromethan stimmen gut mit den Abständen für die Einfachbindung von 1,36 bzw. 1,43 bzw. 1,47 Å überein, die sich aus der Tabelle der Atomradien für kovalente Bindung berechnen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2693—2704. Dez. 1935. Pasadena, California.) BOE.

Francis D. Dodge, *Natriumbenzylsulfonat: Ein Fall von Dimorphismus*. Stellt man *Natriumbenzylsulfonat* durch Einw. von Na₂SO₃ auf Benzylchlorid in alkal. Lsg. dar u. filtriert nach Beendigung der Rk., so kristallisiert das Salz beim Abkühlen in rhomb. rechteckigen Blättchen. Kristallisiert man aus h. W. um, so bildet sich eine monokline bzw. triklone Form, die als die stabile anzusprechen ist. Bringt man die rhomb. Form in eine gesätt. Lsg. des Salzes, so wandelt sie sich sehr schnell in die stabile Form um. Kristallisiert man andererseits die stabile Form aus W. um, das 5—10% NaCl + 0,5% NaOH enthält, so bildet sich die instabile Form, die in dieser Lsg. monatelang haltbar ist. Während sich die instabile Form opt. n. verhält, konnten bei der stabilen Form opt. Anomalien beobachtet werden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 437—38. März 1936. Bayonne, N. Y., Lab. of the Dodge and Oleott Comp.) GOTTFRIED.

Nripendralal Ganguli, *Magnetische Anisotropie und Kristallstruktur von Hexaäthylbenzol*. Es wird über einige magnet. Messungen an triklinen Einkristallen von Hexaäthylbenzol berichtet. Zwei der Hauptsuszeptibilitäten sind nahezu gleich groß u. numer. erheblich kleiner als die dritte. Die Ebene annähernder magnet. Symmetrie liegt nahezu in der [0 1 0]-Zone u. ist etwa 15,5° gegen (0 0 1) u. 79° gegen (1 0 0) geneigt. Die Bzl.-Ringe der Moll. dürften dieser Ebene nahezu parallel liegen. — Die Hauptsuszeptibilität in Richtung der Normalen dieser Ebene beträgt — 231 · 10⁻⁹/g-Mol., für innerhalb der Ebene liegende Richtungen hat sie den Wert — 165 · 10⁻⁶. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 42—46. Jan. 1936. Calcutta, Indian Assoc. f. the Cultivation of Sci.) SKALIKS.

G. B. Bonino und R. Manzoni Ansidei, *Über den molekularen Diamagnetismus des Thiophens und Furans und ihrer Derivate*. Mittels der magnet. Waage von CURIE u. CHENEVEAU wurde der mol. Diamagnetismus bestimmt für *Thiophen*, *2-Methylthiophen*, *Furan*, *2-Furanalkohol*, *2-Furanamin* u. *2,5-Dimethylfuran*. Berechnet wurden die Werte nach PASCAL unter Zugrundelegung der klass. Formel, d. h. zweier C=C-Bindungen im Fünfring u. unter Annahme von nur Einzelbindungen. Wie beim Pyrrol stehen die experimentellen Ergebnisse im Widerspruch zu der klass. Formel. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. 1. 131—32. Febr. 1936. Bologna, Inst. f. physikal. Chemie, Univ.) GOTTFRIED.

G. B. Bonino und R. Manzoni Ansidei, *Über den molekularen Diamagnetismus des Pyrrols und einiger seiner Derivate*. Für die folgenden Substanzen wurde mit der magnet. Waage von CURIE u. CHENEVEAU der molekulare Diamagnetismus gemessen: 1. *Pyrrol*, 2. *N-Methylpyrrol*, 3. *N-Allylpyrrol*, 4. *2-Methylpyrrol*, 5. *2,5-Dimethylpyrrol*, 6. *2,4-Dimethylpyrrol*, 7. *2,3,5-Trimethylpyrrol*, 8. *2,5-Dimethyl-3-äthylpyrrol*, 9. *2,5-Dimethyl-3-propylpyrrol*, 10. *2,5-Dimethyl-N-äthylpyrrol*. Hierauf wurde der Diamagnetismus berechnet unter der Annahme 1. doppelter C=C-Bindungen im Kern u. 2. dreier einfacher C—C- u. zweier einfacher C—N-Bindungen u. diese Werte mit den experimentellen verglichen. Ganz allgemein ergab sich, daß die experimentellen Werte sich

nicht unter der Annahme doppelter C=C-Bindungen deuten lassen. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] 7. I. 130—31. Febr. 1936. Bologna, Inst. f. physikal. Chemie, Univ.) GOTTFRIED.

N. A. Kolossowski, F. S. Kulikow und A. Bekturow, *Verteilung der Isovaleriansäure zwischen zwei sich berührenden flüssigen Phasen.* (Vgl. C. 1936. I. 3486.) Bericht über die Unters. von 4 Systemen: W. einerseits u. Xylol, Chlf., Nitrobenzol bzw. Isoamylalkohol andererseits. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1153—56.) BERSIN.

N. A. Kolossowski, A. Bekturow und F. S. Kulikow, *Verteilung der Propionsäure zwischen zwei sich berührenden flüssigen Phasen.* (Vgl. vorst. Ref.) Unters. der Systeme W. einerseits u. Xylol, Dekalin, Chlf., CCl₄, C₆H₅Br, Nitrobenzol, Isoamylalkohol u. A. andererseits. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1224—30.) BERSIN.

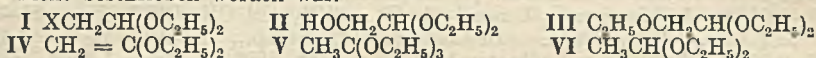
N. A. Kolossowski, F. S. Kulikow und A. Bekturow, *Verteilung der Butter- und Isobuttersäure zwischen zwei sich berührenden flüssigen Phasen.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Einfluß der Isomerie auf den Verteilungskoeff. in den Systemen W. einerseits u. CCl₄, Nitrobenzol, n- u. Isoamylalkohol andererseits untersucht. Im System W.-CCl₄ ist bei der Isobuttersäure das scheinbare Verteilungsparadoxon (vgl. C. 1936. I. 2727) nicht so ausgeprägt wie bei der n-Buttersäure. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1231 bis 1237.) BERSIN.

P. G. Desai und A. M. Patel, *Löslichkeit von Benzoe- und Salicylsäure in Mischungen organischer Lösungsmittel.* Vf. untersuchen die Löslichkeit von Benzoe- u. Salicylsäure in Lösungsm.-Gemischen, die A. 2 unpolare, B. 1 unpolare u. 1 polare, C. 2 polare Komponenten enthalten. Im Falle A. (Gemische von Bzl. mit Toluol, Xylol u. Hexan) ergaben die Löslichkeitszusammensetzungskurven Gerade. Fall B: Gemische von CHCl₃ mit unpolaren Lösungsm. ergaben nach unten durchgebogene Kurven. Gemische von Aceton mit Bzl. usw. ergaben nach oben durchgebogene Kurven. Gemische von Bzl. mit Alkoholen ergaben Kurven mit einem Maximum, ebenso Gemische von Nitrobenzol mit Bzl. usw. Fall C: Gemische von Nitrobenzol mit Alkoholen ergaben ebenfalls Maxima. Diese Ergebnisse werden besprochen. (J. Indian. chem. Soc. 12. 808—12. Dez. 1935. Bombay, Wilson College.) KLEMM.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

F. Adickes, *Esterkondensation und Ketenacetale. Zur Frage der Existenz der Kohlenoxydacetale.* (2 Schlußworte.) Die Ablehnung der Arbeit des Vf. (vgl. C. 1936. I. 1006 u. Angew. Chem. 48 [1935]. 400 [Vortragsref.]) von SCHEIBLER (Angew. Chem. 48 [1935]. 706 [Ref.]) als Irrtum bedarf an sich keiner Erwidern, da SCHEIBLERS Vorschriften über die Herst. der Ketenacetale usw. sich als irrig u. nicht zum Ziele führend erwiesen haben. — Die weiteren Ausführungen beziehen sich auf folgende Punkte: 1. Das Ketendiäthylacetal u. seine Verwechslung mit Äthylalkohol. — 2. Das Diphenoxyketenacetal ließ sich nach SCHEIBLERS Vorschrift über das primäre Rk.-Prod. nicht darstellen. — 3. An Stelle des von SCHEIBLER u. WEBER (Vortrag in Halle) aus Phenyllessigsäuremethylester u. C₆H₅COCl erhaltenen Phenylketenmethylbenzoylacetals, C₁₈H₁₄O₃ = C₆H₅CH:C(OCH₃)·O·CO·C₆H₅, F. 86°, wurde α,β-Diphenyl-β-benzoyloxyacrylsäuremethylester, C₂₂H₁₈O₄ = C₆H₅·C(O·CO·C₆H₅):C(C₆H₅)·COOCH₃, F. 86°, erhalten. — 4. Davon, daß statt des von SCHEIBLER aus Phenyllessigesterenolat u. Chlorkohlensäureäthylester erhaltenen nicht kristallisierten Phenylketenäthylcarbäthoxyacetals ein Gemisch von Phenylmalonsäureester u. Phenylmethantricarbonsäureester entsteht, kann sich SCHEIBLER bei Anwendung der Methylester leicht überzeugen, da die Ester nach Trennung durch Hochvakuumdest. kristallisiert sind. — Der noch unbekannte Phenylmethantricarbonsäuretrimethylester wurde dargestellt. — 5. Am ehesten kann bei solchen Estern aus Esterenolat u. Acylhalogenid ein O-Acyketenacetal erwartet werden, bei denen das Elektronensystem der wirklichen Enolforn möglichst hohe Stabilität besitzt, also beim Methantricarbonsäureester, da Malonsäureester wohl bedeutend geeigneter ist als Phenyllessigsäureester, aber doch hinter dem Tricarbonsäureester weit zurücksteht. Doch hat bei diesen oft acylierten Esterenolaten niemand je eine O-Acylierung beobachtet. — Es ist SCHEIBLER nicht ein einziges Mal gelungen, einen bisher unbekanntem Körper mit zweiwertigem C wirklich herzustellen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 654—56. 1/4. 1936.) BUSCH.

Frederick Beyerstedt und S. M. Mc Elvain, *Darstellung und Eigenschaften von Ketendiäthylacetal*. (Vgl. SNELL u. MC ELVAIN, C. 1933. I. 3069.) Auch nach der abgeänderten Vorschrift von SCHEIBLER (C. 1933. I. 3069) konnte kein *Ketendiäthylacetal* (IV) erhalten werden; das danach erhaltene Prod. bestand aus einem Gemisch von Äthylalkohol + Äthylacetal. Es gelang aber, von einem Halogenacetal (I) ausgehend, das *Ketendiäthylacetal* (IV) darzustellen, dessen Eigg. zeigten, daß es bisher noch nicht beschrieben worden war.

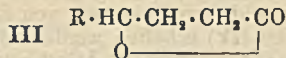
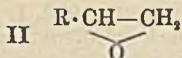
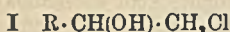


Versuche. *Chloracetal* (I) gibt mit KOH (10% Überschuß) in absol. A. bei 150° im Rohr *Glykolaldehydacetal* (II) mit 70% Ausbeute (95% unter Berücksichtigung des nicht zurückgewonnenen Chloracetals); Kp. 165—167°. — *Bromacetal* (I) gibt mit KOH (20% Überschuß) in A. im Rohr bei 130° Verb. II mit 70% + 24% *Äthylacetal*. — *Jodacetal*, C₆H₁₃O₂J (I), Bldg. aus Bromacetal in einer Pyrexbombe mit NaJ in Aceton bei 110°; Kp._g 69—70°. Gibt mit KOH (2% Überschuß) in A. im Rohr bei 100° Verb. II (30%) u. 42% *Äthylorthoacetal* (V) + 23% *Äthylacetal*. Jodacetal gibt mit Na in absol. A. 46% der Verb. V, 30% *Athoxyacetal* (III), Kp.₁₄ 65—66° u. 21% *Äthylacetal*. — Die Ggw. von Essigestern in diesen Rk.-Gemischen ließ vermuten, daß, während mit dem Bromacetal die Eliminationsrk. nur in geringem Maße stattgefunden hatte, diese im Falle des Jodacetals die Hauptrk. war u. daß das Ketenacetal IV, das sich bei dieser bildet, W. u. Äthylalkohol addiert hatte unter Bldg. von Äthylacetal u. Äthylorthoacetal (V). — Dadurch, daß die Eliminierung des HJ aus dem Jodacetal in einem weniger reaktiven Medium, nämlich in tert.-Butylalkohol bewerkstelligt wurde, gelang es, bei der intermediären Ketenstufe zu halten: *Ketendiäthylacetal*, C₆H₁₂O₂ (IV), aus Jodacetal mit tert. Butylalkohol, F. 23—25°, + K bei Siedetemp. des tert. Butylalkohols; mit Na in tert. Butylalkohol muß die Rk. bei 125° im Rohr ausgeführt werden. Das Ketenacetal wird durch Fraktionierung getrennt; Ausbeute 52%; farblose Fl., Kp.₂₀₀ 85—87°, Kp. 124—126° bei atmosphär. Druck; die Natur eines Nebenprod. vom Kp._g 55—57° wurde nicht bestimmt. Das Ketenacetal wird beim Stehen trübe; bei niedrigerem Druck (200 mm) dest., blieb es länger klar; D.₂₅ 0,87760; n_D²⁵ = 1,4101; M_D ber. 32,69, gef. 32,77. Es reagiert schnell bei Zimmertemp. mit W. u. mit A. unter Wärmeentw. u. Bldg. von Äthylacetal u. Äthylorthoacetal. Es wird darauf hingewiesen, daß in allen Verff. von SCHEIBLER Ketenacetal mit beiden, W. u. A., lange in Berührung ist. — Über RANEY-Nickel wird es in abs. Ä. bei 100° u. 2000 lb Druck mit H₂ in der Red.-Bombe von ADKINS (C. 1933. II. 3533) reduziert, wobei aber nur die Hälfte der theoret. Menge H absorbiert wurde; die Ä.-Lsg. des Ketenacetals hatte eine Gallerte abgesetzt u. der Katalysator war infolge Überziehens mit dem polymerisierten Acetal inaktiv geworden. Aus der Gallerte wurden etwa 35% der theoret. Menge des *Acetals* VI isoliert; Kp. 97—102°; es wurde durch W. + etwas HCl hydrolysiert u. der resultierende Acetaldehyd als 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 162—163°, isoliert. — Die Polymerisation des Ketenacetals wird durch Hitze stark beschleunigt; nach jeder Dest., unter atmosphär. oder niedrigerem Druck entsteht ein dünner weißer Nd. der polymerisierten Form des Ketenacetals. — Bei längerem Erhitzen der Rk.-Mischung bei Herst. des Ketenacetals, als zu seiner Bldg. nötig ist, blieb nach Entfernen des Alkohols ein halbfestes Gummi zurück, das bei Dest. unter vermindertem Druck das Ketenacetal gab. Klare Proben von dest. Ketenacetal werden selbst bei Zimmertemp. nach einigen Tagen wolkig, u. es scheiden sich kleine Teilchen eines halbfesten Gummis aus. (J. Amer. chem. Soc. 58. 529—31. März 1936. Madison, Univ. of Wisconsin.)

BUSCH.

B. Rothstein, *Geruch und Konstitution. γ -substituierte Butyrolactone*. (Vgl. C. 1935. I. 2971.) Durch Einw. von Alkyläthylenoxyden II auf Na-Malonester, Verseifung u. Erhitzen der entstandenen Oxydicarbonsäuren im Vakuum erhält man γ -substituierte γ -Butyrolactone III. Der Malonesterrest tritt also an das am wenigsten substituierte C-Atom des Äthylenoxyds. Bei den γ -Butyrolactonen finden sich einige früher beobachtete Geruchsregelmäßigkeiten wieder; derselbe Grundgeruch findet sich immer bei ca. 3 Homologen wieder. Durch Verzweigung der Kette wird dem Grundgeruch eine ziemlich deutliche Blätternuance zugefügt. Die γ -substituierten Butyrolactone mit 11—15 C-Atomen riechen wie ihre α -substituierten Isomeren moschus- u. pfefferartig; überhaupt sind die Gerüche in den beiden Reihen, offenbar infolge der Wrkg. des Butyrolactonrings, sehr ähnlich, doch riechen die γ -substituierten Lactone im

allgemeinen stärker u. anhaltender, während die α -substituierten stärker nuancierte Gerüche zeigen.



Versuche. *1-Chlorhexanol-(2)* (I, R = n-C₄H₉). Darst. nach dem Verf. von DETOUFF (Bull. Soc. chim. France [4] 31 [1922]. 173). Kp.₁₃ 73–75°, n_D²⁰ = 1,4478, D.₄²⁰ 1,0139. *1-Chlor-5-methylhexanol-(2)* [R = (CH₃)₂CH·CH₂·CH₂], Kp.₁₅ 85–87°, n_D²⁰ = 1,4475, D.₄²⁰ 0,9910. *1-Chlorheptanol-(2)*, Kp.₁₁ 91–92°, n_D²⁰ = 1,4489, D.₄²⁰ 0,9916. *1-Chlor-6-methylheptanol-(2)*, Kp.₁₂ 99–100°, n_D^{20,5} = 1,4508, D.₄^{22,5} 0,9774. — *1,2-Epoxyhexan* (II, R = n-C₄H₉), aus *1-Chlorhexanol-(2)* u. NaOH (36° Bé) auf dem W.-Bad. Kp.₇₆₃ 123–124°, n_D^{19,5} = 1,4093, D._{19,5} 0,8456. *1,2-Epoxy-5-methylhexan*, aus *1-Chlor-5-methylhexanol-(2)*. Kp.₃₁ 54–55°, n_D¹⁹ = 1,4135, D.₁₉ 0,8338. *1,2-Epoxyheptan*, aus *1-Chlorheptanol-(2)*. Kp.₁₃ 43–44°, n_D^{19,5} = 1,4148, D._{19,5} 0,8362. *1,2-Epoxy-6-methylheptan*, aus *1-Chlor-6-methylheptanol-(2)*. Kp.₁₅ 62 bis 63°, n_D^{21,5} = 1,4230, D._{21,5} 0,8481. *1,2-Epoxynonan*, aus Nonen-(1) u. Perbenzoesäure in Chlf. Kp.₁₃ 75°, n_D²² = 1,4250, D.₂₂ 0,8374. *1,2-Epoxydecan*, aus Decen-(1). Kp.₁₅ 94°, n_D²⁰ = 1,4296, D.₂₀ 0,8401. *1,2-Epoxyundecan*, aus Undecen-(1). Kp.₁₂ 105°, n_D²⁰ = 1,4330, D.₂₀ 0,8415. *1,2-Epoxydodecan*, aus Dodecen-(1). Kp.₁₅ 124–125°, n_D²² = 1,4355, D.₂₂ 0,8402. *1,2-Epoxytridecan*, aus Tridecen-(1). Kp.₁₅ 138–139°, n_D^{21,5} = 1,4380, D._{21,5} 0,8414. — *Octanolid-(1,4)*, γ -*Capryllacton* (III, R = n-C₄H₉), durch Umsetzung von *1,2-Epoxyhexan* mit Na-Malonester in absol. A., Zufügen von NaOH oder KOH, Kochen u. Dest. der durch Abtreiben des A., Verdünnen mit W., Extrahieren der neutralen Rk.-Prodd. mit A., Ansäuern u. Extrahieren mit A. isolierten Oxycarbonsäure im Vakuum. Kummelartig riechende Fl., Kp.₁₆ 127°, n_D¹⁹ = 1,4451, D.₁₉ 0,9796. *Hydrazinolacton* (vgl. BLASE u. KOEHLER, Bull. Soc. chim. France [4] 7 [1910]. 415), F. 80°. *Nonanolid-(1,4)*, γ -*Pelargolacton*, aus *1,2-Epoxyheptan*, riecht coccosartig, schwach nach Anis, Kp.₁₃ 136°, n_D^{19,5} = 1,4462, D._{19,5} 0,9672. *Hydrazinolacton*, F. 84°. *7-Methyloctanolid-(1,4)*, riecht ähnlich wie Angelicasamenöl, Kp.₁₆ 135°, n_D²⁰ = 1,4452, D.₂₀ 0,9620. *8-Methylnonanolid-(1,4)* (im Original offenbar irrümllich -octanolid; d. Ref.), Fl. von Pfirsichgeruch, Kp.₁₄ 145°, n_D²² = 1,4462, D.₂₂ 0,9514. *Undecanolid-(1,4)*, Kp.₁₃ 162°, n_D²⁰ = 1,4512, D.₂₀ 0,9494. *Hydrazinolacton*, F. 94–95° (MAQUENNEScher Block). *Dodecanolid-(1,4)*, Fl. von schwach moschusartigem Pfirsichgeruch. Kp._{0,51} 130°, n_D²⁰ = 1,4522, D.₂₀ 0,9383. *Tridecanolid-(1,4)*, riecht fettig, stark moschusartig, Kp._{0,45} 142–143°, n_D²⁰ = 1,4532, D.₂₀ 0,93115. *Tetradecanolid-(1,4)*, Tafeln, F. 20°, Kp._{0,3} 140°, Kp.₁₃ 194°, riecht schwach, aber anhaftend. *Pentadecanolid-(1,4)*, F. 32°, Kp._{0,43} 159°. — *4-Oxydodecansäure-(1)*, aus *Dodecanolid-(1,4)* durch Verseifen mit KOH u. Ansäuern mit der berechneten Menge H₂SO₄. F. 63° (MAQUENNEScher Block). *4-Oxytridecansäure-(1)*, F. 66° (MAQUENNEScher Block) (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1936–44. 1935.) OSTERTAG.

A. J. Faworski und W. O. Mochnatsch, *Über die räumliche Isomerie halogen-substituierter Äthencarbonsäuren. Synthese der β -Brom- α,β -pentensäuren*. Bei der Anlagerung von HBr an Äthylacetylen-carbonsäure, für deren Darst. Vff. ein ergiebigeres Verf. ausgearbeitet haben, entstehen 2 Monobrom-pentensäuren C₅H₇O₂Br, F. 24–25° u. F. 53,5–54°, denen Vff. die Konst. der Cis- u. Transisomeren der β -Brom- α,β -pentensäure, CH₃—CH₂—CBr = CH—COOH zuweisen. Die Möglichkeit, daß in den erhaltenen Verbb. etwa die α - u. β -Bromisomeren vorliegen, wird durch die Synthese der α -Brom- α,β -pentensäure ausgeschlossen; aus Materialmangel konnte jedoch in diesem Falle die Cis-Trans-Isomerie nicht festgestellt werden. Bei der Abspaltung von HBr mittels Baryt aus den isomeren β -Brom-pentensäuren wurde in beiden Fällen Äthylacetylen-carbonsäure erhalten.

Versuche. *Äthylacetylen-carbonsäure*. 85 g NaNH₂ werden in 250 ccm Petroleum bei 140–147° unter Rühren im Laufe von 2½ Stdn. mit 94 g 1,2-Dibrombutan versetzt. Nach Erkalten wurde mit dem gleichen Vol. absol. A. verd. u. 100 l trockener CO₂ unter Kühlung eingeleit. Der Nd., in W. gel., wurde nach Ansäuern ausgeäthert. Ausbeute 19,5 g Äthylacetylen-carbonsäure. Kp.₃ 81–82°; aus PAc., F. 50,6°. L. in W., A. u. CS₂. — *K-Salz*, C₅H₇O₂K + 2 H₂O, ll. in k. W. — *Na-Salz*, C₅H₇O₂Na + 2 H₂O, l. in k. W. — *Ca-Salz*, C₁₀H₁₀O₄Ca + ½ H₂O, ll. in k. W. — *Sr-Salz*, C₁₀H₁₀O₄Sr + 1½ H₂O, ll. in k. W. — *Ba-Salz*, C₁₀H₁₀O₄Ba + ½ H₂O, ll. in k. W. — *Mg-Salz*, C₁₀H₁₀O₄Mg + 3 H₂O, ll. in k. W. — β -Brom- α,β -pentensäuren. 9,5 g Äthylacetylen-carbonsäure werden mit 47 g einer bei 0° gesätt. wss. HBr-Lsg.

24 Stdn. bei 0° stehen gelassen u. danach 30 Stdn. bei Raumtemp. geschüttelt. Nach dem Versetzen mit W. u. Ausäthern wurde ein Öl isoliert, welches sich durch Ausfrieren in einen festen u. fl. Anteil zerlegen ließ. Der fl. Anteil krystallisierte im Exsiccator. Aus Ligroin F. 24—25°. Ll. in A., Aceton, CS₂, Bzl., l. in A. u. Ligroin, unl. in W. — Der feste Anteil ist in Ligroin u. PAe. schwerer l. als der fl. Aus PAe. F. 53,5—54°. — *Säure vom F. 24—25°*, C₅H₉O₂Br. *K-Salz*, C₅H₉O₂BrK + 2 H₂O. l. in absol. A. — *Ca-Salz*, C₁₀H₁₅O₄Br₂Ca. — *Ba-Salz*, l. in absol. A. — *Säure vom F. 53,5—54°*, C₅H₉O₂Br. *K-Salz*, C₅H₉O₂BrK + 2 H₂O, in k. W. leichter l. als das Isomere. — *Ca-Salz*, C₁₀H₁₅O₄Br₂Ca + 4 H₂O, in h. W. viel schwerer l. als das Isomere. — *Ba-Salz*, C₁₀H₁₅O₄Br₂Ba + ½ H₂O, in k. u. h. W. viel leichter l. als das Isomere. — *α-Bromvaleriansäure*, C₅H₉O₂Br, aus n-Valeriansäure u. Br in Ggw. von rotem P. Kp._{6,5} 109,5—110,5° (demnach ist die Angabe des Kp. bei SLIMMER, C. 1902. I. 574 unrichtig). Ausbeute 45,3% der Theorie. — *Na-Salz*, C₅H₉O₂BrNa + ½ H₂O, ll. in k. W. — *Mg-Salz*, C₁₀H₁₅O₄Br₂Mg + H₂O. — *Ca-Salz*, C₁₀H₁₆O₄Br₂Ca + 7 H₂O, swl. in k. W. — *Sr-Salz*, C₁₀H₁₆O₄Br₂Sr + H₂O, zwl. in k. W. — *α,α-Dibromvaleriansäure*, C₅H₈O₂Br₂, aus der *α-Bromvaleriansäure* durch 5—6-std. Erhitzen mit Br auf 145—160°. Kp.₁₀ 118—128°, Zers. — *α-Brom-α,β-pentensäure*, C₅H₉O₂Br, aus der vorst. Verb. durch Dest. mit W.-Dampf. Kp.₅ 113—115°, Zers. — *K-Salz*, C₅H₉O₂BrK, ll. in k. W. — *Ca-Salz*, C₁₀H₁₂O₄Br₂Ca, swl. in k. W. — *Ba-Salz*, C₁₀H₁₂O₄Br₂Ba, swl. in k. W. — *Einw. von Ba(OH)₂ auf die β-Brom-α,β-pentensäure F. 53,5—54°*. 1,3 g Säure wurden mit 2,5 g Ba(OH)₂ in 60 cm W. 1 Stde. gekocht. Es entstand Äthylacetylen-carbonsäure. — *Einw. von Ba(OH)₂ auf die β-Brom-α,β-pentensäure F. 24—25°*. Verf. u. Ergebnis wie oben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1668—78. 1935. Organ.-synthet. Labor. der Akad. der Wiss. der S. S. S. R. u. der fernöstl. Filiale der Akad. der Wiss.)

MAURACH.

Charles de Hoffmann, *Die geometrischen Isomeren des Heptennitrils*. Vf. beschreibt die Reindarst. u. die Eig. von trans- u. cis-Heptennitril. Hexylbromid (aus dem Alkohol) wurde mit KCN in das Heptannitril übergeführt u. dieses zum *α-Bromheptannitril* (in Ggw. von S) bromiert; letzteres wurde mit Chinolin entbromiert, die erhaltenen Heptennitrile durch fraktionierte Dest. getrennt u. jedes in das entsprechende Amid verwandelt. Durch W.-Abspaltung aus den gereinigten Amiden wurden die Nitrile regeneriert. Fraktionierung der Nitrile lieferte 2 Hauptfraktionen vom Kp.₇₅₇ 170 bis 171° bzw. 185—186°, deren höhersd. ein Amid vom F. 122,8° (aus Bzl.) u. deren niedrigersd. ein Amid vom F. 61—61,4° ergab. Die aus den Amiden durch Dehydratisierung mit P₂O₅ regenerierten Amide besaßen folgende Konstanten: *trans-α-Heptennitril*, Kp.₁₅ 67,8°, D.₁₅ 0,830 88, D.₃₀ 0,818 75, n_D = 1,439 78, n_D = 1,442 92, n_B = 1,450 67; n_γ = 1,457 19 (bei 15°), n_α = 1,433 69, n_D = 1,436 68, n_B = 1,444 37, n_γ = 1,450 82 (bei 30°), M_α = 34,590 (ber. 33,691), M_D = 34,804 (ber. 33,877), M_B = 35,331 (ber. 34,310), M_γ = 35,772 (ber. 34,670 [bei 15°]), M_α = 34,679, M_D = 34,887, M_B = 35,420, M_γ = 35,865 (bei 30°), M_B—M_α = 0,741 (ber. 0,619), M_γ—M_α = 1,182 (ber. 0,979 [bei 15°]); *cis-α-Heptennitril*, Kp._{12,5} 60,2—60,4°, D.₁₅ 0,829 60, D.₃₀ 0,817 54, n_D = 1,435 43, n_D = 1,438 49, n_B = 1,445 96, n_γ = 1,452 26 (bei 15°), n_α = 1,429 12, n_D = 1,432 05, n_B = 1,439 45, n_γ = 1,445 55 (bei 20°), M_α = 34,345 (ber. 33,691), M_D = 34,555 (ber. 33,877), M_B = 35,065 (ber. 34,310), M_γ = 35,494 (ber. 34,670 [bei 15°]), M_α = 34,410, M_D = 34,615, M_B = 35,131, M_γ = 35,554 (bei 30°), M_B—M_α = 0,720 (ber. 0,619), M_γ—M_α = 1,149 (ber. 0,979 [bei 15°]). (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 435—37. 1935. Löwen [Louvain], Univ.)

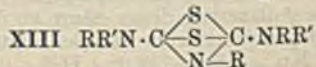
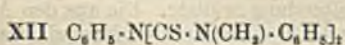
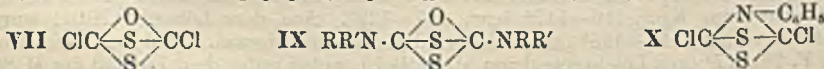
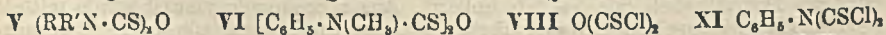
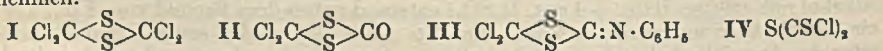
SCHICKE.

R. van Caillie, *Die geometrischen Isomeren des Undecennitrils*. Ausgehend vom n-Decylalkohol wurden über Decylbromid, Undecylnitril u. *α-Bromundecylnitril* die isomeren Undecylnitrile dargestellt, die durch fraktionierte Dest. getrennt u. über die entsprechenden Amide gereinigt wurden. Bei der Darst. des Decylbromids aus dem Alkohol mit 48%ig. HBr (+ konz. H₂SO₄) entstand neben dem Bromid vom Kp.₁₀ 110° ein nicht näher untersuchtes Prod. vom Kp. 142—145° u. der saure Schwefelsäureester des Decylalkohols (als Na-Salz isoliert). Aus *α-Bromundecylnitril* wurde mittels Pyridin HBr abgespalten u. fraktionierte Dest. der Undecylnitrile lieferte 2 Hauptfraktionen vom Kp.₁₁ 116—117° bzw. 127—129°. Aus dem höhersd. Nitril wurde ein Amid vom F. 114—115° (aus Bzl.) erhalten, das niedrigersd. Nitril ergab ein Amid vom F. 76—77° (aus Leichtpetroleum, dann Bzl.), wobei unter dem Einfluß der H₂SO₄ teilweise Anlagerung dieser Säure an die Doppelbindung erfolgte. Die aus den Amiden mit P₂O₅ regenerierten Nitrile zeigten folgende Konstanten: *niedrigersd. Undecennitril*, Kp.₁₀ 119,7—119,9°, D.₂₀ 0,832 55, n_D = 1,445 36, n_D = 1,448 16, n_B =

1,455 15, $n_D = 1,460 99$ (bei 20°), $M_\alpha = 52,836$ (ber. 52,078), $M_D = 53,123$ (ber. 52,349), $M_\beta = 53,839$ (ber. 52,982), $M_\gamma = 54,434$ (ber. 53,510), $M_\beta - M_\alpha = 1,003$ (ber. 0,904), $M_\gamma - M_\alpha = 1,598$ (ber. 1,432); *höherstd. Undecennitril*, $Kp_{10} 127,9$ bis $128,1^\circ$, $D_{20}^4 0,833 59$, $n_D = 1,448 58$, $n_D = 1,451 46$, $n_D = 1,458 73$, $n_D = 1,464 84$ (bei 20°), $M_\alpha = 53,100$ (ber. 52,078), $M_D = 53,395$ (ber. 52,349), $M_\beta = 54,137$ (ber. 52,982), $M_\gamma = 54,757$ (ber. 53,510), $M_\beta - M_\alpha = 1,037$ (ber. 0,904), $M_\gamma - M_\alpha = 1,657$ (ber. 1,432). (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 438—40. 1935. Löwen [Louvain], Univ.) SCHICKE.

P. Bruylants, *Einige Bemerkungen zu den Eigenschaften und der Struktur des Maleinsäurenitrils und des Citraconsäurenitrils*. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 658—64. 1935. — C. 1935. II. 2657.) OSTERTAG.

Marcel Delépine, Louis Labro und Frédérique Lange, *Über das Dimere des Chlorschwefelkohlenstoffs. Über das Chloroxysulfid $C_2S_2OCl_2$ und ein neues Chlorsulfid $C_2S_3Cl_2$, die sich davon ableiten*. Chlorschwefelkohlenstoff, $CSCl_2$, eine rote Fl., geht im Licht in ein farbloses Dimeres, F. 116° , über, das von RATHKE (1873) als $Cl \cdot CS \cdot SCl_3$ formuliert wurde, aber nach seinem opt. u. chem. Verh. wahrscheinlicher als I angesehen werden muß. Die Formel I ist neuerdings von SCHÖNBERG u. STEPHENSON (C. 1933. I. 3934) begründet worden. Bei der Einw. von feuchter Luft auf das Dimere entsteht eine O-haltige Verb., bei Einw. von Anilin ein Anilinderiv. SCHÖNBERG u. STEPHENSON geben diesen Verb. die Konst. II u. III; Vff. kamen indessen im Lauf der vorliegenden Arbeit zu etwas anderen Auffassungen. Durch Einw. von A. auf das Dimere erhält man eine Verb. $C_2S_3Cl_2$, die mit sekundären Aminen unter Bldg. von Thiuramsulfiden $(RR'N \cdot CS)_2S$ (vgl. v. BRAUN, Ber. deutsch. chem. Ges. 36 [1903]. 2275) reagiert u. demnach als IV angesehen werden muß. Daneben entsteht Chlorthionameisensäure-äthylester, der durch Überführung in $(CH_3)_2N \cdot CS \cdot OC_2H_5$ nachgewiesen wurde. Es ist also anzunehmen, daß bei der Zers. des Dimeren H_2S frei wird, der auf einen anderen Teil nach $C_2S_2Cl_4 + H_2S \rightarrow C_2S_3Cl_2 + 2 HCl$ einwirkt. Tatsächlich riecht der abdest. A. nach H_2S , doch gelingt es nicht, I durch Einw. von H_2S in IV überzuführen. Ebenso war es nicht möglich, IV durch Einw. von $SOCl_2$ oder PCl_5 auf Xanthogenylsulfid, $(C_2H_5 \cdot O \cdot CS)_2S$, darzustellen. Man sollte ferner annehmen, daß sekundäre Amine mit $(C_2H_5 \cdot OCS)_2S$ unter Bldg. von Thiuramsulfiden reagieren; auch dies ist nicht der Fall; man erhält bei der Einw. von Dimethylamin dimethylthiocarbamidsaures Dimethylamin IV a u. Dimethylxanthogenamid IV b; bei der Einw. von Methylamin erhält man Methylphenylxanthogenamid, A. u. CS_2 als Zerfallsprodd. der Xanthogensäure. Xanthogenylsulfid verhält sich hiernach wie ein Anhydrosulfid der Xanthogensäure. — Das bei der Einw. von W. auf I entstehende Kohlenstoffchloroxysulfid, $C_2S_2OCl_2$, setzt sich mit sekundären Aminen zu Verb. V um; das mit Methylamin erhaltene VI ist von BILLETTER (1887) auf anderem Wege dargestellt worden. Mit diesen Rkk. ist die von SCHÖNBERG u. STEPHENSON vorgeschlagene Formel II schwer vereinbar; Vff. schlagen VII u. VIII vor. VIII entspricht dem chem. Verh. gut, verträgt sich aber schlecht mit der Farblosigkeit der Verb. $C_2S_2OCl_2$. Es ist möglich, daß beim Übergang in Verb. V Zwischenprodd. der Konst. IX auftreten. Das opt. Verh. spricht gegen eine Formel mit C: S-Bindung, so daß sich auch hieraus eine Stütze für VII ergibt. — Dem schon von RATHKE beschriebenen Anilinderiv., $C_2S_2Cl_2(NC_6H_5)_2$, kommt nach Analogie mit $C_2S_2OCl_2$ nicht die Formel III, sondern X oder vielleicht XI zu. Tatsächlich erhält man bei Einw. von Methylamin das Dimethyltriphenyl-dithiobiuret XII von BILLETTER u. RIVIER (Ber. deutsch. chem. Ges. 37 [1904]. 4317), dessen Bldg. aus III schwer zu erklären wäre. Als primäres Prod. der Einw. von Methylamin auf X tritt wahrscheinlich eine Verb. XIII auf. Solche Verb. sind offenbar auch bei der von BILLETTER (Ber. deutsch. chem. Ges. 21 [1888]. 102. 26 [1893]. 1689) untersuchten Einw. von Säuren auf Pseudodithiobiurete als Zwischenprodd. anzunehmen.

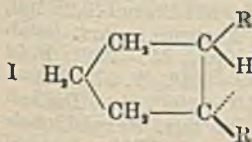


Versuche. Chlorschwefelkohlenstoff $C_2S_3Cl_2$, Chlordithioameisensäureanhydrosulfid (IV), beim Kochen von I mit absol. A. Gelbe Blättchen aus A., F. 58—59°; verflüchtigt sich schon bei gewöhnlicher Temp. Liefert mit Dimethylamin *Tetramethylthiuramsulfid*, $C_6H_{12}N_2S_3$, gelbe Krystalle aus Bzl., F. 106,5—107°, mit Methylanilin *Bismethylphenylthiuramsulfid*, $C_{16}H_{16}N_2S_3$, gelbe Krystalle aus A., F. 148—149°. — *Kohlenstoffchloroxydsulfid*, $C_2S_2OCl_2$, (VII oder VIII?), bei längerem Aufbewahren von I in W. unter gelegentlichem Schütteln. Krystalle aus Chlf., F. 69,5°. Sublimierbar; sd. bei 170—180° unter geringer Zers. D. u. n_D von Lsgg. in Bzl. s. Original. Die folgenden Verbb. V wurden durch Einw. der betreffenden Basen in Bzl. dargestellt; falls nötig, wird die Rk. durch Erhitzen auf dem W.-Bad vervollständigt. *Tetramethylthiuramoxyd*, $C_6H_{12}ON_2S_2$, mit $(CH_3)_2NH$. Gelbe Krystalle, F. 79°. Zerfällt bei längerem Aufbewahren oder beim Erhitzen auf 210° in COS u. Tetramethylthioharnstoff. *Bis-pentamethylthiuramoxyd* („*Piperidylsulfocarbamyloxyd*“), $C_{12}H_{20}ON_2S_2$, mit Piperidin. Gelbe Krystalle, F. 71—72°. *Tetrabenzylthiuramoxyd*, $C_{30}H_{28}ON_2S_2$, gelbe Krystalle, F. 100 bis 101°. *Bismethylphenylthiuramoxyd*, $C_{16}H_{16}ON_2S_2$, aus Methylanilin. Gelbe Krystalle aus A., F. 116°. *Bisäthylphenylthiuramoxyd*, $C_{18}H_{20}ON_2S_2$, aus Äthylanilin, gelbe Prismen aus Bzl., F. 147,5—148°. *Bismethyl-o-tolythiuramoxyd*, $C_{18}H_{20}ON_2S_2$, aus Methyl-o-toluidin. Gelbe Krystalle aus A., F. 93—94°. *Bismethyl-p-tolythiuramoxyd*, gelbe Krystalle, F. 136—137°. *Bisbenzylphenylthiuramoxyd*, $C_{26}H_{24}ON_2S_2$, aus Benzylanilin. Nicht rein erhalten, gelbe Nadeln aus Lg., F. 128,5—129,5°. *Bismethyl-o-methoxyphenylthiuramoxyd*, $C_{16}H_{18}O_3N_2S_2$, aus Methyl-o-anisidin, gelbe Prismen, F. 158°. *Bismethyl-p-methoxyphenylthiuramoxyd*, gelbe Krystalle, F. 156—157°. *Bismethyl-β-naphthylthiuramoxyd*, F. 197—198°. Diäthylamin, Dibutylamin u. Tetrahydrochinolin liefern keine krystallin. Prodd., Diphenylamin reagiert nicht. — *Dimethyl-triphenyldithiobiuret*, $C_{22}H_{21}N_3S_2$ (XII), aus X (oder XI) u. Methylanilin in h. Bzl. oder aus Methylphenylthiocarbamidsäurechlorid u. N-Methyl-N,N'-diphenylthioharnstoff. Gelbliche Nadeln aus A., F. 201,5—202°. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1969—80. 1935. Collège de France).

OSTERTAG.

G. B. L. Smith und Edward Anzelmi, *Reduktion von Nitroguanidin*. III. *Synthese von Aminoguanidin*. (I. vgl. C. 1932. I. 2708.) *Aminoguanidin* läßt sich sehr rein u. in guter Ausbeute durch Einw. von Hydrazinhydrat auf Methylisothioharnstoffsulfat in W. bei 10° darstellen. $2CH_3N_3 + H_2SO_4$, krystallisiert aus A. mit 1 H₂O, wird im Vakuum oder bei 105° wasserfrei u. hat dann F. 206° (Zers.). Freies Aminoguanidin ist stark bas.; $K_B = 1,1 \times 10^{-3}$. Das Dicarbonat hat die Zus. $CH_3N_3 + H_2CO_3$. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2730. 1935. Brooklyn, Polytechnic Inst.) OSTERTAG.

Grégoire Chirudoglu, *Über die räumlichen Konfigurationen der 1,2-Dialkylcyclopentane*. (I. (Vgl. C. 1934. I. 3583.)) Die Konfiguration verschiedener teilweise bereits früher dargestellter Dialkylcyclopentane wird durch Unters. der W.-Abspaltung, die nach HÜCKEL u. Mitarbeitern (C. 1930. I. 1127) u. VAVON u. BARBIER (C. 1931. II. 554) in trans-Stellung erfolgt, u. besonders durch Unters. der katalyt. Hydrierung ermittelt. Es ist hierbei gelungen, die früher am 1,2-Diäthylcyclopentanol-(1) gefundene Anomalie zu erklären. Von den beiden 1,2-Dimethylcyclopentanolen-(1) u. den beiden 1-Methyl-2-propylcyclopentanolen-(1) besitzen die flüchtigeren Isomeren in bezug auf H u. OH, bzw. auf die beiden Alkyle die trans-Konfiguration; sie spalten beim Behandeln mit 85%ig. HCO₂H leichter W. ab u. werden durch H₂ + Pt in Eg. oder Ä. als ohne Lösungsm. schneller in die entsprechenden Dialkylcyclopentane umgewandelt als die schwerer flüchtigen. Die Hydrierung erfolgt in Eg. infolge der völligen Löslichkeit des bei der Rk. entstehenden W. rascher als in Ä.; die Hydrierungsgeschwindigkeiten sind einerseits für alle trans-Carbinole u. andererseits für alle cis-Carbinole dieselben. Die bei der Darst. der Carbinole erhaltenen Gemische von cis- u. trans-Formen haben ebenfalls unter sich gleiche Hydrierungsgeschwindigkeiten. 1,2-Diäthylcyclopentanol ist nur in einer Form bekannt, die das Verh. eines trans-Isomeren zeigt. Die Hydrierungsgeschwindigkeiten sind bei 30 u. 90 mm Hg. Überdruck vom Druck unabhängig. Bei teilweiser Hydrierung von cis- u. trans-1,2-Dimethylcyclopentanol-(1) erfolgt keine ster. Umwandlung; jedes der beiden Isomeren bleibt bis zum Ende



der Hydrierung unverändert. Die Hydrierungsprodd. sind in jedem Fall ident., gleichgültig, ob man von einem cis- oder trans-Carbinol oder einem Gemisch der beiden ausgeht oder in welchem Lösungsm. man arbeitet; sie enthalten 75—80% trans-Dialkylcyclopentane. Die Hydrierung erfolgt offenbar in 2 Stufen; in der 1. reagiert an Pt

gebundener H mit OH unter Bldg. von 1 Mol H_2O u. eines kurzlebigen einwertigen Radikals I, das sich mit dem 2. an Pt gebundenen H umsetzt. Diese Annahme erklärt, warum sowohl cis- als auch trans-Carbinole dasselbe Hydrierungsprod. liefern. Eine intermediäre Bldg. ungesätt. KW-stoffe ist ausgeschlossen, da diese ein anderes Hydrierungsprod. liefern. — Die trans-Carbinole sind leichter flüchtig u. haben geringere D. u. n_D , die Mol.-Refr. ist etwas größer als bei den cis-Formen.

Versuche. Einzelheiten der Hydrierungs- u. W.-Abspaltungsverss. vgl. Original. *Adipinsäurediäthylester*. An einem Präparat von insgesamt 6,5 kg wurde gefunden: Kp_{17} 136,8°, Kp_{16} 135,3°, Kp_{15} 133,8°, F. — 19,8° (Best. von J. TIMMERMANS), D_4^{20} 1,0259, D_4^{20} 1,00693, $n_D^{20} = 1,42557$, $n_{He}^{20} = 1,42770$, $n_D^{20} = 1,43279$, $n_D^{20} = 1,43697$. Viscosität $\eta_{15} = 0,03881$, $\eta_{30} = 0,02705$. α -Methylcyclopentanocarbonsäureäthylester, durch Einw. von CH_3J auf die Na-Verb. des bei der Cyclisierung von Adipinsäurediäthylester entstehenden Cyclopentanocarbonsäureäthylesters. Kp_{16} 111°, Kp_{15} 109,5°, D_4^{20} 1,06386, D_4^{20} 1,04516, $n_D^{20} = 1,44430$, $n_{He}^{20} = 1,44667$, $n_D^{20} = 1,45242$, $n_D^{20} = 1,45697$, $\eta_{15} = 0,05103$, $\eta_{30} = 0,03407$. *Phenylhydrazon* $C_{11}H_{10}O_2N_2$, Krystalle aus absol. A., zers. sich bei 68° in 2 Sek. *Semicarbazon*, zers. sich bei 153,7° (20 Sek.). α -Methylcyclopentanon, durch Hydrolyse von Methylcyclopentanoncarbonsäureäthylester mit verd. HCl. Kp_{760} 139,98°, F. — 75° (J. TIMMERMANS), D_4^{20} 0,93741, D_4^{20} 0,91890, $n_D^{20} = 1,43272$, $n_{He}^{20} = 1,43512$, $n_D^{20} = 1,44072$, $n_D^{20} = 1,44518$, $\eta_{15} = 0,01301$, $\eta_{30} = 0,01028$. *Phenylhydrazon* $C_{12}H_{16}N_2$, Krystalle aus A., Zers. bei 60°. *Semicarbazon* $C_7H_{13}ON_3$, Krystalle aus A., Zers. bei 187,2° (20 Sek.). *1,2-Dimethylcyclopentanol-(I)*, aus α -Methylcyclopentanon. Trennung der beiden Isomeren durch 12-malige Dest. bei 25 mm. *trans-Form*, Kp_{25} 58,4°, F. 27,3°, D_4^{30} 0,90056, D_4^{40} 0,89032, $n_D^{30} = 1,44380$, $n_{He}^{30} = 1,44606$, $n_D^{30} = 1,45142$, $n_D^{30} = 1,45578$, $\eta_{15} = 0,08007$, $\eta_{30} = 0,04701$. *cis-Form*, Kp_{25} 69,6°, F. 28,9°, D_4^{30} 0,90885, D_4^{40} 0,89984, $n_D^{30} = 1,44822$, $n_{He}^{30} = 1,45037$, $n_D^{30} = 1,45590$, $n_D^{30} = 1,46032$, $\eta_{15} = 0,16228$, $\eta_{30} = 0,09387$. — *1,2-Dimethylcyclopentan, trans-Form*, Kp_{25} 91,78°, D_4^{20} 0,75137, $n_D^{20} = 1,40980$, $n_{He}^{20} = 1,41203$. *cis-Form*, Kp_{25} 99,23°, D_4^{20} 0,77266, $n_D^{20} = 1,42004$, $n_{He}^{20} = 1,42230$. *1-Methyl-2-äthylcyclopentan, trans-Form*, Kp_{25} 121,35—121,4°, D_4^{20} 0,76912, $n_D^{20} = 1,41994$, $n_{He}^{20} = 1,42220$. *cis-Form*, Kp_{25} 128,24—128,26°, D_4^{20} 0,78508, $n_D^{20} = 1,42708$, $n_{He}^{20} = 1,42930$. *1-Methyl-2-propylcyclopentan, trans-Form*, Kp_{25} 146,37°, D_4^{20} 0,7774, $n_D^{20} = 1,42526$, $n_{He}^{20} = 1,42750$. *cis-Form*, Kp_{25} 152,58°, D_4^{20} 0,7921, $n_D^{20} = 1,43211$, $n_{He}^{20} = 1,43442$. *1,2-Diäthylcyclopentan*, Kp_{25} 153,58°, D_4^{20} 0,79599, $n_D^{20} = 1,43343$, $n_{He}^{20} = 1,43572$. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 527—50. 1935. Brüssel, Univ. Libre.) OSTERTAG.

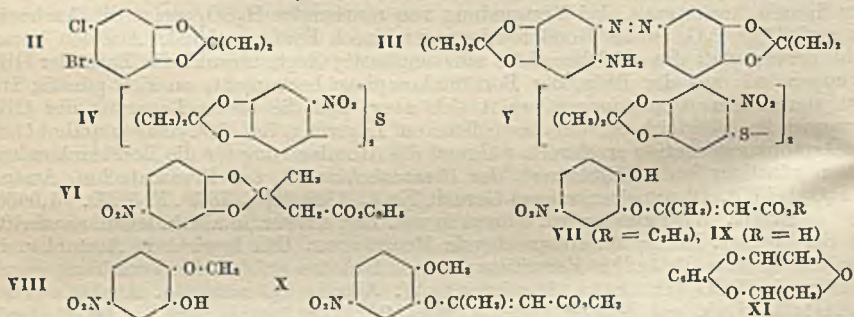
R. C. Huston und R. Y. Hsieh, *Kondensation von aliphatischen Alkoholen mit aromatischen Verbindungen in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. I. (Vgl. HUSTON u. a., C. 1932. I. 3055. 1935. I. 1685.) *Aliphat. tert. Alkohole* kondensieren sich mit Phenol in Ggw. von $AlCl_3$ unter Bldg. guter Ausbeuten von *p-tert.-Alkylphenolen*. — Es werden die Benzoyl-, Benzolsulfonyl- u. p-Toluolsulfonyl-ester von 5 Phenolen dargestellt. — *Aliphat. sek. u. tert. Alkohole* kondensieren sich mit Benzol unter Bldg. der entsprechenden *Alkylbenzole*. Die tert. Alkohole reagieren viel leichter u. geben höhere Ausbeuten als die sek. Alkohole. — *Aliphat. prim. Alkohole* kondensieren sich weder mit Phenol, noch mit Benzol in Ggw. von $AlCl_3$. — *Isopropyl-, sek. Butyl-, Methyl-n-propyl- u. Methylisopropylcarbinol* geben mit 0,5 Äquivalenten $AlCl_3$ u. 2—3 Äquivalenten Benzol bei unter 30° mit 25—28% Ausbeute: *Dimethylphenylmethan*, Kp. 152—154°; *Methyl-äthylphenylmethan*, Kp. 172—174°; *Methyl-n-propylphenylmethan*, Kp. 191—193°; *Methylisopropylphenylmethan*, Kp. 189—191°. Ähnlich gibt tert. *Butylalkohol* + Benzol mit 67% Ausbeute *Trimethylphenylmethan*. — *sek. Propylalkohol* gibt mit Phenol + $AlCl_3$ in geringer Menge eine Verb., die keinem der bekannten Propylphenole oder Phenylpropylester entspricht. — Ein tert. Alkohol (0,25 Mol) gibt mit Phenol (0,25 Mol) + $AlCl_3$ (0,125 Mol) bei 25—30° das *Alkylphenol* mit 45—60% Ausbeute: *p-tert.-Butylphenol*, Kp. 740 236—238°; F. 99—100°. — *p-tert.-Amylphenol*, Kp. 740 248—250°; F. 94 bis 95°. — *Dimethyl-n-propyl-p-oxyphenylmethan*, Kp. 740 259—261°, F. 37—38°. — *Dimethylisopropyl-p-oxyphenylmethan*, Kp. 740 266—268°, F. 105—106°. — *Diäthylmethyl-p-oxyphenylmethan*, Kp. 740 268—269°, F. 59—60°. — Die tert. Hexylalkohole wurden mit Benzol kondensiert u. das tertiäre Alkylbenzol mit rauch. HNO_3 (D. 1,52) nitriert: *p-Nitrophenyldimethyl-n-propylmethan*, $C_{12}H_{17}O_2N$, Kp. 3 124—126°. — *p-Nitrophenyldimethylisopropylmethan*, Kp. 3 122—124°. — *p-Nitrophenyldiäthylmethylmethan*, Kp. 3 123—125°. — Diese Nitroverb. geben mit h. verd. HNO_3 bei 130° im CARIUS-Rohr p-Nitrobenzoesäure. — Mit Sn + HCl geben die obigen p-Nitrohexylbenzole

die entsprechenden p-Aminoverbb. vom Kp.₃ 107—109°; 109—111° u. 108—110°. — Bei Diazotierung der Amine entsteht in jedem Fall dasselbe Phenol, wie bei direkter Kondensation des Alkohols + Phenol + AlCl₃. — Nach der Pyridinmethode von EINHORN u. HOLLAND (Liebigs Ann. Chem. 301 [1898]. 95) wurden folgende Ester dargestellt: Benzoyl ester von p-tert.-Alkylphenolen: p-tert.-Butylphenol-, F. 81—82°. — p-tert.-Amylphenol-, F. 60—61°. — Dimethyl-n-propyl-p-oxyphenylmethan-, C₁₉H₂₂O, Kp.₃ 169—171°. — Dimethylisopropyl-p-oxyphenylmethan-, C₁₉H₂₂O, F. 54—55°. — Diäthylmethyl-p-oxyphenylmethan-, C₁₉H₂₂O, F. 77—78°. — Benzolsulfonylester von p-tert.-Alkylphenolen: p-tert.-Butylphenol-, C₁₆H₁₈O₃S, F. 70—71°. — p-tert.-Amylphenol-, C₁₇H₂₀O₃S, Kp.₃ 184 bis 185°. — Dimethyl-n-propyl-p-oxyphenylmethan-, C₁₈H₂₂O₃S, Kp.₃ 174—175°. — Dimethylisopropyl-p-oxyphenylmethan-, C₁₈H₂₂O₃S, Kp.₃ 178—179°. — Diäthylmethyl-p-oxyphenylmethan-, C₁₈H₂₂O₃S, Kp.₃ 183—184°. — p-Toluolsulfonylester von p-tert.-Alkylphenolen: p-tert.-Butylphenol-, C₁₇H₂₀O₃S, F. 109—110°. — p-tert.-Amylphenol-, C₁₈H₂₂O₃S, F. 54—55°. — Dimethyl-n-propyl-p-oxyphenylmethan-, C₁₉H₂₂O₃S, Kp.₃ 194—195°. — Dimethylisopropyl-p-oxyphenylmethan-, C₁₉H₂₂O₃S, Kp.₃ 187—188°. — Diäthylmethyl-p-oxyphenylmethan-, C₁₉H₂₂O₃S, Kp.₃ 188—189°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 439—41. März 1936. East Lansing, Mich., Kedzie Chem. Labor.)

BUSCH.

G. Slooff, *Cyclische Ather durch Kondensation von Brenzcatechin mit Aldehyden und Ketonen*. Cycl. Acetale wurden bisher nur in geringer Anzahl u. nicht durch direkte Kondensation von Brenzcatechin mit Aldehyden oder Ketonen dargestellt. Dies ist um so wunderlicher, als in der Natur zahlreiche Abkömmlinge des Methylendioxybenzols vorkommen. Aus Unterss. von HERMANS (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 42 [1923]. 1104) ergab sich, daß die Bldg. von Borsäurekomplexen mit der Konstante des Acetongleichgewichtes parallel geht; hiernach wäre vorauszusehen, daß die Rk. leicht u. mit hoher Geschwindigkeitskonstante eintritt. Dies ist aber nicht der Fall, man muß vielmehr das bei der Rk. entstehende W. binden. In Ggw. von wenig HCl erhält man nur Spuren Acetonverb., bei Verwendung von rauchender H₂SO₄ steigt die Ausbeute bis auf 67%; P₂O₅ ist als Kondensationsmittel noch besser geeignet. Aus den Verss. geht hervor, daß das Gleichgewicht sehr ungünstig liegt, obwohl die Lage der OH-Gruppen, wie aus der Bldg. der Borsäurekomplexe hervorgeht, an sich günstig ist. Aus stereochem. Überlegungen ergibt sich aber, daß die starre Lagerung der OH-Gruppen im Vergleich zu der beweglicheren Lagerung im cis-Cyclopentandiol-(1,2) die Acetonkondensation erschwert, während die Atomlagerung für die Borsäurekondensation günstiger ist. — Acetonverb. des Brenzcatechins (I), aus Brenzcatechin, Aceton u. P₂O₅ bei 60°. Öl von eigenartigem Geruch, Kp.₇₆₀ 182°, Kp.₂₀ 78,5°, F. 3°, D.²⁰ 1,0630, n_D²⁰ = 1,5065. Wird durch verd. Säuren in wss. Lsg. schwer, in alkoh. leichter verseift; die der theoret. Menge W. entsprechende Menge konz. HCl bewirkt in Acetonlsg. in wenigen Stdn. vollständige Verseifung; am einfachsten erfolgt die Verseifung durch Auflösen in H₂SO₄ (D. 1,84) u. Ausgießen in W. Alkali wirkt nicht ein. Analog wurden dargestellt: Verb. mit Methyläthylketon, Kp.₂₀ 94°, D.²⁰ 1,0455, n_D²⁰ = 1,5052. Verb. mit Methylpropylketon, Kp.₂₀ 107°, D.²⁰ 1,0221, n_D²⁰ = 1,5005. Verb. mit Methylisobutylketon, Kp.₂₀ 114,5°, D.²⁰ 1,0085, n_D²⁰ = 1,4982. Verb. mit Methylnonylketon, Kp.₂₀ 188°, F. —24°, D.²⁰ 0,9571, n_D²⁰ = 1,4889. Verb. mit Diäthylketon, Kp.₂₀ 105°, D.²⁰ 1,0330, n_D²⁰ = 1,5040. Verb. mit Äthylpropylketon, Kp.₂₀ 121°, D.²⁰ 1,0120, n_D²⁰ = 1,4998. Verb. mit Dipropylketon, Kp.₂₀ 131,5°, D.²⁰ 0,9991, n_D²⁰ = 1,4970. Verb. mit Cyclopentanon, F. 2°, Kp.₂₀ 124°. Verb. mit Cyclohexanon, F. 41°, Kp.₂₀ 141°. — Bei der Kondensation von Derivv. des Brenzcatechins mit Aceton in Ggw. von P₂O₅ oder rauchender H₂SO₄ entstehen die Kondensationsprodd. nur in geringen Mengen; man erhält sie in besserer Ausbeute durch direkte Einführung der betreffenden Substituenten in I. Acetonverb. des 4-Nitrobrenzcatechins, durch Eintragen von I in HNO₃ (D. 1,20) bei 25—30°. Ausbeute 98%. F. 92°. Gibt bei der Verseifung mit H₂SO₄ 4-Nitrobrenzcatechin, F. 176°. Acetonverb. des 4,5-Dinitrobrenzcatechins, aus der 4-Nitrobrenzcatechinverb. u. HNO₃ (D. 1,52) in Eg. unterhalb 15°. F. 161°. Liefert bei der Verseifung mit H₂SO₄ 4,5-Dinitrobrenzcatechin, Krystalle mit 1 H₂O, F. wasserhaltig 80°, wasserfrei 169°. Dieses liefert mit (CH₃)₂SO₄ u. Alkali 4,5-Dinitroguajacol, F. 175°, mit CH₃J u. Ag₂O in A. 4,5-Dinitroveratrol, F. 131°. — Acetonverb. des 4-Chlorbrenzcatechins, durch Chlorieren von 30 g I in 100 g Acetanhydrid mit 14,7 g Cl₂. Kp.₇₆₀ 223°, Kp.₁₁ 94°, n_D¹⁷ = 1,5220. Daneben Acetonverb. des 4,5-Dichlorbrenzcatechins, das bei Anwendung von überschüssigem Cl₂ als einziges Rk.-Prod. erhalten wird. F. 88°. — Acetonverb. des 4-Brombrenzcatechins, analog der Cl-Verb., sowie durch Diazotieren der 4-Aminoverb. in HBr. Kp.₂₀ 122°, F. 12°, n_D²⁰ = 1,5451. Verseifung liefert 4-Brom-

brenzcatechin, Prismen aus Chlf., F. 86°, *Diacetat*, F. 32°. *Acetonverb. des 4,5-Dibrombrenzcatechins*, aus I u. überschüssigem Br in Acetanhydrid, F. 92°, Kp.₂₀ 166°. Verseifung gibt *4,5-Dibrombrenzcatechin*, F. 122°. Dieses ist ident. mit der Verb. von COUSIN (Bull. Soc. chim. Franco [3] 13 [1895]. 720); dagegen muß die von KOHN u. PFEIFFER (C. 1927. II. 1820) als 4,5-Dibrombrenzcatechin angesehene Verb. (*Diacetat*, F. 173°) eine andere Konst. gehabt haben. *4,5-Dibrombrenzcatechindiacetat*, F. 109°. — *Acetonverb. des 4-Chlor-5-brombrenzcatechins* (II), durch Chlorieren der 4-Bromverb. u. durch Bromieren der 4-Chlorverb. F. 94°. Gibt bei der Verseifung mit H₂SO₄ *4-Chlor-5-brombrenzcatechin*, F. 91° (aus Chlf.), *Diacetat*, F. 104°. — *Acetonverb. des 4-Aminobrenzcatechins*, durch Red. der 4-Nitroverb. mit SnCl₂ u. HCl-Gas in A. F. 35°, Kp.₁₁ 135°; ist frisch dest. gelblich u. fluoresciert violett. Verfärbt sich an der Luft rasch, in CO₂-Atmosphäre nur langsam. Ist diazotierbar; die Diazolsg. gibt mit KJ *Acetonverb. des 4-Jodbrenzcatechins*, F. 47°, Kp.₁₂ 130°, mit Br ein Perbromid, das mit NH₃ die *Diazoimidoverb.* (gelbes Öl, Kp._{6,5} 110°) liefert; durch Kupplung mit I erhält man den *Azofarbstoff III*, rotbraun, F. 179°. Beim Eintragen der Diazolsg. in ein sd. Gemisch von CuSO₄ u. verd. HCl entsteht die 4-Chloracetoverb., bei Anwendung von HBr die 4-Bromverb. Die *Acetonverb. des 4,5-Dinitrobrenzcatechins* liefert mit wenig (NH₄)₂S in A. das *Sulfid IV*, F. 230°, mit mehr (NH₄)₂S das *Disulfid V*, F. 247° (Zers.), mit einem großen Überschuß die *Acetonverb. des 4-Amino-5-nitrobrenzcatechins*, rote Krystalle aus Toluol + PAe., F. 127°. Die Bldg. einer Nitroaminoverb. durch partielle Red. mit (NH₄)₂S ist bisher nur von KÖRNER (1874) beschrieben worden. — *Acetonverb. des 4-Chlor-5-nitrobrenzcatechins*, aus der 4-Chlorverb. u. HNO₃ (D. 1,30). F. 118°. Gibt mit Na₂S₂ in A. die Verb. V, bei der Verseifung *4-Chlor-5-nitrobrenzcatechin*, F. 169°; *Diacetat*, F. 119°. *Acetonverb. des 4-Brom-5-nitrobrenzcatechins*, analog dem vorigen, F. 130°. *4-Brom-5-nitrobrenzcatechin*, F. 172°; *Diacetat*, F. 122°. *Acetonverb. des 4-Jod-5-nitrobrenzcatechins*, F. 114°.



Verb. von Brenzcatechin mit Acetessigester, Darst. analog I, Ausbeute 35–40%, Kp.₂₀ 155°, D.₂₀ 1,1423, n_D²⁰ = 1,5025. Gibt beim Verseifen die *Acetessigsäureverb.*, F. 61°, die bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck in I u. CO₂ zerfällt. *Acetessigsäureverb. des 4-Nitrobrenzcatechins*, aus Brenzcatechinacetessigsäure u. HNO₃ (D. 1,20) bei 45°. Krystalle mit 1 Mol Chlf. (F. 41°) oder Toluol, schm. lösungsmittelfrei bei 125°. Gibt beim Erhitzen die *Acetonverb. des 4-Nitrobrenzcatechins*. Läßt sich mit Cinchonin in A. in die opt.-akt. Komponenten spalten (F. 117,5°, [α]_D¹⁵ = ±41,0° in A.; *Cinchoninsalz der d-Säure*, [α]_D¹⁵ = +167° in A.). *Äthylester* (VI), aus der Säure u. alkoh. HCl oder aus Brenzcatechinacetessigester u. HNO₃ (D. 1,15–1,35). F. 71°. Beim Verseifen des Äthylesters erhält man nicht die Säure zurück; Einw. von k. alkoh. KOH liefert ein gelbes Salz KC₁₂H₁₂O₆N + H₂O, aus dem man bei niedriger Temp. die zugehörige *Verb. VII* (Nadeln aus A., F. 127°; *Acetylderiv.*, F. 59°) erhält. Beim Aufbewahren des K-Salzes in A. oder kurzen Erhitzen geht es in ein in A. ll. Salz derselben Zus. über, das zu einer stereoisomeren *Verb. VII* (Rauten aus Toluol, F. 137°; *Acetylverb.*, F. 67°) gehört. Die beiden Verbb. VII gehen beim Erhitzen über den F. wieder in den Ester VI über. Mit Diazomethan in A. erhält man aus der 127°-Verb. einen *Methyläther*, F. 120°, aus der 137°-Verb. einen *Methyläther*, F. 106°; mit Ag₂O u. CH₃J entsteht aus beiden Verbb. der 106°-Äther. Die Methyläther liefern mit H₂SO₄ das *Nitroguajacol VIII*, F. 105°. — Die Verbb. VII lassen sich zu den entsprechenden Säuren verseifen; beide Isomeren liefern infolge Auftretens eines Gleichgewichtsgemisches dasselbe Gemisch zweier *Säuren IX*, das man auch beim Behandeln von 4-Nitrobrenzcatechinacetessigsäure

(entsprechend VI) mit alkoh. KOH erhält. Trennung der Säuren IX mit Äthylacetat; das wl. Isomere zers. sich bei 167°; das ll. bei 170° unter Bldg. von 4-Nitrobrenzcatechin-aceton. Mit CH₂N₂ liefert das ll. Isomere einen *Dimethyläther* X, F. 92°, das wl. einen solchen vom F. 130°; dieser entsteht aus beiden Isomeren mit Ag₂O u. CH₃J. Beide Dimethyläther geben mit starker H₂SO₄ VIII.

Verss. zur Synthese von *Brenzcatechinmethyläther* (Methylendioxybenzol) u. von Nitrobrenzcatechinmethyläther lieferten nur bakelitartige Massen. *Brenzcatechin-äthylidenäther*, aus 20 g Brenzcatechin, 20 g Paraldehyd u. 30 g P₂O₅ bei 30°. Ausbeute gering. Kp.₂₀ 75—79°, n_D¹⁹ = 1,523, D. 1,105. Gibt mit HNO₃ (D. 1,3) die *4-Nitroverb.*, F. 82°, die beim Verseifen 4-Nitrobrenzcatechin liefert. — *Verb.* C₁₀H₁₂O₃ (XI). Man trägt 60 g P₂O₅ in mehreren Anteilen in eine auf —5 bis —10° abgekühlte Lsg. von Brenzcatechin in Paraldehyd ein, läßt nach jeder Zugabe die Temp. auf 10—15° ansteigen u. kühlt wieder ab usw. Nadeln von angenehmem intensivem Geruch aus verd. A., F. 34°, Kp.₂₀ 118°. Gibt mit HNO₃ (D. 1,52) in Acetanhydrid die *4-Nitroverb.*, F. 111 bis 112° aus A., die beim Erwärmen mit alkoh. HCl 4-Nitrobrenzcatechin (F. 176°) liefert. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 995—1010. 1935. Delft, Techn. Hochschule.)

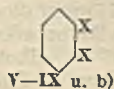
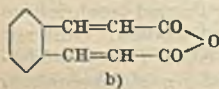
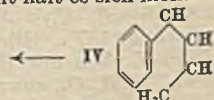
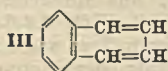
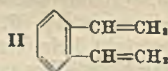
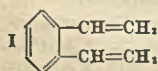
OSTERTAG.

H. H. Hatt, A. Pilgrim und W. J. Hurran, *Die Darstellung von Diaryl- α -diketonen*. Arylbenzylketone lassen sich durch Oxydation mit SeO₂ in Acetanhydrid nach RILEY (C. 1932. II. 1156) quantitativ in die entsprechenden α -Diketone überführen. Das Verf. ist infolge der leichten Zugänglichkeit eine der bequemsten Methoden zur Darst. von Benzilen. Da SeO₂ auch auf Acetanhydrid unter Bldg. von Glykolsäureanhydrid einwirkt (POSTOWSKY u. LUGOWKIN, C. 1935. II. 677), muß man SeO₂ im Überschuß anwenden. Die Benzile wurden zur Charakterisierung durch Kochen mit Harnstoff u. KOH in 5,5-Diarylhydantoinen übergeführt; neben diesen entstanden wechselnde Mengen Diarylacetylendiureide I. — *Benzil*, aus 0,02 Mol

Phenylbenzylketon u. 0,03 Mol SeO₂ in 6 cem Acetanhydrid bei 140—150° (3—4 Std.). Man filtriert vom ausgeschiedenen Se ab, wäscht dieses mit Acetanhydrid u. zers. das Anhydrid durch Erwärmen mit W. — *4-Phenylbenzil*, aus 4-Diphenylbenzylketon. F. 104—105° aus Methanol. Gibt mit Harnstoff u. KOH in sd. A. *Phenyl-4-diphenylacetylendiureid*, C₂₂H₁₈O₂N₄ (Tafeln aus Eg., F. 316—318°) u. *5-Phenyl-5-[4-diphenyl]-hydantoin*, C₂₁H₁₆O₂N₂, Nadeln aus A., F. 242—242,5°. — *4-Chlorbenzil*, C₁₄H₉O₂Cl, aus 4-Chlorphenylbenzylketon, gelbe Nadeln aus A., F. 73°. Gibt mit H₂O₂ Benzoesäure u. 4-Chlorbenzoesäure, mit Harnstoff u. KOH in A. *Phenyl-4-chlorphenylacetylendiureid*, C₁₅H₁₃O₂N₄Cl (Mikrokrystalle aus Eg., F. 339°) u. *5-Phenyl-5-[4-chlorphenyl]-hydantoin*, C₁₅H₁₁O₂N₂Cl, Nadeln aus A., F. 243°. — *4-Brombenzil*, C₁₄H₉O₂Br, aus 4-Bromphenylbenzylketon, gelbe Nadeln aus A., F. 86,5°. Liefert *5-Phenyl-5-[4-bromphenyl]-hydantoin*, C₁₅H₁₁O₂N₂Br, Nadeln aus A., F. 239°. — *3,4-Dimethylbenzil*, C₁₆H₁₄O₂, aus o-4-Xylylbenzylketon, gelbliche Nadeln aus Methanol, F. 63,5°. Liefert beim Erwärmen mit Pyridin, H₂O₂ u. verd. NaOH Benzoesäure u. *3,4-Dimethylbenzoesäure* (F. 165° aus W.), mit Harnstoff u. KOH in sd. A. *5-Phenyl-5-[3,4-dimethylphenyl]-hydantoin*, C₁₇H₁₆O₂N₂ (Krystallpulver aus A., F. 225°) u. *Phenyl-[3,4-dimethylphenyl]-acetylendiureid*, C₁₈H₁₄O₂N₂, Pulver aus Eg., F. 333°. — *m-4-Xylylbenzylketon*, aus m-Xylol, Phenylacetylchlorid u. AlCl₃. Kp.₁₃ 202—205°. Die Angabe von WEGE (Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 3540), daß das Keton beim Aufbewahren teilweise erstarrt, trifft nur zu, wenn das m-Xylol mit o-Xylol verunreinigt war; dasselbe gilt für *p-Xylylbenzylketon*. *2,4-Dimethylbenzil*, C₁₆H₁₄O₂, aus m-4-Xylylbenzylketon u. SeO₂ in Acetanhydrid bei 150°. Gelbes Öl, Kp.₁₀ 228°, erstarrt bei —60° glasig. Liefert mit H₂O₂ Benzoesäure u. *2,4-Dimethylbenzoesäure*, F. 126°, mit Harnstoff u. KOH *5-Phenyl-5-[2,4-dimethylphenyl]-hydantoin*, C₁₇H₁₆O₂N₂, Nadeln aus A., F. 269°. — *2,5-Dimethylbenzil*, aus p-Xylylbenzylketon, gelbe Nadeln aus A., F. 41°. Liefert *2,5-Dimethylbenzoesäure*, F. 132°, u. *5-Phenyl-5-[2,5-dimethylphenyl]-hydantoin*, F. 266° aus A. — *2,4,6-Trimethylbenzil*, C₁₇H₁₆O₂, aus Mesitylbenzylketon. Citronengelbe Krystalle aus Chlf. u. A., F. 137°. Gibt mit H₂O₂ *2,4,6-Trimethylbenzoesäure*, F. 154°, u. Benzoesäure. Beim Kochen mit Harnstoff u. alkoh. KOH entsteht kein Hydantoin. — *4-Methylbenzil*, C₁₅H₁₂O₂, aus p-Tolylylbenzylketon. Gelbliche Krystalle aus k. A., F. 31°, Kp.₁₅ 219 bis 221°. Eine von WEISS (Mh. Chem. 40 [1919]. 391) unter dieser Formel beschriebene Verb. vom F. 99—101° ist als unreines p-Tolylylbenzylketon erkannt worden. Gibt mit H₂O₂ p-Tolylsäure u. Benzoesäure, mit Harnstoff u. alkoh. KOH *Phenyl-p-tolylyl-acetylendiureid*, C₁₇H₁₆O₂N₄, F. 335° aus Eg., u. *5-Phenyl-5-p-tolylyl-hydantoin*,

$C_{16}H_{14}O_2N_2$, mikrokristallin. aus A. Beim Kochen mit alkoh. KOH entsteht *Phenyl-p-tolyglykolsäure*, F. 132° aus Chlf.-PAe. — α -*Dibrombenzyl-p-tolyketon*, $C_{15}H_{12}OBr_2$, aus p-Tolybenzylketon u. 4 Atomen Br in sd. Chlf. Prismen aus Bzl.-PAe., F. 128—129°. Liefert beim Erhitzen mit A. auf 160° p-Tolybenzylketon (F. 110—111°) u. unreines 4-Methylbenzil. α -*Brombenzyl-p-tolyketon*, $C_{15}H_{13}OBr$, aus p-Tolybenzylketon u. 2 Atomen Br in sd. Chlf. Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 87,5—88°. Liefert beim Eintragen in k. NaOCH₃-Lsg. *p-Toluyphenylcarbinol*, $C_{15}H_{14}O_2$, Krystalle aus wss. Methanol, F. 110—111°. (J. chem. Soc. London 1936. 93—96. Jan. London E. 1, Queen Mary College.) OSTERTAG.

K. Fries und H. Bestian, *o-Divinylbenzol und Naphthalin*. Die früher (Liebigs Ann. Chem. 404 [1914]. 52) geäußerte Vermutung, daß zwei o-ständige ungesätt. Gruppen die Beweglichkeit der Doppelbindungen im Bzl.-Kern u. dessen Sättigungszustand ähnlich beeinflussen können, wie es die Annullierung mit einem zweiten Bzl.-Kern oder gewisse Heterocyclen tun, muß zutreffen, wenn die ungesätt. Seitenketten eine der Kerndoppelbindungen in eine unmittelbare Konjugation hineinziehen u. darin festhalten können. Damit würde die Oscillation gehemmt u. die Doppelbindungen im Kern nähmen eine bestimmte Lage ein. Weil eine von ihnen zwei konjugierten Systemen angehörte, darum auch von beiden beansprucht würde, wären die Bedingungen für den rein arom. Charakter des Kernes nicht mehr erfüllt. Bzgl. des Sättigungszustandes u. der Substitutionsregelmäßigkeiten müßten solche Verb. naphthoiden Bicyclen ähneln. — Es wird geprüft, ob sich charakterist. Eigg. des *Naphthalins* u. seiner Derivv., z. B. des β -*Naphthols*, bei dem *o-Divinylbenzol* bzw. seinem Oxy-4-Deriv. wiederfinden. Dies wäre zu erwarten, wenn von den beiden möglichen Zuständen I u. II der zweite der stabile wäre. — Es werden die spektrochem. Eigg. des *Naphthalins* mit denen des *o-Divinylbenzols* verglichen. Ihre Absorptionsspektren lassen eine Ähnlichkeit nicht verkennen; wenn auch das beim *Naphthalin* erscheinende Minimum der Absorption beim *o-Divinylbenzol* fehlt, so tritt doch bei einer Gegenüberstellung mit dem *o-Diäthylbenzol* (vgl. Fig. im Original) eine annähernd gleiche Verlagerung der Absorption nach größeren Wellenlängen deutlich zutage. In einer Tabelle 1 (vgl. Original) werden die *Molrefraktionen* u. *dispersionen* von *Benzol*, *Athylbenzol*, *o-Diäthylbenzol*, *o-Athylvinylbenzol*, *Vinylbenzol*, *o-Divinylbenzol* u. *Naphthalin* zusammengestellt. Die Übereinstimmung der Werte für die beiden letzten ist überraschend groß, besonders auch der in Prozent ausgedrückten spezif. Exaltationen der Moldispersionen, die opt. Änderungen sehr scharf anzeigen. — Die Zahlen sind besonders eindrucksvoll, wenn man bedenkt, daß in der Regel die opt. Wirksamkeit ungesätt. Ketten durch Ringschluß eine Abschwächung erfährt. In einer Tabelle 2 im Original sind hierfür zwei charakterist. Beispiele angeführt, indem die Werte von *Hexatrien-1,3,5* mit denen von *Benzol* u. die von *Phenyl-4-butadien-1,3* mit denen von *Naphthalin* u. *o-Divinylbenzol* zusammengestellt werden. Formal entspricht der Übergang des *o-Divinylbenzols* in *Naphthalin* (II \rightarrow III) ganz dem des *Hexatriens-1,3,5* in Bzl., auch ist er von dem des isomeren *Phenylbutadiens* in *Naphthalin* (IV \rightarrow III) äußerlich kaum verschieden. Aus der spektrochem. Unters. läßt sich aber deutlich erkennen, daß bei II \rightarrow III der Ringschluß keine opt. Neutralisation der Valenzen zur Folge hat, daß mit ihm demnach auch keine erhebliche Änderung des Bindungszustandes u. damit des inneren Ausgleiches der konjugierten Systeme verknüpft ist. Dagegen erfahren diese Eigg. in den beiden anderen Fällen mit dem Eintritt des Ringschlusses einen auffälligen Wechsel, der bekanntlich auch rein chem. oft deutlich erkannt wird. — Das *o-Divinylbenzol* wird auf dem Wege V \rightarrow VI \rightarrow VII—VIII—IX erhalten. — Die von v. BRAUN, KRUBER u. DANZIGER (C. 1917. I. 72) als VII beschriebene Verb., aus o-Xylylencyanid durch Red. erhalten, ist verschieden von der wirklichen Verb. VII u. deshalb aus der Literatur zu streichen, desgleichen ist daraus hergestellte Verb. — Das *o-Divinylbenzol* neigt nur wenig zur Polymerisation, in Übereinstimmung mit seiner naphthoiden Natur. Im diffusen Licht hält es sich monate-



X ist in V: $CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$; in VI: $CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH_2$
in VII: $CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH_2$; in VIII: $CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_2)_2 J$
in IX: $CH=CH_2$; in a): $CH \cdot CH \cdot CO \cdot O \cdot CO \cdot CH_2$

lang unverändert; im direkten Sonnenlicht erfolgt Polymerisation zu einer farblosen, kautschukähnlichen M. — Katalyt. angeregter H reduziert IX zu X u. weiter zu XI. Die partielle Red. verläuft nicht einseitlich.

Versuche. β, β' -*o*-Phenylen-di-acrylsäure, Bldg. nach PERKIN (J. chem. Soc. London 55 [1888]. 15), etwas abgeändert; das Na-Salz der Dicarbonsäure befindet sich nicht im alkoh. Filtrat, sondern unter den ausgeschiedenen Salzen. Entw. beim Erhitzen CO₂; in dem zähl. Rk.-Prod. befindet sich vielleicht ein *Polymerisationsprod. des o-Divinylbenzols*. — Das Na-Salz der Dicarbonsäure gibt mit Natronkalk *Naphthalin* (bis zu 80% der Theorie). Derivv. der Säure (vgl. Diss. W. KLAUDITZ, Braunschweig 1928). — *Dimethylester*, C₁₄H₁₄O₄; Nadeln, aus A., F. 68°. Gibt das *Tetrabromid*, C₁₄H₁₄O₄Br₄, F. 141°. — *Diäthylester*, C₁₆H₁₈O₄, Krystalle, aus A., F. 81°. — *Tetrabromid*, C₁₆H₁₈O₄Br₄, F. 138°. — *Dichlorid*, schwach gelbe Nadeln, aus Bzn., F. 84°. — *Dianilid*, Nadeln, aus A., F. 231°. — *Gemischtes Anhydrid* C₁₆H₁₄O₈ (Formel a) (W. Klauditz), aus β, β' -Phenylen-di-acrylsäure mit Essigsäureanhydrid im Überschuss bei Siedetemp.; Nadeln, aus CCl₄, F. 94° (Zers.); leicht verseifbar; es tritt leicht Abspaltung von Essigsäureanhydrid ein (im Exsiccator bei gewöhnlicher Temp.) unter Bldg. von b). — β, β' -*o*-Phenylen-di-acrylsäureanhydrid, C₁₂H₈O₃ (b), aus a) beim Schmelzen im Vakuum bei 120°; Nadeln, aus Nitrobenzol, F. 254—256° (Zers.); wird von A. u. wss. Alkali auch beim Kochen nicht angegriffen. Wird durch alkoh. NaOH erst in Siedehitze unter Rückbldg. von β, β' -*o*-Phenylen-di-acrylsäure aufgespalten. — β, β' -*o*-Phenylen-di-propionsäure (V), aus β, β' -*o*-Phenylen-di-acrylsäure durch Hydrierung mit Ni-, Co-, Cu-Mischkatalysator im Druckautoklaven bei gewöhnlicher Temp.; Nadeln, aus W., F. 171°. — Gibt auf dem W.-Bade mit SOCl₂ u. nach Behandlung mit konz. NH₃ das β, β' -*o*-Phenylen-di-propionsäureamid, C₁₂H₁₆O₂N (VI); Nadeln, aus A., F. 195°. — Gibt in KOH + Br in W., zuletzt auf dem W.-Bade β, β' -*Diamino-o-diäthylbenzol*, C₁₀H₁₆N₂ (VII); wasserhelles Öl, Kp.₁ 130—131° riecht blumenartig. — Chlorhydrat, Nadeln u. Mk., aus A., F. 255—265° (Zers.). — *Acetylverb.* C₁₄H₂₀O₂N₂, aus Bzl., F. 111°. — *Benzoylverb.*, C₂₄H₂₄O₂N₂, aus CH₃OH, F. 154°. — *Diquartäres Jodid*, C₁₆H₃₀N₂J₂ (VIII), aus VII in NaOH in W. + CH₃J; Krystalle, aus W., F. 310° (Zers.). — *o-Divinylbenzol*, C₁₀H₁₀ (IX), aus VIII mit Ag₂O in H₂O u. Eindampfen des alkal. Filtrates im Vakuum bei 15—20°; wasserhelle Fl., Kp.₁₂ 73—74°; D.₄²² 0,9325; n_D²² = 1,568 27; n_D²² = 1,575 94; n_F²² = 1,596 30. — *o-Diäthylbenzol*, C₁₀H₁₄ (X), aus IX in A. beim Hydrieren mit PtO₂, H₂O; Kp.₁₂ 66—67°; Kp.₇₆₀ 176—177°; wasserhelle Fl., riecht schwach aromatisch; D.₄²² 0,8795; n_D²² = 1,498 51; n_D²² = 1,502 57; n_F²² = 1,513 26. — *o*-Äthyl- α, β -dibromäthylbenzol, C₁₀H₁₂Br₂, aus IX beim Hydrieren wie oben, aber Abbrechen nach Aufnahme der entsprechenden Menge H, Dest. des Rückstandes (Kp.₁₂ 66—74°), Behandlung des Destillats in Chlf. mit Br u. Fraktionieren des Rückstandes im Vakuum; Vorlauf: Kp.₁₂ 66—68°; Hauptfraktion: Kp.₁₂ 139—143°; der Rückstand aus A., erwies sich als *o-Divinylbenzoltetrabromid*; im Vorlauf liegt zweifellos das *o-Diäthylbenzol* vor; der Hauptteil, das Dibromid, wurde nochmals fraktioniert: Kp.₁₂ 141—142°. — Das Dibromid gibt in absol. A. mit Mg-Spänen u. etwas J, zuletzt auf dem W.-Bade das *o*-Äthylvinylbenzol, C₁₀H₁₂ (XI); wasserhelle Fl., Kp.₁₂ 68—68,5°; Geruch ähnlich wie von IX; D.₄²² 0,9119; n_D²² = 1,536 25; n_F²² = 1,542 21; n_F²² = 1,557 96. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 715—22. 1/4. 1936. Braunschweig, Techn. Hochschule.)

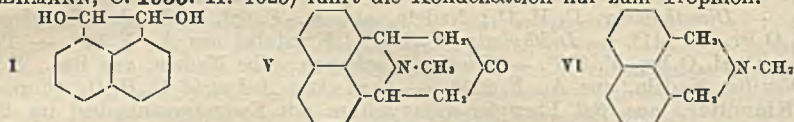
BUSCH.

J. S. Salkind und M. W. Belikowa, *Über die Einwirkung von Brom auf β -Naphthalinsulfosäure*. In Fortsetzung einer früheren Unters. (C. 1934. II. 2217) wurde gefunden, daß die Bromierung von β -Naphthalinsulfosäure in wss. Lsg. gleiche Mengen von *1-Bromnaphthalin-6-sulfosäure*, C₁₀H₆BrSO₃ · 3 H₂O, F. 60° (wasserfrei F. 118—120°); *K-Salz*, C₁₀H₆BrSO₃K; *Na-Salz*, C₁₀H₆BrSO₃Na · H₂O; *Ca-Salz* (C₁₀H₆BrSO₃)₂Ca · H₂O; *Zn-Salz*, (C₁₀H₆BrSO₃)₂Zn · 6 H₂O (analoge Hexahydrate bilden auch das *Cu-* u. *Ba-Salz*); *Säurechlorid*, C₁₀H₆BrSO₂Cl, F. 96—96,5°; *Säureamid*, F. 219—220°; u. *1-Bromnaphthalin-7-sulfosäure*, F. 83—85°; *K-Salz*, C₁₀H₆BrSO₃K (reizt die Schleimhäute); *Ba-Salz*, (C₁₀H₆BrSO₃)₂Ba · 3 H₂O; *Cu-Salz*, (C₁₀H₆BrSO₃)₂Cu · H₂O; *Säurechlorid*, C₁₀H₆BrSO₂Cl, F. 120—121,5°; *Säurebromid*, F. 124—125°; *Säureamid*, F. 187—188° liefert. Die Konst. der beiden isomeren Sulfosäuren wurde durch Umsetzung mit PBr₃ zu den entsprechenden Dibromnaphthalinen ermittelt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1211—16.)

BERSIN.

B. K. Blount und A. Weissberger, *Darstellung von Acenaphthenglykol und einige Kondensationsreaktionen von Naphthalin-1,8-dialdehyd*. (Vgl. CRIEGEE, KRAFT u.

RANK, C. 1933. II. 3679.) Acenaphthenchinon kann mit Natriumamalgam zu cis-Acenaphthenglykol (I) reduziert werden, während aus Phenanthrenchinon unter den gleichen Bedingungen 9,10-Dioxyphenanthren entsteht. I wird mit Bleitetracetat zum Naphthalin-1,8-dialdehyd oxydiert, der ebenso wie 1,8-Diacetylnaphthalin mit o-Diaminen oder 1:8-Diaminonaphthalin keine Chinoxaline bildet. Die Tropinkondensation (vgl. ROBINSON, C. 1932. II. 544) ergab V im Gemisch mit einer Base, welche aus dem Aldehyd u. Methylamin unter gleichzeitiger Red. entstanden sein dürfte u. als VI angesehen wird. In einer Phosphatpufferlsg. von pH = 6,5 (vgl. SCHÖPF u. LEHMANN, C. 1935. II. 1023) führt die Kondensation nur zum Tropinon.



Versuche. cis-Acenaphthenglykol (I) aus Acenaphthenchinon durch Red. mit Natriumamalgam + A. in N-Atmosphäre bei 50°. Aus Bzl. u. verd. A., F. 160°. Aus den Mutterlaugen ein Gemisch der Isomeren. — 1-Methyl-2,6(1,8)-naphthapiperidon-4 (V) aus dem Aldehyd, Acetondicarbonsäure, Kalk u. Methylamin in 50%ig. Methanol. Die freie Base konnte nicht kristallisiert werden; sie gab sofort ein Dipiperonylidderiv. (vgl. BLOUNT, C. 1933. II. 877); isoliert als *Pikrat*, C₂₂H₁₈O₈N₄, aus Aceton dünne, gelbe Blättchen, F. 197° (Zers.). — Aus der Mutterlauge Base C₁₃H₁₃N (VI) als *Pikrat*, C₁₉H₁₆O₇N₄, rote Krystalle, F. 165—166°. (J. chem. Soc. London 1936. 336—37. März. Oxford, The Dyson Perrins Laboratory.) HÄNEL.

H. Kiemstedt, *Über einige Reaktionen organischer Peroxyde und über die Auf- findung des Tetralinperoxydes*. Tetralinperoxyd reagiert mit Hg, so daß es in Benzinen bei dem Nachweis von S solchen vortauschen kann. Dagegen verhindert es die Rk. von S mit Cu, so daß dieses auch in S-haltigen Benzinen blank bleibt. Eisencarbyl wird durch Tetralinperoxyd zers. Auf die Haut wirkt Tetralin rötend, bei längerer Berührung wird die Haut wund u. es wurde in den Händen hierbei Schmerz u. eine gewisse Starrheit beobachtet. Zur Herst. des Tetralinperoxydes aus Tetralin wird dieses bei erhöhter Temp. mit ozonisierter Luft oder O₂ oxydiert, das Peroxyd mit NaOH extrahiert u. aus dieser durch Neutralisation ausgeschieden. Bei einiger Vorsicht ist es ungefährlich zu handhaben. F. 54,5°. (Brennstoff-Chem. 17. 83—86. 1/3. 1936. Bochum, Benzol-Verband.) JÜ. SCHMIDT.

Alfred Burger und Erich Mosettig, *Die Darstellung von 9,10-Dihydrophenanthren und seinen Derivaten*. Gereinigtes u. über Na dest. Phenanthren liefert beim Hydrieren in Ggw. eines Cu-Cr-BaO-Katalysators („37 KAT“ von CONNOR, FOLKERS u. ADKINS, C. 1932. I. 2565) unter Druck bei 220° 9,10-Dihydrophenanthren, F. 32°, n_D²⁵ = 1,6464. Die Erwartung, daß die 9,10-Doppelbindung bevorzugt hydriert wird, hat sich also bestätigt. Tetra- u. Oktahydrophenanthren konnten nicht nachgewiesen werden. — 9,10-Dihydrophenanthren gibt bei der FRIEDEL-CRAFTS-Rk. in CS₂ oder Nitrobenzol ausschließlich 2-Acetyl-9,10-dihydrophenanthren, C₁₆H₁₄O, F. 51—52°; *Oxim*, C₁₆H₁₅ON, F. 146—147,5°; *Semicarbazon*, C₁₇H₁₇ON₃, F. 236—237°. Die Konst. der Acetylverb. wurde einerseits durch Oxydation mit CrO₃ zu 2-Acetyl-9,10-phenanthrenchinon, C₁₆H₁₀O₃ (F. 223—224°), andererseits mit NaOCl zu 9,10-Dihydrophenanthren-2-carbonsäure, C₁₅H₁₂O₂ (F. 211,5—212,5°) bewiesen, deren öli- ger *Methylester*, C₁₆H₁₄O₂, mit Se bei 300° Phenanthren-2-carbonsäure liefert. — 2-Brom- acetyl-9,10-dihydrophenanthren, C₁₆H₁₃OBr, F. 93,5—95°. — Durch die bevorzugte Substitution des Dihydrophenanthrens in 2-Stellung werden Ausgangsmaterialien für die Synthese von mit Sterinen u. Sexualhormonen verwandten Verb. leicht zugänglich. — Anthracen wird bei der Druckhydrierung in Ggw. von Cu-Chromit schon bei 160° in wenigen Stdn. hydriert u. liefert fast quantitativ 9,10-Dihydroanthracen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2731—32. 1935. Univ. of Virginia.) OSTERTAG.

P. P. Ssurmin, *Kondensation von Aceton und Mesityloxyd mit Furfurol*. 1. Aceton u. Furfurol. Zur Darst. des Monofurfurylidacetons wurden 4—5 Mol. Aceton mit 1 Mol Furfurol u. 2,5% NaOH 2 Stdn. bei 0° geschüttelt u. das entstandene Öl nach 18 Stdn. fraktioniert. Nadeln mit Citronengeruch, F. 39—39,5°. Phenylhydrizon (aus A.), F. 123—123,5°. — Aus 5 Mol Furfurol u. 1 Mol Aceton wurde das Difurfurylidacetone erhalten. Geruchlose Nadeln, F. 60—61°. Phenylhydrizon. (Das Hydrizon wird dem aus den Komponenten in alkoh. Lsg. entstehenden Nd. mit A. entzogen, nach Abdampfen des A. in Aceton aufgenommen u. mit W. gefällt.) F. 121—122°.

2. *Aceton u. Mesityloxyd*. Die Rk. erfolgt schwerer als mit Furfurol u. verläuft rasch nur in Ggw. von starkem Alkali (gleiche Vol.-Teile 50—60%ig. NaOH). Aus dem entstehenden Harz kann durch Extraktion mit Methanol u. Fällen mit 5%ig. NaCl-Lsg. *Furfurylidenmesityloxyd* in amorpher Form abgeschieden werden, F. 140—145°. Das Phenylhydrazon war nicht erhältlich. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1642—44. 1935. Saratow, Staatl. Univ.) MAURACH.

P. N. Kurien, C. J. Peter und K. C. Pandya, *Die Kondensation von Aldehyden mit Malonsäure in Gegenwart organischer Basen*. III. *Die Kondensation von Salicylaldehyd mit Malonsäurediäthylester*. (II. vgl. C. 1935. II. 2362.) Bei der Kondensation von Salicylaldehyd mit Malonester in Ggw. von Piperidin nach KNOEVENAGEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 2593) kann an Stelle von Piperidin auch *Pyridin* u. andere organ. Basen angewandt werden; unter den von KNOEVENAGEL angewandten Bedingungen wird nach 5 Tagen bei Raumtemp. Cumarincarbonsäureester in 55%ig. Ausbeute erhalten. Während bei Anwendung von Piperidin schon in wenigen Stdn. die Abscheidung eines festen Nd. einsetzt, erfolgt mit *Pyridin* auch in 10 Tagen keine Rk. Bei Temp. etwas über 100° erfolgt in geringem Maße Kondensation, doch sinkt die Ausbeute bei weiterer Temp.-Erhöhung. Eine Verlängerung der Erhitzungsdauer von 5 auf 18 Stdn. bewirkte steigende Ausbeuten, doch hatte weiteres Erhitzen keinen Erfolg oder bewirkte das Gegenteil. Bei diesen Verss. wurde 0,15 Mol *Pyridin* angewandt, bei Variierung von 0,02—1 Mol wurden die gleichen Ergebnisse wie im Falle der Kondensation mit Malonsäure (II. Mitt.) erhalten. Die höchste Ausbeute betrug 58%. Unter den gleichen Bedingungen wurde die Kondensation in Ggw. von *Chinolin*, *Isochinolin*, *Lutidin*, α -*Naphthochinolin*, *Chinaldin*, *Cinchonidin*, *Dimethyl-* u. *Diäthylanilin* untersucht, die unter den optimalsten Bedingungen ebenfalls befriedigende Ausbeuten ergaben. Zu erwähnen ist, daß, während Malonsäure in Ggw. molarer Mengen der Base keine Kondensation eingeht, sondern in Essigsäure u. CO₂ gespalten wird (vgl. II. Mitt.), Malonester — wahrscheinlich infolge seiner größeren Stabilität — sich mit Salicylaldehyd kondensiert; die Ausbeute an Cumarincarbonsäureester betrug jedoch nicht mehr als 18%.

Versuche. Zu allen Verss. wurden 4 g Malonsäurediäthylester (frisch dest., Kp. 197—199°) u. 3 g reiner Salicylaldehyd angewandt. — *Piperidin*. Mit 0,15 Mol der Base bei 20—23° (5 Tage) in 55%ig. Ausbeute Cumarincarbonsäureäthylester, hellgelbe Krystalle aus A., F. 94—95°. — *Pyridin*. Die Base wurde einige Wochen über KOH gehalten u. dann dest., Kp. 113—114,5°. Unter den für *Piperidin* angewandten Bedingungen erfolgte auch in 10 Tagen keine Rk. u. ebensowenig trat Kondensation bei 5-std. Erhitzen auf 40, 60, 80 u. 100° ein; bei 110° betrug die Ausbeute 8%. Bei 6-std. Erhitzen auf 120° wurde eine Ausbeute von 17% erzielt, die jedoch bei 4-std. Kochen über freier Flamme auf 8% sank. Steigende Erhitzungsdauer bei 100 u. 110° bedingte eine Steigerung der Ausbeute bis zu 55%; die Ausbeuten wurden bestimmt, nachdem das Gemisch nach Schluß des Erhitzens noch 3 Tage bei Raumtemp. gehalten worden war. 18-std. Erhitzen auf dem W.-Bad ist offenbar am günstigsten. Bei Variierung der zugesetzten Menge *Pyridin* wurde mit 0,02 Mol der Base die niedrigste Ausbeute (9%) erzielt, diese stieg jedoch mit 0,5 Mol (W.-Bad, 18 Stdn.) auf 58%, während mit molaren Mengen die Ausbeute auf 18% zurückging. — *Andere Basen*. Die Verss. wurden unter den für *Pyridin* gefundenen optimalsten Bedingungen ausgeführt, wobei *Cinchonidin* ebenfalls eine Ausbeute von 58% ergab. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 775—79. 1935. Agra, St. John's College.) SCHICKE.

Toquir Ahmad Vahidy und K. C. Pandya, *Die Kondensation von Aldehyden mit Malonsäure in Gegenwart organischer Basen*. IV. *Die Kondensation mit Piperonal*. (III. vgl. vorst. Ref.) Wie früher (vgl. KURIEN u. PANDYA, C. 1935. I. 3925) gezeigt wurde, entsteht aus Piperonal u. Malonsäure in Ggw. von Spuren *Pyridin* quantitativ Piperonylacrylsäure, deren F. jetzt etwas höher als bisher in der Literatur angegeben, zu 242° gefunden wurde. Wiederholung der Verss. mit etwa 0,15 Mol *Pyridin* bestätigte die früher erhaltene Ausbeute. Bei Anwendung von *Lutidin*, *Chinolin*, *Isochinolin*, *Chinaldin*, *Diäthyl-* u. *Dimethylanilin*, *Piperidin*, *Methyl-* u. *Athylanilin*, *Diphenylanilin*, *Anilin*, *o-*, *m-* u. *p-Toluidin*, α - u. β -*Naphthylamin*, NH₄OH u. malonsaurem NH₄ an Stelle von *Pyridin* unter gleichen Bedingungen variierten die Ausbeuten von 40% bis zur theoret.; in den Fällen schlechterer Ausbeute wurde Verharzung beobachtet. Die Kondensation von Piperonal mit Malonsäure erfolgt jedoch auch ohne Zusatz einer Base. Ein gleiches Verh. ist von DUTT (vgl. J. Indian chem. Soc. 1 [1925])

300) im Falle des Benzaldehyds beobachtet worden, doch entsteht hierbei Benzylidenmalonsäure. Piperonal jedoch lieferte Piperonylacrylsäure, die bei Ausschluß jeder anderen Substanz nach 4-std. Erhitzen in 50%_{ig}. Ausbeute erhalten wurde; eine Ausbeute von 95%_o wurde nach 18-std. Erhitzen erreicht. Die meisten der angewandten Basen bewirken die gleiche Ausbeute in 4 Stdn., u. Spuren sind wirksamer als molare Verhältnisse, wie die Ergebnisse mit Chinolin u. Pyridin (vgl. DALAL u. DUTT, C. 1932. II. 3705) zeigen. In anderen Fällen hemmt die Harzbdg. nicht nur die Rk., sondern erschwert auch die Aufarbeitung u. vermindert die Ausbeute.

Versuche. 3 g Piperonal u. 2 g Malonsäure wurden mit Spuren der gereinigten u. frisch dest. Basen auf dem W.-Bad etwa 4 Stdn. erhitzt, die erhaltene M. nach dem Erkalten mit h. Na₂CO₃-Lsg. behandelt, vom event. gebildeten Harz abfiltriert u. die Piperonylacrylsäure, C₁₀H₈O₄, mit HCl gefällt, aus A. oder Aceton F. 242° (Zers.), Krystallisieren aus Eisessig oder Reinigung über das Na- oder Ca-Salz verändert den F. nicht mehr, durch Sublimation der Säure Krystalle vom gleichen F. — Durch Erwärmen der Komponenten in obigem Verhältnis ohne Basen auf dem W.-Bad entstand vorige Säure in hohen Ausbeuten. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 2. 402—05. Okt. 1935. Agra, St. John's College.) SCHICKE.

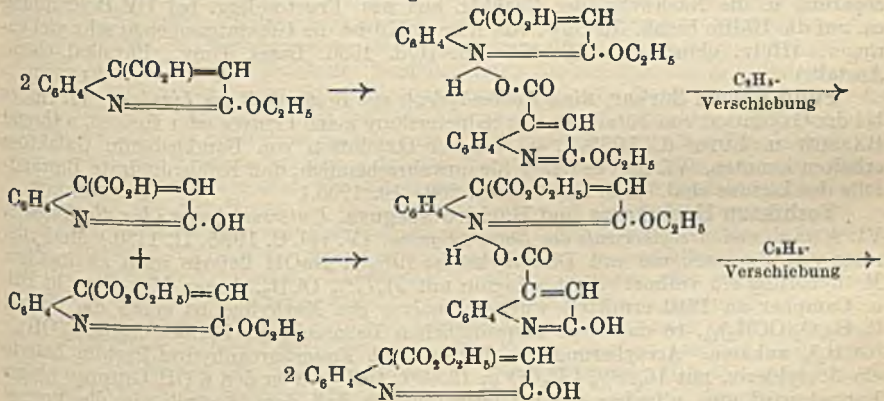
Daniel G. Flynn und Alexander Robertson, Oxycarboxylverbindungen. X. Cumarine und Chromone aus asymm. *m*-Xylenol. (IX. vgl. C. 1934. II. 777.) Durch Kondensation von asymm. *m*-Xylenol (I) mit Acetessigester, dessen α -Methyl- u. α -Äthylderiv. wurden nach dem v. PECHMANNschen Verf. Cumarine, nach dem SIMONISSchen Verf. Chromone erhalten. Mit α -Benzylacetessigester u. Benzoylessigester versagte das SIMONIS-Verf., u. der Ersatz der H₂SO₄ durch alkoh. HCl nach APPEL (C. 1935. II. 2950) ergab nur geringe Ausbeuten an Cumarinen. — Anschließend wurde die Anwendung der v. KOSTANECKISchen Rk. auf 2-Oxy-3,5-dimethylacetophenon (II) untersucht. Die energ. Acetylierung ergab die 3 möglichen Prodd., nämlich 2,6,8-Trimethylchromon, dessen 3-Acetylderiv. u. 4,6,8-Trimethylcumarin. Propionylierung ergab nur 3,4,6,8-Tetramethylcumarin u. 3-Propionyl-2-äthyl-6,8-dimethylchromon. Benzoylierung ergab nur 3-Benzoyl-6,8-dimethylflavon. Diese Rk. verläuft demnach unbestimmt u. kann nicht zur Feststellung der Chromonstruktur verwendet werden oder doch höchstens in gewissen Fällen. Z. B. wurde durch Acetylierung des 2-Oxy-3,5-dimethylpropio-phenons nur 2,3,6,8-Tetramethylchromon erhalten, ident. mit dem nach SIMONIS dargestellten.

Versuche. 4,6,8-Trimethylcumarin. Aus 10 g I, 13 cem Acetessigester u. 80 cem 86%_{ig}. H₂SO₄ (3 Tage). Aus PAe. oder wss. A. Nadeln, F. 114—114,5°. — 2-Methoxy- β -3,5-trimethylzimsäure, C₁₃H₁₀O₃. Aus vorigem nach dem Verf. von CANTER u. ROBERTSON (C. 1931. II. 2149). Aus PAe. Platten, F. 139°. — 2-Methoxy-3,5-dimethylacetophenon. Durch Oxidation der vorigen. Kp.₂₁ 134—135°. Semicarbazon, C₁₂H₁₇O₂N₃, aus Bzl.-Lg. Platten, F. 193°. Vergleichspräparat aus II mit CH₃J u. K₂CO₃ in sd. Aceton (16 Stdn.). — 3,4,6,8-Tetramethylcumarin, F. 108°. — 2-Methoxy- $\alpha,\beta,3,5$ -tetramethylzimsäure, C₁₄H₁₈O₃. Aus vorigem. Aus PAe. Prismen, F. 139,5—140°. — 3-Äthyl-4,6,8-trimethylcumarin, C₁₄H₁₆O₂, aus 60%_{ig}. A. Nadelbüschel, F. 112,5 bis 113°. — 2-Methoxy- α -äthyl- $\beta,3,5$ -trimethylzimsäure, C₁₅H₂₀O₃. Hydrolyse des vorigen zur o-Oxyzimsäure auch nach 12 $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit 14%_{ig}. wss.-methanol. KOH noch nicht vollständig. Aus PAe. Platten, F. 112°. — 4-Phenyl-6,8-dimethylcumarin, C₁₇H₁₄O₂. Aus I u. Benzoylessigester. Aus 80%_{ig}. A. Nadeln, F. 111°. — 3-Benzyl-4,6,8-trimethylcumarin, C₁₉H₁₈O₂. Mit Benzylacetessigester. Aus wss. A. Nadeln, F. 112—113°. — 2-Oxy-3,5-dimethylbenzoylacetone, C₁₂H₁₄O₃. I mit Essigester u. Na mehrere Stunden gekocht, in W. gel., mit Essigsäure gefällt. Aus verd. A. Nadeln, F. 85°. Mit FeCl₃ rot. — 2,6,8-Trimethylchromon, C₁₂H₁₂O₂. 1. Aus vorigem in w., etwas HCl enthaltendem Eg. 2. 5 g I, 5 g Acetessigester u. 7,5 g P₂O₅ 2 Stdn. auf Dampfbad erhitzt, nach 1 Stde. noch 7,5 g P₂O₅ zugegeben, in verd. Lauge aufgenommen u. ausgeäthert, Prod. im Hochvakuum dest. Aus A. Prismen, F. 125°. — 2-[3',4'-Methylendioxystyril]-6,8-dimethylchromon, C₂₀H₁₆O₄. Aus vorigem mit Piperonal in sd. C₂H₅ONa-Lsg. Aus A. hellgelbe Prismen, F. 195°. — 2-Oxy-3,5-dimethylpropio-phenon, C₁₁H₁₄O₂. 10 g I-Propionat (PALFRAY u. DUBOC, C. 1928. I. 902) allmählich mit 15 g AlCl₃ versetzt, 5 Stdn. auf 130—140° erhitzt usw. Aus verd. A. Platten, F. 52—53°. Mit FeCl₃ tief blau. — 2,3,6,8-Tetramethylchromon, C₁₃H₁₄O₂. 1. 3 g des vorigen, 5 g Na-Acetat u. 30 cem Acetanhydrid 22 Stdn. auf 180° erhitzt. 2. Aus I, Methylacetessigester u. P₂O₅ wie oben. Aus A. Nadeln, F. 136—137°. — 2-[3',4'-Methylendioxystyril]-3,6,8-trimethylchromon, C₂₁H₁₈O₄, aus A. gelbe Nadeln, F. 196°.

— *I-Butyrat*, C₁₂H₁₆O₂. Aus I mit Butyrylchlorid u. Pyridin auf Dampfbad. Öl, Kp._{17,5} 132—133°. — *2-Oxy-3,5-dimethylbutyrophanon*, C₁₂H₁₆O₂. Aus vorigem wie oben bei 110—115° (6 1/2 Stdn.). Kp.₃₀ 145—150°, F. 30°. Mit FeCl₃ tief blau. — *2,6,8-Trimethyl-3-äthylchromon*, C₁₄H₁₆O₂. 1. Durch Acetylierung des vorigen wie oben. 2. Aus I, Äthylacetessigester u. P₂O₅. Aus Ä. Nadeln, F. 112,5°. — *2-[3',4'-Methylendioxyphenyl]-3-äthyl-6,8-dimethylchromon*, C₂₂H₂₀O₄, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 202—203°. — 20 g II mit 50 ccm Acetanhydrid u. 20 g Na-Acetat 6 Stdn. auf 170°, 14 Stdn. auf 200° erhitzt usw. Ein Teil des Prod. wurde oximiert u. das Rk.-Prod. mit verd. NaOH ausgezogen; aus der alkal. Lsg. mit HCl *3-Acetyl-2,6,8-trimethylchromonoxim*, C₁₄H₁₂O₃N, aus CH₃OH Platten, F. 119°. Der in Lauge unl. Teil lieferte *2,6,8-Trimethylchromon*. In einem anderen Teil des ursprünglichen Prod. wurde *4,6,8-Trimethylcumarin* in Form der 2-Methoxy-β,3,5-trimethylzimtsäure (vgl. oben) nachgewiesen. — *2-Äthyl-6,8-dimethylchromon*, C₁₃H₁₄O₂. II mit Propionsäureäthylester u. Na 3 Stdn. gekocht, mit Essigsäure angesäuert, mit Dampf dest. Rückstand lieferte aus PAe. Platten, F. 109—110°. Das Diketon konnte nicht isoliert werden. — 20 g II, 70 ccm Propionsäureanhydrid u. 40 g Na-Propionat in 4 Stdn. von 160 auf 210° u. hierbei noch 10 1/2 Stdn. erhitzt usw. Kp.₁, 160—172°, aus PAe., bei 78° weich, F. 84 bis 86°. Ein Teil dieses Prod. mit wss.-methanol. NaOH gekocht, mit W. u. HCl gefälltes Prod. mit NaHCO₃-Lsg. zerlegt in *3,4,6,8-Tetramethylcumarin* u. *2-Oxy-3,5-dimethylbenzoesäure*, C₉H₁₀O₃, aus Bzl. Stäbchen, F. 179°; mit FeCl₃ blau. Ein anderer Teil des Rohprod. wurde oximiert u. das Rk.-Prod. mit verd. NaOH ausgezogen; aus der Lsg. mit Säure *3-Propionyl-2-äthyl-6,8-dimethylchromonoxim*, C₁₆H₁₈O₃N, aus CH₃OH Platten, F. 93°. — *3-Benzoyl-6,8-dimethylflavon*, C₂₄H₁₈O₃. II mit Benzoesäureanhydrid u. Na-Benzolat 16 Stdn. auf 180—190° erhitzt usw. Aus A. Platten, F. 191—192°. (J. chem. Soc. London 1936. 215—17. Febr. Liverpool, Univ.)

LINDENBAUM.

Heisaburo Kondo und Toshikazu Nozoe, Beiträge zur Äthoxylumlagerung der α-Äthoxycinchoninsäure in α-Oxycinchoninsäureäthylester. Es ist lange bekannt, daß sich α-Äthoxycinchoninsäure (F. 146°) beim Erhitzen über ihren F. in α-Oxycinchoninsäureäthylester (F. 206°) umlagert. Vff. haben versucht, den Rk.-Verlauf aufzuklären. Wichtig ist, daß neben dem α-Oxyester immer auch α-Oxycinchoninsäure (F. 330°) u. α-Äthoxycinchoninsäureäthylester (F. 86°) gebildet werden, u. zwar bei kurzem Erhitzen mehr von letzterem, welcher bei längerem Erhitzen verschwindet. Man muß folglich annehmen, daß der α-Äthoxyester ein Zwischenprod. der Rk. ist. Vff. formulieren demnach den Rk.-Verlauf wie folgt:



Tatsächlich bildet sich der α-Oxyester fast quantitativ, wenn man den α-Äthoxyester mit der α-Oxysäure zusammenschmilzt. Verwendet man Benzoesäure statt der α-Oxysäure, so entsteht Benzoesäureäthylester. (J. pharm. Soc. Japan 56. 6—8. Jan. 1936. Tokyo, Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.])

LINDENBAUM.

O. J. Magidsson und I. J. Gorbowizki, Über Derivate des 1-Methylanhydrokotarnins und ihre anästhesierende Wirkung. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1279—88. 1935. — C. 1935. I. 3287.)

BERSIN.

I. M. Gorski, L. I. Muljar und W. A. Schpanski, Untersuchung einiger cyclischer Polymethylen-Arsenverbindungen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1270—73. — C. 1934. II. 611.)

BERSIN.

I. M. Gorski und W. A. Schpanski, Untersuchung einiger cyclischer Polymethylen-Arsenverbindungen. II. (I. vgl. vorst. Ref.) (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1283—85.) BERS.

Carl V. Moore, Ruth J. Erlanger und Edward S. West, Kondensationsprodukte des Acetessigesters. IV. Zwei sehr reaktionsfähige Verbindungen aus Glucose und Acetessigester. (III. vgl. C. 1928. I. 485.) Glucosecycloacetessigester (I) gibt bei der Oxydation mit HgSO_4 einerseits, mit Perbenzoesäure andererseits anscheinend 2 Isomere $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_8$ (A bzw. B), die sich durch große Rk.-Fähigkeit auszeichnen. Verb. A, aus I mit HgSO_4 in W. bei 20°. Reinigung durch Behandlung mit Aceton u. Umfallen aus A. mit Ä. gelbliches, hygroskop. pulverisierbares Harz, l. in W., A., Aceton; swl. in Chlf., Ä.; unl. in PAe. $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -70,9^\circ$ (W.; $c = 3,65$). Verharzt beim Aufbewahren über H_2SO_4 , färbt sich mit Alkalien rotbraun, gibt mit NaOJ sofort CHJ_3 , reduziert FEHLINGsche Lsg. stark bei 20°. Enthält 3 OH-Gruppen, von denen nur 2 benzoilyliert werden. *Dibenzoylderiv.*, $\text{C}_{26}\text{H}_{26}\text{O}_{10}$, braunes Harz, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -52,5^\circ$ (absol. A.; $c = 2,09$). — Verb. B, aus I in W. mit Perbenzoesäure in Essigester in Ggw. von BaCO_3 in 72 Stdn. bei 20°; braunes, sehr hygroskop. Harz. $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = -33,4^\circ$ (W.; $c = 2,22$). (J. biol. Chemistry 113. 43—47. Febr. 1936. St. Louis u. Portland, Univ.) OHLE.

Remy Cantieni, Reaktionsverzögerung und Reaktionsnachwirkung beim Zerfall von Fructose durch ultraviolettes Licht. Über lichtinduzierte Fructose. (Vgl. C. 1936. I. 3140.) Beim Ultraviolettbestrahlen von wss. Fructoselsgg. setzt die Gasentw. allmählich ein (Rk.-Verzögerung) u. dauert nach Aufhören der Lichteinw. noch eine gewisse Zeit an (Rk.-Nachwrkg.). Die im Anfang zu wenig erhaltene Gasmenge ist ungefähr gleich der noch nach Schluß der Bestrahlung gebildeten Gasmenge. Die Nachwrkg. ist im langwelligen UV größer als im kurzwelligen, sie wird durch Temp.-Erhöhung verkürzt. Druckerhöhung verlangsamt die Bldg.-Geschwindigkeit des Gases. — Vf. deutet seine Verss. durch Annahme einer „lichtinduzierten Fructose“, deren Zerfallsgeschwindigkeit proportional ihrer Konz. ist u. die unter Wärmeentw. wieder in die ursprüngliche Form übergehen kann, wenn der Zerfall (CO-Bldg.) erschwert wird. (Helv. chim. Acta 19. 270—76. 16/3. 1936. Basel, Univ., Physikal.-chem. Anst.) ELSN.

Remy Cantieni, Über die Wirkung von Kochsalz und anderen Halogeniden auf Fructose im langwelligen ultravioletten Licht. (Vgl. vorst. Ref.) NaCl setzt die Verzögerung u. die Nachwrkg. der Gasldg. aus wss. Fructoselsgg. bei UV-Bestrahlung ca. auf die Hälfte herab. In Ggw. von KBr u. KJ ist die Gesamtgasmenge sehr viel geringer. (Helv. chim. Acta 19. 276—80. 16/3. 1936. Basel, Univ., Physikal.-chem. Anst.) ELSNER.

Pinlin Behari Sarkar, Sind Kohlenhydrate ein Bestandteil des Lignins? Vf. findet bei der Oxydation von Jutelignin mit Salpetersäure keine Pentose oder Hexose, während RASSOW u. LÜDE (C. 1932. I. 48) bei der Oxydation von Bambuslignin Galaktose erhalten konnten. Vf. hält es daher für unwahrscheinlich, daß Kohlenhydrate Bestandteile des Lignins sind. (Sci. and Cult. 1. 209—10. 1935.) BREDERECK.

Yoshikazu Hachihama und Hachiro Saegusa, Untersuchungen über die Bagasse. VI. Methyl- und Acetylivate des Bagasselignins. (V. vgl. C. 1935. II. 1180.) Methylierung von Bagasselignin mit Dimethylsulfat-10%ig. NaOH lieferte nach zweimaliger Methylierung ein vollmethyliertes Lignin mit 31,77% OCH_3 , dessen Mol.-Gew. in Bzl. u. Campher zu 1210 ermittelt wurde. Analyse des Methylignins ergab die Formel $\text{C}_{60}\text{H}_{39}\text{O}_5(\text{OCH}_3)_{12}$, so daß dem ursprünglichen Bagasselignin Formel $\text{C}_{60}\text{H}_{39}\text{O}_5(\text{OH})_6 \cdot (\text{OCH}_3)_6$ zukäme. Acetylierung des Lignins mit Essigsäureanhydrid-Pyridin lieferte ein Acetylderiv. mit 16,28% CH_3CO u. 13,43% OCH_3 . Von den 6 OH-Gruppen obiger Formel wird eine offenbar nicht angegriffen, so daß dem Acetylignin die Formel $\text{C}_{60}\text{H}_{39}\text{O}_5(\text{CH}_3\text{COO})_5(\text{OH})(\text{OCH}_3)_6$ zukommt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 310 B. 1935. Ōsaka, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHICKE.

Yoshikazu Hachihama, Hachiro Saegusa und Wasuke Takemura, Untersuchungen über die Bagasse. VII. Vergleich von Bagasse- und Holzlignin. (VI. vgl. vorst. Ref.) In physikal. u. chem. Beziehung unterscheidet sich Bagasselignin deutlich von einem Lignin aus Weichholz u. erinnert in seinem Verh. an Hartholzignin. Die UV-Absorption von Bagasselignin bzw. seinem Methylderiv. zeigte ein Maximum bei 274 bzw. 273 $\text{m}\mu$ (in Essigsäure), während ein aus Saghalien Todomatsu (oder Ezo-

matsu) dargestelltes Weichholzlignin, gemessen als Na-Salz der Ligninsulfonsäure in wss. Lsg., ein Maximum bei 283 μ aufwies. Wird Bagasse u. Holz (Todomatsu) in Form feiner Späne mit 25%ig. A. u. wechselnden Mengen HCl u. NaOH im Rohr auf 180° erhitzt, so zeigt sich, daß Bagasselignin in jedem Fall wesentlich löslicher ist als Todomatsulignin; z. B. bleiben in einer Lsg. vom $pH = 13,0$ 70% des Todomatsulignins, dagegen nur 5% des Bagasselignins ungel. Nach KLEINERT u. TAYENTHAL (C. 1932. I. 468) ist unter gleichen Bedingungen Hartholzlignin löslicher als Weichholzlignin. Die Methylierung von Bagasselignin (vgl. vorst. Ref.) erfolgt schließlich leichter als die von Weichholzlignin (vgl. hierzu HARRIS u. Mitarbeiter, C. 1934. II. 3502). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 416 B—17 B. 1935. Osaka, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHICKE.

R. S. Hilpert und **S. Wisslinck**, *Über Dioxanlignin und den Farbstoff des Ebenholzes*. Vff. führen das Dioxanverf. statt mit Holz mit Xylose durch. Dabei verwandelt sich der größte Teil in eine pechartige M., die nach Auswaschen mit W. in ein schwarzes Pulver übergeht. Bei gleicher Behandlung geht Fructose in Lsg., färbt sich braun u. gibt beim Verdünnen mit W. einen Nd. ähnlich dem aus Xylose. In ihrer Zus. stehen beide Prodd. den Ligninen nahe. Die Rk.-Prodd. aus Holz sind OCH_3 -haltig, die aus Zuckern nicht. Glucose zeigt unter gleichen Bedingungen keine Verfärbung. — Zu der Arbeit von WEDEKIND (C. 1936. I. 1236) über das Pigment des Ebenholzes weisen Vff. daraufhin, daß es unmöglich ist, ein Ebenholzpigment mit der ihm zugeschriebenen Zus. u. Eigg. von Rk.-Prodd. empfindlicher Kohlenhydrate zu unterscheiden oder gar zu trennen. Vff. haben weiterhin bei Stroh, Rotbuche u. Fichtenholz die Rückstände, die man nach der Behandlung mit Dioxan/Salzsäure erhält, untersucht, ebenso die aus der Dioxanlsg. mit W. ausfallbaren Lignine. Diese Dioxanlignine stehen den Rk.-Prodd. der Zucker zumindest sehr nahe. Die nach der Dioxan/Salzsäurebehandlung zurückbleibenden braunen Substanzen sind keineswegs reine Cellulose, wie aus dem hohen C-Geh. hervorgeht. Vff. nehmen an, daß die färbenden Bestandteile Zers.-Prodd. von Kohlenhydraten sind, die, wie im Falle der Xylose, in Dioxan unl. sind. Das Dioxan-Salzsäureverf. dürfte daher in der vorliegenden Form für präparative Zwecke noch nicht geeignet sein. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 680—84. 1/4. 1936.) BRED.

I. Sedleckij und **B. Brunowski**, *Der Aufbau der Huminsäure und ihre Beziehung zum Lignin und zu den Kohlen*. Röntgenograph. Unters. von Huminsäurepräparaten, die aus Torfproben des Minsker u. des Leningrader Bezirkes bzw. aus der Woroneschen Schwarzerde (nach GEDROITZ u. SCHMUCK) dargestellt wurden, zeigte, daß Huminsäure krystalline Natur besitzt, u. da alle Präparate gleiche Debyeogramme ergaben, ist sie als selbständige Verb. zu betrachten. Nach WILLSTÄTTER u. ZECHMEISTER, KÖNIG u. RUMP hergestellte Ligninpräparate ergaben Röntgenogramme mit schwachen u. verwachsenen Beugungsringen, deren Ausmessung deshalb mit Fehlern behaftet ist. Vergleich der Beugungsdaten für Huminsäure u. Cellulose zeigt, daß diese beiden Stoffe wesensverschieden sein müssen. Die Daten sprechen mehr für eine Beteiligung des Lignins als der Cellulose an der Huminsäurebildg. Auf eine nahe Verwandtschaft der Gitter der Huminsäure u. des Graphits weist das Zusammenfallen von 2 Huminsäureringen mit den 2 intensivsten Graphitinterferenzen hin; ihr unterschiedlicher Aufbau wäre nach Vff. darauf zurückzuführen, daß in der Ebene der Hauptvalenzkräfte die Bzl.-Ringe bei der Huminsäure — im Gegensatz zum Graphit — nicht bis ins Unendliche verknüpft werden, sondern Inseln von der Größe der Moleküle bilden, an deren Rändern die akt. Gruppen gelagert sind. Gegenüberstellung der Daten für Huminsäure mit denen für Braunkohle u. Anthrazit ergibt eine strukturell-genet. Beziehung in der Reihe: Lignin \rightarrow Huminsäure \rightarrow Braunkohle \rightarrow Anthrazit \rightarrow Graphit, der auch eine Dichtebest. der einzelnen Glieder, die von links nach rechts anwachsen muß, entspricht; während der Übergänge vom Lignin bis zum Graphit bleibt somit der cycl. Charakter der Struktur erhalten. Die Größe der Huminsäurekrystallite konnte in grober Annäherung berechnet werden, sie sind flach, da ihre Höhe nur die Hälfte ihrer Breite ausmacht u. enthalten 3 Moleküle, da ihre Höhe der Identitätsperiode in Richtung der Achse gleichkommt u. der Netzebenenabstand 3,4 Å beträgt. Die reaktionsfähigen Gruppen an den Rändern der Krystallite müssen mit den Mineralcoll. in höchst komplizierte Verb. eingehen, die als spezif. Bodenminerale anzuschauen sind. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. IV. 279—81. Moskau, Institut für Bodenkunde, Akademie der Wissenschaften der U. d. S. S. R.) SCHICKE.

Ernst Späth und **Friederike Keszler**, *Über die optische Aktivität des Pelletins*. 17. Mitt. *Über Kakteenalkaloide*. (16. vgl. C. 1935. II. 3392; vgl. auch C. 1936. I.

783.) Von den Kakteenalkaloiden, die 1-Methyltetrahydroisochinoline sind u. so ein asymm. C-Atom besitzen, wurden *Anhalonin* u. *Lophophorin* opt.-akt. aus der Pflanze isoliert, während *Pellotin*, *Anhalonidin*, *Carnegin* u. das chem. verwandte *Salsolin* aus *Salsola Richteri* bisher stets nur rac. erhalten werden konnten. — Zur Prüfung der Frage, ob diese Alkaloide erst im Laufe der Aufarbeitung oder beim Lagern der Droge inaktiviert werden, oder ob sie schon in der Zelle in racem. Form entstehen, wurde zunächst versucht, *d,l*-*Pellotin* in CH₃OH mit d-Weinsäure zu spalten u. dabei racemisierende Einflüsse möglichst vermieden. Es wurde *Pellotin* mit $[\alpha]_D^{16} = -2,4^0$ (in Chlf.) erhalten u. versucht, die darin reichlich vorhandene Racembase durch wiederholtes schonendes Umlösen aus W.-CH₃OH zu entfernen; so wurde ein *Pellotin* mit $[\alpha]_D^{17} = -15,2^0$ (in Chlf.) erhalten; es ist aber fraglich, ob dieses reines *l*-*Pellotin* vorstellt. — Es wird durch Stehenlassen in wss. Lsg. langsam (nach 2 Tagen bei 15 bis 20° $[\alpha]_D^{18} = -9,7^0$), bei der Dest. im Hochvakuum (0,02 mm) bei 140° oder kurzem, mäßigem Erhitzen rasch völlig racemisiert; in 1%ig. wss. KOH verliert es rasch, langsamer in saurer Lsg. seine opt. Aktivität. — Da so die leichte Racemisierbarkeit des *l*-*Pellotins* bewiesen wird, erscheint es wohl ausgeschlossen, es aus dem Pflanzenmaterial mit n. Arbeitsmethoden opt.-akt. zu erhalten. — Man darf wohl als sicher annehmen, daß die Pflanze, wie die weitaus meisten Alkaloide mit einem asymm. C-Atom, auch das *Pellotin* in einer opt.-akt. Form aufbaut, die wahrscheinlich schon in der lebenden Zelle, auf jeden Fall aber bei der Lagerung oder Aufarbeitung der Racemisierung anheimfällt. Ob das natürliche *Pellotin* die *l*- oder *d*-Form vorstellt, kann nicht eindeutig entschieden werden; da *Anhalonin* u. *Lophophorin* als *l*-Basen auftreten, dürfte *Pellotin* denselben Drehungssinn aufweisen. Für *Anhalonidin* dürften dieselben Verhältnisse zutreffen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 755—57. 1/4. 1936. Wien, Univ.)

BUSCH.

D. Shochet, *Über die langsame Verbrennung des flüssigen Pinans*. Das zur Unters. verwendete *Pinan* wurde aus α -Pinen (aus Aleppokiefer, Kp.₁₈ 51,20°, $d_4^{20} = 0,8745$, $d_4^{15} = 0,8625$, $n_D^{15} = 1,4652$, $n_D^{15} = 1,4680$, $n_D^{15} = 1,4750$, $[\alpha]_D^{15} = 47,97^0$) durch Hydrierung in A. in Ggw. von Pt-Schwarz hergestellt; Kp.₁₈ 60,1°, $d_4^{20} = 0,8729$, $d_4^{15} = 0,8612$, $n_D^{15} = 1,4622$, $n_D^{15} = 1,4647$, $n_D^{15} = 1,4707$, $[\alpha]_D^{15} = 23,16^0$. Zur

Oxydation wurde der KW-stoff mit O₂ auf 110° erhitzt, wobei nach einer kurzen Induktionsperiode eine schnelle Absorption des O₂ eintrat. Das Rk.-Prod. wurde im Vakuum (1 mm) fraktioniert (wobei nicht höher als auf 125° erhitzt wurde) u. das Destillat mit Semicarbazid behandelt, wobei neben wenig eines Semicarbazons vom F. 228° ein Semicarbazon C₁₁H₁₈ON₃, F. 196°, erhalten wurde, das durch Hydrolyse mit 2-n. HCl in ein Keton C₁₀H₁₈O (Kp.₁₆ 80—82°, $d_4^{20} = 0,8716$, $n_D^{20} = 1,4340$, $n_D^{20} = 1,4412$, $n_D^{20} = 1,4472$, $n_D^{20} = 1,4521$, $[\alpha]_{589}^{20} = 57,40^0$, $[\alpha]_{5780}^{20} = 61,80^0$, $[\alpha]_{5461}^{20} = 74,74^0$, $[\alpha]_{4358}^{20} = 189,44^0$) überging, welches nicht mit Tetrahydrocarvon ident. ist. Auf Grund der Eigg., besonders der Mol.-Refraktion, kommt Vf. zu den Formeln I u. II für das Keton, von denen Vf. I den Vorzug gibt, da II eine zu zerbrechliche Seitenkette enthält. Neben diesem Keton entstehen bei der langsamen Verbrennung des Pinans noch andere Prodd., von denen bisher jedoch keines rein isoliert werden konnte. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 387—94. 1935. Bruxelles, Univ.)

CORTE.

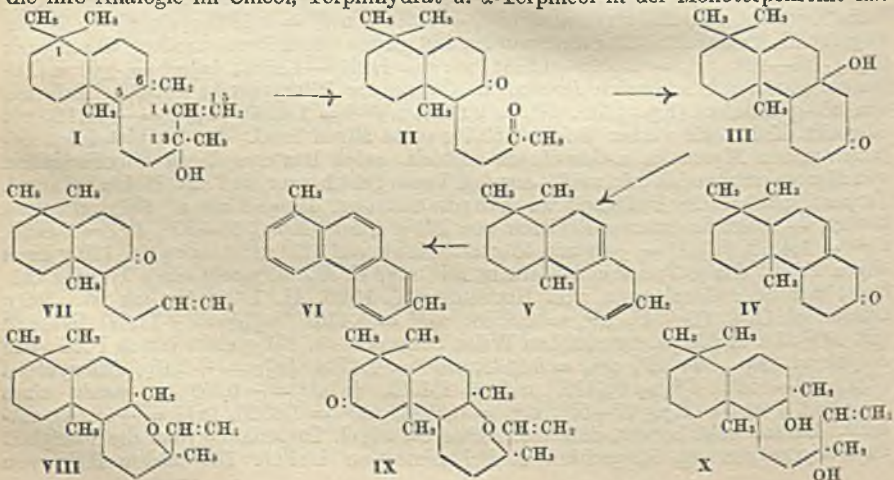
Robert L. Bateman und Allan R. Day, *Eine Untersuchung einiger Harnstoff-derivate in der Terpenreihe*. Vff. beschreiben die Darst. von *l*-Menthyl-, *d*-Bornyl- u. *d*-Campherylharnstoff u. einige Acylderivv. dieser Verbb. Menthylharnstoff zeigt deutlich narkot. Wrkgg., Chloralmenthylharnstoff wirkt noch stärker. Bornyl- u. Campherylharnstoff wirken langsam u. schwach u. erzeugen beträchtliche Bewegungsstörungen. — Alle FF. sind korr. $[\alpha]$ ist $[\alpha]_D^{25}$ in A. *l*-Menthylharnstoff, durch langsames Zufügen von NaHCO₃ zu einer Lsg. von *l*-Menthylaminhydrochlorid u. Nitroharnstoff in W. Prismen aus verd. A., F. 140,2—140,6°, $[\alpha] = -80,0^0$. *symm. Acetylmenthylharnstoff*, F. 118—119°, $[\alpha] = -83,3^0$. *Chloral-l-menthylharnstoff*, C₁₀H₁₅NH·CO·NH·CH(OH)·CCl₃, aus dem Harnstoff u. Chloral ohne Verdünnungsmittel, Nadeln aus A., F. 146,2—147,2°, $[\alpha] = -49,1^0$. *Bromacetylmenthylharnstoff*, aus Menthylharnstoff u. CH₂Br·COBr in Bzl. Tafeln, F. 111,8—112,3°, $[\alpha] = -66,9^0$. *Cinnamoylmenthylharnstoff*, analog dem vorigen, Blättchen, F. 144,3—145,1°, $[\alpha] = -67,9^0$.

p-Nitrobenzoylmenthylharnstoff, Nadeln, F. 158,7—159,2°. *p*-Aminobenzoylmenthylharnstoff, aus der Nitroverb. u. (NH₄)₂S in sd. A., Nadeln, F. 208—210° (Zers.), [α]_D²⁰ = -72,3°. — *d*-Bornylharnstoff, analog Menthylharnstoff, Nadeln aus verd. A., F. 165,7—166,3°, [α] = +5,83°. Acetylbornylharnstoff, Nadeln, F. 129—129,5°, [α] = +23,5°. Chloralbornylharnstoff, Krystallpulver aus A., F. 180° (Zers.), [α] = +7,3°. Bromacetylbornylharnstoff, Prismen, F. 136,1—136,5°, [α] = +16,3°. Cinnamoylborylbornylharnstoff, Nadeln aus Aceton, F. 220,2—220,8°. *p*-Nitrobenzoylborylbornylharnstoff, Nadeln aus Eg. + Aceton, F. 233° (Zers.), [α] = +15,6°. — *d*-2-Keto-3-carbamido-camphan, C₁₁H₁₈O₂N₂, aus durch Red. von stabilem Isonitrosocampher dargestelltem 3-Aminocampher u. Nitroharnstoff. Krystallpulver mit 1/2 H₂O aus W., F. 177,8 bis 178,4°, [α] = +18,3°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2496—98. 1935. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania).

Seizo Kimura, Über die katalytische Wirkung aktiver Kohle auf Terpene und verwandte Verbindungen. 50 g *l*-Menthon (Kp.₆ 72°, $d_{25}^{25,4} = 0,8905$, $n_D^{20} = 1,4513$, [α]_D²⁰ = -24,75°) lieferten beim Erhitzen (220°) mit 25 g akt. Kohle (20 Stdn.) ein Prod., aus dem mit 5%/ig. NaOH 2,7—3,4 g einer phenol. Substanz extrahiert wurden, die *m*-Kresol enthielt. Ferner konnte wenig Thymol nachgewiesen werden. Während der Rk. war außerdem eine Umwandlung von *l*-Menthon in *d*-Menthon eingetreten. 50 g Piperiton (Kp.₅ 90,5—92°, $d_{24}^{24} = 0,9305$, $n_D^{20,8} = 1,4831$, [α]_D = -48,22°) lieferten beim Erhitzen mit akt. Kohle (25 g) auf 200—240° (20 Stdn.) 13,4 g einer phenol. Substanz, die *m*-Kresol u. wenig Thymol enthielt. Wie erwartet fand also bei diesen beiden Verbb. zunächst Keto-Enolmetamerisierung statt, wodurch die Enolformen von Menthon oder Piperiton gebildet wurden. Durch ihre Dehydrierung entstand dann Thymol, aus dem die Isopropylgruppe unter Bldg. von *m*-Kresol abgespalten wird. Um den Mechanismus sicherzustellen, wurden 50 g Thymol (F. 50—51°) mit 25 g akt. Kohle erhitzt, wobei 7,3 g einer phenol. Substanz entstanden, die hauptsächlich aus *m*-Kresol bestand. Ferner wurden 5,4 g 2,5-Dimethylcamaron erhalten, das sich wahrscheinlich auch bei der Einw. der akt. Kohle auf Menthon oder Piperiton bildet. — Einw. von 20 g akt. Kohle auf 100 g *d*- α -Terpineol (F. 35°, $d_{14}^{14} = 0,9390$, $n_D^{14} = 1,4843$, [α]_D²⁵ = +9,85) bei 200° (5 Stdn.) lieferte 67,9 g eines öligen Prod., das nahezu vollständig aus Dipenten bestand. 25 g α -Terpineol (F. 35°, $d_{24}^{24,8} = 0,9323$, $n_D^{25} = 1,4802$, [α]_D²⁶ = -13,70) lieferten mit 5 g akt. Kohle auf 200° erhitzt (6 Stdn.) 19,6 g eines Öles, in dem ebenfalls Dipenten nachgewiesen wurde. 50 g *l*-Menthol (F. 42—43°, [α]_D¹² = -49,07, in A.) ergaben beim Erhitzen mit 10 g akt. Kohle auf 200° (5 Stdn.) 16,9 g eines öligen Destillats, das zum größten Teil aus Δ^3 -*p*-Menthen (Kp. 166—167°, $d_{22}^{22} = 0,8108$, $n_D^{22} = 1,4532$, [α]_D²¹ = +15,22) bestand, dessen Rechtsdrehung auffällig ist. Wurden 50 g *d*-Borneol (F. 203—204°) mit 50 g akt. Kohle 4 Stdn. über der direkten Flamme erhitzt, so dest. 31,4 g eines Öles, das größtenteils aus Camphen (Kp. 158—161°, $d_{14}^{14} = 0,8651$, $n_D^{22,5} = 1,4685$) bestand. Aus diesen Verss. ergibt sich, daß die Dehydratisierungsfähigkeit von akt. Kohle der von saurer Erde ähnlich ist, wenn sie auch bei saurer Erde stärker ist. — Beim Erhitzen von 200 g Geraniol ($d_{14}^{14} = 0,8807$, $n_D^{17} = 1,4769$, [α]_D¹⁵ = ±0) mit 40 g akt. Kohle auf 225° (21 Stdn.) wurden 130 g eines öligen Prod. erhalten, das Myrcen (Kp._{7,5} 47—49°, $d_{14}^{14} = 0,8062$ —0,8081, $n_D^{15} = 1,4667$ —1,4692, [α]_D¹⁶ = ±0) u. Dipenten, sowie wahrscheinlich Linalool u. Oxyde der Diterpenreihe enthält. Erhitzen von 300 g Linalool (Kp._{5,5} 74°, $d_{23}^{23} = 0,8687$, $n_D^{23,5} = 1,4590$, [α]_D²⁴ = -14,18) mit 60 g akt. Kohle wie vorher lieferte 159,7 g eines öligen Prod., das hauptsächlich Dipenten neben Myrcen u. α -Camphoren enthielt, welch letzteres durch Polymerisation von Myrcen entstanden sein muß. Aus den Verss. geht hervor, daß akt. Kohle bei acycl. Terpenalkoholen die Fähigkeit zu Dehydratisierung, Ringschluß u. Polymerisation besitzt. — Beim langsamen Erhitzen von 200 g Citral (Kp._{6,5} 96—97°, $d_{14}^{14} = 0,8918$, $n_D^{20} = 1,4872$, [α]_D¹⁰ = ±0) mit 40 g akt. Kohle auf 135° entstanden ca. 100 g eines öligen Prod., das *p*-Cymol neben einem KW-stoff C₂₀H₂₈ u. wenig eines Terpens enthielt, das dem Citralterpen von HORIUCHI (C. 1928. II. 1326) ähnlich ist. 300 g Citronellal (Kp.₅ 69—71°, $d_{14}^{14} = 0,8553$, $n_D^{20} = 1,4467$, [α]_D¹⁰ = +11,02) lieferten mit 60 g akt. Kohle in der gleichen Weise behandelt ca. 171 g eines öligen Prod., das Isopulegol (Kp.₄ 66—68°, $d_{14}^{14} = 0,9148$, $n_D^{20} = 1,4704$, [α]_D = +2,15), Disopulegol (Kp.₄ 157—158°, $d_{14}^{14} = 0,9188$, $n_D^{20} = 1,4819$, [α]_D¹³ = -0,87) u. wenig eines Terpen-KW-stoffs (Kp.₄ 47—55°, $d_{14}^{14} = 0,8594$, $n_D^{20} = 1,4826$, [α]_D = +39,92) enthielt. Daraus geht hervor, daß akt. Kohle bei acycl. Terpenaldehyden die Fähigkeit zu Dehydratisierung, Ringschluß u. Polymerisation besitzt. Die leichte Bldg. von

Isopulegol aus Citronellal ohne Verwendung eines Lösungsm. führt Vf. zu der Ansicht, daß Isopulegol durch direkten Ringschluß von Citronellal gebildet wird. Dafür spricht, daß bei der Durchführung der Rk. bei 70° innerhalb 3 Stdn. ca. 22% Isopulegol gebildet wurden, von dem nicht anzunehmen ist, daß es über Menthogykylol entstanden ist. — 200 g Safrol lieferten beim Erhitzen mit 40 g akt. Kohle (wobei die Temp. auf 265° stieg) 22 g 3,4-Dioxy-1-propylbenzol neben einer neutralen Verb., die wahrscheinlich aus einem Gemisch von Safrol u. Dihydrosafrol bestand. 200 g Isosafrol lieferten bei analoger Behandlung ebenfalls 3,4-Dioxy-1-propylbenzol u. Dihydrosafrol. Aus den Verss. ergibt sich, daß beim Erhitzen von Safrol u. Isosafrol mit akt. Kohle ein Teil zers. u. carbonisiert wird unter Bldg. von Wasserstoff, der sich an die Allyl- bzw. Propenylgruppe addiert. Zur gleichen Zeit wird der Methylendioxyring aufgespalten unter Bldg. der Dioxyverbb., von denen ein kleiner Teil in Oxyverbb. (4-Oxy-1-propylbenzol u. p-Kresol) unter Verlust einer Oxygruppe übergeht. — Beim Erhitzen von 200 g Methylisoeugenol mit 40 g akt. Kohle im Autoklaven auf 247° wurden 4-Oxy-3-methoxy-1-propylbenzol u. 3,4-Dimethoxy-1-propylbenzol erhalten. Methylisoeugenol lieferte ebenfalls, aber in geringerer Menge, 3,4-Dimethoxy-1-propylbenzol neben einer kleinen Menge phenol. Substanz. Aus den Verss. geht hervor, daß durch die therm. Zers. gebildeter Wasserstoff sich unter der katalyt. Wrkg. der akt. Kohle an die Allyl- bzw. Propenylgruppe addiert. Die Oxyverbb. werden dann durch anschließende Demethylierung gebildet. Akt. Kohle wirkt also auch bei diesen Verbb. sowohl hydrierend als auch entmethylierend. — Bei der Einw. akt. Kohle auf Cineol wurde p-Cymol erhalten. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 330—40. 1935. Kobe, Nippon Koryo Yakuhin Kaisha, Ltd. [Orig.: engl.] CORTE.)

J. R. Hosking, Über den Diterpenalkohol aus dem Holz von *Dacrydium biforme*. II. Mitt. Die Ozonisierung von Manool. (I. vgl. C. 1935. II. 2217.) Durch Oxydation des Manoxylyds wurde gezeigt, daß eine der Doppelbindungen im Manool zwischen den C-Atomen 14 u. 15 (I) in der Seitenkette liegt. — Die Best. der Lage der anderen, weniger akt. Doppelbindung im Manool würde gleichzeitig einen experimentellen Beweis für eine Verknüpfungsstelle des Oxydringes im Manoyl- u. Ketomanoxylyd liefern, die vorläufig am C-Atom 5 angenommen wurde, sowie ebenfalls für die am Ring des Sclareols haftende tertiäre OH-Gruppe. — Die Ergebnisse vorliegender Arbeit beweisen, daß eine Carbonylgruppe in dem Diketon II am C-Atom 13 des Manool-C-Skelettes haftet. Da die Substanz ein 1,5-Diketon ist, muß die zweite CO-Gruppe das C-Atom 6 im Manoolring sein, was der semicycl. u. weniger akt. Lage der Doppelbindung im Manool entspricht. — Das C-Atom 6 muß also auch einer der Verknüpfungspunkte des Oxydringes im Manoxylyd (VIII) u. im Ketomanoxylyd (IX), sowie der am Sclareolring (X) haftenden tertiären OH-Gruppe sein; die vorläufige Formel, in der C-Atom 5 als dieser noch zweifelhafte Verknüpfungspunkt bezeichnet worden war, muß entsprechend geändert werden. — In bezug auf die Stellung ihrer O-Substituenten bilden Manoxylyd, Sclareol u. Manool eine Gruppe in der Diterpenreihe, die ihre Analogie im Cineol, Terpinhydrat u. α -Terpineol in der Monoterpenreihe hat.

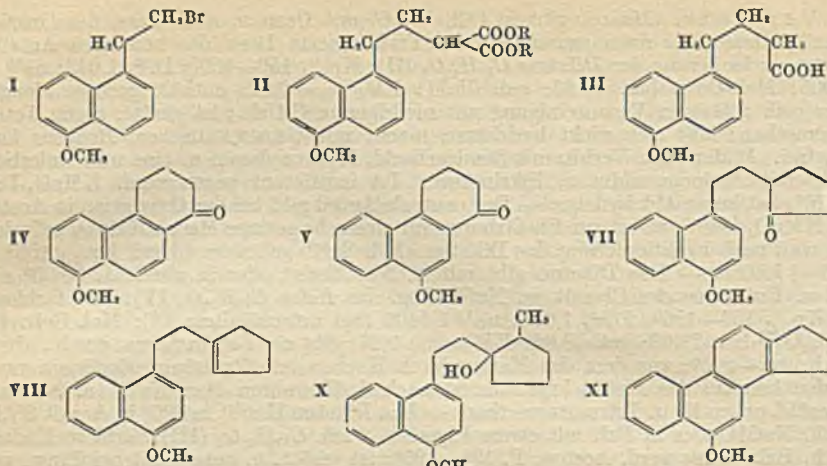


Versuche. *Manool* gibt in CCl_4 bei 0° mit Ozon u. nach Zers. des Ozonids einen neutralen u. einen sauren Anteil. Fraktionierte Dest. des neutralen Anteiles führte zur Isolierung des *Diketons* $\text{C}_{17}\text{H}_{28}\text{O}_2$ (II); $\text{Kp}_{0,1}$ 159—160°; D_4^{22} 1,042; $\text{np}^{22} = 1,5095$; Mol.-Refr. ber. 76,33; gef. 75,71; $\text{EM}_D = -0,62$; enthält geringe Mengen einer gelb gefärbten Verunreinigung mit niedrigerem C-Geh.; ist gesätt. gegen Tetranitromethan; läßt sich nicht hydrieren; macht mit GRIGNARDSchem Reagens kein CH_4 frei. Bildet ölige Verb. mit Semicarbazid, Hydroxylamin u. eine undefinierbare Verb. mit Aminoguanidin u. Pikrinsäure. Ist indifferent gegen verd. KMnO_4 -Lsg. bei 20° ; hat keine Aldehydeigg. — Der neutrale Anteil gibt bei der Oxydation in Aceton mit KMnO_4 bei 0° , wobei zur Entfärbung nur eine sehr geringe Menge KMnO_4 erforderlich war, nach Fraktionierung das Diketon als hellgelb gefärbtes Öl mit $\text{Kp}_{0,1}$ 158° u. $\text{np}^{22} = 1,5088$. — Das Diketon gibt mit w. Na-Äthylat oder in absol. Ä. bei 0° mit HCl u. Entfernen des Cl mit w. NaOH -Lsg. das *Keton* $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}$ (IV); fast farbloses Öl, $\text{Kp}_{0,1}$ 154—156°; D_4^{18} 1,045; np^{18} 1,5400 (bei unterkühltem Öl); Mol.-Refr. für $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}$ ber. 73,65; gef. 73,92; $\text{EM}_D = +0,27$; gibt ein *Semicarbazon*, aus h., absol. A., F. 212—213°; aus dem das Keton durch Kochen mit Oxalsäure wiedergewonnen werden konnte; das Keton krystallisiert nach Aufbewahren über Nacht u. ist stark ungesätt. gegen Br u. Tetranitromethan. — Das Diketon II gibt bei 20° in A. mit 2% ig. alkoh. NaOH oder in Bzl. mit etwas Piperidin *Verb.* $\text{C}_{17}\text{H}_{28}\text{O}_2$ (III); farblose Nadeln, aus h. Bzl. u. aus verd. Aceton, F. 198—199°; ist gesätt. u. entwickelt bei Einw. von GRIGNARDSchem Reagens ein Äquivalent CH_4 für eine OH-Gruppe. — Die Behandlung des neutralen Anteiles des Manoolozonids vor der Dest. im Vakuum mit verd. Alkali gibt ebenfalls ein mit dem obigen ident. krystallines Material. — Das Diketon II gab keine der für 1,3- oder 1,4-Diketone charakterist. Rkk.; offenbar bewirkt die Einw. der oben erwähnten Reagenzien eine innere Aldolkondensation, die für 1,5-Diketone charakterist. ist. — Unter heftigeren Rk.-Bedingungen (s. o.) verlor das Aldolkondensationsprod. 1 Mol. W. u. lieferte direkt das ungesätt. krystalline Keton IV. — Das Oxyketon III gibt in absol. Ä. + Bzl. mit CH_3MgJ in Ä. auf dem W.-Bade den *KW-stoff* $\text{C}_{18}\text{H}_{28}$ (V); $\text{Kp}_{0,1}$ 127—130°. — Gibt bei katalyt. Hydrierung in Essigester mit Pt-Oxyd + H *KW-stoff* $\text{C}_{18}\text{H}_{32}$; $\text{Kp}_{0,1}$ 120°. — *KW-stoff* V gibt bei der Dehydrierung mit Selen bei 340° *Pimanthren* (1,7-Dimethylphenanthren) (VI); $\text{Kp}_{0,1}$ 158—160°. — *Pikrat*, hellgelb, aus CH_3OH , F. 132°. — *Styphnat*, F. 159°. — Bei der Oxydation von Manool in Aceton bei 20° mit der 8 Atomen akt. O äquivalenten Menge KMnO_4 u. darauffolgender Fraktionierung des neutralen Rk.-Prod. wurde *Verb.* $\text{C}_{17}\text{H}_{28}\text{O}$ (VII) erhalten; $\text{Kp}_{0,1}$ 137—138°; D_4^{19} 0,9840; $\text{np}^{19} = 1,5093$; Mol.-Refr. für $\text{C}_{17}\text{H}_{28}\text{O}$ ber. 75,85; gef. 75,31; $\text{EM}_D = -0,54$. Gibt ein *Semicarbazon*; aus h., absol. A., F. 185 bis 186°. — Das Keton u. Semicarbazon sind ungesätt. gegen Br u. Tetranitromethan. — Keton VII gibt bei katalyt. Hydrierung in Essigester mit H_2 u. Pt-Oxyd das gesätt. *Keton* $\text{C}_{17}\text{H}_{30}\text{O}$; D_4^{19} 0,9800; $\text{np}^{19} = 1,5026$; Mol.-Refr. für $\text{C}_{17}\text{H}_{30}\text{O}$ ber. 76,31, gef. 75,48; $\text{EM}_D = -0,08$. — Gibt ein *Semicarbazon*, kryst., F. 199—200°. Das ungesätt. Keton wird wahrscheinlich durch Formel VII dargestellt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 780—85. 1/4. 1936. Wellington, Neu Seeland, Dominion-Lab.)

BUSCH.

G. A. R. Kon und F. C. J. Ruzicka. *Synthesen polycyclischer sterinartiger Verbindungen. V. Methoxy- und Oxyderivate des Phenanthrens.* (IV. vgl. C. 1936. I. 1430.) Nach der Methode von BUTENANDT u. SCHRAMM (C. 1936. I. 568. 1238) wurde auf dem Wege I \rightarrow IV das 8- (IV) sowie analog das 9-Methoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (V) dargestellt. Die Cyclisation von III zu IV gelang mit SnCl_4 , mit AlCl_3 wurde dagegen ein Isomeres unbekannter Konst. erhalten, das kein Semicarbazon lieferte. IV u. V ließen sich entmethylieren. β -4-Methoxy-1-naphthyläthylbromid (VI) wurde mit Cyclopentanocarbonsäureester kondensiert; das nach Hydrolyse gebildete Adipinsäurederiv. lieferte bei der Brenzrk. nicht die erwartete Verb. VII, sondern zerfiel unter Bldg. von 4-Methoxy-1-methylnaphthalin. Die Grignardverb. von VI lieferte mit Cyclopentenoxyd an Stelle eines Carbinols unter Abspaltung von W. das Prod. VIII, das durch P_2O_5 in eine tetracycl. Verb. übergeführt wurde, welche mit Se bei 340° unter Verlust des Methoxyls Cyclopentenophenanthren (IX) lieferte. Mit 2-Methylcyclopentanon lieferte die Grignardverb. von VI das Carbinol X, das cyclisiert u. zu 9-Methoxy-1,2-cyclopentenophenanthren (XI) dehydriert werden konnte. Analog wurde von β -5-Methoxy-1-naphthyläthylbromid aus die isomere 8-Methoxyverb. dargestellt. Weitere Synthesen im Versuchsteil.

Versuche. β -4-Methoxy-1-naphthyläthanol, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_2$, aus 4-Methoxy-1-naphthylmagnesiumbromid u. Äthylenoxyd, Kp_2 190°, aus Bzl.-PAe. F. 87°. — β -4-Methoxy-



1-naphthyläthylbromid, $C_{13}H_{13}OBr$ (VI), daraus mit PBr_3 in Bzl., $Kp_{1,12}$ 161°. — 2-(β-4-Methoxy-1-naphthyläthyl)-cyclopentan-2-carbonsäureäthylester, $C_{21}H_{24}O_4$, daraus mit K-Cyclopentanoncarbonsäureester in sd. Xylol, viscoses Öl, $Kp_{1,12}$ 235—248°. — α-(β'-4-Methoxy-1-naphthyläthyl)-adipinsäure, $C_{19}H_{22}O_5$, daraus mit KOH in wss. A., aus A. F. 178°. — 4-Methoxy-1-methylnaphthalin, $C_{12}H_{12}O$, daraus durch Erhitzen mit Spur Baryt auf 330—360°, synthet. Darst. aus entsprechender Grignardverb. + Jodmethyl, $Kp_{0,08}$ 121°; Pikrat, F. 146—147°; Trinitrobenzol, F. 169°; Trinitrotoluol, F. 75—76°. — β-4'-Methoxy-1'-naphthyläthylcyclopenten, $C_{18}H_{20}O$ (VIII), aus der Grignardverb. von VI u. Cyclopentenoxyd, bei der Dest. spaltet das primär gebildete Carbinol W. ab, $Kp_{0,02}$ 150—160°; Trinitrobenzol, $C_{21}H_{23}O_7N_3$, orange, F. 107—108°. — α-δ-Di-(4-methoxy-1-naphthyl)-butan, $C_{26}H_{28}O_2$, dabei als Nebenprod., $Kp_{0,02}$ 230°, aus Bzl.-A. Prismen, F. 124°; Pikrat, rote Nadeln, F. 173°; Trinitrobenzol, orangefarbt, F. 189—190°; Trinitrotoluol, gelb, F. 140°. — 9-Methoxy-3,4-dihydro-1,2-cyclopentanophenanthren, $C_{18}H_{20}O$, aus VIII mit 2 Teilen P_2O_5 bei 135° ($\frac{1}{2}$ Stde.), $Kp_{0,08}$ 185—186°; Trinitrobenzol, $C_{21}H_{23}O_7N_3$, orange, F. 166°. — 2-Methyl-1-β-4'-methoxy-1'-naphthyläthylcyclopentan-2-ylideneacetone, $C_{19}H_{22}O_2$ (X), aus der Grignardverb. von VI u. 2-Methylcyclopentanon, $Kp_{0,11}$ 185—190°. — 9-Methoxy-1-methyl-3,4-dihydro-1,2-cyclopentanophenanthren, $C_{19}H_{22}O$, daraus mit P_2O_5 , hochviscoses Öl, $Kp_{0,11}$ 165—170°; Pikrat, rot, F. 138°; Trinitrobenzol, orange, F. 149°. — 9-Methoxy-1,2-cyclopentanophenanthren, $C_{18}H_{18}O$ (XI), daraus mit Se bei 280—290°, aus Pae. Tafeln, aus A. Nadeln, F. 129°; Pikrat, $C_{24}H_{19}O_8N_3$, rötlich, F. 124°; Trinitrobenzol, $C_{24}H_{19}O_7N_3$, orange, F. 132°; Trinitrotoluol, $C_{25}H_{21}O_7N_3$, dunkelgelb, F. 105—106°; Styphnat, gelb, F. 122°; alle diese geben Depressionen mit den entsprechenden Deriv. von IX, das mit Se bei höherer Temp. entsteht. — 2,5-Dimethyl-1-β-4'-methoxy-1'-naphthyläthylcyclopentan-2-ylideneacetone, analog X aus 2,5-Dimethylcyclopentanon u. der Grignardverb. von VI, $Kp_{0,2}$ 195 bis 200°. — 9-Methoxy-1,3'-dimethyl-3,4-dihydro-1,2-cyclopentanophenanthren, $C_{20}H_{24}O$, daraus mit P_2O_5 , $Kp_{0,3}$ 180—183°; Pikrat, $C_{28}H_{27}O_5N_3$, rot, F. 119—120°; Trinitrobenzol, $C_{28}H_{27}O_7N_3$, dunkelorange, F. 140—141°; Trinitrotoluol, gelb, F. 88°. — 9-Methoxy-3'-methyl-1,2-cyclopentanophenanthren, $C_{19}H_{18}O$, daraus mit Se bei 285°; Fraktion vom $Kp_{0,4}$ 185—190° liefert, chromatograph. gereinigt, aus A. Nadeln, F. 111°; Pikrat, $C_{25}H_{21}O_8N_3$, rot, F. 147°; Trinitrobenzol, dunkelorange, F. 142°; Trinitrotoluol, hellorange, F. 104°. — β-5-Methoxy-1-naphthyläthylcyclopentan-2-ylideneacetone, $C_{13}H_{13}O_2$, aus der Grignardverb. des 5-Methoxy-1-bromnaphthalins (verbesserte Darst. im Original) u. Äthylenoxyd, $Kp_{1,7}$ 185—190°, Tafeln aus Pae., F. 53—54°. — β-5-Methoxy-1-naphthyläthylbromid, $C_{13}H_{13}OBr$ (I), daraus mit PBr_3 , $Kp_{1,7}$ 180°. — 2-Methyl-1-(β-5'-methoxy-1'-naphthyläthyl)-cyclopentan-2-ylideneacetone, $C_{19}H_{24}O_2$ (XII), daraus analog X, $Kp_{0,11}$ 190—195°; Trinitrobenzol, F. 110—111°. — α-δ-Di-(5-methoxy-1-naphthyl)-butan, $C_{28}H_{28}O_2$, dabei als Nebenprod., $Kp_{0,11}$ 240—250°, aus Bzl.-A. Prismen, F. 176°; Pikrat, F. 205°; Trinitrobenzol, F. 228°; Trinitrotoluol, F. 146°. — 8-Methoxy-1-methyl-3,4-dihydro-1,2-cyclopentanophenanthren, $C_{18}H_{20}O$, aus XII mit P_2O_5 , $Kp_{0,3}$ 185°; Pikrat, rot, F. 158°; Trinitrobenzol, orange, F. 135°. — 8-Methoxy-1,2-cyclopenteno-

phenanthren, $C_{18}H_{16}O$, daraus mit Se bei 290°, chromatograph. gereinigt, aus A. Nadeln, F. 153°; Pikrat, $C_{24}H_{19}O_8N_3$, rötlich, F. 160°; Trinitrobenzol, $C_{21}H_{19}O_7N_3$, hellorange, F. 194°. — β -5-Methoxy-1-naphthyläthylmalonsäure, $C_{18}H_{16}O_5$, aus I u. K-Malonester in sd. Xylol (45 Stdn.); der so gebildete Ester II vom Kp._{0.18} 205—210° wurde mit KOH in wss. A. erwärmt; aus Essigester-PAc. Tafeln, F. 182° (zers.). — γ -5-Methoxy-1-naphthylbuttersäure, $C_{16}H_{14}O_3$ (III), daraus durch Erhitzen auf 185°, F. 143°. — 1-Keto-8-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{15}H_{14}O_2$ (IV), daraus mit SnCl₄ nach HAWORTH u. SHELDRICK (C. 1934. II. 1457), aus verd. Methanol Nadelchen, F. 137°; Semicarbazon, $C_{16}H_{15}O_2N_3$, swl., F. 272°. — 1-Keto-8-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{14}H_{12}O_2$, aus IV mit sd. Eg.-HBr, nach Sublimation bei 0,02 mm aus Aceton-PAc. gelbliche Nadelchen, F. 256°, lieferte bei Methylierung IV zurück. — (Mit C. Simons.) β -4-Methoxy-1-naphthyläthylmalonsäure, $C_{18}H_{16}O_5$, aus 4-Methoxy- α -naphthyläthylbromid, Malonester u. NaOC₂H₅ in A.; der Ester vom Kp.₁ 210° wurde mit KOH verseift, Prismen, F. 180° (zers.). — γ -4-Methoxy-1-naphthylbuttersäure, $C_{15}H_{14}O_3$, daraus durch Erhitzen, F. 131°. — 1-Keto-9-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{15}H_{14}O_2$ (V), daraus mit AlCl₃, Kp.₁ 224°, aus verd. Methanol Prismen, F. 93°. — 1-Keto-9-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{14}H_{12}O_2$, daraus mit HBr-Eg., nach Vakuumsublimation aus Bzl.-PAc. F. 260°, gibt mit alkoh. FeCl₃ weißen Nd. (J. chem. Soc. London 1936. 187—92. Febr. London S W 7, Imperial College.) LÜTTRINGHAUS.

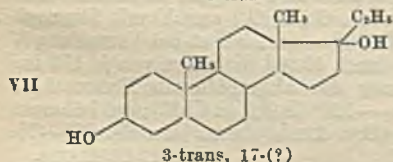
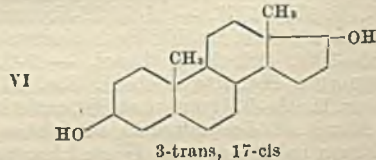
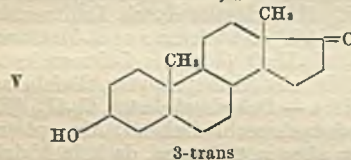
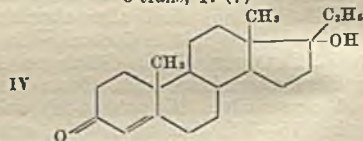
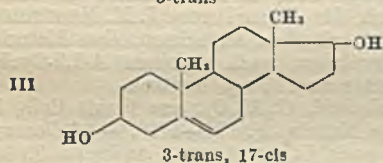
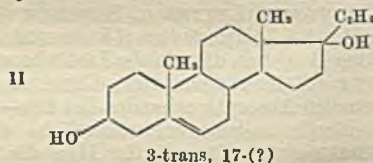
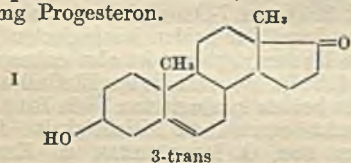
Karl Dimroth und Günter Trautmann, Über das Ergostatrien und das 7-Dehydrocholesten. Wird das Hydroxyl des Ergosterinmaleinsäureanhydrids (I) (INHOFFEN, C. 1934. I. 1054) zur Ketogruppe oxidiert, diese reaktiv entfernt u. das Maleinsäureanhydrid therm. abgespalten, so entsteht ein Ergostatrien (II), das nach seiner Darstellungsweise die 3 \overline{F} in gleicher Lage hat wie Ergosterin (III) u. sich von diesem nur durch das Fehlen des Hydroxyls an C₃ unterscheidet. Es besitzt damit übereinstimmend das gleiche Absorptionsspektrum (vgl. Original) wie III. Auch das nach der Methode von WINDAUS, LETTRÉ u. SCHENCK (C. 1936. I. 355) von 7-Oxocholesten aus dargestellte Δ -5,7-Cholestadien (IV) besitzt die gleiche Lage der beiden konjugierten \overline{F} in Ring B u. hat die gleiche Lichtabsorption. Die Hydroxylgruppe ist also entgegen LOWRY (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Inst.) 52 [1933]. 10) ohne jeden Einfluß auf die starken Absorptionsbanden bei 260—290 μ , die beiden konjugierten \overline{F} in Ring B sind hierfür allein verantwortlich. Dies beweist erneut die Richtigkeit der WINDAUSSchen Formel für III; die Vorschläge von O. ROSENHEIM u. KING (C. 1934. I. 3863) sind also abzulehnen. Auch die Formel von I. M. HEILBRON (C. 1936. I. 786) mit isolierten \overline{F} in Ring B ist mit dem experimentellen Material von H. PALLUTZ (Diss. Göttingen 1935) unvereinbar, nach welchem Δ -2,5-Cyclohexadienrivv. keine Lichtabsorption bis herunter zu 220 μ besitzen.

Versuche. Ergosteron-(3)-maleinsäureanhydrid, $C_{32}H_{44}O_4$, aus I mit CrO₃ in Eg. bei 15—20°, Ausbeute 65%, aus Eg. lange Nadeln, F. 178—179°. — 3-Desoxyergosterinmaleinsäureanhydrid, $C_{32}H_{46}O_3$, daraus nach CLEMENSEN, Ausbeute 30 bis 40%, F. 176—177°. — Δ -5,7,22-Ergostatrien, $C_{28}H_{44}$ (II), daraus durch Erhitzen bei 12 mm auf 220° u. anschließende Hochvakuumdest. bei 200°, Nadelchen aus Ä.-Methanol, F. 99—100°, swl. in Methanol. — 7-Oxycholesten, $C_{27}H_{46}O$ (V), aus 7-Oxocholesten (WINDAUS, Ber. dtsh. chem. Ges. 53 [1920]. 495) mit Al-Isopropylat, Tafeln aus Aceton, F. 93—94° (sintert ab 83°, enthält Krystall-W.). — Dehydrocholesten, $C_{27}H_{44}$ (VI), aus V mit sd. Acetanhydrid, Nadelchen, F. 91°, schwach rechtsdrehend, Absorptionsspektrum bei 238 μ , die \overline{F} sind konjugiert, liegen aber in 2 Ringen, da kein Maleinsäureanhydrid addiert wird. — 7-Oxycholestenbenzoat, $C_{34}H_{50}O_2$, aus V mit Benzoylchlorid in Pyridin, aus Aceton-Methanol Nadeln, F. 108—109°, liefert bei Verseifung V zurück. — Δ -5,7-Cholestadien, $C_{27}H_{44}$ (IV), daraus durch 40-std. Erhitzen von je 150 mg im Hochvakuum auf 120—125°, nach Entzierung der abgespaltenen Benzoessäure aus Aceton-Methanol Nadeln, F. 88—89°, $[\alpha]_D^{22} = -127^\circ$ (0,2% in Chlf.); bei höherem Erhitzen des Benzoates entsteht das isomere VI. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 669—75. 1/4. 1936. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Lab.) LÜTTRINGHAUS.

L. Ruzicka und H. R. Rosenberg, Sexualhormone. 13. Bereitung des 17-Äthyltestosterons und der 3-trans, 17-cis-Diole des Androstans und Androstens. Weitere Beiträge zur Spezifität der Sexualhormone. (12. vgl. C. 1936. I. 3521.) Bei der Umsetzung von trans-Androsteron (V) u. Dehydro-trans-androsteron (I) mit Äthylmagnesiumjodid entsteht ein Gemisch von Diolen; der schwerer l. Anteil ist das n. Kondensationsprod.

*.) Siehe auch S. 4451 ff., 4467.

(17-Äthylverb. II oder VII), der II. Anteil ist das 3,17-Diol (III oder VI). III u. VI sind die 17-cis-Oxyverb., da sie verschieden sind von den durch n. Hydrierungsmethoden aus den Ketonen erhaltenen trans-Verb.; bei der Einw. von Essigsäureanhydrid bildet sich (im Gegensatz zu den trans-Verb.) nur ein partiell acetyliertes Gemisch. III geht bei der katalyt. Hydrierung in VI über, das mit CrO₃ Androstan-3,17-dion bildet. VI entsteht auch als Hauptprod. bei der Einw. von Propylmagnesiumjodid auf V (Tab. der FF. der Androsten- u. Androstandiole s. Original). — Das früher als Umsetzungsprod. von I mit Äthylmagnesiumjodid bezeichnete Prod. ist nicht II, sondern III. — Durch Oxydation des Dibromids von III mit CrO₃, u. nachfolgende Entbromung entsteht Äthyltestosteron (IV). Über die physiol. Wirksamkeit dieser Verb. u. ihrer Umwandlungsprod. wird später berichtet. — Die neuen physiol. Unters. von TSCHOFF an Androstan- u. Androstenderiv. zeigen, daß die früher stark wirksamen Präparate nach den neuen Unters. nur ca. 1/3 der früheren Wirksamkeit besitzen (Tabelle s. Original). Früher wurden die Tiere rascher nach der Kastration in den Vers. eingesetzt, was eine erhöhte Wrkg. bedingt; daneben scheint der Einfluß des als Lösungsm. verwendeten Öls auf die physiol. Wirksamkeit recht erheblich zu sein, die Fette scheinen die Rolle des aktivierenden „x. Stoffes“ übernehmen zu können. Für den Rattentest lassen sich zwischen der chem. Konst. u. physiol. Wrkg. folgende Beziehungen aufstellen: 17-Methyltestosteron ist das wirksamste Präparat, seine Dihydroverb. ist gleichwertig mit Testosteron, ebenso wie auch Dihydrotestosteron mit 17-Methylandrostan-3-cis-17-diol. Anwesenheit einer F, ihre Lage (Δ^4 oder Δ^5) u. cis- oder trans-Stellung des Hydroxyls in 17 ist für die Wirksamkeit von untergeordnetem Einfluß, wogegen das 3-cis-Hydroxyl wirksamer ist als das 3-trans-Hydroxyl. Eine Methylgruppe in 17 erhöht die Wrkg., eine Äthylgruppe setzt sie herab. — Nach PARKES zeigen einige der oben genannten 17-alkylierten Androstan- u. Androstenderiv. auch die Wrkg. des Corpus luteum-Hormons, wobei 7 mg 17-Methyltestosteron ebenso wirksam sind wie 1 mg Progesteron.



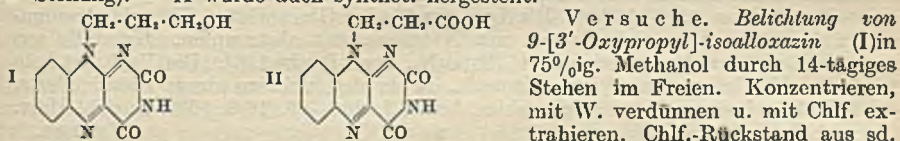
Versuche. Δ^5 -17-Äthylandrosten-3-trans-1,7-diol (II) u. Δ^5 -Androsten-3-trans-17-cis-diol (III). Aus 576 mg *trans*-Dehydroandrosteron (I) in 50 ccm Ä. u. 0,39 g Mg + 2,5 g Äthyljodid. Mit HCl u. Eis zers., mit Bisulfit, Soda u. W. waschen u. zur Trockne dampfen. In Methanol aufnehmen, Lsg. mit Semicarbazidacetat aufkochen. Nach längerem Stehen filtrieren (Semicarbazon von I u. freies II). II ist in Ä. l., Umkrystallisation aus Essigester oder Hexan. C₂₇H₃₄O₂, F. 199—200°.

Mutterlauge des Semicarbazidn. mit W. verd. u. mit Ä. extrahieren; Umkrystallisation aus Essigester-Hexan. III, C₁₉H₃₀O₂, F. 173—173,5°, Ausbeute 30—40%. Diacetat, C₂₃H₃₄O₄, F. 149—151°. — Androstan-3-trans-17-cis-diol (VI). a) Durch Hydrierung von III. Aus III in Ä.-Eg. u. PtO₂ bei Raumtemp. C₁₉H₃₂O₂, F. 178—179°. Diacetat, C₂₃H₃₆O₄, F. 98—100°. b) Aus V u. Äthylmagnesiumjodid analog oben. Der Semicarb-

azonnd. oder die abgekühlte Mutterlauge enthält 17-Äthylandrostan-3-trans-17-diol (VII) vom F. 205°. Der Ä.-Extrakt der mit W. verd. Mutterlauge enthält VI. c) Aus V u. Propylmagnesiumjodid. Analog oben aus der mit W. verd. Mutterlauge der Semicarbazonfällung. Ausbeute an VI ca. 30–40%. — Oxydation von VI zu Androstandion (VIII). Aus VI (56 mg), 38,38 mg CrO₃ u. 4 ccm Eg. F. u. Misch-F. 132–133°. — 17-Äthyltestosteron, C₂₁H₃₂O₂ (IV). Aus II (158 mg), 80 mg Brom u. 6,7 ccm Eg. u. einer Lsg. von 50 mg CrO₃ in 2,5 ccm Eg. durch längeres Stehen. Nd. von Dibromid in 10 ccm A. 44 Stdn. lang mit 2,5 g Zinkstaub schütteln, mit A. verd., mit W. u. NaOH waschen u. Ä.-Rückstand aus Hexan umkrystallisieren. IV, F. 143°, Ausbeute 70 mg. (Helv. chim. Acta 19. 357–66. 16/3. 1936. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Lab.)

VETTER.

P. Karrer, T. Köbner und F. Zehender, Über den Mechanismus des Lumichromabbaues der Flavine. (Vgl. C. 1935. I. 3551.) Die früher geäußerte Annahme der Bldg. von Isoalloxazin-9-propionsäure (II) durch Belichtung von 9-[3'-Oxypropyl]-isoalloxazin (I) in 75%ig. Methanol wird exakt bestätigt. Als Hauptprod. einer 14-tägigen Belichtung bildet sich der Methylester von II. Der Lumichromabbau der Flavine beginnt somit mit einer Dehydrierung in der aliph. Seitenkette (bevorzugt ist die OH-haltige 2'-Stellung). — II wurde auch synthet. hergestellt.

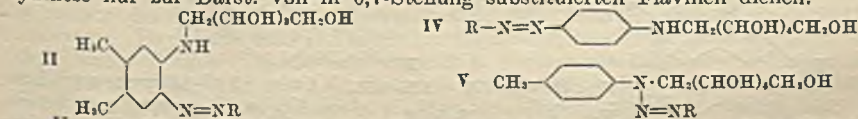


Versuche. Belichtung von 9-[3'-Oxypropyl]-isoalloxazin (I) in 75%ig. Methanol durch 14-tägiges Stehen im Freien. Konzentrieren, mit W. verdünnen u. mit Chlf. extrahieren. Chlf.-Rückstand aus sd.

W. umkrystallisieren. Methylester der Isoalloxazin-9-propionsäure, C₁₄H₁₂O₄N₄; gelbe Nadelchen. — Darst. von II. [N-o-Nitrophenyl]-β-aminopropionsäure, C₉H₁₀O₄N₂. Aus 3,1 g β-Aminopropionsäureäthylester u. 10 g o-Nitrochlorbenzol in 20 ccm Pyridin durch 5-stdg. Erhitzen auf 120°. Dest.-Rückstand (Gemisch aus freier Säure u. Methylester) in A. mit NaOH stehen lassen, angesäuerte Lsg. mit Ä. extrahieren. F. 142°, Ausbeute 0,86 g. — Obiges (1,35 g) in A. mit Ni + H₂ bei 90° u. 20–25 Atm. ins Amin überführen, Katalysator abfiltrieren u. die salzsaure Lsg. mit 1,5 g Alloxantetrahydrat aufkochen. Aus wss. Lsg. an Frankonit adsorbieren, mit Pyridin-A. eluieren. Trockenrückstand in verd. KOH lösen, mit Essigsäure fällen. Umkrystallisation aus sehr verd. wss. Pyridin. II, C₁₃H₁₀O₄N₄; l. in Alkalien. (Helv. chim. Acta 19. 261–64. 16/3. 1936. Zürich, Univ. Chem. Inst.)

VETTER.

P. Karrer und Hans F. Meerwein, Eine verbesserte Synthese des Lactoflavins und 6,7-Dimethyl-9-[1'-arabityl]-isoalloxazins. (Vgl. C. 1936. I. 1632.) Die früher (l. c.) berichtete Synthese von Lactoflavin u. a. über die Azofarbstoffe II konnte zur ergebnisreichsten Lactoflavinsynthese ausgearbeitet werden. Zur Darst. von II wird jetzt Benzoldiazoniumsalz verwendet, die anschließende Red. von II zum Diamin wird mit Natriumhyposulfit ausgeführt. Zugabe von Borsäure (nach KUHN u. WEYGAND, C. 1935. II. 1729) bei der Kondensation des Diamins mit Alloxan erhöht die Ausbeute aufs Doppelte. Die Ausbeuten an Lactoflavin betragen, berechnet auf d-Ribose, ca. 38%, ähnliche Ausbeuten werden bei der Darst. von 6,7-Dimethyl-9-[1'-arabityl]-isoalloxazin u. der entsprechenden d-Verb. erhalten. — Aus den guten Ausbeuten ist zu schließen, daß die Kupplungsprodd. II aus 3,4-Dimethylphenyl-d-ribamin u. a. u. dem Diazoniumsalz einheitlich sind. — Nach SEEBACH kuppelt Phenylglucamin mit Diazoniumsalzen leicht in p-Stellung unter Bldg. von IV u. [4-Methylphenyl]-glucamin bildet den Diazoamidkörper V; analog entsteht auch aus [2,4-Dimethylphenyl]-arabamin (nach STRONG) die Diazoamidverb. Somit kann die neue Flavinsynthese nur zur Darst. von in 6,7-Stellung substituierten Flavinen dienen.



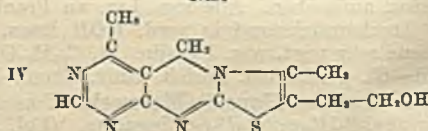
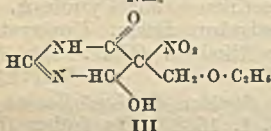
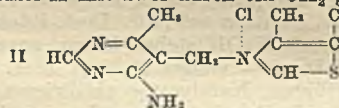
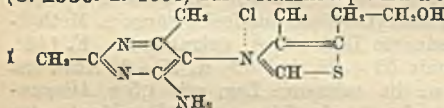
Versuche. Darst. von Lactoflavin. 2 g d-Ribose + 1,6 g 3,4-Dimethylanilin in Methanol bei 80–100° u. 25 at hydrieren. Ausbeute an 3,4-Dimethylphenylribamin 2,5 g (71%). Lsg. von 2,5 g in 250 ccm W. + einige Tropfen Essigsäure in der Kälte

*) Siehe auch S. 4455 ff.

mit einem 10⁰/₁₀₀ig. Überschuß von Phenyl diazoniumsulfat versetzen. NaOH bis zur Flockung zugeben u. 20 Stdn. lang stehenlassen. Krystallinen Azofarbstoff absaugen, mit 50⁰/₁₀₀ig. A. waschen; Umkrystallisation aus h. A. 2-[*d*-Ribitylamino]-4,5-dimethylazobenzol, C₁₉H₂₅O₄N₃, Ausbeute 3,25 g (91⁰/₁₀₀). Lsg. von 3,25 g in 250 ccm h. A. mit 50—75 ccm W. verdünnen u. k. gesätt. Natriumhyposulfatlsg. zusetzen bis zum Umschlag von rotorange zu goldgelb; k. Lsg. mit HCl kongosauer machen u. einengen. Anilinchlorhydrat abtrennen u. den Trockenrückstand (*1-Amino-2-d-ribitylamino-4,5-dimethylbenzol*) in 150 ccm Eg. + 2,5 g Natriumacetat mit einer Lsg. von 3,75 g Alloxantetrahydrat u. 3,5 g Borsäure in 75 ccm Eg. 1/4 Stde. lang erwärmen (evtl. unter Zusatz von 100 ccm Eg.). Mit W. auf 7,5 l verdünnen u. mit 200 g Frankonit verrühren; mehrmalige Elution mit Pyridin-A.-W.-Gemisch. Trockenrückstand der Elutionen aus sd. W. umkrystallisieren. *Lactoflavin*, F. 232⁰, Gesamtausbeute 2 g. — 6,7-Dimethyl-9-[*d*,1'-arabityl]-isalloxazin. Aus 0,5 g 2-[*d*-Arabitylamino]-4,5-dimethylazobenzol (C₁₉H₂₅O₄N₃, Darst. analog oben) durch analoge Red. mit Natriumhyposulfat u. Kondensation mit Alloxan-Borsäure. Frankonitelution nochmals an Bleisulfid adsorbieren. F. 294⁰ (unkorr.), Ausbeute 0,3 g. — *Einw. von Phenyl diazoniumchlorid auf N-p-Tolylglucamin* (SEEBACH). *N-p-Tolylglucamin*, C₁₃H₂₁O₅N. Durch Red. der SCHIFFSchen Base aus p-Toluidin u. Glucose mit H₂ + Ni. Umkrystallisation aus A.; F. 139,5⁰. Rk.-Lsg. aus 1 g des Glucamins u. Phenyl diazoniumsalz einige Stdn. lang stehenlassen, mit Natriumacetat abtumpfen. Krystalle aus A. + wenig Eg. umkrystallisieren. C₁₉H₂₅O₅N₃, Zers.-Punkt 146⁰. Die Verb. ist kein Azofarbstoff, sondern eine *Diazoaminoverb.*, da sie sich nicht zu einem Diaminoderiv. des Toluols reduzieren läßt. (Helv. chim. Acta 19. 264—69. 16/3. 1936. Zürich, Univ. Chem. Lab.)

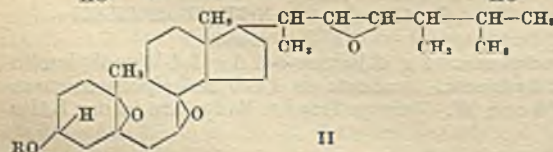
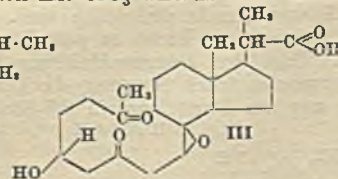
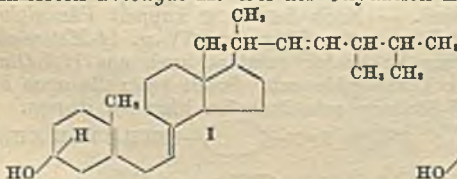
VETTER.

Katashi Makino und Toshitake Imai, Bemerkung über die Chemie des anti-neuritischen Vitamins. Gegenüber Formel I von WINDAUS, TSCHESCHE u. GREWE (C. 1936. I. 1884) für Vitamin B₁ wird Formel II mit zwei durch ein CH₂ getrennten



Chromophoren vorgeschlagen, die den beiden starken Absorptionsbanden bei 235 u. 267 m μ besser entsprechen soll. Für das von WINDAUS mit HNO₃ erhaltene *Abbauprod.* C₇H₁₁O₅N₃ wird III, für das aus B₁ durch K₃Fe(CN)₆ gebildete *Thiochrom* in Analogie zu einem Beispiel von SPATH u. PLATZER (C. 1936. I. 782) IV vorgeschlagen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 239. I—II. 28/2. 1936. Dairen, Südmandschurei.) LÜTT.

S. von Reichel und M. Deppe, Über die Konstitution des Dihydrovitamins D₂. Dihydrovitamin D₂ (I) ist dreifach ungesätt., da das Dihydrovitaminallolphanat bei der Titration mit Benzopersäure 3 Atome Sauerstoff verbraucht unter Bldg. des gut krystallisierten *Trioxyds* II. Bei der Oxydation mit CrO₃ wird II unter Eliminierung



von 6 C-Atomen zwischen C₂₂ u. C₂₃ gespalten; die F der Seitenkette liegt also bei I genau so wie beim Vitamin D₂. Daneben tritt eine weitere Aufspaltung von I zwischen C₅ u. C₁₀ wahr-

scheinlich unter Bldg. von III ein. Analog der Formel des Vitamins D₂ schlagen Vff. für das Dihydrovitamin Formel I vor.

Versuche. *Titration von Dihydrovitaminallophanat mit Benzoeperensäure.* Aus 357 mg Allophanat mit 20 ccm Benzoeperensäure in Chlf. durch 24-std. Stehen bei 5°; Sauerstoffverbrauch 3,03 Atome. — *Dihydrovitaminallophanatrioxyd*, C₃₀H₄₈O₆N₂ (II). Analog oben aus 6 g Allophanat u. 300 ccm Benzoeperensäure. Umkrystallisation aus Chlf.-Methanol, F. 190°, [α]_D¹⁹ = -3,4° in Chlf. Ausbeute 3,5°. — *Oxydation von II mit CrO₃.* Aus II (3 g) in 200 ccm Eg. u. 6 g CrO₃ in 50 ccm 90°/ig. Eg. durch 12-std. Stehen bei Raumtemp.; überschüssiges CrO₃ mit NaHSO₃ reduziert, mit W. verd. u. mit Ä. extrahieren. Saure Anteile nach der Reinigung aus Eg.-W. umkrystallisieren; C₂₄H₃₆O₈N₂, F. 219°, [α]_D²⁰ = -23,3° in Eg.; wl. in Ä., Bzl., Chlf., ll. in Eg. u. h. Aceton, bildet kein Oxim oder Semicarbazon. — *Oxysäure*, C₂₂H₃₄O₆ (III). Aus Obigem durch Kochen mit alkoh. KOH; Umkrystallisation aus Aceton-Essigester; F. 244°. *Methylester*, C₂₂H₃₆O₆. Mit Diazomethan; Nadeln, F. 216°. *Acetylmethylester*, C₂₅H₃₈O₇. Aus dem Methylester in Pyridin mit Essigsäureanhydrid. F. 155—156°, [α]_D¹⁹ = -55° in Chlf. — *Neutrales Allophanat*, C₃₀H₄₈O₆N₂. Neutrale Anteile der CrO₃-Einw. auf II aus Essigester umkrystallisieren. Gelbe Nadeln, F. 239—240°, [α]_D²⁰ = -68,2°. — *Ozonisierung von II in Chlf.* Aus den sauren Anteilen wird die Allophanatensäure III, F. 218°, isoliert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 239. 143—46. 1/4. 1936. Götting, Allgem. Chem. Univ. Lab.)

VETTER.

David R. Goddard und Leonor Michaelis, Keratinderivate. (Vgl. C. 1934. II. 3769.) Die charakterist. Eig. der *Keratine* werden im wesentlichen bestimmt durch die S—S-Gruppen des *Cystins*, welche als Querverb. die Elementarfäden der Polypeptidketten zusammenhalten (SPEAKMAN, ASTBURY). Wird durch Red. mittels *Na-Thioglykolat* beispielsweise *Wollekeratin* in ein Sulfhydrylprotein (*Keratein*, I) verwandelt, so geht die Unlöslichkeit u. enzymat. Unangreifbarkeit der Wolle, die auf den obigen Faseraufbau zurückzuführen ist, verloren. Das amorphe I ist I. in Alkali u. wird durch Pepsin bzw. Trypsin abgebaut; Oxydation mittels H₂O₂ oder besser K₃Fe(CN)₆ lieferte das amorphe Disulfid (*Metakeratin*). Der Wasserstoff der HS-Gruppe von I ließ sich durch vorsichtige Einw. von *Monojodacetat*, *α-Brompropionat*, *Jodacetamid* u. *Jodäthylalkohol* substituieren. Die erhaltenen Proteinderivv. (*Carboxymethylkeratein*, *Carbamylmethylkeratein*, *α-Carboxyäthylkeratein*, *Oxyäthylkeratein*) unterscheiden sich durch ihre isoelekt. Punkte u. ihre Löslichkeiten. Aus den Analysendaten geht hervor, daß fast der gesamte Schwefel des *Cystins* der Wolle durch diese Operationen reduziert u. substituiert worden ist. Eine meßbare Substitution der Aminogruppen hat nicht stattgefunden; diese Tatsache ist von Bedeutung für die Vergiftung von Enzymen mittels *Monojodacetat*. Sämtliche Derivv. werden durch Pepsin oder Trypsin verdaut. Das *Carboxymethylkeratein* ließ sich durch Fällung mit (NH₄)₂SO₄ in zwei Fraktionen von verschiedenem S-Geh. u. verschiedener Löslichkeit zerlegen. Auffallend ist die hohe O₂-Empfindlichkeit von I: während der Zeit des Auflösens von I in NH₃-Lsg., Filtrierens u. Wiederausfallens findet vollständige Oxydation zu *Metakeratin* statt. (J. biol. Chemistry 112. 361—71. Dez. 1935. New York, The Rockefeller Inst. for Med. Res.)

BERSIN.

St. J. von Przylecki, J. Cichocka und H. Rafalowska, Über chemische Gruppen der Proteine, die Affinitäten zu Polysacchariden besitzen. VIII. *Rolle des Oxyprolins, Histidins und Lysins.* IX. *Rolle der Bindegruppe CONH.* (VII. vgl. C. 1936. I. 1435.) VIII. Vff. untersuchen *Oxyprolin*, *Histidin*, *Lysin* u. *Kreatinin* auf ihre Verbindungsfähigkeit mit Amylose. Die Kohlenhydrat-Proteinmischungen wurden polarimetr. untersucht. Sie zeigten bei p_H = 4, 7, 8 die Drehung, die der Summe der Einzelkomponenten entspricht. Bei höherem p_H entstehen keine Ndd. Im Gegensatz hierzu gibt Arginin mit Amylose bei p_H > 7 einen Komplex, dessen Drehung kleiner ist als die Summe der Drehungen der Komponenten. Die Tatsache, daß Lysin, Histidin, Kreatinin u. Oxyprolin keine Affinität zu Amylose zeigen, bestätigt die frühere Annahme, daß von allen Proteinen nur Arginin u. Tyrosin zur Bldg. von Kohlenhydrat-Proteinverb. fähig sind. — IX. Vff. untersuchen die Affinitäten von *Pentaglycylglycin*, *Glycylalanin*, *Glycylalanin* u. *Glycyltyrosin* zu Amylose u. stellen fest, daß die CONH-Gruppe keine Rolle bei der Entstehung von Polysaccharoproteiden spielt. Nur im Falle des Glycyltyrosins konnte eine Verb. mit Amylose beobachtet werden. (Biochem. Z. 284. 169—76. 9/3. 1936.)

BREDERECK.

William Joseph Elford und John Douglass Ferry, Die Ultrafiltration von Proteinen durch graduierte Kollodiummembranen. II. *Hämocyanin (Helix), Edestin und*

Eialbumin. (I. vgl. C. 1935. I. 1744.) Hämocyanin (Helix), Edestin u. Eialbumin ließen sich am besten gel. in HARTLEYScher Lsg. ultrafiltrieren bei einem p_H zwischen 7 u. 8. Die Filtrationsendpunkte, für Hämocyanin 55 $m\mu$ u. Edestin 18 $m\mu$, ergeben eine Teilchengröße von 18—28 $m\mu$ (Hämocyanin) bzw. 6—9 $m\mu$ (Edestin). (Biochemical J. 30. 84—91. Jan. 1936.) BREDERECK.

William Joseph Elford, Pierre Grabar und Werner Fischer, Ultrafiltrationsuntersuchungen an normalem Pferdeserum. Die Ultrafiltration von n. Pferdeserum durch Kolloidmembranen zeigt, daß die einfachsten Eiweißbausteine in ihrer Größe Serumalbumine u. Pseudoglobulin entsprechen. Eine zweite Fraktion entspricht der doppelten Größe des Serumalbumins. Es ist im wesentlichen ein Globulinaggregat, verbunden mit etwas Lipoid u. Albumin. In seiner Filtrierbarkeit entspricht es der Euglobulinfraktion des Serums. Der Globulinkomplex scheint, insbesondere bei Verdünnung, leicht zu dissoziieren. (Biochemical J. 30. 92—99. Jan. 1936.) BREDERECK.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

K. P. Basu, Biologische Oxydation. Referierende Zusammenfassung neuerer Arbeiten. (Sci. and Cult. 1. 546—51. März 1936. Dacca [Indien], Univ.) HESSE.

Jörgen Lehmann, Über den Sauerstoffverbrauch bei der vitalen Bernsteinsäureoxydation in Abhängigkeit von p_H und Sauerstoffdruck. Ein Beitrag zur Kenntnis der toxischen Wirkung von Sauerstoff. Im Anschluß an frühere Unterss. über die vitale Bernsteinsäureoxydation wird der O-Verbrauch bei verschiedenem p_H u. O-Druck bei 37° in Succinodehydrogenaselsgg. untersucht. Bei $p_H < 7,4$ ist die O-Aufnahme bei 44—56 mm Hg Sauerstoff maximal. Höhere O-Tensionen (bis 713 mm Hg) steigern weder die O-Aufnahme, noch hemmen sie die Oxydation. Bei $p_H > 7,4$ liegt die maximale O-Aufnahme ebenfalls bei 44—56 mm Hg Sauerstoff. Wird dieser O-Druck überschritten, findet Hemmung statt. Der Hemmungsgrad steigt mit dem O-Druck an. O wirkt nur tox. auf die Enzymlysg. in Ggw. von Bernsteinsäure. Der „krit.“ p_H -Wert für die tox. Wrkg. von O liegt in der Höhe von 7,4. Die Schädigung des Oxydationssystems durch O ist irreversibel. (Skand. Arch. Physiol. 72. 78—91. Sept. 1935. Lund, Univ., Physiol. Inst.) MAHN.

T. Thunberg, Die beschleunigende Wirkung von Quecksilber und Kupfer auf die Indicatorfärbung in gewissen Reduktions-Oxydationssystemen aus Pflanzensamen. $HgCl_2$ beschleunigt in kleinen Konz. die Methylenblaufärbung von enzymat. Redoxsystemen aus gewissen Pflanzensamen (z. B. *Trifolium pratense*), in größeren dagegen wirkt es hemmend. Ebenso verhält sich $CuCl_2$. — Es werden verschiedene Erklärungs-möglichkeiten für diese Befunde erörtert. (Skand. Arch. Physiol. 72. 283—90. 1935. Lund, Physiol. Inst.) SCHUCHARDT.

Nicolai Krassinsky, Über Oxydations-Reduktionspotentiale der Zellen der höheren Pflanzen. Vf. berichtet über elektrometr. Messungen des Redoxpotentials höherer Pflanzenzellen. Die von ihm ermittelten r_H -Werte liegen bei etwa 17,0. Sie stimmen mit den von BROOKS u. von RAPKINE (1926) aufgefundenen Werten für das r_H niederer Pflanzen (Algen) gut überein, u. besitzen eine geringere Größe, als sie für Tierzellen angegeben worden sind. Vf. arbeitet mit Reservestofforganen, vor allem mit Kartoffelknollen, Zwiebeln, Zuckerrüben, Rettich u. Erbsensamen, um die Messungen an weitgehend homogenen Pflanzengewebe durchzuführen zu können. Für die verschiedenen Objekte betragen die Unterschiede für die r_H -Größen bis zu 5 Einheiten. Alle untersuchten Reserveorgane erhöhen nach Angabe des Vf. ihre Redoxfähigkeit beim Auskeimen um 1,5—2,0 Einheiten, während das p_H u. das elektr. Leitvermögen sich kaum merklich verändern. [Die Beschriftung der beiden Kolonnen „ausgekeimt“, „nicht ausgekeimt“ scheint in den Tab. 2, 3 u. 4 vertauscht zu sein, da die r_H -Werte hier beim ausgekeimten Material niedriger sind als bei den ruhenden Objekten. Anm. d. Ref.] Die Änderung des r_H beim Auskeimen weist auf die Abhängigkeit des Redoxpotentials vom funktionellen Zustand u. der chem. Beschaffenheit der Pflanzenzellen hin. Eine genaue Kenntnis der r_H -Größen der verschiedensten Gewebe ist von großer Bedeutung für die Klärung der Oxydations- u. Red.-Prozesse in den Pflanzen. (Protoplasma 25. 41—48. Jan. 1936. Moskau, Univ., Labor. f. Pflanzenphysiologie.) STÖRMER.

Rudolf Keller, Der Kalium-Natriumkontrast. Im vorliegenden Bericht stellt Vf. die Ergebnisse von Arbeiten über Elektrophorese der Moleküle u. Kolloide im Plasma zusammen, die im Rahmen einer biolog.-physikal. Arbeitsgemeinschaft in den

letzten Jahren erzielt werden konnten. Die Unterss. erstrecken sich vor allem auf tier. Material u. zeigen, daß sich die anorgan. sowohl wie die organ. Stoffe in zwei Hauptgruppen einordnen lassen: in die biolog. elektronegative oder Kaliumgruppe u. in die positive oder Natriumgruppe. Zur negativen K-Gruppe gehören als Wichtigstes Zucker, Glykogen u. Phosphate; sie werden in Organen, die am Elektrometer elektropositiv sind (Leber, Muskel, Nerven, Nierenrinde, Epidermis), gespeichert. Elektronegative Gewebe (alles Bindegewebe, Knorpel, Nierenmark, auch Blutserum u. Lymphe) dagegen speichern die Stoffe der positiven Na-Gruppe, zu der außer dem NaCl noch Rb, NH₄ u. vor allem W. zuzurechnen sind. Auswählend sind für die Stoffwanderungen im tier. Organismus demnach die Teilchengröße u. die elektr. Ladungen. Auch für die Pflanzen werden die gleichen antagonist. Stoffgruppen angenommen, doch lassen sich Elektrizitätszentren, wie bei den tier. Geweben, nur schwer nachweisen. Elektr. Potentiale werden an Pflanzen von OSTERHOUT u. seinen Schülern bei den Vakuolen von Meeresalgen aufgefunden; elektropositiv u. reich an K zeigten sich die Vakuolen von Valonia, elektronegativ u. Na anziehend die von Halicystis. Vf. nimmt an, daß die in den Pflanzenvakuolen auftretenden Stoffkonz. eine Folge des elektr. Zellpotentials sind u. nicht ihre Ursache. Entgegen den Theorien OSTERHOUTS sollen die Energien der beobachteten elektr. Potentiale nicht von den Stoffansammlungen in den Vakuolen erzeugt, sondern, im Vergleich mit den Erfahrungen am tier. Gewebe, allein von der Atmung geliefert werden. (Protoplasma 25. 69—76. Jan. 1936. Prag, Dtsch. Univ., Zoolog. Inst.)

STÖRMER.

D. L. Rubinstein, H. Burlakowa und W. Lwowa, *Über die Allgemeingültigkeit des Loebischen Ionenquälentens*. Durch Veränderung des Nährmediums kann das Verhältnis Na/Ca bei *Drosophila* über 300 erhöht bzw. bis auf 1,6 herabgesetzt werden, also eine 200-fache Veränderung erfahren. Das Verhältnis Na/Ca ist also bei *Drosophila* keine konstante Größe. Seine Veränderung übt auf die Beweglichkeit der Fliege keinen merklichen Einfluß aus. (Biochem. Z. 284. 437—42. 19/3. 1936. Moskau, Abt. f. Biophysikochemie d. Inst. f. experim. Med.)

SCHUCHARDT.

Hans H. Ussing, *Der Einfluß schweren Wassers auf die Entwicklung von Amphibien-eiern*. W. mit mehr als 5% D₂O verzögerte die Segmentation der Eier von *R. platyrhina*. W. mit mehr als 30% D₂O führte zur abweichenden Segmentation. D₂O-Konz. von mehr als 25% hemmten die 1. oder 2. Segmentation. Eier von *Bufo viridis*, die gleichlange Zeit in n. W. aufbewahrt worden waren, wurden in W. mit 10, 20 bzw. 40% D₂O übertragen. In den ersten 24 Stdn. verlief die Entw. n. Danach wirkten die Lsgg. mit 30 u. 40% D₂O auf die Eier letal, während sich die Eier in Lsgg. mit 10% D₂O n. weiter entwickelten u. am 4. Tage ausgebrütet waren. Im W. mit 30% D₂O war die O₂-Aufnahme der Eier von *B. viridis* in den ersten 14 Stdn n. In den folgenden 24 Stdn. fiel die O-Aufnahme allmählich auf Null ab. (Skand. Arch. Physiol. 72. 192—98. 1935. Kopenhagen, Univ., Lab. Zoophysiol.)

MAHN.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

Robert L. Starkey, *Kultivierung von an der Oxydation von Thiosulfat beteiligten Organismen*. Die Resultate von Züchtungsverss. an 5 verschiedenen Stämmen von *Thiobacillus Beij.*, *Th. thio-parus* (I), *Th. novellus* (II) u. Kulturen *B*, *T* u. *K* werden mitgeteilt u. geeignete Nährlsgg. angegeben. I u. II erhöhen während ihres Wachstums in Thiosulfat (III) enthaltenden Medien die Acidität, während *B*, *T* u. *K* sie erniedrigen. I u. II wachsen am besten bei anfänglich alkal. Rk., *B*, *T* u. *K* bei schwach saurer Rk. Starke Pufferung begünstigt im allgemeinen die Oxydation von III. — Der verschiedene Einfluß von organ. Stoffen auf das Wachstum u. die Fähigkeit III zu zersetzen werden studiert. Bei *B*, *T* u. *K* vermehren sie Wachstum u. III-Zers., bei II Wachstum aber nicht III-Zers. u. bei I nimmt III-Oxydation nicht zu u. Wachstum bleibt aus. — II u. *B*, *T* u. *K* benutzen verschiedene organ. Stoffe als N-Quelle. I wahrscheinlich nur anorgan. N. Nitrat wird zu Nitrit reduziert. — III ist die einzige Schwefelquelle, welche rasch oxydiert wird. (J. Bacteriol. 28. 365—86. New Brunswick, New Jersey, Agricult. Exp. Stat.)

SCHUCHARDT.

Robert L. Starkey, *Die Bildung von Polythionaten aus Thiosulfat durch Mikroorganismen*. *Th. thiooxydans*, *Th. thio-parus* u. *Th. novellus* bilden keine Polythionate (I) während der Oxydation von Thiosulfat (II). Verschiedene heterotrophe Organismen (*Th. Trautweinii*, *Ps. fluorescens*, *Ps. aeruginosa* u. *Achrom. Hartlebii*) bilden mit II I. Am meisten I entsteht in Medien mit organ. Substanzen, die das Wachstum fördern. Andere Bakterien u. Pilze greifen II nicht an. Bei 1%ig. Konz. hemmt II heterotrophe

Organismen nicht. Die Entstehung von I in Medien oder in natürlicher Umgebung bei Ggw. von unvollständig oxydierten Schwefelverb. ist wahrscheinlich der Wrkg. gewisser heterotropher Organismen zuzuschreiben. (J. Bacteriol. 28. 387—400. New Brunswick, New Jersey, Agricult. Exp. Stat.) SCHUCHARDT.

Kinsaburo Hirai, *Über die Bildung von Putrescin aus d-Arginin durch Bakterienwirkung*. Ein Colistamm, von dem früher gezeigt werden konnte, daß er aus l-Histidin Histamin bildet (vgl. C. 1934. I. 1208), ist auch imstande, aus d-Arginin Putrescin zu erzeugen. (Biochem. Z. 283. 390—92. 27/1. 1936. Nagasaki, Kinderklinik d. med. Fak.) SCHUCHARDT.

Richard W. Linton und **B. N. Mitra**, *Die Antigenstruktur des Cholera vibrio*. VIII. *Der Gehalt säurelöslicher Fraktionen an spezifischem Kohlenhydrat und ihr serologisches Verhalten*. An einer Reihe von Stämmen des Cholera vibrio wurden durch Extraktion mit HCl und A. die säurelöslichen Fraktionen gewonnen u. die kohlenhydrathaltigen Fraktionen teils durch Fällung mit Ä. (Substanz A), teils durch Fällung mit NaOH (Substanz B) isoliert. Substanz A entspricht wohl der äußeren Hülle des Keimes u. verhält sich auch serolog. wie der Keim selbst. Substanz B u. der Rückstand nach der Extraktion reagieren im Glase nicht u. haben auch im Tier nur unspezif. immunisierende Wrkg. Der Kohlenhydratgeh. von A u. B ist recht erheblich, während im Rückstand nur minimale Mengen reduzierender Substanz gefunden werden. Die Verteilung der reduzierenden Substanz in den beiden Fraktionen scheint in gewissem Zusammenhang mit dem biol. Zustand der Keime (Rauhform bzw. Glattform) zu stehen. (Indian J. med. Res. 22. 617—31. 1935. Calcutta, Inst. of Hyg.) SCHNITZER.

Richard W. Linton, **D. L. Shrivastava** und **B. N. Mitra**, *Die Antigenstruktur des Cholera vibrio*. IX. *Dissoziation und Veränderung im chemischen Aufbau*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die chem. Unters. zahlreicher Stämme u. ihrer kulturellen Varianten ergab eine deutliche Übereinstimmung zwischen biol. u. chem. Veränderung. In Bezug auf die spezif. Kohlenhydrate können 3 Typen unterschieden werden: der bei Menschen häufige Typ I mit einem Kohlenhydrat aus Galaktose u. Aldobionsäure bestehend aus Galaktose u. Glucuronsäure. Der besonders bei W.-Vibriolen vorkommende Typ II aus Arabinose u. einer Aldobionsäure wie bei I. Typ III wurde nur bei vereinzelt biol. stark abgeänderten Keimen gefunden u. enthält nur Glucose. Eine weitere Gruppierung ergibt sich durch das Vorkommen zweier verschiedener Proteine, die ihrerseits mit den 3 verschiedenen Kohlenhydraten in 6 verschiedenen Gruppen kombiniert sind. Danach ergibt sich, daß z. B. die Cholera kulturen aus menschlichen Erkrankungsfällen u. die nicht agglutinierbaren W.-Vibriolen ebenso wie die sogenannten El Tor-Stämme im chem. Aufbau in bezug auf Eiweiß u. Kohlenhydrat verschieden sind. (Indian J. med. Res. 22. 633—57. 1935. Calcutta, Inst. of Hyg.) SCHNITZER.

Michael Heidelberger und **Forrest E. Kendall**, *Kohlenhydrathaltige Proteine des hämolytischen Streptokokkus*. Immunsera von Kaninchen, gewonnen durch Immunisierung mit verschiedenen Proteinfractionen eines hämolyt. Scharlachstreptokokkus hatten zum größten Teil die Eig., noch mit sehr schwachen Verdünnungen der Kohlenhydratfraktion C eine Präzipitink. zu geben. Die Analyse der Fraktionen ergab einen Geh. an Nucleinsäure-Kohlenhydrat der einzelnen Fraktionen, der von 0,7—6,8% schwankte, entsprechend einem Gesamtgeh. an Kohlenhydraten (ohne Aminozucker) von 1,6—7,1%. Die Eiweißfraktionen enthalten demnach mehr Kohlenhydrat als ihrem Geh. an Nucleinsäure entspricht u. ergeben daher neben dem Antieiweißserum ein Antikohlenhydratserum. Wahrscheinlich handelt es sich um chem. gebundene C-Substanz. Ein Mikroverf. der Kohlenhydratbest. in Abänderung des Verf. von M. SOERENSEN mit Orcin u. H₂SO₄ wird beschrieben. Aminozucker, insbesondere Glucosamin, wird von der Rk. nicht erfaßt. (J. Immunology 30. 267—73. März 1936. New York, Columbia Univers.) SCHNITZER.

Herbert O. Calvery, *Analyse des spezifischen Präcipitats vom Typus-I-pneumococcus*. Die Antikörperproteine werden mit den spezif. Haptenen von Typus-I- u. Typus-II-Pneumococcus gefällt u. können, da sie ein unl. Präcipitat bilden, von den nichtspezif. Serumproteinen durch Auswaschen mit verd. Salzsgg. u. W. gereinigt werden. Die spezif. Präcipitate enthalten etwa 5% spezif. Kohlenhydrate. Die Präcipitate wurden analyt. untersucht (N-, S-, P- u. Aminosäuregeh.). Bis auf den Cystingeh. stimmt die Zus. der spezif. Präcipitate des Typus-I- mit der Zus. des Typus-II-pneumococcus gut überein. (J. biol. Chemistry 112. 167—68. Dez. 1935. Ann Arbor, Univ. Michigan, Med. School, Dep. Physiol. Chem.) MAHN.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

I. A. Smorodinzew und K. W. Bebeschin, *Beiträge zur Chemie der Helminthen*.
 III. Die chemische Zusammensetzung des *Taenia Solium*. (II. vgl. C. 1935. I. 3152.)
 Dem Gesamt-N u. den Lipoiden nach unterscheidet sich *Taenia solium* nicht von *Taenia saginata*. Letzterer enthält durchschnittlich bis 40% mehr organ. Stoffe u. bis 23% mehr Mineralteile. Die individuellen Schwankungen der chem. Zus. sind bei *Taenia solium* größer als bei *Taenia saginata*. (J. Biochemistry 23. 19—20. Jan. 1936. Moskau, Chemotherapeut. Sector d. Tropeninst.) GUGGENHEIM.

I. A. Smorodinzew und K. W. Bebeschin, *Beiträge zur Chemie der Helminthen*.
 IV. Die chemische Zusammensetzung des *Diphyllobotrium latum*. (III. vgl. vorst. Ref.)
 Dem Gesamtgeh. der Lipoiden nach unterscheiden sich alle 3 Arten der flachen Würmer wenig von den Durchschnittsnormen. Im Vergleich zu *Taenia solium* u. *Taenia saginata* besitzt *Diphyllobotrium* einen bedeutend höheren Gesamt-N u. kleine Mengen Mineralstoffe. Die individuellen Schwankungen der chem. Zus. sind bei ihm viel schärfer ausgeprägt. (J. Biochemistry 23. 21—22. Jan. 1936. Moskau.) GUGGENHEIM.

I. A. Smorodinzew und K. W. Bebeschin, *Beiträge zur Chemie der Helminthen*.
 V. Die chemische Zusammensetzung der *Ascaris Lumbricoides*. (IV. vgl. vorst. Ref.)
 In der chem. Zus. männlicher u. weiblicher Askariden besteht kein merklicher Unterschied. Sie enthalten ungefähr 2-mal so viel trockenen Rückstand, organ. Stoffe u. Gesamt-N als die flachen Würmer. Der Mineralstoffgeh. ist um 30% höher, der Lipoidgeh. etwas niedriger. (J. Biochemistry 23. 23—25. Jan. 1936. Moskau.) GU.

* **E. Gierhake und E. Wehefritz**, *Chemische und balneologische Untersuchungen über das Vorkommen östrogenen Wirkstoffe in deutschen Bademooren*. Torf aus verschiedenen Gegenden Deutschlands (balneolog. „Moor“) (Aibling, Bramstedt, Pyrmont, Nenndorf, Grund) wurde auf östrogene Wirkstoffe untersucht (mit A. Criegee). Die Bademoore wurden bei 100° getrocknet, 8 Stdn. mit Ä. u. weitere 8 Stdn. mit Bzl. extrahiert. Extraktrückstände mit 20%ig. alkoh.-wss. KOH verseift, aus dem Unverseifbaren die zu prüfende Substanz mit Ä. ausgezogen. Im ALLEN-DOISY-Test an Mäusen ergab sich eine Wirksamkeit, die bei den verschiedenen Mooren zwischen 10 u. 250 M.-E./kg schwankte. Im Eifelfango ließen sich keine nennenswerten Mengen brunsterzeugender Stoffe nachweisen. Die Frage der Durchlässigkeit der Haut für östrogene Stoffe wird diskutiert. (Dtsch. med. Wschr. 62. 423—25. 13/3. 1936. Göttingen, Univ.-Frauenklinik.) WESTPH.

Roland K. Meyer, Lloyd C. Miller und George F. Cartland, *Die biologische Wirksamkeit von Theelol*. In Übereinstimmung mit Befunden anderer Autoren wird festgestellt, daß die quantitative Beziehung zwischen der Wirksamkeit des *Theelins* (*Oestron*, d. Ref.) u. des *Theelols* (*Oestriol*, d. Ref.) von der Art der Testmethodik abhängt. In der Prüfung am Vaginalabstrich besitzt das Theelol im Verhältnis zu dem internationalen Standard-Oestron geringe Wirksamkeit; bei der Verabreichung in Öl ist letzteres mit etwa 900 RE./mg etwa 90-mal so wirksam wie Theelol (etwa 10 RE. pro mg), u. bei der Injektion in wss., 10%ig. A. + 0,5% Natriumcarbonat 250-mal so wirksam (1250 RE. gegenüber 5 RE. pro mg). Im Vaginalöffnungstest an der infantilen Ratte erwies sich das Theelol mit 4000 RE. pro mg als etwa 4-mal so wirksam wie das internationale Standard-Oestron (1000 RE. pro mg). (J. biol. Chemistry 112. 597—604. Jan. 1936. Kalamazoo, The Upjohn Co., Res. Lab.) WESTPHAL.

B. Vincent Hall und Robert M. Lewis, *Die Erzeugung einer sauren Vaginalsekretion beim jugendlichen Macacus durch Injektionen von Östrin*. An 6 jugendlichen, n. weiblichen Affen (*Macacus rhesus*) im Gewicht von 1400—1600 g wurde das pH der Vaginalfl. zu 7,5—8,1 (im Durchschnitt 7,7) bestimmt. 3 Tiere erhielten dann 2 Wochen lang ausreichende Injektionen von Östrin (insgesamt 1400, 1400 u. 4700 R.-E. *Amniotin*), die Rötung der Sexualhaut u. Hyperplasie der Vaginalschleimhaut bewirkten. Die Wasserstoffionenkonz. der Vaginalfl. war bei den injizierten Tieren um mindestens 2 pH angestiegen (durchschnittlich auf pH = 5,5). Mit dem Aufhören der Hormonzufuhr u. der anschließenden Rückkehr der Vaginalschleimhaut in den für das jugendliche Tier n. Zustand stellt sich auch in der Vaginalfl. die frühere Alkalität wieder ein. Entsprechende Verss. an n. Kindern (**R. M. Lewis u. L. Weinstein**) zeigten ebenfalls neutrale oder schwach alkal. Rk. (pH = 7,0—7,2). Bei Fällen mit eitrigem Ausfluß zeigte sich ein pH von 6,8—6,9. Nach Behandlung mit Östrin fiel das pH auf 5,0—5,9. Diese Änderung des pH nach Östrinzufuhr erklärt die günstigen Ergebnisse bei der Behandlung der gonorrhoeischen Vaginitis der Kinder mit Östrin. (Endocrinology 20. 210—13. März 1936. Urbana, Illinois, Univ. of Illinois, u. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Departm. of Gynecology and Obstetrics.) WESTPHAL.

Eduard Beck und Gisbert Schmitz, *Über therapeutische Beeinflussbarkeit bei schizophrenen Männern mit weiblichem Sexualhormon*. Es wird von guten Erfolgen bei schizophrenen Zuständen bei Männern durch Zufuhr weiblichen Sexualhormons (*Progynon*) berichtet. Die Dosierung betrug durchschnittlich 50 000—100 000 Benzoateinheiten, verteilt auf 3—4 Wochen. Es wurden teilweise auch andere Hormone u. Vitamine verabreicht, worüber später berichtet werden soll. (Dtsch. med. Wschr. 62. 544—45. 3/4. 1936. Berlin-Weißensee, St. Josephs-Heilanstalt.) WESTPHAL.

J. H. Müller, *Zur Frage der hormonalen Steuerung der Glykogenspeicherung im weiblichen Organismus*. In Verss. an der Ratte wird in Übereinstimmung mit den Befunden anderer Autoren gezeigt, daß auch im künlich durch Zufuhr von Corpus luteum-Hormon (*Proluton*) hervorgerufenen prägravidem Umbau der Gebärmutter Schleimhaut das Glykogen als typ. Merkmal auftritt (Nachweis durch die mkr. Methode der Carminfärbung nach BEST). Während nach Follikelhormongaben allein (*Östroglandol*, „Roche“) kein Glykogen nachweisbar war, wurde bei den anschließend mit Corpus luteum-Hormon behandelten (2) kastrierten Ratten ein konstanter Glykogengehalt im Uterus festgestellt. Diese Rk. wird als streng spezif. für das Corpus luteum-Hormon angesehen. Auch in der Leber ließ sich (typischer bei kastrierten Ratten als bei nichtkastrierten) konstant sehr reichlich Glykogen nur nach Prolutonzuführung nachweisen; dem Corpus luteum-Hormon wird daher eine fördernde Wrkg. auf die gesamte Glykogenspeicherung zugeschrieben bei Organismen, die vorher Follikelhormone erhalten haben. Weitere Einzelheiten im Original. (Endokrinologie 17. 36—44. März 1936. Bern, Patholog. Inst. d. Univ.) WESTPH.

Konrad Lang und Bernhard Stuber, *Die chemische Identifizierung des „muskelwirksamen Nebennierenrindenhormons“*. Durch Aufnahmen isoton. Ermüdungskurven von Froschmuskeln (Figuren s. Original) fanden Vff., daß in der Nebennierenrinde neben dem von SWINGLE u. PFIFFNER isolierten Hormon ein *muskelakt. Prinzip* vorhanden ist. Diese Substanz wurde als ein Gemisch von *Fettsäureestern* (u. a. Stearinsäuremethylester, Palmitinsäuremethylester) erkannt. Auch synthet. Ester haben (bei geeigneter Dosierung) die gleiche ermüdungsverzögernde Wrkg.; am wirksamsten sind Fettsäuremethylester mit mehr als 12 C-Atomen; Ester von Säuren mit gerader C-Zahl wirken stärker als solche von Säuren mit ungerader C-Zahl, Ester gesätt. Säuren wirken besser als Ester ungesätt. Säuren. Die Wirksamkeit der Ester ist außerdem abhängig von der Alkoholkomponente; abnehmende Wrkg. in der Reihe Methanol A., Isopropylalkohol, Isoamylalkohol. — Nebennierenrindenextrakte u. synthet. Ester begünstigen die Phosphagensynthese im Froschmuskel. — Vorliegende Verss. zeigen, daß die von SCHMITZ u. KÜHNAU (C. 1933. I. 2963) aus Nebennierenrinde angereicherten Hormone A, B u. C Gemische verschiedener Ester sind u. daß somit der Begriff eines muskelakt. Hormons der Nebennierenrinde überflüssig ist. (Biochem. Z. 284. 256—69. 9/3. 1936. Kiel, Städt. Krankenhaus.) VETTER.

Konrad Lang und Bernhard Stuber, *Über die chemische Natur der die Blutlipide senkenden Substanzen der Nebennierenrinde*. (II. Mitt. Über die Nebennierenrinde.) (I. vgl. vorst. Ref.) In Bestätigung früherer Verss. von SCHMITZ u. Mitarbeitern stellen Vff. fest, daß Extrakte von Nebennierenrinde (mit lipoidlösenden Lösungsm.) bei Kaninchen sowohl den *Blutcholesterin*- als auch den *Blutphosphatidspiegel* senken. Die neuen Unterss. zeigen, daß diese Wrkg. auch von *Fettsäureestern* hervorgerufen wird. Ester von Säuren mit ca. 11 C-Atomen rufen vorwiegend Phosphatidsenkung hervor (analog dem Hormon C von SCHMITZ u. KÜHNAU), Ester gesätt. Säuren mit größerer C-Zahl u. Ölsäureester haben vorwiegend cholesterinsenkende Wrkg. (analog dem Hormon B von SCHMITZ u. KÜHNAU). Eingehende Unterss. mit Ölsäureester zeigen, daß die Verminderung des Blutcholesterins durch eine Cholesterinverarmung des Körpers infolge erhöhter Sterinausscheidung (Verss. an Kaninchen u. Menschen) hervorgerufen wird. — Die von SCHMITZ u. KÜHNAU aus Nebennierenrinde isolierten Hormone A, B u. C sind Fettsäureester; die Annahme besonderer, auf den Lipidstoffwechsel einwirkender Hormone der Nebennierenrinde ist überflüssig. (Biochem. Z. 284. 270—78. 9/3. 1936. Kiel, Städt. Krankenhaus.) VETTER.

Louis Berman, *Untersuchungen über die Pagetsche Knochenkrankheit*. II. *Der Einfluß von Nebennierenrindenextrakt auf die Blutphosphatase bei Pagetscher Knochenkrankheit*. In gleicher Weise wie früher (Endocrinology 16 [1932]. 109) wurden weitere 12 Fälle von PAGETScher Krankheit (Ostitis deformans) durch Verabreichung von Nebennierenrindenextrakt wesentlich gebessert. Auf der Suche nach einem chem. Kriterium des krankhaft veränderten Knochenstoffwechsels bei der PAGETSchen Krankheit wurde festgestellt, daß die Blutphosphatase unter den patholog. veränderten

Verhältnissen erhöht ist, u. unter der Wrkg. des Rindenextraktes gleichzeitig mit dem Zurückgehen der klin. Symptome zur Norm hin abnimmt. Gestützt auf einschlägige Befunde anderer Autoren (vgl. Original) schließt Vf. aus diesem gleichzeitigen Einfluß auf die Blutphosphatase u. die klin. Symptome der Ostitis deformans, daß der Rindenextrakt eine spezif. Wrkg. auf den Verlauf der Krankheit hat. (Endocrinology 20. 226—27. März 1936. New York, City.) WESTPHAL.

I. Abelin, *Dijodtyrosin und Lugolsche Lösung bei der Behandlung des Hyperthyreoidismus*. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von H. GOTTA (vgl. C. 1935. II. 72). (Z. klin. Med. 129. 491—93. 8/2. 1936. Bern.) SCHWAIBOLD.

H. Gotta, *Dijodtyrosin und Lugolsche Lösung bei der Behandlung des Hyperthyreoidismus*. Erwiderung auf die vorst. ref. Bemerkungen von I. ABELIN. (Z. klin. Med. 129. 494—98. 8/2. 1936.) SCHWAIBOLD.

John Adamson Saunders, *Guanidin und die Nebenschilddrüsen*. Zur Prüfung der Theorie, daß die Nebenschilddrüsentetanie der Anhäufung von Guanidin im Blut zuzuschreiben ist (PATON, Quart. J. exp. Physiol. 10 [1916]. 377) wurde an Hunden u. Katzen untersucht, ob bei Tetanie nach Parathyreoidektomie das Guanidin im Blut in größerer Menge vorhanden ist. Es konnte kein Guanidin gefunden werden. Injiziertes Guanidin wurde aus der Blutbahn tetan. Hunde ebenso schnell entfernt wie bei n. Hunden. Es wird daher für unwahrscheinlich gehalten, daß die Nebenschilddrüsen die Produktion oder den Abbau des Guanidins regulieren. (Biochemical J. 29. 1597—98. Juli 1935. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham College of Medicine, Departm. of Physiology and Biochemistry.) WESTPHAL.

James A. Hawkins und **Charles W. Shilling**, *Stickstofflöslichkeit im Blut bei erhöhtem Druck*. Der Löslichkeitskoeff. von N in Blut von n. Hunden beträgt bei 1 atü zwischen 0,0138—0,0148 bei Rinderblut 0,0135—0,0140. Die Menge N, die sich im Gesamtblut bei Druckveränderungen (1—6 atü löst), gehorcht dem HENRYSCHEN Gesetz. (J. biol. Chemistry 113. 273—78. Febr. 1936. Washington, Lab. of the Exp. Diving Unit. Navy Yard.) BAERTICH.

Harold E. Himwich, **Edwin F. Gildea**, **Nathan Rakiets** und **Delafield Du Bois**, *Die Wirkungen der Einatmung von Kohlendioxyd auf die Kohlendioxydkapazität des arteriellen Blutes*. Vff. machten Unterss. an Menschen, Hunden u. Katzen, um die Einatmungswrkg. von 5—8% CO₂ auf die CO₂-Kapazität des Blutes festzustellen. Bei annähernd 1/2-std. Aussetzen der CO₂-Atmosphäre zeigen die Menschen u. 3 von 4 Hunden einen Abfall der CO₂-Kapazität; Beobachtungen, die nach 55 Min. u. später gemacht wurden, zeigen ein Ansteigen der CO₂-Kapazität in allen Beispielen. Die Verss. zeigen, daß das ausgleichende Anwachsen der CO₂-Kapazität, die dazu dient, um das Fallen des p_H zu verringern, keinswegs die erste Rk. auf die Einatmung von CO₂ darstellt. Das Studium des Säure-Basengleichgewichtes von Serum macht die Existenz einer neuen unbekanntenen Säure, die die Veränderungen der CO₂-Kapazität erklären soll, unwahrscheinlich. (J. biol. Chemistry 113. 383—404. März 1936. New Haven, Lab. of Physiology, Department of Psychiatry.) BAERTICH.

O. Krayer und **E. B. Verney**, *Reflektorische Beeinflussung des Gehaltes an Acetylcholin im Blute der Coronarvenen*. (Vgl. C. 1934. I. 3078.) Nach Verss. am ganzen Tier (Hund) wird die AcetylcholinKonz. im Coronarvenenblut auf reflektor. Wege durch elektr. Reizung des Nerven des Sinus caroticus erhöht, wenn die katalyt. Acetylcholinzerstörung durch Physostigmin verhindert wurde. Blutdruckerhöhung im hämodynam. isolierten Sinus caroticus löst keine Erhöhung der AcetylcholinKonz. im Coronarvenenblute aus. Intravenöse Adrenalininjektion, die den Blutdruck stark steigert, erhöht die AcetylcholinKonz. im Coronarvenenblut. Entnervung der Carotisteilungen schwächt diese Adrenalinrk. ab, Vagusdurchschneidung verhindert die Rk. vollkommen. Die am ganzen Tiere nachgewiesene Adrenalinwrkg. auf die AcetylcholinKonz. im Coronarvenenblut tritt auch am Herz-Lungenpräparat ein, wenn dieses durch die Vagi mit dem Kopfkreislauf u. Zentralnervensystem verbunden bleibt. Die Ursache dieser Wrkg. ist in der Steigerung des arteriellen Blutdruckes zu suchen. Wird die Blutdrucksteigerung nach Adrenalininjektion mittels einer im Kreislauf eingeschalteten Kompensationsvorr. verhindert, bleibt Adrenalin selbst wirkungslos. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 180. 75—92. 5/12. 1935. London, Pharmakol. Abt. Univ. College.) MAHN.

Saburo Suzuki, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Brenztraubensäure auf den Oxalsäuregehalt des Blutes*. (Vgl. C. 1935. I. 3947; II. 242.) (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 3. 91—94. Nov. 1935. Tokio, Univ., Biochem. Lab. [engl.]) BOMSKOV.

F. Bruman und **H. Leeb**, *Der Einfluß des Acetonitrils auf die Blutmilchsäurekonzentration beim Kaninchen*. Kaninchen wurden mit Acetonitril behandelt. Eine Schilddrüsenhyperplasie konnte selbst histolog. nicht nachgewiesen werden. Das Leberglykogen zeigte keine Veränderungen. Durch Acetonitril wurde der Ruhemilchsäuregeh. des Blutes stark verringert. Anscheinend besteht kein direkter Zusammenhang zwischen Schilddrüsenaktivität u. Ruhemilchsäure im Blut. (Z. ges. exp. Med. 97. 362—66. 9/12. 1935. Bern, Med. Klin.) MAHN.

Josef Brill, *Über Senkung der Körpertemperatur bei Vögeln nach Einverleibung pyrogenen Stoffe*. Bei Hühnern u. Tauben erzeugen intramuskuläre Injektionen von *Tetrahydro-β-naphthylamin* regelmäßig einen Temp.-Abfall von ca. 3—3,5°, der sich Anfangs rasch vollzieht, nach 1—1½ Stdn. den tiefsten Stand erreicht u. dann langsam schwindet. Bei stärkerer Vergiftung ist die Erniedrigung auch noch nach 2½ Tagen festzustellen. Giftmenge u. Temp.-Abfall sind nicht streng proportional. *Cocain* u. *Coffein* bewirken ebenfalls eine Temp.-Senkung. (Biochem. Z. 285. 1—5. 20/4. 1936. Wien, Univ., Physiol. Inst.) SCHUCHARDT.

Rudolf Allers und **Josef Brill**, *Über das Verhalten des Blutzuckers bei Tauben unter der Einwirkung einiger zentral angreifender Gifte*. Bei Tauben findet außer dem Abfall der Körpertemp. (s. vorst. Ref.) bei Einspritzung mit *Tetrahydro-β-naphthylamin* ein Ansteigen des Blutzuckers statt. Diese Wrkg. wird durch *Amytalnarkose* beeinträchtigt. Manche Narkotica (*Morphium*, *Urethan*, *Chloralhydrat*) bewirken eine Hyperglykämie, *Amytal* erst nach 2-maliger Verabreichung. Paraldehyd erzeugt eine Hypoglykämie. Im Hungerzustand ist die blutzuckersteigernde Wrkg. stärker. (Biochem. Z. 285. 6—10. 20/4. 1936. Wien, Univ., Physiol. Inst.) SCHUCHARDT.

A. N. Drury, **J. A. R. Miles**, **G. Plaut** und **H. Well**, *Beobachtungen über Psychosinsulfat: Seine Wirkung auf Bakterien, Toxine, Serum und rote Blutkörperchen. Mit einer Bemerkung über Oberflächeneigenschaften der Psychosinabkömmlinge von A. R. Hughes*. *Psychosin* (C₂H₄N₂O₇, Mol.-Gew. 461,39) wurde durch Hydrolyse mit Ba(OH)₂ aus frischem Ochsenhirn gewonnen, *Sphingosin* wurde durch Hydrolyse mit alkal. Methylalkohol aus Cerebron gewonnen u. *Äthylpsychosin* sowie *Methylsphingosin* dargestellt durch Hydrolyse mit alkal. A. bzw. alkal. Methylalkohol aus Cerebron. Desamidiertes Psychosin wurde durch Behandlung des Psychosins mit NO₂H erhalten. Alle Prodd. wurden in Form ihrer Sulfate untersucht. Psychosin, Äthylpsychosin u. Sphingosin besitzen deutliche baktericide Wrkg. im Reagenzglas, die sich besonders gegen grampositive Keime richtet. Säurefeste Bakterien u. Sporen werden kaum beeinflusst. Durch Serum wird die Wrkg. erheblich eingeschränkt. Einzelne Bakterienarten werden stark agglutiniert. Psychosin neutralisiert Tetanustoxin, viel schlechter Diphtherietoxin. Desamidiertes Psychosin zeigt keine dieser Eigg. Rote Blutkörperchen werden durch Psychosin aufgel., auch diese Rk. wird durch Serum, aber auch durch Hämoglobin, Eiereiweiß, Lecithin u. Cholesterin gehemmt. Beim Mischen mit Serum treten charakterist. Fällungszonen auf. Diese Eigg. hängen mit den erheblichen Veränderungen der Oberflächenspannung zusammen. (J. Pathol. Bacteriology 42. 363—98. März 1936. Cambridge, Dep. of pathol.) SCHNITZER.

Arthur J. Patek jr., *Chlorophyll und die Regeneration des Blutes*. Mit dem Ziel der Best. des Effektes, inwieweit die Verwendung von Chlorophyll (I)-Prodd. bei der Regeneration des Blutes in Betracht kommt, untersucht Vf. zahlreiche Fälle von chron. hypochromer Anämie. In 5 Beispielen zeigt die Verwendung von (I) u. seiner Abbauprodd. — Vf. gibt eine histor. Entw. der Beziehungen zwischen (I) u. Hämoglobin — keine Veränderung im Blute; ebenso negativ verliefen die Abgabe großer Dosen (I) mit kleinen Dosen Fe. In 12 Fällen dagegen zeigt die Anwendung nach einer Reihe von Behandlungen mit vergleichbaren Mengen Fe — parenteral u. oral — ein regelmäßiges Ansteigen der Hämoglobinkonz. Diese Befunde lassen bedingt den Schluß zu, daß der Organismus vorgebildete Pyrrolsubstanzen als Bausteine des Hämoglobins verwenden kann. (Arch. internal Med. 57. 73—84. Jan. 1936. Harvard Medical School, Thorndike Memorial Lab. Boston, City Hospital.) BAERTICH.

E. D. Warner, **K. M. Brinkhaus** und **H. P. Smith**, *Eine quantitative Betrachtung über die Blutgerinnung: Prothrombinschwankungen unter experimentellen Bedingungen*. N. Hundeplasma enthält genügend Prothrombin (I) — Vff. arbeiten ein genaues Titrationsverf. zur Best. von I im Plasma aus — um 200-mal mehr der Konz. des Thrombins, das notwendig ist, um Fibrinogen innerhalb weniger Sek. zum Gerinnen zu bringen, zu bilden. Wenn Blut oder Oxalatplasma wenig Thromboplastin enthält, gerinnt es langsam, u. viel I bleibt unverbraucht. Dagegen im Blut, das große Mengen

Thromboplastin enthält u. daher rasch gerinnt, ist das I infolge Umwandlung in Thrombin bald verbraucht. Durch akute Chlf.-Vergiftung wird eine beachtliche Hypoprothrombinämie hervorgerufen; P-Vergiftung verursacht eine Abnahme des I u. des Fibrinogens. (Amer. J. Physiol. 114. 667—75. 1/2. 1936. Iowa City, Univ., Department of Pathology.)

BAERTICH.

W. S. Iljin, *Über den Mechanismus der antihämolytischen und gerinnungshemmenden Wirkung einiger Blutstabilisatoren.* Gerinnungshemmende Stoffe (citronensaures Na, Ca-Oxalat, NaF, Germanin, Synanthrin 27, 33 u. 47 u. Hirudin) hemmen die biol. Hämolyse. Die Chloride von Ca, Mg, Sr u. Ba verringern die antihämolyt. Wrkg. von Citrat, Oxalat u. Fluorid u. steigern die Wrkg. der anderen Stabilisatoren. Die hämolysehemmende Wrkg. von Citrat, Oxalat u. Fluorid ist nicht auf der Bindung des Blut-Ca begründet. Unter der Einw. von frischem Serum, nicht aber von einem, das 30—40 Min. auf 56° erwärmt wurde, entwickelt sich die von den Stabilisatoren vollständig gehemmte Hämolyse von neuem. Vf. erklärt hieraus die antihämolyt. Wrkg. der gerinnungshemmenden Substanzen als eine Einw. auf das Komplement, die Wrkg. von Ca, Mg, Sr u. Ba auf das durch Citrat, Oxalat u. Fluorid gehemmte hämolyt. System durch die Bindung dieser Stabilisatoren u. das Freiwerden des Komplements. Vf. sieht in seinen Befunden eine Bestätigung der von FUCHS u. FALKENHAUSEN aufgestellten Lehre von der Identität des Komplementmittelstückes u. des Prothrombins. (Biochem. Z. 284. 383—91. 19/3. 1936. Leningrad, Experim. Lab. d. Forschungsinst. f. Bluttransfusion.)

SCHUCHARDT.

Th. Link, *Der Einfluß der Schlangengifte auf die Blutgerinnung.* Schlangengift verschiedener Schlangenarten (5 Colubriden, 10 Viperiden u. 8 Crotalinen) wurde auf seinen Geh. an gerinnungsfördernden oder gerinnungshemmenden Faktoren untersucht. Ferner wurde geprüft, welche Gerinnungskomponenten [Cytozym (Thrombokinas), Serozym (Thrombogen), Thrombin u. Fibrinogen] durch das Toxin zerstört bzw. ersetzt werden. Die Gifte konnten folgendermaßen eingeteilt werden: 1. Toxine ohne gerinnungsfördernden Faktor, a) mit Cytozymzerstörung, b) mit proteolyt. Wrkg. evtl. mit Serozymzerstörung, c) ohne proteolyt. Wrkg. 2. Toxine mit einem thrombinähnlichen, gerinnungsfördernden Faktor, a) ohne, b) mit proteolyt. Wrkg. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 85. 504—12. 1935. Berlin-Dahlem, Lab. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Biolog. Abt. Reichsgesundheitsamt.)

MAHN.

S. Freeman, E. R. Kant und A. C. Ivy, *Das Serumcalcium nach Calcium-einführung.* Tägliche Einnahme von 2,3 g CaCl₂, 1 Monat lang, beeinflusst die Ansprechbarkeit des Serum-Ca-Spiegels bei 11 n. erwachsenen Menschen nicht. 2 Stdn. nach der Verabreichung von 2,3 g CaCl₂ oder 10 g Ca-Gluconat steigt der Serum-Ca-Geh. bei n. fastenden Personen um 5—6%, Einnahmen von 0,05—0,25 g/kg Ca erhöhen den Serum-Ca-Geh. bei fastenden Hunden. Der maximale Serum-Ca-Anstieg ist bei n. Hunden stärker nach CaCl₂ als nach Ca-Gluconat. Dagegen ist die Dauer der Serum-Ca-Erhöhung nach Ca-Gluconat länger als nach CaCl₂. (J. biol. Chemistry 112. 1—7. Dez. 1935. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. Physiol. and Pharm.) MAHN.

F. William Sunderman, *Über Serumelektrolyte. X. Der Wassergehalt des Serums und die Grundlagen für die Berechnung der Molarität eines in Serum gelösten Körpers durch die Messung des spezifischen Gewichts.* (Mit technischer Unterstützung von P. Williams und J. P. Taylor). (Vgl. C. 1932. II. 237.) Zwischen D. des Serums u. seinem Geh. an fester Substanz besteht nach den Messungen eine lineare Beziehung. Daher kann nach Best. eines in Serum gel. Körpers in Beziehung zum Vol. die Beziehung zum W.-Geh. mit einer Genauigkeit von ± 1% berechnet werden. Der W.-Geh. des Serums selbst kann direkt aus der Messung von D. abgeleitet werden. (J. biol. Chemistry 113. 111—15. Febr. 1936. Philadelphia, Univ.)

SCHNITZER.

* E. G. Van t'Hoog, *Die aseptische Züchtung von Insekten bei der Vitaminforschung. Versuche zur Erkennung des für Drosophila wirksamen Stoffes im unverseifbaren Anteil des Fettes.* (Vgl. C. 1936. I. 1650.) Bei synthet. Ernährung waren Zusätze von 100 γ Cholesterin oder Ergosterin wirksam, Sitosterin, Stigmasterin u. Phytosterin in einer Menge von 200 γ, Calciferol u. Lumisterin waren unwirksam. Starke Belichtung zerstört einen in Hefe enthaltenen Faktor, der für Drosophila notwendig ist u. durch Lactoflavin nur teilweise wieder ersetzt werden kann. (Z. Vitaminforschg. 5. 118—26. April 1936. Amsterdam, Univ., Lab. Physiol. Chem.)

SCHWAIBOLD.

W. Stepp und H. Schröder, *Über den Antagonismus der Vitamine und seine Bedeutung für die Vitamintherapie.* Krit. Besprechung u. kurzer Übersichtsbericht. (Klin. Wschr. 15. 548—50. 18/4. 1936. München, Univ., I. Med.-Klinik.)

SCHWAIBOLD.

H. J. Lauber, *Vitamine als Heilmittel in der Chirurgie*. Die Bedeutung der Vitamine für Entstehung u. Entw. der Tumoren, sowie für die Infektion. Bzgl. Regeneration wurde an Tierverss. festgestellt, daß nur das Vitamin A einen großen Einfluß auf die Wundheilung ausübt, u. zwar nur bei kleinen Dosen per os. Als Salbe wirkte es nur gemeinsam mit der Cholesterinsalbengrundlage günstig (1:100 u. 1:1000 verd.). Durch sämtliche Lebertransalben wurde eine meist hochgradige Verzögerung der Wundheilung verursacht. Heilung experimenteller Knochendefekte wurde durch Vitamin D verzögert. (Med. Welt 10. 255—59. 22/2. 1936. Marburg, Univ., Chirurg. Klinik.) SCHWAIB.

R. Stadler und **E. Larisch**, *Der Einfluß reiner Vitaminpräparate auf den Ablauf der Tuberkulose beim Meerschweinchen*. Die Vers.-Tiere konnten durch Vitaminzulage (Vigantol, Vogan, Cebion oder Citronensaft) nicht geschützt oder gerettet werden, doch wurde der Ablauf der Erkrankung günstig beeinflusst (insbesondere durch Cebion). Vitamin C ist demnach für die Umstimmung des Körpers bzw. der Zelle von Bedeutung. (Jb. Kinderheilkunde 146 ([3] 96). 253—64. April 1936. Breslau, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIB.

Sidney Bliss, *Refektion bei der Ratte. Mit einem Anhang über die Herstellung von Ausgangsmaterialien für die Mangelernährung*. (Vgl. SCHEUNERT, C. 1930. II. 84. 85; GUERRANT, C. 1935. II. 2231.) Der Vorgang tritt leicht ein, wenn das Futtermischung rohe Kartoffelstärke als Kohlenhydrat enthält. Das Wachstum solcher Tiere ist auf Futtermittel zurückzuführen, die unzureichend gereinigt sind u. Reste von Vitamin B enthalten. Rohe Kartoffelstärke aus den Faeces solcher Tiere u. reine rohe Kartoffelstärke verhalten sich bei pankreat. Verdauung in vitro gleichartig. Die Herst. von gereinigtem Casein, roher Kartoffelstärke, Butterfett, Agar u. Trockenhefe wird beschrieben. (J. Nutrit. 11. 1—19. 10/1. 1936. New Orleans, Univ., School Med.) SCHWAIB.

Louis Sigurd Fridericia und **Skuli V. Gudjonsson**, *Die Wirkung von Vitamin-A-Mangel auf die Wachstumsgeschwindigkeit der Schneidezähne von Albinoratten*. Das Längenwachstum der Schneidezähne ausgewachsener Tiere beträgt im Mittel 2,7 mm in der Woche, bei jungen Tieren 3,3 mm (n. Ernährung), bei letzteren mit A-Mangel in der ersten Woche 2,5 mm, in der zweiten 1,5 mm; Fehlen von Vitamin D hat keinen Einfluß. Verschiedenartige, nicht ausreichende A-Dosen hemmen das Wachstum in verschiedenem Ausmaß. Bei A-Zufuhr nach einer A-Mangelperiode verlangsamt sich das Wachstum der Schneidezähne zunächst noch während zwei Wochen (Nachwrkg.), nach drei Wochen wird es wieder n. Auch Mangel an B-Komplex bewirkt Wachstumshemmung, doch tritt diese Wrkg. erst später ein. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., biol. Medd. 13. Nr. 2. 15 Seiten. 1936. Kopenhagen, Univ., Inst. Hyg.) SCHWAIBOLD.

Maj Malmberg und **Hans v. Euler**, *Körpergewichtszunahme durch Körner von Weizen, Hafer und Gerste bei Vitamin A-frei ernährten Ratten*. (Vgl. C. 1932. I. 246.) Tiere (40—70 g), die zu einer A-Mangelernährung täglich 2 g der entsprechenden Körnerart erhielten, zeigten einen Gewichtsanstieg, der etwa 3 Wochen anhielt. Nach der spektroskop. Analyse wurden mit den Körnerarten höchstens sehr geringe Mengen Carotin u. sicher kein Vitamin A zugeführt. Es konnte noch nicht entschieden werden, ob diese zeitlich beschränkte Wachstumswrkg. durch in den Körnern enthaltenes Xanthophyll als einzigem Wirkstoff bedingt ist. (Biochem. Z. 284. 238—43. 9/3. 1936. Stockholm, Univ. Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Lucie Randoïn und **Roger Netter**, *Starke Verschiedenheit zwischen dem Grade der Notwendigkeit der Vitamine A und B in einem bestimmten Stadium des Wachstums der jungen Ratte und bei einer kohlenhydratreichen Ernährung*. Werden junge Ratten nach dem Entwöhnen mit kohlenhydratreichem A-freiem Futter ernährt, so wachsen sie zunächst 40 Tage n. (Vorrat im Organismus?), während bei gleicher Nahrung, jedoch ohne B-Vitamine, die Tiere bald zu wachsen aufhören u. nach etwa 20 Tagen verenden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1105—07. 23/3. 1936.) SCHWAIBOLD.

Jacob Biely und **William Chalmers**, *Der Vitamin-A-Bedarf des wachsenden Huhnes. I. Vorläufige Untersuchungen mit standardisiertem Lebertran*. Die Verss. ergaben, daß eine Zufuhr von 75 internationalen Einheiten den A-Bedarf decken; bei 25 Einheiten traten noch Mangelerscheinungen auf. (Canad. J. Res. 14. Sect. C. 21—24. März 1936. Vancouver, Univ.) SCHWAIBOLD.

Carl H. Schroeder, **G. K. Redding** und **L. J. Huber**, *Einige Ursachen und Wirkungen eines hohen Gehaltes an freien Fettsäuren bei Fleischabfällen in Hühnerfutter*. Solche Prodd. wirkten schädigend (Gewichtskurve, Sterblichkeit u. a.), was aber wahrscheinlich auf eine Inaktivierung von Vitamin A u. D (Oxydation) zurückzuführen ist. (Poultry Sci. 15. 104—14. März 1936. Detroit, Larro Res. Farm.) SCHWAIBOLD.

A. Scheunert und M. Schieblich, *Über den Einfluß der Düngung auf den Vitamin-B₁-Gehalt von Weizen*. Der Vitamin-B₁-Geh. von Weizen, der von Böden mit biol.-dynam. Düngung, bzw. mit künstlicher Düngung, bzw. mit Stallmist-Kunstdüngerdüngung stammte, betrug in 1 g 1,2 bzw. 1,5 bzw. 1,5 internationale Einheiten. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 8. 120—24. 1936. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Leslie J. Harris und P. C. Leong, *Vitamine in der menschlichen Ernährung. Die Ausscheidung von Vitamin B₁ im menschlichen Urin und ihre Abhängigkeit von der Zufuhr mit der Nahrung*. (Vgl. C. 1934. II. 969.) Die Abtrennung von B₁ aus dem Harn geschah durch Adsorption an Clarit acid clay bei p_H = 5 u. die biolog. Prüfung mit der Bradycardiemethode (HARRIS). Bei n. ernährten Personen betrug die tägliche Ausscheidung 17—37 internationale Einheiten (= 30—90 γ B₁-Hydrochlorid), im Mittel 20; diese Menge entspricht 5—8% der aufgenommenen Menge u. sie wurde durch geringere oder höhere Zufuhr entsprechend gesenkt oder erhöht. Die Ausscheidung unmittelbar nach einer hohen Vers.-Dosis entsprach der vorhergegangenen Ernährungsart (B₁-Zufuhr); dies wurde auch an Tieren nachgewiesen: bei B₁-Hypovitaminose sehr geringe Ausscheidung. In vorläufigen Verss. an n. Kindern u. Erwachsenen wird geschlossen, daß eine Ausscheidung von < 12 Einheiten täglich auf einen B₁-Mangel in der Nahrung hinweist u. daß bei Beriberi die B₁-Ausscheidung fehlt (< 2,5 Einheiten). (Lancet 230. 886—94. 18/4. 1936. Cambridge, Univ. Nutrit. Lab.) SCHWAIB.

M. Hofer von Lobenstein, *Vitamin-B₁-Avitaminose, ihre Beziehung zu neurotischen Affektionen und deren Behandlung mit Betaxin*. Hinweise auf die Zusammenhänge der B₁-Mangelerkrankungen mit neurit. Affektionen u. Bericht über günstige Erfahrungen mit dem antineurit. Vitaminpräparat Betaxin. (Münch. med. Wschr. 83. 510—11. 27/3. 1936. Konstanz, Konstanzer Hof.) SCHWAIBOLD.

René Wurmser und J.-A. de Loureiro, *Die Reversibilität der Oxydation einiger Zuckerderivate, im besonderen der Ascorbinsäure*. (Vgl. C. 1935. I. 2830.) Anschauungen, die auf Grund der Vers.-Ergebnisse bei der Mikroinjektion von Zellen gewonnen waren, ließen sich durch diese Arbeit bestätigen. In den Zellmedien befinden sich die Substanzen im Oxydoreduktionsgleichgewicht, deren Potential normalerweise im Reduktionsgebiet des Indophenols liegt. Obwohl die oxydierte Form dieser Substanzen im neutralen Gebiet instabil ist, ist die Lebensdauer lang genug, um ihre Existenz zweifelsfrei nachzuweisen. Die Natur dieses Oxydoreduktionssystems ist bis auf Kleinigkeiten bestimmt. Es handelt sich um Zuckerderiv., unter denen die Ascorbinsäure (Vitamin C) die Hauptrolle spielt. (J. Chim. physique 31. 419—32. 1934.) MAHN.

H. Wieters, *Über das Vorkommen von Vitamin C in Pflanzen*. Unterss. an zahlreichen Pflanzenarten im wesentlichen mit der Jodtitrationmethode, mit gelegentlicher Kontrolle durch den biol. Vers. Die höchsten Gehh. wiesen Gladiolen auf (bis > 10% Ascorbinsäure in der Trockensubstanz), während andere, wie Salat u. Kartoffeln (besonders nach Zubereitung) verhältnismäßig C-arm waren. Bei letzteren blieb beim Erhitzen nur in ungeschältem Zustand die Ascorbinsäure erhalten. Angaben der einer Cebiontablette (50 mg Ascorbinsäure) C-äquivalenten Mengen einer größeren Anzahl von Pflanzenprodd. (Mercks Jber. 49. 77—92. März 1936. Darmstadt, Merck, Hauptlab.) SCHWAIBOLD.

W. Franklin Dove und Elizabeth Murphy, *Der Vitamin-C-Gehalt von Äpfeln und seine Beziehung zur Gesundheit der Menschen*. Hinweise auf die Bedeutung des C-Geh. der Apfelsorten, besonders in Hinsicht auf die Wahl der Sorte bei der Sortenvereinheitlichung. Unters. der Blätter einer C-reichen bzw. -armen Sorte; der C-Geh. bei ersterer war im Mittel 1,12 mg in 1 g, bei letzterer 0,746 mg. Es scheint demnach der C-Geh. der Blätter für den C-Geh. der Frucht charakterist. zu sein, so daß schon bei der Züchtung bei jungen Pflanzen der C-Geh. der zu erwartenden Früchte erkannt werden könnte. (Science, New York [N. S.] 83. 325—27. 6/3. 1936. Orono, Univ., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

C. H. Whitnah und W. H. Riddell, *Milch als Vitamin-C-Quelle*. Unterss. der Milch von 55 Kühen der vier Haupttrassen ergaben einen mittleren C-Geh. von 25,9 mg im Liter (\pm 4,3). (Science, New York [N. S.] 83. 162. 14/2. 1936. Kansas Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Kurt Wachholder, *Die Versorgung des Säuglings mit Vitamin C*. Frauenmilch enthält in der ersten Zeit etwa 4,4 mg-%, später etwa 2,5 mg-% Ascorbinsäure; der Geh. kann schon nach mehrstd. Stehenlassen > 50% zurückgehen. Kuhmilch (Gemisch) enthielt im Mittel nur 1,3 mg-% (colorimetr.). Unterss. ergaben, daß bei allen

Tierarten mit längerer reiner Säugeperiode die Jungen bei der Geburt einen hohen C-Bestand mitbekommen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß Säugling u. Jungtier offenbar Vitamin C nicht synthetisieren u. daß bei ersteren bei künstlicher Ernährung Ascorbinsäure zugeführt werden muß. Der Bedarf an verschiedenen Milchsorten zur Deckung des C-Bedarfes des Säuglings wird berechnet. (Klin. Wschr. 15. 593—96. 25/4. 1936. Rostock, Univ. Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Emil Abderhalden, *Beobachtungen über den Einfluß von Ascorbinsäure = Vitamin C, Cystein, reduziertem Glutathion und Glykokoll auf Lösungen von l-Adrenalin und l-3,4-Dioxyphenylalanin.* (Vgl. C. 1934. II. 2691.) Zusammenfassende Besprechung. (Med. Klinik 32. 538—39. 17/4. 1936. Halle, Univ. Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Hermann Bruch und Nicolae C. Vasilescu, *Die Wirkung des C-Vitamins auf die Blutgefäße.* Durch Cebioninjektion kann beim Menschen eine bradykard. Wrkg. hervorgerufen werden (das Plathysmogramm zeigt eine Gefäßerweiterung in den oberen u. unteren Extremitäten). Die Gefäßerweiterung kann durch Atropin sehr gehemmt werden; jene erfolgt wahrscheinlich auf dem Wege des Vagus. (Klin. Wschr. 15. 490 bis 491. 4/4. 1936. Bukarest, Univ. Neurolog. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Horst Conrad, *Über die Behandlung von Skorbut.* Ein 70-jähriger Patient mit schwerem Skorbut wurde innerhalb von 7 Tagen durch intravenöse Cebiondosen (6 ccm zu je 0,05 g täglich) aus der akuten Gefahr befreit u. nach weiteren 8 Tagen baldiger Heilung zugeführt. (Dtsch. med. Wschr. 62. 306—07. 21/2. 1936. Berlin-Lichtenberg, Oskar-Ziethen-Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

M. van Eekelen, *Die Bestimmung von Ascorbinsäure durch Titration.* (Vgl. C. 1936. I. 1652; vgl. auch C. 1934. II. 3645.) (Nature, London 136. 144—45. 1935. Utrecht, Univ. Lab. Hyg.) SCHWAIBOLD.

B. Ahmad, *Die Bestimmung von Ascorbinsäure durch Titration.* (Vgl. vorst. Ref.) Die scheinbare Vermehrung der Ascorbinsäure durch Kochen, z. B. bei Kohl ist nicht auf Verhinderung des Abbaues durch Zerstörung einer Oxydase (VAN EEKELLEN) zurückzuführen, sondern wahrscheinlich auf eine Abspaltung von Ascorbinsäure (aus einem Ester?). Nach Kochen ergab Kohl einen Geh. von 40 mg-% Ascorbinsäure (Titration), während das rohe Prod. auch nach Verreiben mit 20% Trichloressigsäure nur etwa 13 mg-% ergab. (Nature, London 136. 797. 16/11. 1935. Calcutta, Inst. Hyg.) SCHWAIBOLD.

T. H. Rider, George Sperti, G. Park Goode und H. G. Cassidy, *Selektiv bestrahltes Ergosterin.* (Vorl. Mitt.) Auf Grund der Unstimmigkeiten der Wrkg. von Bestrahlungsprod. bei Mensch u. Tier u. der Anschauung, daß diese Tatsache auf Bldg. verschiedenartiger Bestrahlungsprod. infolge Bestrahlung mit dem Gesamtbereich des Hg-Dampflichtes beruht, wurden Verss. mit selektiver Bestrahlung durchgeführt u. ein hochwirksames Prod. erhalten (A. P.), das in Lsg. mit 10 000 Einheiten pro g hergestellt wird. Klin. Unterss. sind im Gange. (J. Amer. med. Ass. 106. 452—56. 8/2. 1936. Cincinnati, Univ. W. S. Merrel Comp.) SCHWAIBOLD.

Leonard T. Davidson, Katharine K. Merritt und Sidney S. Chipman, *Die Rachitisprophylaxis bei frühgeborenen Kindern mit Vitamin-D-Milch.* (Vgl. C. 1934. II. 2705.) Verss. an 11 Kindern mit einer Milch von Kühen mit Zulagen an bestrahlter Hefe. Zwei Kinder blieben rachitisfrei, die übrigen zeigten vom 3. bis 5. Monat leichte Rachitis, die im 6. Monat bei gleicher Nahrung heilte. Solche Milch reichte also für vollständigen Schutz nicht aus. Die klin. Rachitismerkmale waren nur leicht u. ihr Auftreten konnte etwa 1 Monat nach der röntgenograph. Erkennung von Rachitis beobachtet werden. (Amer. J. Diseases Children 51. 1—16. Jan. 1936. New York, Columbia Univ., Coll. Physic. and Surgeons.) SCHWAIBOLD.

Leonard T. Davidson, Katharine K. Merritt und Sidney S. Chipman, *Weitere Untersuchungen über Viosterol in der Rachitisprophylaxis bei frühgeborenen Kindern.* (Vgl. vorst. Ref.) Von 27 Kindern mit einer täglichen Zufuhr von 3150 D-Einheiten (U. S. P.) als alleiniger Quelle an antirachit. Substanz blieben 10 rachitisfrei, 9 zeigten röntgenograph. feststellbare Rachitis u. auch bei den übrigen war der Grad der Erkrankung gering u. im 6. Monat erfolgte Heilung. (Amer. J. Diseases Children 51. 594—608. März 1936.) SCHWAIBOLD.

Lewis Thatcher, *Hypervitaminosis D.* Beschreibung eines Falles (Kind von 11½ Monaten), bei dem offenbar Idiosyncrasie gegen Lebertran (Vitamin D) vorlag. Beschreibung der Erscheinungen; Nachweis von patholog. Verkalkungen (histolog., nach dem Tode). Eine künstliche Erhöhung des D-Geh. von Lebertran wird abgelehnt. (Lancet 230. 20—22. 4/1. 1936. Edinburgh, Univ.) SCHWAIBOLD.

Elmer Roberts und W. M. Dawson, *Wirkung Fowlerscher Lösung auf Tiere*. Die As-Beifütterung mit FOWLERScher Lsg. wirkt sich vor allem schädlich aus bei jungen Tieren; sie beeinflusst außerdem die Fruchtbarkeit u. sexuelle Aktivität. (United States Dep. Agric. Off. exp. Stat. Illinois. Bull. 413. 1935.) GRIMME.

Ph. Malkomesius, *Zur Verfütterung von vollwertigen Zuckerrübenschnitzeln*. Ausfütterungen über die Möglichkeiten eines teilweisen Ersatzes von Gerste u. Hafer durch Zuckerrübenschnitzel in der Tierfütterung. (Berlin. tierärztl. Wschr. 1936. 184—85. 13/3.) SCHWAIBOLD.

Roy E. Roberts, *Die Höhe der Zufuhr von Fleischabfällen und Trockenmilch in Futtermischungen für junge Enten*. Ein Geh. von 10% Fleisch- u. Knochenabfällen u. 5% Trockenmilch in einem geeigneten Futtermischgen erwies sich am günstigsten. (Poultry Sci. 15. 136—40. März 1936. Lafayette, Univ., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIB.

Pierre Chatagnon und Camille Chatagnon, *Der Bromstoffwechsel im menschlichen Organismus*. Im Blut von man.-depressiv Erkrankten konnte keine charakterist. Senkung des Br-Geh. festgestellt werden. In zahlreichen Fällen war der Geh. höher als wie er für n. Personen angegeben wird. Es scheint demnach kein Zusammenhang zwischen derartigen Erkrankungen u. dem Br-Stoffwechsel vorzuliegen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1119—20. 23/3. 1936.) SCHWAIBOLD.

H. J. Deobald, E. J. Lease, E. B. Hart und J. G. Halpin, *Untersuchungen über den Calciumstoffwechsel legender Hühner*. Der Ca-Geh. des Blutes war ziemlich konstant (Schwankung 4 mg-%). Bei plötzlichem Ca-Entzug in der Nahrung sank die CO₂-freie Asche der Eierschalen rasch, u. am 12. Tage wurden keine Eier mehr erzeugt. Ein Teil des Ca im Skelett kann zur Bldg. der Eierschale herangezogen werden. Bei hoher u. niedriger Ca-Zufuhr wurden Unterschiede von 10% im Aschegeh. der Knochen erhalten. (Poultry Sci. 15. 179—85. März 1936. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

Marit Neymark, *Die Verteilung und der Umsatz des Methylalkohols beim Hund*. CH₃OH verteilt sich im Körper in gleicher Weise wie C₂H₅OH; der Konz.-Abfall im Blute pro Zeiteinheit ist jedoch für CH₃OH um das 10-fache geringer. 2,4-Dinitrophenol per os steigert diesen Abfall der Konz. Bei gleichzeitiger Nahrungsaufnahme beobachtet man keinen Konz.-Abfall. Zur Best. des CH₃OH ist die modifizierte WIDMARK-Methode geeignet. (Skand. Arch. Physiol. 73. 227—36. April 1936. Lund, Univ.) PFLÜCKE.

Gottfried Fraenkel, *Die Ausnutzung der Zucker und mehrwertigen Alkohole durch die ausgewachsene Schmeißfliege*. Verss. an *Calliphora erythrocephala*. Von den Monosacchariden wurden ausgenutzt Glucose, Fructose, Galaktose, Mannose (Sorbitose nicht); von Disacchariden Saccharose, Maltose, Trehalose, Melibiose, Lactose (Cellobiose nicht); ferner Raffinose, Melzitose, Xylose (Arabinose u. Rhamnose nicht), α -Methyl-d-glucosid, Stärke, Glykogen (Inulin nicht), Mannit, Sorbit (Erythrit, Dulcitol u. Inositol nicht). Das demnach in dem Tier vorhandene System an Carbohydrasen wird aufgeführt. (Nature, London 137. 237—38. 8/2. 1936. London, Univ., Dep. Zool.) SCHWAIBOLD.

H. Grieshaber, *Beitrag zum Verhalten der Sorbose im Stoffwechsel*. 1. Mitt. *Die Resorption und Ausscheidung der Sorbose und ihre Wirkung auf Blut- und Harnzucker*. Nach Sorbosezufuhr (Gesunde u. Diabetiker) tritt eine glykäm. Rk. wie bei Zufuhr anderer Hexosen auf, doch besteht ein längeres Verweilen in der Blutbahn. Die Sorbose-resorption erfolgt ebenso rasch wie bei Glucose u. Lävulose; Sorbose wird z. T. wieder ausgeschieden (etwa 12%), nicht proportional der zugeführten Menge. Mit steigender Menge (20—100 g) wird die Assimilation besser. Die Assimilationsgrenze liegt unter 10 g in 200 ccm W. Neben Sorbose wird ein prozentualer Anteil an rechtsdrehendem, vergärbarem Zucker ausgeschieden. (Z. klin. Med. 129. 412—22. 8/2. 1936. Zürich, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

H. Grieshaber, *Beitrag zum Verhalten der Sorbose im Stoffwechsel*. 2. Mitt. *Die antikotogene Wirkung der Sorbose beim Diabetes mellitus*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Aceton-ausscheidung bei Diabetikern mit oder ohne Insulin wird durch Sorbose (2-mal 10 bis 3-mal 10 g täglich) rasch um 50—66% gesenkt. Sorbose wirkt besser antikotogen als Lävulose u. gleich wie Glucose. Bei Ersatz eines Teiles der Nahrungskohlenhydrate (Brot) durch Sorbose sinkt die Ketonkörperausscheidung (stärker als bei Sorbit). (Z. klin. Med. 129. 423—33. 8/2. 1936.) SCHWAIBOLD.

N. R. Blatherwick, Phoebe J. Bradshaw, Owen S. Cullimore, Mary E. Ewing, Hardy W. Larson und Susan D. Sawyer, *Der Stoffwechsel der d-Xylose*. Der Geh. an nicht fermentativen reduzierenden Substanzen steigt bei Verabreichung von Xylose

in Leber, Muskel, Nieren u. Blut bei weißen Ratten; dagegen bleibt der Glykogengeh. in Leber u. Muskel u. der Milchsäuregeh. in Leber, Muskel u. Blut konstant. Der Glucosegeh. des Blutes war eine Folge der Verabreichung von Xylose. (J. biol. Chemistry 113. 405—10. März 1936. New York, Biochem. Lab. of the Metropolitan Life Insurance Comp.)

BAERTICH.

Caroline C. Sherman, Lafayette B. Mendel und Arthur H. Smith, Die im tierischen Stoffwechsel gebildete Citronensäure. (Mitarbeitet von **Martha C. Toothill**.) Citronensäure (C.) wurde unverändert in n. Harn von Menschen, Ratten u. Hunden ebenso wie im Blut, Faccus u. Geweben gefunden. Die Beobachtungen zeigen, daß die Mengen C. bei einem gegebenen Individuum von dem pH -Geh. des Harns abhängig sind. Weiter stellen Vff. den Einfluß der Ernährungsart auf die Abscheidung der C. fest. Betrachtungen über die großen Mengen an C., die bei Hunden nach C.-armer Ernährung auftreten, lassen den Schluß zu, daß der Hund imstande ist, in Blut, Leber, Muskel u. Niere C. zu synthetisieren. (J. biol. Chemistry 113. 247—63. Febr. 1936. New Haven, Yale Univ., Department of physiol. chem.)

BAERTICH.

Caroline C. Sherman, Lafayette B. Mendel und Arthur H. Smith, Der Stoffwechsel von oral verabreichter Citronensäure. (Unter Mitwrkg. von **Martha C. Toothill**.) (Vgl. vorst. Ref.) Der Hund ist imstande, fast vollständig große Mengen Citronensäure oral gegeben zu zerstören. Die verabreichten Mengen betragen 0,5—2,0 g/kg; 0,7% widerstand der Oxydation u. erschien vollständig im Harn wieder. Ein Anstieg des Citratblutspiegels hielt $3\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ Stdn. an. (J. biol. Chemistry 113. 265—71. Febr. 1936. New Haven, Yale Univ., Department of physiol. chem.)

BAERTICH.

O. Sskolnikow, Polypeptide, als Dynamikstest des Eiweißstoffwechsels. Der Vff. betont die Notwendigkeit, bei Stoffwechselbetrachtungen den Fett-, Kohlenhydrat- u. Eiweißumsatz zugleich zu beobachten, da Übergänge u. Abhängigkeiten vorhanden sind. Die Polypeptide können als Material für einen dynam. Umbau der Eiweißkörper aufgefaßt werden. Es kann angenommen werden, daß die Eiweißstoffe ein Gemisch verschiedener Komponenten darstellen, die sich in einem dynam. Gleichgewicht befinden. Veränderungen im Aufbau von Organeißkörpern bei Lebensprozessen können z. B. durch Bindung oder Austritt von Polypeptidgruppen erfolgen. Nur so kann erklärt werden, daß der N-Geh. der Diaminosäuren von Muskeleiweiß nach starker Ermüdung von 9,6 auf 35,5% N ansteigt. Es wird auch auf die Umwandlung von Muskeleiweiß zu Sperma beim Rheinlachs hingewiesen. Es wurde ferner gefunden, daß die Konst. von Eiweißpartikeln stark vom pH abhängt, indem Fällungsverss. bei verschiedenen pH -Werten wechselnde Polypeptidmengen als Resultat verschiedener Ladungen der Eiweißpartikelchen ergaben. Die Veränderlichkeit des Eiweißes in Abhängigkeit von der Acidität der Umgebung äußert sich dabei in der Loslösung von Polypeptidgruppen; für diesen Vorgang hat man bisher nur die Fermente in Betracht gezogen. Bei Bluteiweiß wurde die Menge an abgegebenen Polypeptiden bei $pH = 5,29 = 100$, bei $pH = 7 = 180$ u. bei $pH = 8 = 160$ gefunden. Derartig labile Polypeptidgruppen werden als dynam. Eiweiß des Blutes angesehen, die alle Vorgänge des Eiweißstoffwechsels u. -umbaus, sowie die funktionellen Einstellungen des Zellprotoplasmas bewirken. Dynam. Schwankungen der Polypeptide im Blut wurden auch bei Zufuhr von Glucose, Eiweiß, Adrenalin u. a. beobachtet. Hierbei spielt die Leber eine bedeutende Rolle. Für eine große Reihe von patholog. Erscheinungen können Veränderungen der Protoplasma- oder Bluteiweißdynamik zugrunde gelegt werden. (Acta med. scand. 88 382—98. 20/3. 1936. Moskau, Inst. f. funktionelle Diagnostik u. Therapie des N. K. S.)

HEYNS.

Franz Grosse-Brockhoff, Max Schneider und Wolf Schoedel, Über vasomotorische Interferenzen im Muskelgefäßnetz bei künstlicher Hyperämie durch gefäßerweiternde Substanzen. Nach intravenöser Injektion von Adrenalin erfolgt am ruhenden Muskel zunächst eine Konstriktion der Gefäße, dann eine Mehrdurchblutung; bei u. nach Arbeitsleistung bleibt die Konstriktion aus. Nach lokaler Erweiterung des Muskelgefäßnetzes mit Acetylcholin ist Adrenalin völlig wirkungslos, während bei Dilatation durch Histamin, Adenosin oder Muskelenylsäure eine Konstriktion auftritt. Auch bei Carotis-Sinustentlastung fällt die Tonussteigerung nur aus nach Acetylcholin, nicht nach den anderen Substanzen. Nur die durch Acetylcholin erzeugte Hyperämie stimmt also mit der Arbeitsmehrdurchblutung überein. Für den Fortfall der dilat. Adrenalinwrkg. spielt wahrscheinlich die periphere Stoffwechselwrkg. des Adrenalins eine Rolle. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 237. 178—89. 12/3. 1936. Göttingen, Physiol. Inst. d. Univ.)

LOHMANN.

Sinsaku Tuzioka, *Glykogenie im Muskel von splenektomierten Kaninchen*. Ähnlich wie bei der Leber ist der Geh. an *Glykogen* in der Muskulatur splenektomierter Kaninchen von 0,85% bei n. auf 0,47% herabgesetzt. Der Glykogengeh. stieg nach Zufuhr von Glucose u. Milzextrakt auf 0,64%. (J. Biochemistry 21. 119—22. 1935. Okayama, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtseh.]

LOHMANN.

John B. Hursh, *Die Wirkung von Kohlenoxyd auf die Erholung des Froschskelettmuskels*. Wenn ein stimulierter Froschmuskel sich in einer Mischung von 79% CO u. 21% O erholt, so zeigt er einen geringen O-Mehrverbrauch u. eine ebenso geringe Erholungswärme im Vergleich zu einem Muskel in Luft. Die Ermüdung ist in Luft bzw. in CO-O die gleiche. Die chem. Analyse nach der Erholung vom Reiz zeigt keine merklich größere Konz. an Milchsäure in dem Muskel. Es kann daher geschlossen werden, daß die prinzipielle Wrkg. des CO auf die Erholung keine Hemmung der Milchsäureoxydation hervorbringt. Der prinzipielle Effekt des CO wird als ein Anwachsen in der ursächlichen Wirksamkeit im Erholungsprozeß des Froschmuskels angesehen. (Amer. J. Physiol. 114. 625—34. 1/2. 1936. New York, Univ. of Rochester, Dep. of Physiology.)

BAERTICH.

W. Hausmann und W. Hauptmann, *Über biologische Wirkungen der reflektierten ultravioletten Strahlung*. Mit Acridin sensibilisierte Blutagarplatten zeigten schon nach kurzer Exposition im reflektierten Licht des Gesteins (Hochgebirgslicht am Hafelekar bei Innsbruck, rund 2300 m Höhe) starke Hämolyse, die selbstverständlich nur als Indicator für die biolog. Strahlenwrkg. aufzufassen ist. Im Organismus findet eine Zerstörung von Erythrozyten durch die *reflektierte ultraviolette Strahlung* nicht statt. Am gleichen Ort durchgeführte Unterss. im schneereflektierten Licht ergaben eine ungleich stärkere Wrkg. der reflektierten Strahlen auf Acridinblutagar. (Wien. klin. Wschr. 49. 232—33. 21/2. 1936. Innsbruck.)

FRANK.

Angel H. Roffo, *Wirkung der Sonnen- (ultravioletten) Strahlen auf die Haut und Anreicherung von Cholesterin*. Vf. konnte durch zahlreiche Verss. seine früher (1929) gemachte Feststellung erhärten, daß bei der Einw. von Sonnenstrahlen, insbesondere von UV-Strahlen auf die tier. Haut eine örtliche beträchtliche Anreicherung von Cholesterin stattfindet. Die Wrkg. der Bestrahlung wurde vom Vf. an menschlicher Haut, an lebenden weißen Ratten u. in vitro in einem Medium von Serum u. Olivenöl geprüft u. quantitativ verfolgt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 566—68. 1935.)

ELLMER.

E₆. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

Aba Sztankay von Hermány, *Steigerung der pharmakologischen Wirkung von Arzneimitteln durch Herabsetzen der Hydrogenionenkonzentration im Organismus*. Vf. hat die Beobachtung gemacht, daß durch Einverleibung kleiner Mengen NaOH (in gehöriger Verdünnung) die Konz. der Hydrogenionen verändert bzw. vermindert wird; einige Zeit darauf eingenommene Medikamente, wie Luminal, Morphin u. andere entfalten dann eine gesteigerte pharmakolog. Wrkg. (Med. Welt 10. 222—23. 15/2. 1936. Debrecen, Univ.)

FRANK.

Hans Rietschel, *Zur Pharmakologie von Ephedrin und Isalon*. Auf die Bronchialmuskulatur spasmolyt. wirksame *Ephedrindosen* wirken bei intakten u. dekapierten Katzen stark pressor., während nicht oder nur schwach pressor. wirkende *Ephedrindosen* keine spasmolyt. Wrkg. besitzen. Spasmolyt. *Isalondosen* zeigen dagegen keine oder nur eine schwach blutdruckerhöhende Wrkg. Die tierexperimentellen Befunde mit Isalon stimmen also gut mit der klin. Erfahrung überein. (Klin. Wschr. 14. 1649. 14/11. 1935. Königsberg i. Pr., Univ., Pharmakol. Inst.)

MAHN.

P. Baumgarten, *Über Erfahrungen mit Cardiazolephedrin bei Störungen im Ablauf der Nachgeburtsperiode*. Gegen Kreislaufschwäche infolge schwerer Geburten empfiehlt Vf. Injektionen von *Cardiazolephedrin*. (Dtsch. med. Wschr. 62. 314—15. 21/2. 1936. Koblenz.)

FRANK.

Charles M. Gruber und John T. Brundage, *Wirkung des Apomorphinhydrochlorides auf den Dünndarm bei nicht anästhesierten Hunden*. Beim nicht anästhesierten Hunde vermindert *Apomorphinhydrochlorid*, das Nausea verursacht, momentane Tonussenkung beim Ileum u. Jejunum. Große Dosen steigern dagegen wie Morphin den Tonus des Ileums u. Jejunums. Wie Dilaudid u. Morphin erhöht auch Apomorphin nach Verss. an der Jejunalschlinge die peristalt. Wirksamkeit, senkt aber gleichzeitig den Tonus. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 863—65. 1935. Philadelphia, Dep. Pharmak., Jefferson Med. Coll.)

MAHN.

Karl Steinmetzer, *Über die Beziehung der Stellreflexe zu Schlaf und Narkose nach Versuchen an Hühnern*. An Hühnern wurden die Beziehungen des Schlafeintrittes mit dem Verlust der Körperstellreflexe nach intramuskulärer Injektion von *Antipyrretica*, *Scopolamin*, *Bulbocapnin*, *Hypnotica* u. *zentraler Erregungsmittel*, sowie des *A.* untersucht. Die *Antipyrretica* (*Antipyrin*, *Pyramidon*, *Acetanilid*, *Na-Salicylat*) sind in kleinen Dosen wirkungslos, in mittleren Dosen erzeugen sie Schlaf u. in größeren bewirken sie Störung der Stellreflexe. *Chinin* ruft bereits in Dosen von 0,15—0,2 g/kg, ohne Schlafbereitschaft zu erzeugen, schwere Störung der Stellreflexe hervor. *Scopolamin* bewirkt erst in Dosen von 5 mg/kg Reflexstörungen ohne Schlaf, dafür beschleunigt u. verstärkt *Scopolamin* die *Chinin*wrkg. auf die Stellreflexe. *Campher*, *Coffein*, *Cardiazol* u. *Hexeton* sind, allein angewandt, ohne Wrkg. auf die Stellreflexe. *Campher* u. *Coffein* verstärken aber die *Chinin*wrkg. *Bulbocapnin* erzeugt in Dosen von 0,06 g/kg, ohne die Stellreflexe zu beeinflussen, Schlaf. *Bulbocapnindosen* von 0,01 g/kg heben die stellreflexlähmende Wrkg. von *Chinin*, *Chloralhydrat*, *Paraldehyd* u. *Veronal-Na* auf u. vertiefen den Schlaf. Bei *Chloralhydrat*, *Paraldehyd*, *Veronal-Na* u. *Evipan-Na* geht dem Schlafeintritt stets Störung der Stellreflexe voraus. Der Schlaf tritt erst bei größeren Dosen völlig unabhängig hiervon ein. *A.* (2—5 com i. m.) bewirkt Störung der Stellreflexe, ohne Schlaf herbeizuführen. Im künstlich herbeigeführten Schlaf läßt sich der erzwungene Schlafeintritt von der Störung bzw. Auslöschung der Körperstell- u. Labyrinthreflexe deutlich trennen, so daß eine Bewertung der Schlaftiefe oder Abschätzung des Angriffspunktes der Schlafmittel nach dem Grad der Auslöschung der Stellreflexe unbegründet ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 180. 37—51. 5/12. 1935. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

K. Mezey und **H. Staub**, *Giftwirkungen am isolierten Herzkammerstreifen des Frosches*. I. *Wirkung der Narcotica und Hypnotica*. Am rhythm. gereizten Herzkammerstreifen des Frosches, der infolge seiner Zus. aus einheitlicher Zellpopulation ein besonders geeignetes Objekt für qualitative u. quantitative Pharmakologie ist, wurden die 5 ersten n. *Alkohole* der Fettreihe, *Narcotica* u. *Hypnotica* (*Chlf.*, *A.*, *Chloralhydrat*, *Paraldehyd*, *Trional*, *Sulfonal*, *Veronal-Na*, *Luminal-Na*, *Dial*, *Numal*, *Pernocton*, *Evipan-Na*) geprüft. Für jede der geprüften Substanzen wurde die minimal wirksame Konz. bestimmt. Die minimal wirksamen Konz. dieser Substanzen wirken lähmend auf den Herzmuskel. Die Kontraktionshöhe nimmt ab u. die Erregbarkeit ist herabgesetzt. Für die 5 ersten *Alkohole* wird die *RICHARDSONS*che Regel bestätigt. Eine Konstanz in der Giftigkeitszunahme der aufeinanderfolgenden Glieder der Reihe wurde nicht gefunden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 180. 12—23. 5/12. 1935. Basel, Univ., Pharmakol. Anstalt.) MAHN.

H.-W. Bansi, **M. Kalinke** und **M. Rohrlich**, *Einwirkung der Analeptika auf den Kreislauf*. I. Mitt. *Veränderung der Blutgase nach intravenöser und intramuskulärer Injektion verschiedener Analeptica*. Bei *Pneumonien*, *cyanot. Grippen*, anderen *Infekten* sowie beim *postapoplekt. Kreislaufkollaps* wurde das Verh. der venösen Blutgase nach Verabfolgung von *Analeptica* (*Cardiazol*, *Coramin*) verfolgt. *Cardiazol* bewirkt bei n. Ausgangswert des venösen Sauerstoffgeh. anfangs keine oder nur eine geringe Veränderung, nach 1 Stde. sinkt der Sauerstoffgeh. ab. *Coramin* bewirkt sofort Senkung. Bei Patienten mit unternormaler Sauerstoffsättigung setzt *Cardiazol* die Sättigung für etwa 1 Stde. herauf. *Coramin* löst diese Wrkg. nur in größeren Dosen aus. Bei schweren Fällen tox. Kreislaufschwäche fand sich neben einer sehr erheblichen Abnahme des *Blut-CO₂*-Geh. ein abnorm hoher Sauerstoffgeh. des Venenblutes. Als Ursache wird eine periphere, tox. bedingte Stoffwechsellähmung angenommen. (Z. ges. exp. Med. 97. 440—54. 9/12. 1935. Berlin-Reinickendorf, Innere Abt. Städt. Krankenhaus.) MAHN.

Lyn Udalagama, *Geistige Störung bei Malariafällen, die mit Atebrinmusonatinjektionen behandelt waren*. Vf. beschreibt ausführlich 7 Fälle, in denen nach parenteraler *Atebrin*-verabreichung (0,6 g) vorübergehende geistige Störungen auftraten. (Indian med. Gaz. 70. 679—83. Dez. 1935. Narammala, Ceylon, Med. Officer, Atebrin-Musonate Centre.) MAHN.

D. C. Hay, **A. E. Spaar** und **B. L. Ludovici**, *Atebrinbehandlung bei Malaria*. Kurze Übersicht über Anwendungsmethodik u. Ergebnisse der *Atebrin*-behandlung bei 3500 *Malariakranken*. (Indian med. Gaz. 70. 678—79. Dez. 1935.) MAHN.

T. Gordonoff und **E. Lüscher**, *Über die expektorierende Wirkung einiger Saponine (Quillaja, Saponaria)*. VII. *Saponine (Quillaja, Saponaria)* beeinflussen nach dem röntgenolog. Nachweis schon kurz nach ihrer Verabreichung die Expektoration. Das Wrkg.-Maximum liegt etwa 2 Stdn. nach der peroralen Verabreichung. Die Wrkg.

ist eine sekretolyt. Bei peroraler Gabe können die Saponine frühestens nach 28 Stdn. u. bei intravenöser Injektion nach 18 Stdn. in Lunge u. Leber nachgewiesen werden (Blutgelatinemethode). (Z. ges. exp. Med. 97. 10—17. 14/10. 1935. Bern, Pharmak. Univ.-Inst.) MAHN.

H. Iwasaki, *Die Wirkung des Calciums auf die Herztätigkeit*. Am Elektrokardiogramm wurde die Einw. intravenös gegebenen *Ca-Salzes* auf die Herztätigkeit (Einw. auf Sinusknoten, sinusauriculäre Reizleitung, Vorhof, Atrioventrikularknoten, atrioventrikuläre Reizleitung, Ventrikel) beobachtet. Weiter wurde die Resorptionsfähigkeit des per os gegebenen *Ca* aus dem Verdauungstraktus untersucht. Anschließend wurde die Einw. der *Ca*-Injektionen auf Blutdruck, Atmung, kardiales Ödem beobachtet u. die Toxizität am n. Kaninchen untersucht. Die Wrkg. des *Ca* ist der Digitaliswrkg. ähnlich. (Z. ges. exp. Med. 97. 336—42. 9/12. 1935. Tokio, Kaiserl. Univ., I. Med. Klin.) MAHN.

J. W. Macy, T. S. Claiborne und L. M. Hurxthal, *Die Kreislaufgeschwindigkeit im Verhältnis zum Stoffwechsel bei thyroïdem und pituitrinistischem Zustand (Decholinmethode)*. Die Kreislaufgeschwindigkeit ist bei Myxödem vermindert, bei Hypometabolismus ohne Myxödem dagegen n. Hypopituitrinismus ist selbst bei abnorm niedrigem Metabolismus ohne Einfluß auf die Kreislaufgeschwindigkeit. Auf schwere Nebenrkm. (in einem Falle mit letalen Ausgang) durch Anwendung des *Decholins* wird aufmerksam gemacht. (J. clin. Invest. 15. 37—40. Jan. 1936. Boston, Med. Dep. Lahey Clin.) MAHN.

Morton F. Mason, *Salzverteilung in Körperflüssigkeiten bei chronischer Bromidvergiftung*. Die Best. der Verteilung von Bromid u. Chlorid wurde in Proben von Blut, Spinalfl., Harn, gastr. Säften u. Speichel beim Hunde durchgeführt. Die Verteilung zwischen Zellen u. Serum von Br ist größer als wie der von Chloriden, dagegen ist bei Serum u. Spinalfl. die Verteilung für Chlorid größer. Über den Ersatz von Cl durch Br siehe K. O. MOLLER, C. 1932. II. 1648 u. FREY, C. 1932. I. 965 u. C. 1910. II. 1147. (J. biol. Chemistry 113. 61—74. Febr. 1936. Durham, Department of Biochem. Univ.) BAERTICH.

Chas. A. Cleland, *Hautentzündungen infolge Arsenvergiftung*. Bericht über insgesamt 6 Fälle, in denen nach intravenöser Verabfolgung von Salvarsan stark juckende, schuppige, zum Teil exfoliative, nässende, verkrustete Hautentzündungen auftraten. Derartige Fälle seien sehr selten. Zur Behandlung wird Injektion von 0,3 bis höchstens 1,8 g Natriumthiosulfat intravenös nach dem Vorschlag von DENNIE u. MC BRIDE empfohlen. Das Natriumthiosulfat fälle das Arsen als Sulfid u. mache es damit l. u. ausscheidungsfähig. Als Prodromalerscheinungen seien Jucken der Handflächen u. Fußsohlen bzw. allgemeiner Pruritus zu betrachten. Als disponierende Faktoren müssen nach Ansicht des Vf. alle Arten von Loberschäden, Fokalinfektionen, die von Zähnen bzw. Tonsillen ausgehen, akute fieberige Infektionen, akute u. chron. Nierentzündungen, Arteriosclerose u. perniciose Anämie angesehen werden. Auch spiele die individuelle Fähigkeit, das As zu eliminieren, eine Rolle. (Canad. publ. Health J. 27. 122—24. März 1936. Brockville, Psychiatr. Klinik, Ontario Hospital.) TAEGER.

J. Dadlez, *Bariumcarbonatvergiftung*. 22-jähriger Mann nahm in selbstmörder. Absicht etwa 40 g Rattengift „Kaps“, das 99% $BaCO_3$ enthält, zu sich. Starke Lähmungserscheinungen, Durchfälle u. Erbrechen. Trotz aller Gegenmittel Tod nach 18 Stdn. Aus den Leichenteilen konnte nur verhältnismäßig wenig Ba wiedergewonnen werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 35. Febr. 1936. Lemberg [Lwów], Polen, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

A. Cardoso Pereira, *Tödlicher Vergiftungsfall durch Bariumsulfid bei einer Röntgenuntersuchung infolge Verwechslung mit Bariumsulfat*. Plötzlicher Todesfall eines 25-jähr. Mannes nach Einnahme von etwa 50 g BaS an Stelle von $BaSO_4$. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 39—40. Febr. 1936. Lissabon, Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

Richard Larsson, *Ein Fall von Cadmiumvergiftung beim Menschen*. Nach dem Genuß von Speisen, die in einer Bratpfanne aus Gußeisen hergestellt worden waren, traten in Schweden bei verschiedenen Personen u. zu verschiedenen Zeiten ernste Vergiftungserscheinungen auf. Es wurde festgestellt, daß die Bratpfanne einen weißen Belag von Cd zeigte. Derartige Pfannen u. Tiegel waren aus gewöhnlichem Gußeisen hergestellt, das auf elektrolyt. Wege mit Cd überzogen worden war. Herst. u. Vertrieb dieser Geräte wurden polizeilich in Schweden verboten. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 33—34. Febr. 1936.) FRANK.

H. Glatzel, *Akute Quecksilberdermatitis nach Unguentum hydrargyri cinereum*. Nach einmaliger lokal begrenzter Einreibung mit officin. grauer Salbe (33%ig. *Ungt. hydrarg. cin.*) entwickelte sich bei einem 27-jähr. Manne ein scharlachähnliches Exanthem am ganzen Körper. Dabei bestand ausgesprochenes Krankheitsgefühl u. Fieber. Unter entsprechender diätet.-medikamentöser Behandlung besserte sich der Zustand schnell. Derselbe Patient ist auch gegen J überempfindlich. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 27—28. Febr. 1936. Göttingen, Univ., Mediz. Klinik.) FRANK.

G. Barac und **M. Dor**, *Leuchtgasvergiftung*. Selbstmordvers. eines 32-jährigen Mannes mit *Leuchtgas*. Spektrophotometr. wurden im Blute 52% CO-Hämoglobin nachgewiesen. Bewährt hat sich Einatmung von *Carbogen* (Mischung von O₂ mit 5% CO₂). Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 21—22. Febr. 1936. Lüttich [Liège], Belgien, Univ. Klinik f. innere Medizin.) FRANK.

Koopmann, *Beitrag zur Frage der chronischen Blausäurevergiftung*. Die Unters. der Angestellten der „Hamburger Desinfektionsanstalt“ ergab, daß bei allen, mit 1 Ausnahme, Erscheinungen vorhanden waren, die mit Wahrscheinlichkeit darauf schließen lassen, daß die Betroffenen unter dem Einfluß einer chron. schleimhautreizenden Schädlichkeit (eines Giftes) gestanden haben. Da die geäußerten Beschwerden der Untersuchten sich bald nach ihrer Berührung mit HCN-vergasteten Räumen oder regelmäßig nach jeder neuen Berührung mit denselben einstellen, erscheint die Annahme, daß es sich bei diesen Vergiftungserscheinungen um Einw. minimalster HCN-Mengen handelt, gerechtfertigt. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 26. 382—84. 1/4. 1936. Hamburg, Hafenkrankehaus.) FRANK.

Harald Taeger, *Fragliche gewerbliche Anilinvorgiftung*. Krankheitserscheinungen bei einem in der Farbenverteilungsstelle einer Textilfabrik beschäftigten Arbeiter, der dort Anilinfarben zu mischen u. zu verteilen hatte. Hierbei atmete er Farbpulver ein u. führte es sich wohl auch mit den beschmutzten Händen peroral zu. Nach dem Symptomenbild dürfte es sich um ein methämoglobinbildendes Gift gehandelt haben, entweder um einen giftigen Teerfarbstoff oder wahrscheinlich um eine Verunreinigung des Farbstoffes mit Anilin. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 41—44. Febr. 1936. Göttingen, Univ., Mediz. Klinik.) FRANK.

Maurice Krouch, *Chimiothérapie antipaludéenne par le gamétoxyt. Essais en milieu rural tunisien* (juillet 1933—mai 1934). Paris: Amédée Legrand 1936. (136 S.) 8°. 10 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Luis Faria, *Kurze Studie über Chinarinden*. Übersichtsreferat. (Rev. Quim. Farmac. 1. 73—80. 1935.) WILLSTAEDT.

E. Perrot, *Die Bezeichnung „Pyrethrum“*. Streng zu unterscheiden sind bei gleicher Bezeichnung die Wurzeln von *Anacyclus Pyrethrum*, die als Reizmittel u. gegen Rheumatismus sowie als Zahnputzmittel verwendet werden u. die Blütenköpfe von *Chrysanthemum cinerariaefolium*, die das Insektenpulver liefern. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 106—07. Febr. 1936. Paris, Faculté de Pharm.) GROSZFELD.

S. A. Celsi, **A. D. Marenzi** und **A. Novelli**, *Zu einer Arbeit über die Aluminium-acetalösung*. Vff. kritisieren die in der Arbeit von GNOCCHI (C. 1936. I. 107) empfohlene Darst.-Methode für essigsäure Tonerde u. das von diesem Autor angewandte colorimetr. Best.-Verf. für Al. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 1935. 473—77.) WILLSTAEDT.

Oswaldo Peckolt, *Die konzentrierte Jodo-Tanninlösung*. (Rev. Quim. Farmac. 1. 25—27. 1935. — C. 1936. I. 2590.) WILLSTAEDT.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. A + D-Vicotrat* (HEYL & CO., CHEM.-PHARM. FABR. A.-G., Berlin N 65): Vitaminkonzentrat aus Rohlebertran in kleinen roten Gelatineperlen. Zur Deckung des Vitamin-A- u. D-Bedarfs der Kinder, bei Rachitis usw. — *Helag-Fluid* (CHEM. FABR. HUGO LEITHOLF A.-G.): Neue Bezeichnung für *Rheugil* (Antirheumaticum). — *Oktyron „Knoll“* (KNOLL A.-G., CHEM. FABR., Ludwigshafen a. Rh.): Verb. von Oktinum (C. 1934. I. 248) mit Dimethylamino-phenyldimethylpyrazolon in molekularem Verhältnis. Überzuckerte Bohnen mit je 0,15 g Oktyron. bitartaric., „Liquidum“ in Gläsern zu 10 g mit Gesamtgeh. von 3 g Oktyron. cinnamylic. Bei Neuralgie, Migräne, Dysmenorrhöe, Ischias, Angina, Grippe usw. — *Unguentolan-Augensalbe* (HEYL U. CO., CHEM.-PHARM. FABR. A.-G., Berlin-N 65): Steril filtrierter roher Lebertran mit standardisiertem u. stabilisiertem Optimal-

geh. an Vitamin A u. D, in indifferente sterile Salbengrundlage völlig homogen eingetragenen. Bei Blepharitis, Lidrandekzem usw., zur Beschleunigung der Wundheilung nach Augenoperationen u. zur Erzielung idealer Vernarbung. Bei Dacryocystoblennorrhoe in den Tränensack injiziert (nach Erwärmen) bringt sie die Eiterung schnell zum Verschwinden. — (S. 314) *Magentin Dr. Schwarzhaupt* (DR. WILHELM SCHWARZHaupt, BIOLOG. PHARMACEUTICA, Köln): Pulver aus Magn. superoxyd., NaCl, Menthol, Magn. carb., Peps., Calc. phosph., MgO, Natr. phosph., NaHCO₃, Na₂SO₄, K₂SO₄, KCl. Gegen Magen- u. Verdauungsbeschwerden. — *Magentinol Dr. Schwarzhaupt* (Herst. ders.): Pol. Jugl., Cort. Frang., Nuc. vom., Terr. sil., Carbo lign., Bism. subnitr., MgO, Magn. peroxyd. Zur Behandlung von Magen- u. Zwölffingerdarmgeschwüren usw. — *Unguentolan-Gleitsalbe* (HEYL u. CO., CHEM.-PHARM. FABR., Berlin N. 65): Völlig gleichmäßige Vereinigung von wasserfreiem Glycerin u. *Unguentolan flüssig* (roher Lebertran mit standardisiertem u. stabilisiertem Höchstgeh. an Vitamin A u. D). In größerer Dosis zur Regulierung des Stuhlgangs, sonst als Heilmittel bei entzündlichen Veränderungen u. Rissen der Darmschleimhaut u. Hämorrhoiden. Tuben mit 35 g. — *Unguentolan-Suppositorien* (Herst. ders.): Fl. Unguentolan (s. oben), das in reizloser Schmelzmasse gleichmäßig verteilt ist, dazu Anästheticum. Linderungs- u. Heilmittel für Hämorrhoiden, Analfissuren u. -rhagaden. — (S. 324) *Becobon* (DR. BEHRE U. CO., Bremen 11): Kombination von Coffein, Acid. citric., Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon u. Li₂CO₃. Analgeticum u. Sedativum. — *Becocrin* (Herst. ders.): Alkoh. Auszug aus *Urtica urens* u. *Pilocarp. Jaborandi* mit Chininsalzen, Acid. tannic. u. Nährsalzen. Haartonicum. — *Beconeuron* (Herst. ders.): Glycerophosphate, Phosphate u. Lecithin. Nerventonicum. — *Becopept* (Herst. ders.): Percolat aus *Thymus vulg.*, *Thymus Serpylli*, *Castan. vesca*, *Drosera*, *Senega*, mit Saccharum u. Corrigentien. Expectorans. — *Pancrazym-Salbe* u. *Pancrazym-Puder* (DR. RÖHM U. HAAS A.-G., CHEM. FABR., Darmstadt): Neue Namen für „Wundsalbe Dr. Röhm“ u. „Wundstreupulver Dr. Röhm“. — (S. 346) *Raphabil* (SANDOZ A.-G., Nürnberg): Je dragierte Tablette die Wirkstoffe des ausgepressten Saftes von *Raphanus sativus niger* + 0,15 g. Dehydrocholsäure. Bei schwachem Gallenfluß Neigung zur Bldg. von Gallensteinen, Erschwerung der Fettverdauung usw. — *Trimona* (APOTH. HERMANN ROCHEL, Magdeburg-W.): Antirheumaticum, Antipyreticum u. Analgeticum aus Acid. phenylchinolincarbon., Hexamethylentetramin, NaHCO₃, Dimethylaminophenazon, Phenacetin u. Coffein. citric. Pulver (0,8 g) in Oblatenkapseln. — (S. 360) *Perniven* (SAGITTA-WERK G. M. B. H., München 2 SW.): Acid. tannic., Camph., KJ, Glycerin., Spirit. sapon. Fl. zu 25 g. Gegen Frostschäden. — *Sango-Stop* (C. 1935. II. 3948): Wird nunmehr auch in 10 cem-Ampullen mit 3⁰/₁₀g. Lsg. gehandelt. (Pharmaz. Ztg. 81. 300. 314. 324. 346. 360. 1/4. 1936.) HARMS.

Alfredo Jose Bandoni, *Kritische Untersuchung der Präparate von schwarzem Senf nach der argentinischen Pharmakopoe. Vorschlag einer Wertbestimmung*. Vf. kritisiert das Darstellungsverf. nach der argentin. Pharmakopoe u. schlägt zur Wertbest. eine modifizierte Best. des Allylsenföls vor: 5 g schwarzen Senf (pulverisiert) mit 20 cem dest. W. vermischen, 1 Stde. bei 63—65° halten, 40 cem Aceton u. nochmals 20 cem W. zufügen, am absteigenden Kühler 50 cem abdestillieren. In der Vorlage 10 cem Ammoniak u. 20 cem ¹/₁₀-n. AgNO₃. Vorlage am W.-Bad erwärmen, bis Nd. koaguliert u. Fl. klar wird. Abkühlen, Filtrieren. In aliquoten Teilen des Filtrats unverbrauchtes AgNO₃ durch Titration nach VOLHARD bestimmen. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 1935. 486—99.) WILLSTÄEDT.

Paul D. Lamson und Harold W. Brown, *Methoden zur Prüfung der anthelmintischen Eigenschaften von Ascariciden*. In vitro-Methoden zur Prüfung von anthelmint. Mitteln gegen *Ascaris* werden beschrieben. (Amer. J. Hyg. 23. 85—103. Jan. 1936. Nashville, Tennessee, Univ., Dep. of Pharmacol.) SCHUCHARDT.

S. I. Sergijewski und W. W. Nesswadba, U. S. S. R., *Darstellung von Estern der 1-Aminonaphthalin-4-carbonsäure*. 1-Nitronaphthalin-4-carbonsäureester werden in alkoh. Lsg. mit H₂ in Ggw. von Pt-Schwarz hydriert, worauf nach Abtrennung des Katalysators, Einengen des Filtrats die Ester auskristallisieren. — 0,2 g Pt-Schwarz werden in 10—15 cem A. suspendiert, worauf nach Zusatz von 3 g 1-Nitronaphthalin-4-carbonsäureäthylester H₂ eingepreßt wird. Nach Beendigung der Rk. wird der Katalysator abfiltriert u. der A. teilweise abdest. Hierbei scheidet sich der 1-Aminonaphthalin-4-carbonsäureäthylester aus, der nach dem Umkristallisieren bei 81° schm. Durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid kann das *Acetylderiv.* mit

einem F. 183° erhalten werden. Die Ester finden als *Anästhetikum* Verwendung. (Russ. P. 45 288 vom 7/3. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

S. I. Sergijewski und W. W. Nesswadba, U. S. S. R., *Darstellung der Alkylaminoester der 1-Aminonaphthalin-4-carbonsäure*. 1-Nitronaphthalin-4-carbonsäurechlorid (I) wird mit Aminoalkoholen umgesetzt u. das erhaltene Prod. in alkoh. Lsg. in Ggw. von Pt-Schwarz mit H₂ hydriert. — 3 g I werden in H₂O-freiem Bzl. gel. u. nach Zusatz von 1,5 g Diäthylaminoäthanol auf dem W.-Bade 4 Stdn. erwärmt. Das abgeschiedene salzsaure Salz (F. 189,5—190°) wird in W. gel., mit Soda neutralisiert u. mit Ä. extrahiert. Nach Abdest. des Ä. wird der Rückstand mit einer Suspension von 0,2 g Pt-Schwarz in 10—15 ccm A. versetzt u. hydriert. Nach Abtrennung des Katalysators u. Abdest. des A. verbleibt der *Diäthylaminoäthylester der 1-Aminonaphthalin-4-carbonsäure* als schweres gelbes Öl. Die Ester finden als *Anästhetikum* Verwendung. (Russ. P. 45 289 vom 7/3. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Acridinverbindungen*. Man läßt auf Acridine, die in 9-Stellung einen reaktionsfähigen Substituenten, wie Halogen, Alkoxy, Aryloxy, Mercapto oder Sulfo, in 6-Stellung Halogen oder Alkyl u. in 2-Stellung Alkylmercapto tragen, Basen oder Salze solcher einwirken, die wenigstens 2 N-Atome tragen, von denen wenigstens eins eine primäre oder sekundäre Aminogruppe ist. — (Im folgenden: A. = Acridin.) 2,4-Dichlorbenzoesäure wird mit 4-Aminothiophenolmethyläther zu 4'-Methylmercapto-3-chloridiphenylamin-6-carbonsäure (F. 196—197°) kondensiert, diese zum Ring geschlossen u. chloriert, wobei 2-Methylmercapto-6,9-dichlor-A. (I), F. 184—185°, entsteht. Letzteres liefert in Phenol (sd. W.-Bad) mit α -Diäthylamino- δ -aminopentan (II) 2-Methylmercapto-6-chlor-9-(α -diäthylamino- δ -pentylamino)-A., Citrat ll. in W. u. A. — Aus I u. α -Diäthylamino- δ -aminobutan (Kp.₆ 62°, F. des Pikrats 157—158°) ein Prod. mit gleichen Eigg. — Ebenso: 2-Methylmercapto-6-chlor-9-(β -diäthylaminoäthoxyäthylamino)-A., das Hydrochlorid gibt mit methylendisalicylsaurem Na ein in W. unl., in A. l., orangegelbes Prod. — Prod. aus I u. β -Diäthylaminoäthylmercaptoäthylamin. — Prod. aus 2-Äthylmercapto-6,9-dichlor-A. (III), u. II, Dihydrochlorid sehr hygroskop., Citrat ll. in W. Prod. aus III u. α -Diäthylamino- γ -aminopropan (Kp.₃ 59°). III wird über die 4'-Äthylmercapto-3-chloridiphenylamin-6-carbonsäure (F. 177—178°) analog I erhalten u. hat F. 126—127°. — 4-Methyl-2-chlorbenzoesäure gibt über die 4'-Methylmercapto-3-methyldiphenylamino-6-carbonsäure (F. 190°) das 2-Methylmercapto-6-methyl-9-chlor-A., F. 143°, das mit II oder α -Diäthylamino- β , β -dimethyl- γ -aminopropan (Kp.₁₆ 76°) umgesetzt werden kann. Als Ausgangsstoffe sind weiter genannt: 2-Butylmercapto-6,9-dichlor-A., F. 88—89°, die entsprechende 2-Isocetylverb., F. 80—81°. — Aus I u. Phenol wird die 9-Phenoxyverb. erhalten, F. 157—158°, die mit N-(4-Aminobenzyl)-acetamid (F. 93—94°) das 2-Methylmercapto-6-chlor-9-p-aminomethylphenyl-A. liefert, F. 228—229°, Hydrochlorid F. 138° (zers.). — Aus I u. 4-Aminophenyläthyläther (Kp.₇ 179—181°) die in 9-Stellung bas. substituierte Verb., F. 221°, die nach Rk. mit SO₂Cl₂ u. anschließend mit (C₂H₅)₂NH in 2-Methylmercapto-6-chlor-9-(p-diäthylaminoäthoxyphenyl)-amino-A. übergeht, F. 246—247°. — 2-Methylmercapto-6-nitro-9-chlor-A. (F. 241—242°) mit 4-Aminophenyläthyläther umgesetzt, Prod. F. 110°, mit Fe u. CH₃COOH NO₂-Gruppe reduziert, liefert: 2-Methylmercapto-6-amino-9-(p-diäthylaminoäthoxyphenyl)-amino-A., Hydrochlorid F. 246—247°. — Genannt ferner: 2-Methylmercapto-6-chlor-9-(p-diäthylaminoäthylmercaptophenyl)-amino-A., Hydrochlorid F. 246—247°. Prodd. sind Heilmittel. (E. P. 437 953 vom 4/5. 1934, ausg. 5/12. 1935. Zus. zu E. P. 363 392; C. 1932. II. 1202.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Acridinverbindungen*. In 9-Stellung reaktionsfähige Substituenten u. in 2-Stellung Halogen oder Alkyl tragende Acridine werden mit Basen umgesetzt, die wenigstens 2 N-Atome haben, von denen wenigstens eins eine primäre oder sekundäre Aminogruppe ist. — Im folgenden: A. = Acridin. — 2,9-Dichlor-A. (I) in Phenol mit α -Diäthylamino- δ -aminopentan (II) 1 Stde. auf 90—100° erhitzen. Prod.: 2-Chlor-9-(α -diäthylamino- δ -pentylamino)-A., F. des Dihydrochlorids 160—165°. — I hat F. 146—147°. — Aus I u. α -Diäthylamino- β -oxy- γ -aminopropan ein Prod. vom F. 236—237° (Dihydrochlorid). — Ebenso mit α -Diäthylamino- β -aminoäthan eine Verb. (Dihydrochlorid) vom F. 250—252° (zers.), — mit α -Diäthylaminoäthylthio- γ -aminopropan (Kp.₁₂ 135—136°) oder α -Dimethylaminoäthoxy- β -aminoäthan (Kp.₁₁ 88—92°) ähnliche Verb. — Aus I u. α -Diäthylamino- ε -aminopentan eine A.-Verb., F. des Citrats (sintern) bei 65°. — 2-Methyl-9-chlor-A. (F. 123 bis 124°) u. II oder 2-Brom-9-chlor-A. (F. 136°) u. II bzw. 2-Jod-9-chlor-A. (F. 159—161°) u. II lassen sich ebenso umsetzen. — Prod. aus der 2-Jodverb. u. H₂N-CH₂-CH(OH)·

$\text{CH}_2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$. — Genannt sind weiter: 2-Chlor-9-(*p*-aminomethylphenyl)-amino-*A.*, F. 239°, F. des Hydrochlorids 240° (zers.). — 2-Chlor-9-(*p*-diäthylaminoäthoxyphenylamino)-*A.*, Hydrochlorid F. etwa 238°. — 2-Chlor-9-(α -piperido- γ -propylamino)-*A.*, F. 134°. — 2-Chlor-9-(*p*-diäthylaminoäthylmercaptophenylamino)-*A.*, F. des Hydrochlorids 223°. — Prodd. sind Heilmittel. (E. P. 441 007 vom 5/7. 1934, ausg. 6/2. 1936. Zus. zu E. P. 363 392; C. 1932. II. 1202.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Acridinverbindungen*. Man läßt auf Acridine, die in 9-Stellung reaktionsfähige Gruppen u. in 2- u. 7-Stellung Alkoxy, Alkylmercapto oder Alkyl tragen, Diamine mit primären oder sekundären Aminogruppen wirken. — (Im folgenden: *A.* = Acridin.) — 2,7-Dimethoxy-9-chlor-*A.* (I) mit α -Diäthylamino- δ -aminopentan (II) in Phenol umgesetzt liefert 2,7-Dimethoxy-9- α -diäthylamino- δ -pentylamino-*A.*, F. des Dihydrochlorids 245—250°. — I hat F. 228—229°. Es läßt sich z. B. auch mit α -Diäthylaminoäthylthio- γ -aminopropan oder Dimethylaminoäthoxy- β -aminoäthan (Kp.₁₁ 88—92°) umsetzen. — Aus 2,7-Dimethoxy-9-phenoxy-*A.* (F. 147—148°, F. des Hydrochlorids 225°) u. α -Diäthylamino- β -oxy- γ -aminopropan eine *A.*-Verb., F. des Dihydrochlorids 240°. — Aus 2-Isopropoxy-7-methoxy-9-chlor-*A.* (F. 129—130°) u. II eine *A.*-Verb., Citrat II. in W. — Aus 2-Methylmercapto-7-methoxy-9-chlor-*A.* (F. 181—183°) u. II oder 2-Methyl-7-methoxy-9-chlor-*A.* (F. 161 bis 162°) u. II oder 2,7-Dimethyl-9-chlor-*A.* (F. 154—155°) ähnliche Verb. — 2,7-Dimethyl-9-(α -diäthylamino- β , β -dimethyl- γ -propylamino)-*A.*, F. des Dihydrochlorids (zers.) 235—240°. — Genannt sind ferner 2-*n*-Butyloxy-7-methoxy-9-(α -diäthylamino- δ -pentylamino)-*A.*, F. des Citrats 100° zers., sowie die entsprechende 9- α -Diäthylamino- β -oxy- γ -propylaminoverb., F. des Hydrochlorids 201—202°, ferner die letzterer entsprechende 7-Äthoxyverb., F. des Hydrochlorids 230—231°. — 2-*n*-Hexyloxy-7-methoxy-9-(α -diäthylamino- δ -pentylamino)-*A.*, die entsprechende 9-(α -Diäthylamino- β -oxy- γ -propylamino)-verb. hat F. 189—190° (Hydrochlorid). — 2-Methylmercapto-7-methoxy-9-(*p*-aminomethylphenylamino)-*A.*, Hydrochlorid F. etwa 260° (zers.). — 2,7-Dimethoxy-9- γ -piperidinopropylamino-*A.*, Hydrochlorid F. etwa 270°, Base F. 106—107°. — 2,7-Dimethoxy-9-(*p*-diäthylaminoäthoxyphenylamino)-*A.*, F. 166—167°, Hydrochlorid F. 285° (zers.). — 2-Methyl-7-äthoxy-9-(α -diäthylamino- γ -butylamino)-*A.*, Hydrochlorid F. etwa 250°. — Die Prodd. sind Heilmittel. (E. P. 441 132 vom 5/7. 1934, ausg. 13/2. 1936.)

ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Gewinnung von Morphin und Codein aus trockenen Mohnpflanzen*. Die feingemahlene trockene Pflanze werden mit ungelöschtem, feinpulverigem Kalk (auf 100 kg 10 kg CaO) in Ggw. von wenig W. gemischt, dann mit einem Lösungsm. (400 kg CH_2OH 85%ig) einige Stdn. verrührt; die Brühe wird abgesaugt, der Rückstand mit CH_3OH gut nachgewaschen, die filtrierte Lsg. angesäuert, im Vakuum vom Lösungsm. befreit, der Rückstand bei p_{H} = etwa 9 mit z. B. Amylalkohol extrahiert u. aus letzterem das *Morphin* u. *Codein* z. B. mit verd. Säure extrahiert. (Schwz. P. 180 189 vom 6/7. 1934, ausg. 16/12. 1935.)

ALTPETER.

A. S. Lebenski, U. S. S. R., *Reinigung verdünnter Morphinlösungen*. Die Lsgg. werden mit einer Kalklg. versetzt, worauf der ausgeschiedene Nd. abfiltriert, das Filtrat angesäuert, eingedampft u. nochmals filtriert wird. Das Filtrat wird in üblicher Weise, insbesondere aber nach dem Verf. des Russ. P. 38 154; C. 1935. II. 2546, aufgearbeitet. (Russ. P. 45 287 vom 18/1. 1935, ausg. 31/12. 1935.)

RICHTER.

Roggero Valfronte, Turin, Italien, *Abtrennung von Alkaloiden aus Lösungen in Lösungsmm.* Die Lsgg. werden mit verd. H_2SO_4 stark verrührt, etwa entstandene Emulsionen, z. B. durch Erwärmen (bei *Chinaalkaloiden* auf 50—60°), getrennt, die Lösungsmm. durch Dekantieren abgeschieden. Die Lösungsmm. werden in den Prozeß so lange zurückgegeben, bis sie zu stark mit Harz usw. verunreinigt sind, u. dann dest., wobei man zum Schluß verd. NaOH zwecks Erleichterung der Dest. zugibt. (It. P. 285 933 vom 19/11. 1929.)

ALTPETER.

* **Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Acylierte Gemische der Isomeren des Dihydrofollikelhormons*. Ein Gemisch der beiden stereoisomeren Dihydrofollikelhormone wird in Pyridin mit Salicylsäure-(I) bzw. Bernsteinsäure-(II) bzw. Phthalsäureanhydrid (III) erhitzt u. in die entsprechenden Ester übergeführt. — Mit I *Salicylsäureester*, Krystalle vom F. 180—196° (Sinterung 170°), mit II *Bernsteinsäureester*, braune, harzartige M., mit III *saurer Phthalsäureester*, Krystalle vom F. 180—184° (unter Aufblähung). (Schwz. PP. 180 877, 180 878 u. 180 879 vom 18/12. 1933, ausg. 1/2. 1936. Alle D. Prior. 23/12. 1932. Zuss. zu Schwz. P. 174 209; C. 1935. II. 1062.)

DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Monoacetyldihydrofollikelhormon* (I). *Dihydrofollikelhormon*, F. 172—173^a, wird in Eg. gel., mit Eg.-HBr-Gemisch übergossen, von dem mitentstandenen Diacetat abgetrennt; I, das zunächst in kleinen, warzenartigen Krystallen anfällt, aus Essigester (grobe Krystalle, F. 210—213^a) oder aus Methanol (Nadelchen, F. 215—216^a) umkrystallisiert. Es ist in 5%_{ig}. k. KOH l. Die Veresterung hat an der im Ring D befindlichen alkoh. OH-Gruppe stattgefunden. (Schwz. P. 180 880 vom 18/12. 1933, ausg. 1/2. 1936. D. Prior. 23/12. 1932. Zus. zu Schwz. P. 174 209; C. 1935. II. 1062.) DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Dibenzoyldihydrofollikelhormon* (I). Hierzu vgl. E. P. 427 436; C. 1935. II. 2548. 0,1 g *Dihydrofollikelhormon*, F. 170—174^a, werden in 10 ccm Pyridin gel., mit 2 ccm Benzoylchlorid 3 Tage im Eisschrank aufbewahrt. Nach Aufarbeitung gelbliche Nadeln (aus Methanol), F. 168—170^a. (Schwz. P. 179 975 vom 18/12. 1933, ausg. 16/12. 1935. D. Prior. 23/12. 1932. Zus. zu Schwz. P. 174 209; C. 1935. II. 1062.) DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung eines Gemisches isomerer Octahydrofollikelhormone der Formel C₁₈H₃₀O₂*. Hierzu vgl. D. R. P. 597 261; C. 1934. II. 805. Nachzutragen ist: 1 g *Dihydrofollikelhormon* C₁₈H₂₄O₂, F. 168—170^a, wird in 150 ccm Eg. gel., mit 200 mg Pt-Oxydkatalysator nach ADAMS-SHRINER u. H₂ bei Zimmertemp. reduziert, die Lsg. zur Trockne verdampft. Hellgelbes, konsistentes Harz mit einem physiol. Wrkg.-Wert von ca. 8 mg/KE. (Schwz. P. 179 973 vom 10/10. 1933, ausg. 16/12. 1935. D. Prior. 27/10. 1932. Zus. zu Schwz. P. 173 197; C. 1935. II. 4500.) DONLE.

Dr. Madaus & Co., Radebeul-Dresden, *Heilmittel aus Pflanzenstoffen*. Frische Pflanzen werden mit schwer krystallisierenden Zuckern behandelt. Z. B. 5 kg frische *Melissa officinalis* mit 5 kg *Traubenzucker* vermahlen, M. bei Zimmertemp. im Luftstrom trocknen. — 5 kg frische *Pfefferminzpflanzen* (I) mit 5 kg einer Mischung aus 60% Stärkezucker u. 40% Milchzucker verarbeiten. — Die so erhaltenen Prodd. sind haltbar, das Chlorophyll ist fast unverändert. — Man kann die Pflanzen auch mit *Honig* (II) verarbeiten, z. B. 5 kg *Salvia officinalis* mit 5 kg II, ebenso 2,5 kg I mit 2,5 kg II unter Zugabe von 30 g HCOOH. (E. PP. 441 796 vom 7/12. 1934 u. 441 805 [Zus. Pat.] vom 21/3. 1935, beide ausg. 20/2. 1936. D. Prior. 28/8. 1934 bzw. 4/2. 1935.) ALTPETER.

William Elmore Welch, Dayton, Oh., V. St. A., *Heilmittel* aus 4 (Gewichtsteilen) Menthol, 8 Campher, 4,87 Stearinsäure, 1,1 NaOH, 4 (Vol.-Teilen) Terpentinol, 2 Eucalyptusöl, 1 Thymianöl, 78 $\frac{1}{2}$ A. Die Mischung, die in der Wärme hergestellt wird, dient z. B. als *Inhaliermittel*. (Aust. P. 23 108/1935 vom 19/6. 1935, ausg. 30/1. 1936.) ALTPETER.

Raul Werneck Alves, Rio de Janeiro, Brasilien, *Tonkabohnenöl als Heilmittel* übt stimulierende Wrkg. aus, bewirkt Gewichtszunahme, ist im Organismus gut verträglich; oral oder parenteral anwendbar. (E. P. 442 844 vom 10/5. 1934, ausg. 19/3. 1936.) ALTPETER.

Drug Products Co. Inc., Long Island City, übert. von: **John Torigian**, Queens Village, N. Y., V. St. A., *Mittel gegen Anämie*. 26,7 g CuCl₂ in 200 doppelt dest W. (luftfrei) lösen. Hierzu eine Lsg. von 18,8 NaOH im gleichen W. (200 ccm) zugeben, auf 80—85° erwärmen, eine Lsg. von 79,6 g *Gluconsäure* in 200 gleichen W. (80—85° w.) langsam unter Rühren zugeben. pH auf 6,2—6,8 einstellen, 2% Benzylalkohol zugeben. (A. P. 2 028 575 vom 11/6. 1934, ausg. 21/1. 1936.) ALTPETER.

Benjamin Hill, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Masse für Breiumschläge*, bestehend aus einem Gemisch von bei 900° F entwässerter Diatomeenerde u. Ton (Verhältnis 6—10:1), sowie Glycerin. Man kann der M. auch 3 Teile Kork zumischen. (A. P. 2 022 507 vom 29/1. 1934, ausg. 26/11. 1935.) ALTPETER.

Tres Gyógyszer-Vegyészeti Ipari és Kereskedelmi R. T., Budapest, *Säurebindendes Gebäck*. Man gibt zum Teig aus bekannten Ausgangsstoffen ein Erdalkalisalz einer höheren Fettsäure in wirksamen Mengen (1—20%) zu. Z. B. setzt man außer den üblichen Zutaten zu 100 kg Weizenmehl, das zur Keksherst. dienen soll, 10 kg Ca-Stearat. (Ung. P. 113 819 vom 14/3. 1935, ausg. 15/2. 1936.) MAAS.

Herbert Hentschel, Glarus, Schweiz, *Mundwasserpräparat* in Pastenform. 9 (Gewichtsteile) medizin. Seife in 90 A. bei 60—65° gel., filtriert, Filtrat sofort mit 2 *Salol* versetzt, auf 35—40° kühlen, 1,6 Pfefferminzöl, je 1 Tropfen Oleum carvi u. caryophylli zugeben. (Schwz. P. 180 190 vom 14/7. 1934, ausg. 1/2. 1936.) ALTPETER.

Gilbert Dillie Laymon, Miami, Fla., V. St. A., *Entfernen von Zahnstein*. Man behandelt die betreffenden Stellen mit 3,3%_{ig}. Jodlsg., dann mit 5%_{ig}. Na-Thio-

sulfatlg. Hierdurch werden gleichzeitig Verfärbungen beseitigt. (A. P. 2 031 169 vom 15/10. 1934, ausg. 18/2. 1936.)

Orman B. Whitman, Calgary, Alberta, Canada, *Legierung für zahnärztliche Zwecke*. Die gepulverten Einzelmetalle werden zunächst nach dem Mischen stark gepreßt u. dann bei einer solchen Temp. gesintert, die nicht höher ist als der F. des höchstschmelzenden Metallbestandteiles. Hiernach wird die M. mit oder ohne Wärmeanwendung wieder gepulvert. (Can. P. 351 479 vom 11/6. 1934, ausg. 9/7. 1935.)

F. Dorvault, L'Officine. Répertoire général de pharmacie pratique. 17^e éd. Paris: Vigot Frères 1936. (XXXII, 2.032 S.) 150 fr.

G. Analyse. Laboratorium.

S. F. Birch und P. Docksey, *Praktische Form eines Glasapparats zur Handhabung niedrigsiedender Flüssigkeiten*. Als Aufbewahrungs- u. Entnahmegefäß für leichtsd. Fl. verwenden Vff. eine dickwandige Flasche, auf die mit Bleiglatte-Mennige-Glycerinkitt ein Ventilstück mit bis zum Boden der Flasche reichendem Rohr aufgesetzt wird. Die Vorr. läßt sich auch zur Ausführung von Extraktionen verwenden, z. B. unter Verbindung zweier Flaschen miteinander. Auch Verwendung bei höheren Temp. ist möglich. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 169—70. 28/2. 1936. Sunbury-on-Thames, Anglo-Iranian Oil Co.)

Edwin E. Roper, George F. Wright, John R. Ruhoff und Walter R. Smith, *Notiz über die Herstellung von Glasspiralen zur Füllung von Fraktionierkolonnen*. Ausführliche Anleitung zur Herst. von Füllkörpern nach WILSON, PARKER u. LAUGHLIN (C. 1933. II. 2561). (J. Amer. chem. Soc. 57. 954—55. 8/5. 1935. Cambridge, Mass., Mallinckrodt-Labor. der Harvard-Univ.)

K. Schmalfluss, *Ein Extraktionsapparat, insbesondere für kleinere Substanzmengen*. Beschreibung eines Extraktionsapp., der gegenüber dem gewöhnlichen Verf. nach SOXHLET folgende Vorteile hat: Durch die gleichzeitige Extraktion im Kondensat u. im Dampf des Lösungsm. kann die Dauer einer vollständigen Extraktion auf 3 Stdn. verkürzt werden. Infolge Verwendung von Glasfiltertiegeln, die nach jeder Extraktion einfach gereinigt werden können, fällt die von Filterpapierhülsen fort. Durch den einzigen vorhandenen Normalschliff wird der App. sehr verbilligt. Die Einwaage kann bis auf 0,5 g herabgesetzt werden. Bei gleichbleibender Genauigkeit ist der Verbrauch an Extraktionsmitteln außerordentlich gering. Hinweise für das Arbeitsverf. (Chem. Fabrik 9. 161—62. 1/4. 1936. Berlin, Univ. Inst. f. Pflanzenernähr.-Lehre u. Bodenbiol.)

R. W. Gilbert, *Ein neues photoelektrisches Potentiometer von hoher Empfindlichkeit und rascher Einstellung*. Die automat. Kompensation von variablen Spannungen, z. B. Thermokräften bei der Temp.-Regulierung, läßt sich durch eine Schaltung erreichen, bei der das kompensierte Spiegelgalvanometer seinen Lichtstrahl durch Teilung an einem Prisma auf zwei Photozellen fallen läßt, die ihrerseits in Brückenschaltung das Gitter einer Röhre steuern. Die hohe Empfindlichkeit der prakt. trägheitsfreien Anordnung wird diskutiert. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 41—44. Jan. 1936. Weston Electrical Lab.)

M. Bender, *Beitrag zur Messung registrierender kugelförmiger Kadmiumzellen*. Vff. untersucht im Anschluß an frühere Messungen (C. 1934. II. 641) die Brauchbarkeit von Cd-Photozellen zur Registrierung der Sonnenstrahlung im UV. Der Cd-Spiegel befindet sich auf der Oberfläche einer Glaskugel, die von einer Anode u. einer zweiten Kugel aus Uviolglas konzentriert umgeben ist. Das Cd wird durch die UV-Strahlung entsprechend seiner photoelektr. Empfindlichkeit in diesem Gebiet zerstäubt, u. schlägt sich auf der äußeren Glaskugel nieder, wodurch die Empfindlichkeit der Zelle nach einiger Zeit plötzlich nachläßt. Mit Ar gefüllte Zellen zeigen diese störende Erscheinung nicht. Einige Registrierkurven, die in Freiburg u. auf dem Schauinsland (1200 m) aufgenommen wurden u. mit Dosimetermessungen verglichen wurden u. die die starke Intensitätszunahme des UV mit der Höhe zeigen, werden wiedergegeben. (Physik. Z. 37. 107—10. 1/2. 1936. Freiburg i. B., Phys. Lab. Univ.)

H. W. Lohse, *Der Gebrauch des Spektrographen in der Industrie*. Nach kurzer Beschreibung der Emissionsspektrographen wird seine Verwendung zur qualitativen u. quantitativen Elementbest. ausführlich erörtert. (Sands, Clays Minerals 2. Nr. 4. 133—41. April 1936.)

Alois Gatterer, *Reinheitsprüfung von Spektralkohlen*. Die Funken- u. Bogen-spektren einer Reihe von Markenkohlen wurden systemat. aufgenommen. Nach Aus-scheidung von stärker verunreinigten Sorten blieben drei Fabrikate von höherer Rein-heit übrig, die als Spektralkohle geeignet sind. Von diesen sind die Linien mit ihrer Intensität tabelliert u. die Spektren wiedergegeben. Da die Menge der Verunreinigungen mit der Marke der Kohle wechselt, ist es möglich, die jeweils passendste Sorte für den Nachweis bestimmter Elemente auszuwählen. — Zur quantitativen Best. der Ver-unreinigungen in Kohle wird ein neuartiges Verf. angegeben, welches auf dem Prinzip der letzten Linie beruht. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 129—31. 1/2. 1936. Rom, Astro-physikal. Lab. d. Vatikan. Sternwarte.)
ETZRODT.

D. Rau und W. E. Roseveare, *Differentialrefraktometer*. Ausführliche Be-schreibung, Abbildung u. schemat. Darst. des Strahlenganges. Der App. arbeitet mit weißem Licht u. hat eine Empfindlichkeit von $5 \cdot 10^{-7}$. Er wird zur Konz.-Best. wss. Lsgg. benutzt, deren Brechungsindices etwa 0,0004—0,002 größer sind als die von reinem W. (Genauigkeit $0,1\%$), das entspricht etwa $0,04$ — $0,2$ -n. NaCl-Lsgg. Die Skalen-ablesungen sind annähernd eine lineare Funktion der Differenz der Brechungsindices. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 72—73. 15/1. 1936. Madison, Univ. of Wisconsin.)
ECKSTEIN.

N. Borissow und J. Vogel, *Über die quantitative röntgenographische Bestimmung von Chrom in seinen Verbindungen nach der Methode der Fluoreszenzspektren*. Nach der C. 1935. I. 133 beschriebenen Methode wird festgestellt, daß in Gemischen von CrO_3 , K_2CrO_4 oder Cr_2O_3 mit V_2O_5 als Vergleichssubstanz die Cr-K α_2 - u. die V-K β_2 -Linie dieselbe Intensität haben, wenn das Atomverhältnis Cr:V = 1:7,5 ist. Bei $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ sind jedoch die Intensitäten der beiden Linien unter diesen Bedingungen nicht gleich, wahrscheinlich wegen Verlust von V während der Aufnahme. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 5. 744—50. 1935. Charkow, Ukrain. Inst. f. angew. physikal. Chemie.)
STACKELBERG.

George L. Clark und Dexter H. Reynolds, *Die quantitative Analyse von Gruben-staub. Eine Röntgenstrahlenbeugungsmethode*. Die Methode beruht auf der photometr. Messung der Intensitäten der Linien abgebeugter Röntgenstrahlen, die auf einem Film aufgefangan wurden. Diese Intensitäten werden mit den Linien empir. hergestellter Staubgemische verglichen. Die Staubgemische, die aus Zusatz eines reinen kristallinen Stoffes (Quarz, Calcit u. a.) zu dem Probestaub bestehen, stellt man sich durch 24-std. Mahlen in einer Stahlkugelmühle unter hochsd. PAe. her. Der Vergleich erfolgt an Hand empir. hergestellter Photographien oder daraus abgeleiteter Kurven. Das Verf. ist nur für quarzhaltige Gemische zwischen 1 u. 100% Quarz ausprobiert worden, dürfte sich aber auch für andere Staubsorten eignen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 36—40. 15/1. 1936. Urbana, Ill., Univ.)
ECKSTEIN.

J. A. Radley, *Ultraviolettes Licht als Hilfsmittel beim volumetrischen Arbeiten*. Überblick über Entw. u. Anwendung der Fluoreszenzanalyse mit Umbelliferon, Chinin, β -Naphthol usw. auf Grund der Literatur. (Chem. Age 34. 152—53. 15/2. 1936.)
R. K. MÜLLER.

Julius Grant, *Nephelometrie als eine Hilfe bei der Untersuchung von mineralischen Substanzen*. Es wird zunächst das Nephelometer von BOOTH u. dem Vf. besprochen. Es folgt eine Beschreibung der Unters. von Suspensionen, der quantitativen Best. verschiedener Substanzen wie Ca, Al, Ba, P, S, Ag, Zn, Fe, Ti, Cu, Mg, Pb u. As, sowie die Kontrolle von Rauch, Dampf u. Staub. (Sands, Clays Minerals 2. Nr. 4. 91—97. April 1936.)
GOTTFRIED.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

I. G. Ryss und P. Besmenowa, *Volumetrisches Schnellverfahren zur Bestimmung von löslichen Fluoriden*. Vff. beschreiben folgendes Schnellverf. (15—20 Min.) zur volumetr. F-Best. in l. Fluoriden: zur neutralen, möglichst konz. Lsg. der Fluoride wird eine gegen den gemischten Indicator (Methylenblau-Dimethylgelb oder Methylen-blau-Methylorange) neutralisierte Natriumsilicatlg. (25% Überschuß) zugegeben, dann mit 0,25-n. oder 1-n. HCl-Lsg. bis zur deutlichen violetten Färbung versetzt, für jede 25 ccm der Lsg. 2 g KCl zugegeben u. nach der Auflsg. desselben mit Lauge titriert, u. zwar beim ersten Indicator bis Grün, beim zweiten Indicator bis Blaugrün. 1 ccm 1-n. HCl entspricht 0,0285 g F oder 0,063 g NaF. Bei Anwendung von 0,2 g F⁺

u. 0,25-n. HCl-Lsg. ist der Fehler nicht über 0,5%/o. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 163—66. 1935.)

Hans Th. Bucherer und **F. W. Meier**, *Über den Einfluß des Fluors auf die Fällung der Phosphorsäure mittels Molybdänsäure*. Vff. stellten fest, daß bei der Best. der PO_4''' sowohl nach der alten Molybdatmethode nach v. LORENZ als auch unter Zusatz von Oxin die Anwesenheit von F' erhebliche Störungen verursacht, indem die Fällung des PO_4''' -haltigen Komplexes merklich verzögert wird. Bei der mit Oxin arbeitenden Filtrationsmethode wirkt sich dieser verzögernde Einfluß in einem Mehrverbrauch an H_3PO_4 -Lsg. aus, so daß die Lsg. schwächer erscheint, als ihrem wirklichen Geh. an PO_4''' entspricht. Ein Abrauchen der F'-haltigen wasser- oder HCl-löslichen Düngemittel mit H_2SO_4 ist demnach unerlässlich. (Z. analyt. Chem. 104. 23—28. 16/1. 1936. München, Techn. Hochsch.)

ECKSTEIN.

S. W. Ogur, *Gasvolumetrisches Verfahren zur Bestimmung von Carbonaten in Ätzalkalien*. Beschreibung des App. u. Angabe der Analysenvorschrift zur gasvolumetr. CO_2 -Best. nach dem Prinzip der Aufslg. von Ätznatron mit verd. HCl (2 : 3) u. Messen der entwickelten CO_2 -Menge in einer Gasbürette. Dauer 5 Min. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 172—75. 1935.)

v. FÜNER.

N. S. Nikolajew, *Zur Frage der Normenprüfung von Kryolith und Aluminiumfluorid*. Verschiedene Verff. der Literatur zur Best. von F (GREFF, 1913, TANANAJEW, C. 1933. I. 2283), SiO_2 (MILLNER u. KÜNOS, C. 1933. I. 818. 3335, NIKOLAJEW, C. 1935. I. 2230) u. Na (TANANAJEW, Überführung von Na_2AlF_6 mit Kalk in NaOH u. CaF_2) werden auf ihre Eignung als Standardverff. bei der Unters. von Kryolith u. AlF_3 geprüft. (Nachr. Standardisier. [russ.: Westnik Standardisazii] 1935. Nr. 3. 39—47.)

R. K. MÜLLER.

A. L. Saidess, *Potentiometrische und konduktometrische Titration von Ferrisalzen*. Über konduktometr. u. potentiometr. Titrationsverss. an FeCl_3 u. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ in reinem Zustande u. in Ggw. von NaCl u. Na_2SO_4 . Bei der konduktometr. Titration von $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ wurden 2 Minima nachgewiesen: bei ca. 0,5 Äquivalent Alkali auf 1 At. Fe u. bei ca. 3 Äquivalent Alkali auf 1 At. Fe. Bei der potentiometr. Titration befand sich der Knickpunkt der Kurve nicht bei 3 Äquivalenten Lauge, sondern bei einer etwas geringeren Alkalimenge. Bei FeCl_3 liegt der Knickpunkt näher den 3 Äquivalenten als bei Fe-Sulfat (2,7 Äquivalente für FeCl_3 , 2,6 für Fe-Sulfat pro At. Fe). Das Auftreten des ersten Minimums bei der konduktometr. Titration ist wahrscheinlich auf den Rückgang des Dissoziationsgrades durch die Ggw. von Na_2SO_4 zu erklären. Zusatz von Na_2SO_4 zum Fe-Sulfat erniedrigt dessen spezif. elektr. Leitfähigkeit, Zusatz von NaCl ist ohne merklichen Einfluß. Zusatz von Na_2SO_4 zum FeCl_3 erniedrigt die spezif. Leitfähigkeit, vermutlich infolge teilweiser Bldg. von Fe-Sulfat. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny naučno-issledowatelski Institut koshewennoi Promyslennosti. Sbornik Rabot] 1934. Nr. 2. 107—11.)

SCHÖNF.

Josef Hanuš und **Jar. Vofšek**, *Bemerkungen zur analytischen Trennung von Eisen und Nickel*. Vff. vergleichen die Acetat- (I), Succinat- (II) u. Hexamethylentetraminmethode (III) der Trennung von Fe u. Ni. Wenn die Ni-Menge nicht mehr als 2,5%/o des Fe beträgt, ist bei keinem der Verff. doppelte Fällung des Fe erforderlich; bei größeren Ni-Mengen genügt für die Verff. I u. II doppelte Fällung des Fe, bei III kann der Fe-Nd. etwas Ni enthalten. Um ein Mitreißen des Ni schon bei der ersten Fällung möglichst zu vermeiden, muß man eine gewisse Acidität einhalten; bei Essigsäure kann man bis zu 5 ccm n. Essigsäure auf 500 ccm Lsg. anwenden. Ein Zusatz von NH_4Cl bewirkt wesentliche Verminderung des Mitreißen von Ni. Bei gleichem Verhältnis Fe : Ni ist die mitgerissene Ni-Menge prakt. unabhängig von der angewandten Menge. Bei doppelter Fällung wird die zweite Fällung zweckmäßig nach I oder II, nicht mit NH_4OH ausgeführt; Fällung mit NH_4OH führt bei größerem Verhältnis von Fe : Ni (> 2 : 1) u. größeren Nd.-Mengen leicht zu einer teilweisen Mitfällung des Ni, die eine dritte Fällung erforderlich macht. Die Verff. I u. II sind bei Ausführung in schwach saurer Lsg. mit Zusatz von NH_4Cl gleichwertig, Verff. III ist ihnen unterlegen, jedoch immer noch besser als die einfache Trennung mit NH_4OH . (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 288—95. 1935. Prag, Techn. Hochsch., Inst. f. analyt. u. Lebensmittelchemie.)

R. K. MÜLLER.

Henry Bassett und **Isabella Sanderson**, *Betrachtungen über den Reaktionsmechanismus bei der Reduktion des Permanganats und bei der induzierten Oxidation des Chlorions*. Genaue Unterss. des Rk.-Mechanismus zwischen Fe^{2+} oder Mn^{2+} u. MnO_4^- zeigten, daß stets zunächst Mn^{3+} entsteht. Mn^{3+} u. Mn^{4+} sind — unter sonst gleichen Be-

dingungen — stärkere Oxydationsmittel als MnO_4' . Die induzierte Oxydation des Cl' ist vor allem auf Mn^{+++} zurückzuführen. Vff. führen das teilweise auf die Tatsache zurück, daß die Red. des Mn^{+++} zu Mn^{++} viel leichter erfolgt als die von MnO_4' zu Mn^{+++} . Durch Stabilisierung des Mn^{+++} (mittels H_2SO_4 , H_3PO_4 , HF oder sogar Cl') erhält man einen schärferen Endpunkt bei der Fe (2)-Titration. Am besten titriert man $FeCl_2$ -Lsgg. mit $KMnO_4$ in Ggw. von 2—3 n. H_2SO_4 . PO_4^{+++} kann prakt. vollständig aus der Lsg. durch Behandeln mit konz. HNO_3 u. Mn-Metall oder Mn (2)-Salz entfernt werden. (J. chem. Soc. London 1936. 207—11. Febr. Reading, Univ.) ECKSTEIN.

I. M. Kolthoff, Berichtigung. (Vgl. C. 1936. I. 389: „Abgeänderte Persulfat-Arsenitmethode zur Mn-Best.“) Zur Herst. des 0,05-n. Red.-Gemisches sind 1,2—1,3 g reines As_2O_3 , anstatt 2,5 g zu lösen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 73. 15/1. 1936.) ECKSTEIN.

Henry B. Hope, Madeline Ross und J. F. Skelly, Eine Schnellmethode zur maßanalytischen Bestimmung des Indiums. Die etwa 10—15 mg In enthaltende Probe wird in HNO_3 oder Königswasser gel., die Metalle der 1. u. 2. Gruppe mit H_2S entfernt, die Lsg. schwach ammoniakal. gemacht, kurz aufgeköcht u. filtriert. Den mit W. ausgewaschenen Nd. löst man in 15 ccm h. konz. Eg. u. wäscht das Filter mit Eg. u. h. W. aus. Hat das Filtrat gelblich-braune Farbe, so ist Fe zugegen. In diesem Falle setzt man 0,5 g KF, gel. in 5 ccm W. hinzu. Nach dem Abkühlen versetzt man die etwa 60% Eg. enthaltende In-Lsg. mit 2 Tropfen *Diphenylbenzidin*lsg. (2 g/100 ccm konz. H_2SO_4) u. titriert unter Schütteln mit eingestellter $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. [2,5 $K_4Fe(CN)_6$ /l u. 0,2 g $K_3Fe(CN)_6$]. Bei Abwesenheit von Fe bzw. F' schlägt die Farbe scharf von schieferblau nach erbsengrün, bei Ggw. von F' von schwachgrün nach klarblau um. Die Farbumschläge müssen 10 Sek.-bestehen bleiben. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 51—52. 15/1. 1936. New York, Cooper Inst. of Technology.) ECKSTEIN.

A. Jilek, J. Kot'a und J. Vřest'ál, Über die Trennung des Bleis von Kupfer, Kobalt, Nickel und Cadmium mit Kohlensäure in Pyridinmedium. (Vgl. C. 1934. I. 3090. II. 642.) Die Trennung des Pb^{++} von Cu^{++} , Co^{++} , Ni^{++} u. Cd^{++} kann auch in Ggw. von Alkalinitraten leicht erreicht werden, wenn die Lsg. die betreffenden Kationen nur in Form ihrer Nitrate enthält u. in 50 ccm nicht mehr als 0,2 g von jedem Kation vorliegen. Zur Trennung von Cu^{++} wird die fast neutrale Lsg. der Nitrate mit Pyridin (verd. 1:10) bis zu lasurblauer Farbe alkalisiert, dann mit W. soweit verd., daß das Gesamtvolumen nach Zusatz von 15 ccm verd. Pyridin 100 ccm nicht überschreitet; man läßt 5 Min. lang einen mäßigen Strom von CO_2 (mit $AgNO_3$ -Lsg. gewaschen) durch die Lsg. streichen, setzt 2 ccm konz. NH_4OH zu, setzt das Einleiten von CO_2 noch 40 Min. fort, saugt den Nd. durch einen Glasfildertiegel (A_1) ab u. wäscht mit einem an CO_2 gesätt. Gemisch von 90 ccm W., 4 ccm 96%ig. A., 4 ccm Pyridin (1:10) u. 2 ccm konz. NH_4OH ; der Nd. wird entweder bei 120° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet ($f Pb/PbCO_3 = 0,7754$) oder im Porzellantiiegel zu PbO geglüht ($f Pb/PbO = 0,9283$). Im Filtrat wird nach Austreiben des Pyridins Cu elektrolyt. nach üblicher Methode bestimmt. — Die Trennung des Pb^{++} von Ni^{++} , Co^{++} u. Cd^{++} wird analog, jedoch ohne Zusatz von NH_4OH während des Einleitens von CO_2 u. im Waschwasser ausgeführt. Auch hier erfolgt die Best. im Filtrat nach gebräuchlichen Verff. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 299—304. 1935. Brünn [Brno], Tschech. T. H., Inst. f. analyt. Chem.) R. K. Mü.

Earle R. Caley und M. Gilbert Burford, Die genaue Trennung des gefüllten Quecksilbersulfids vom Schwefel bei der gewichtsanalytischen Quecksilberbestimmung. Der Sulfidnd. wird zusammen mit dem S getrocknet, gewogen u. mit k. konz. HJ behandelt, wobei alles HgS in Lsg. geht, ohne daß der S angegriffen wird. Der Rückstand wird getrocknet, u. aus der Differenz berechnet sich der HgS-Geh. Zweckmäßigerweise stabilisiert man die HJ mit H_3PO_3 (spezif. Gewicht 1,70). (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 43. 15/1. 1936. Princeton, N. J., Univ.) ECKSTEIN.

Z. Raichinsein und N. Korobov, Neue Indicatoren zur direkten Titration von Wolframat mittels Bleinitrats. Vff. untersuchten verschiedene Marken der Diazofarbstoffe *Diaminechtscharlach* u. *Diaminazoscharlach* auf ihre Verwendbarkeit als Adsorptionsindikatoren bei der Wolframmattitration mit $Pb(NO_3)_2$ -Lsg. in neutraler Lsg. Von den untersuchten Farbstoffen ist *Diaminazoscharlach* 2 B L ungeeignet, *Diaminechtscharlach* 8 B N wenig empfindlich. Alle übrigen Farbstoffe dieser Gruppen eignen sich sehr gut, auch in Ggw. von Alkalisalzen. Nur NH_4NO_3 , Na-Acetat u. größere Mengen NH_4Cl stören. Mit dieser Methode ist die W-Best. in 0,009-n. Na-Wolframatlsg. einwandfrei durchführbar. (Vgl. C. 1935. II. 2852.) Z. analyt. Chem. 104. 192—98. 1936. Iwanowo [U. S. S. R.], Chem.-Technolog. Inst.) ECKSTEIN.

Marcel Gahide, *Über eine titrimetrische Palladiumbestimmung mit Hilfe von Oximen*. Die Verb. des Pd mit Dimethylglyoxim oder Salicylaldoxim sind auch in stark saurer Lsg. w. Vf. ändert aus diesem Grunde das Verf. von TOUGARINOFF folgendermaßen ab: Pd wird mit einem bekannten Überschuß *Salicylaldoxim* (Dimethylglyoxim, sowie andere Oxime haben sich nicht bewährt) aus 12-n. H_2SO_4 -Lsg. gefällt, der Nd. abfiltriert u. der Reagensüberschuß nach Oxydation mit $Fe_2(SO_4)_3$ mit 0,1-n. $KMnO_4$ titriert. Die Ergebnisse sind im Bereich von 5–40 mg Pd auch in Ggw. zahlreicher anderer Metalle zufriedenstellend. Cu stört stark, weniger stark Fe, Ru, Pt u. Au. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 9–14. Jan. 1936. Löwen [Louvain], Univ.) ECK.

William R. Crowell und **Harlan L. Baumbach**, *Die potentiometrische Bestimmung des vierwertigen Osmiums mit Chrom(2)-sulfat*. Die $CrSO_4$ -Lsg. wurde durch Überleiten einer Lsg. von 0,01-mol. Cr-Alaunlg. u. 0,01-mol. H_2SO_4 über amalgamiertes Zn hergestellt. Sie wird in einem 5-l-Kolben, der luftdicht mit der Titrationseinrichtung verbunden ist, unter einem Druck von 1,5 at N_2 aufbewahrt. Die Einstellung erfolgt gegen $K_3Fe(CN)_6$ oder $K_2Cr_2O_7$. Die Titration findet in CO_2 -Atmosphäre mit Pt-Elektroden statt. Titriert wurden K_2OsBr_6 u. K_2OsCl_6 in Ggw. von HBr bzw. HCl. Aus den Bestst. konnte das At.-Gew. des Os zu 191,5 bzw. 191,7 ermittelt werden. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2607–09. Dez. 1935. Los Angeles, Univ. of California.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

K. Hinsberg, *Über die Bestimmung der Hydroxylzahl von Oxyfettsäuren*. Es wird ein Verf. zur Best. der Hydroxylzahlen von Oxyfettsäuren angegeben. Die Fettsäuren werden mit einer abgemessenen Menge *Pyridin-Essigsäureanhydrid* acetyliert. Das überschüssige Essigsäureanhydrid u. die gebildete Essigsäure werden aus einem aliquoten Teil im Vakuum in eine vorgelegte Menge KOH überdest. u. der KOH-Überschuß bestimmt. (Biochem. Z. 285. 125–29. 20/4. 1936. Berlin, Univ., Chem. Abt. d. Pathol. Inst.) SCHUCHARDT.

José Vazquez Sánchez, *Anwendung der Indopheninreaktion zur Erkennung einiger organischer Polysäuren*. Vf. weist verschiedene Säuren der Bernsteinsäure-(I)-Gruppe durch Erhitzen des Na-Salzes mit P_2S_5 u. Ausführung der Indophenirrk. im Destillat nach. Erfassungsgrenzen: I 10–25 γ , *Fumarsäure* 25 γ , *Maleinsäure* 50 γ , *Äpfelsäure* 50 γ , *Brenzweinsäure* (II) 100 γ , *Weinsäure* u. *Citronensäure* je 250 γ . I u. II können durch Behandlung mit $KMnO_4$ von den anderen Säuren befreit werden. Oxalsäure u. Malonsäure stören nicht. Die höheren zweibas. Säuren können bei der Rk. stören. Man vermeidet dies durch Zusatz von Pb-Acetat oder Fe-Pulver. Die Rk. wird dabei etwas weniger empfindlich, aber durch Adipinsäure usw. nicht gestört. (An. Soc. españ. Física Quim. 33. 126–31. 1935. Madrid, Pharmazent. Fak.) WILLST.

C. H. Liberalli, *Notiz über eine neue Reaktion auf Weinsäure: die Reaktion von Pesez*. Vf. bestätigt die Vorteile der Rk. von PESEZ (C. 1935. II. 2097) auf Weinsäure vor der alten Methode nach MÖHLER-DENIGÈS. *Jodide*, die stören, können durch Einw. von HNO_2 u. Wegkochen des J_2 beseitigt werden. *Vanadate* stören die Rk., da sie unter den Reaktionsbedingungen grüne Lsgg. liefern. (Rev. Quim. Farmac. I. 23–24. 1935.) WILLSTAEDT.

Sho Sugahara, *Über eine neue Farbreaktion der Fructose*. Setzt man 1 cem $\frac{2}{3}$ -n. H_2SO_4 u. 1 cem 10%ig. Lsg. von Natriumwolframat zu 1 cem Fructoselsg. u. gibt dann eine kleine Menge von CaO zu, bis die Mischung schwach alkal. wird, so nimmt der Nd. von CaO eine grüne Farbe an; bei höherer Konz. zeigt der Nd. sowie auch die Lsg. eine blaue Farbe. Ähnliche Rkk. geben Galaktose, Arabinose, Dioxyceton, Harnsäure u. Adrenalin. Jedoch zeigen Harnsäure, Dioxyceton u. Adrenalin im Gegensatz zu Fructose die Rk. auch dann, wenn das CaO durch $NaOH$ ersetzt wird. Die erforderliche Unterscheidung von Galaktose u. Arabinose erfolgt durch die bekannten spezif. Rkk. dieser Zucker. Die minimale Grenzkonz. für positiven Ausfall der Rk. beträgt bei Fructose 0,015%, bei Galaktose u. Arabinose 0,02%, bei Dioxyceton u. Harnsäure 0,01% u. bei Adrenalin bis zur Verdünnung 1 : 170 000. (J. Biochemistry 22. 85–91. 1935. Kobe, Präfektur Krankenhaus. [Orig.: dtsh.]) HESSE.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

George W. Pucher, **Caroline C. Sherman** und **Hubert Bradford Vickery**, *Eine Methode für die Bestimmung kleiner Mengen Citronensäure in biologischem Material*. 0,1–1,0 mg Citronensäure können mit einer Genauigkeit von $\pm 5\%$ durch Oxydation zu *Pentabromaceton* u. Umwandlung des Oxydationsprod. mittels Na_2S in eine farbige

Substanz, mit der eine Best. im PULFRICH-Spektrophotometer vorgenommen werden kann, erkannt werden. Vff. bestimmen Citronensäure in Blut, Harn, Faeces von Tieren u. Pflanzen. (J. biol. Chemistry **113**. 235—45. Febr. 1936. New Haven, Biochem. Lab. Dep. of physiol. Chem., Yale Univ.) BAERTICH.

Cecilia Riegel und **Henry J. Rose**, *Bestimmung des freien und gebundenen Cholesterins*. Vff. bestimmen in der Galle 0,5—5 mg Cholesterin (frei u. gebunden) mit einer Genauigkeit von $\pm 5\%$. (J. biol. Chemistry **113**. 117—24. Febr. 1936. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Lab. of Surg. Res.) BAERTICH.

Jorge Bandeira de Mello, *Notiz über die Bestimmung von Cholesterin im Blut*. Vf. macht auf einige Einzelheiten aufmerksam, die bei der Cholesterinbest. nach SACKETT (J. biol. Chemistry **64** [1925]. 203) zu beachten sind. (Rev. Quim. Farmac. **1**. 49—50. 1935.) WILLSTAEDT.

Shigehiro Katsura, **Tatsuo Hatakeyama** und **Kiichiro Tajima**, *Bemerkung zu der Arbeit „Eine titrimetrische Bestimmungsmethode für kleine Mengen Phosphatide, freies Cholesterin, Cholesterinester, Neutralfette und Gesamtlipide des Blutes, des Blutplasmas und der Blutkörperchen“*. Die früher beschriebene (C. 1934. II. 480) Methode wird verbessert. (Biochem. Z. **284**. 312. 9/3.1936. Sendai, Univ., Medizin. Klinik.) SCHUCH.

Lili Pollak, *Mikromethode zur Bestimmung des Blutfettes*. In der vom Vf. beschriebenen Methode wird das Fett aus 0,1 ccm Blut ohne Katalysator mit schwefelsaurem $K_2Cr_2O_7$ oxydiert. Zur Verseifung werden 0,3 ccm einer 20%ig. alkoh. NaOH-Lsg. verwendet. Die gravimetr. Fettbest. gibt höhere Werte, die Abweichungen betragen etwa -5% , bedingt durch die Wägung des Rohextraktes. (Mikrochemie **19** (N. F. 13). 190—93. 1936. Budapest, Chem. Lab. der III. Univ.-Klinik.) BAERTICH.

Clément Courty, *Magnetische Mikrobestimmung des Eisens im Blut*. Wird Blut unter bestimmten Bedingungen verascht, so ist die Asche infolge ihres Fe-Geh. stark magnet. Dies kann zur Mikrobest. des Fe-Geh. benutzt werden. Mit einem Tropfen Blut kann so der Fe-Geh. in 30 Min. durch Veraschung bei $620-630^\circ$ bestimmt werden. Zur Berechnung dient die Formel $m = (\Delta - \Delta'')/p a$, $m = \text{mg Fe/kg frisches Blut}$, $\Delta'' = \text{Abstand der leeren Röhre in mm im magnet. Gleichgewicht}$, $\Delta = \text{das Gleiche nach Veraschen der Blutprobe u. Erkalten der Röhre}$, $p = \text{g eingewogenes Blut}$, $a = \text{Abstand in mm für 0,001 mg Fe in der Vers.-Apparatur}$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **201**. 362—64. 1935.) MAHN.

J. Dubnoff und **Paul L. Kirk**, *Die Bestimmung von Spuren von Eisen in Blutsrum*. Vff. konnten mit ihrer elektrometr. Methode der Titration $2-5 \gamma \text{ Fe}^{+++}$ in einer Konz. von 1:1000000 bestimmen. Die Genauigkeit beträgt wenige Zehntel $\%$. (Mikrochemie **19** [N. F. 13]. 194—207. 1936. Berkeley, Univ. of California, Div. of Biochem.) BAERTICH.

Abraham Saifer und **Morris Kornblum**, *Die Chloridbestimmung in biologischen Flüssigkeiten mit Hilfe von Adsorptionsindikatoren. Dichlorfluorescein bei der maßanalytischen Mikrochloridbestimmung in Cerebrospinalflüssigkeiten und in Blutsrum*. 1. 0,2 ccm Spinalfl. wird in einem Reagensglas mit 3 ccm A.-Ä.-Gemisch (3:1) u. 2 Tropfen Indicatorlsg. (0,05% in 70%ig. A.) versetzt u. direkt mit etwa 0,02-n. $AgNO_3$ -Lsg. bis zum ersten Auftreten einer Rosafärbung titriert. Proteine werden unter diesen Umständen nicht ausgefällt. 2. 0,2 ccm Blutsrum wird im 15-ccm-Zentrifugierröhrchen mit 5 ccm A.-Ä. (3:1) versetzt, gründlich geschüttelt u. kräftig zentrifugiert (2000 Umdrehungen/Min.). Dann setzt man 2 Tropfen Indicatorlsg. hinzu u. titriert die überstehende Fl. im gleichen Rohr wie oben. Genauigkeit: $\pm 1\%$ bei 1 mg NaCl in Spinalfl. u. $\pm 2\%$ in Blutsrum. Bei Verwendung verdünnterer $AgNO_3$ -Lsg. ist die Genauigkeit größer, jedoch der Endpunkt weniger scharf. (Vgl. BULLOCK u. KIRK, C. 1935. II. 2563.) (J. biol. Chemistry **112**. 117—22. Dez. 1935. New York, The Jewish Hospital of Brooklyn.) ECKSTEIN.

Käte Koch, *Oxalsäurebestimmung im Harn bei Reihenversuchen*. Es werden nach eingehenden Verss. die optimalen Bedingungen angegeben, Oxalsäure in kleinen Harnmengen (20 ccm) direkt als Ca-Oxalat zu fällen. Die Methode erlaubt, 0,04—0,1 mg Oxalsäure in 2—3-std. Kontrollverss. zu bestimmen. (Biochem. Z. **283**. 422—32. 27/1. 1936. Hannover, Innere Abt. d. Stadtkrankenh. I.) SCHUCHARDT.

Jakob A. Stekol, *Die Bestimmung der p-Bromphenylmercaptursäure in dem Harn des Hundes*. Die p-Bromphenylmercaptursäure wird durch NaOH in Brommercaptan (I) neben Ammoniak, Essigsäure u. Brenztraubensäure gespalten. (I) gibt mit Hg^{Cl_2} Quecksilberbrommercaptan; von diesem wird quantitativ das Hg u. der S bestimmt. (J. biol. Chemistry **113**. 279—88. Febr. 1936. New York, Dep. of Chem.) BAERTICH.

Charles Gray, Leigh-on-Sea, Essex, England, *Feststellung des spezifischen Gewichts von Gasen* unter Verwendung eines oben offenen zylindr. Gefäßes, in dessen Mitte ein kalibriertes Rohr steht u. einer darüber gestülpten, dicht anschließenden Haube. Das zu untersuchende Gas wird in die Haube geleitet, die dadurch in teleskopartig auseinandergezogene Stellung gebracht wird. In dem Deckel der Haube ist ein Loch, durch das das Gas entweichen kann, womit gleichzeitig die Haube sinkt. Die Sinkgeschwindigkeit der Haube wird an dem kalibrierten Rohr abgelesen u. damit die D. des Gases ermittelt. — Zeichnung. (E. P. 437 979 vom 17/7. 1934, ausg. 5/12. 1935.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Alexander Nikolajewitsch Lachtin**, Pyrometrie. Kontroll-Meßinstrumente. Teil II. Moskau: WNITO-chimikow Chimfak 1936. (V, 342 S.)

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

M. Lichoscherstow, S. Aleksejew und T. Schalajewa, *2,3-Dichlorbutan als Lösungsmittel*. (Nitrocellulose 6. 226—27. Dez. 1935. — C. 1936. I. 3377.) PANGRITZ.

—, *Schaumverhütungsmittel*. Eine graph. Darst. zeigt die Überlegenheit von *Antispumin SL* gegenüber bekannten Schaumverhütungsmitteln. (Z. ges. Textilind. 39. 26. 1/1. 1936.) SÜVERN.

F. Mayo, T. G. Hunter und A. W. Nash, *Benetzte Oberfläche in mit Füllringen ausgesetzten Türmen*. Die Benetzung in mit Füllringen ausgesetzten Türmen wird in Modellvers. untersucht unter Verwendung von Papierringen u. einer Farbstofflg., deren Aufnahme als Maß für die Benetzung dient. Die Vers. führen zu folgenden allgemeinen Schlußfolgerungen: Die Benetzung ist an den äußeren Ringflächen etwas größer als an den inneren, der benetzte Teil (%) ist bei der Wandoberfläche erheblich größer als bei der Ringoberfläche. Von oben nach unten nimmt die Benetzung ab. Mathemat. wird die Fl.-Verteilung auf die Füllkörperschichten durch ein Gesetz nach GAUSS beherrscht. Die Fl. zeigt die Tendenz, beim Herabfließen von der Mitte nach den Turmwandungen u. dann diesen entlang zu strömen. Der %-Anteil benetzter Gesamtläche nimmt mit steigender Fl.-Geschwindigkeit zu, bis die Gesamtläche voll benetzt ist. Bei gleichbleibender Fl.-Geschwindigkeit nimmt der benetzte Anteil mit zunehmendem Verhältnis von Füllhöhe zu Turmdurchmesser ab. Bei sonst konstanten Verhältnissen führt Vergrößerung des Ringdurchmessers zu einer Abnahme des benetzten Gesamtlächeanteils. Letzterer ist unabhängig von der Gasgeschwindigkeit, ebenso die Fl.-Stauung im Turm, die jedoch mit wachsender Fl.-Geschwindigkeit zunimmt. Im untersuchten Bereich ist die mittlere Fl.-Filmstärke unabhängig von Fl.- u. Gasgeschwindigkeit; an der Turmwand nimmt die Filmstärke von oben nach unten zu. Etwa 10% der benetzten Oberfläche sind inakt, infolge Fl.-Stauung durch capillare Ansammlung an den Berührungspunkten der Füllkörper. Der Verteilungsfaktor (Verhältnis der tatsächlich benetzten akt. Oberfläche zu der bei hoher Fl.-Geschwindigkeit benetzten) erreicht ihren Höchstwert bei um so niedrigeren Fl.-Geschwindigkeiten, je regelmäßiger die Verteilung der Füllringpackung ist. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 375—85. 15/11. 1935. Birmingham, Univ., Abt. f. Oltechnik u. -raffination.) R. K. MÜLLER.

L. A. Mitchell, *Der Betrieb von Trocknern*. Überblick über Funktionen u. Anwendungsgebiete verschiedener Trocknertypen (Drehrohr-, Filmtrommel-, Vakuum-, Sprühtrockner usw.). (Chem. Age 34. 145—47. 15/2. 1936.) R. K. MÜLLER.

M. J. Lurje, *Feuchtigkeitsgehalt der Verbrennungsgase gasförmiger Brennstoffe*. (Zur Berechnung von Trocknern, die unmitttelbar mit Rauchgasen betrieben werden). Formeln für Zus. u. Wärmeinhalt der Verbrennungsprodd. gasförmiger Brennstoffe werden angegeben. (Ber. allruss. wärmetechn. Inst. [russ.: Iswestija wasessojusnogo teplotekhnitscheskogo Instituta] 1935. Nr. 10. 48. Allruss. Techn. Inst., Trockner-Lab.) BAYER.

W. L. Wolkow, *Wärmeübergang in der Katalysatorzone von Kontaktapparaten mit Field-Rohren*. Vf. gibt eine mathemat. Berechnung von Kontaktapparaten mit FIELD-schen Doppelrohraustauschern. Die Wrkg. der Doppelrohre wird mit derjenigen von einfachen Rohren verglichen. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostrojnenije] 5. Nr. 1. 14—19. 1936. Leningrad, Staatl. Hochdruckinst.) BAYER.

W. W. Krisstin, *Ofen zum Glühen der CO-Katalysatormasse*. Die Ausgangsstoffe für die Katalysatormasse bestehen aus $MgCO_3$, $Mg(NO_3)_2$, $Fe(OH)_3$ neben kleineren Mengen KNO_3 , $Al(OH)_3$ u. $MgCrO_4$. Die M. soll 4 Stdn. bei 750° geglüht werden. Die Berechnung eines dafür geeigneten Drehofens wird durchgeführt. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostrojenije] 5. Nr. 1. 25—29. 1936.) BAYER.

Opitni sawod sintetitscheskogo kautschuka „B“, U. S. S. R., *Abscheidung von Alkoholdämpfen aus Gasen*. Die die Alkoholdämpfe enthaltenden Gase werden durch mit konz. $CaCl_2$ -Lsg. gefüllte Absorptionsgefäße geleitet, wobei die Alkoholdämpfe durch die $CaCl_2$ -Lsg. absorbiert werden. Aus dieser Lsg. werden die Alkohole, gegebenenfalls nach Zusatz von W., durch Dest. gewonnen. (Russ. P. 44 897 vom 5/3. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

A. L. Genis, U. S. S. R., *Gewinnung flüssiger Kohlensäure aus Rauchgasen*. Die Rauchgase werden zunächst zwecks Abkühlung durch einen Decarbonisator, dann durch einen Wärmeaustauscher, einen Wäscher u. zum Schluß in ein Adsorptionsgefäß geleitet. In diesem wird die CO_2 durch eine K_2CO_3 -Lsg. adsorbiert. Die gebildete $KHCO_3$ -Lsg. wird in den Decarbonisator zurückgeleitet, in welchem sie in CO_2 , W. u. K_2CO_3 -Lsg. zerlegt wird. Die abziehende CO_2 gelangt über eine unter 60 — 65 at Druck stehende Rektifizierkolonne in einen Kondensator, in dem sie verflüssigt wird. (Russ. P. 45 299 vom 13/5. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

Chemists' year book, 1936. Ed. by E. Hope. London: Sherratt & H. 1936. (1257 S.) 21 s.

III. Elektrotechnik.

Corning Glass Works, V. St. A., *Elektrischer Isolator* aus Glas oder glasiertem Porzellan. Um den Isolator gelb, rot oder braun zu färben, wird er mittels einer, eine Cu- oder Ag-Verb., z. B. Cu_2S oder Ag_2S enthaltenden, Paste oder durch Eintauchen in ein diese Stoffe enthaltendes Bad mit nachfolgender Erhitzung auf 600 — 750° behandelt. Während die Einw. von Cu_2S eine kanariengelbe Färbung ergibt, ist eine rote Farbe durch Nachbehandlung des gelb gefärbten Isolators in reduzierender Atmosphäre, z. B. mit Glycerin, Harnstoff, p-Formaldehyd u. dgl., u. nachfolgendem nochmaligem Erhitzen zu erzielen. Die Behandlung mit Ag-Salzen endlich ergibt braune Farbtöne. Der Isolator, in dessen Oberfläche die Alkalien durch Ag oder Cu ersetzt worden sind, besitzt einen sehr hohen Oberflächenwiderstand. (F. P. 789 292 vom 26/4. 1935, ausg. 25/10. 1935. A. Prior. 2/5. 1934.) H. WESTPHAL.

Steatit-Magnesia Akt.-Ges., Deutschland, *Keramischer Isolierstoff*, dad. gek., daß er durch Brennen einer MgO u. TiO_2 enthaltenden M. erhalten wird. Je nach den gewünschten Eig. ist MgO oder TiO_2 im Überschuß vorhanden. (F. P. 790 839 vom 3/6. 1935, ausg. 28/11. 1935. D. Priorr. 5/6. u. 19/6. 1934.) H. WESTPHAL.

R. van Rollegem, Yssel, *Feuersicherer gegen Wärme und Elektrizität isolierender Stoff*. Er besteht aus einer äußeren Hülle aus Silicoaluminaten von K, Fe oder Mg u. einer inneren Schicht, die aus blättrigem oder faserigem Ca- oder Mg-Silicat besteht u. mit feuerfesten Verb. wie Ammoniumsätzen, Boraten oder Silicaten getränkt ist. (Belg. P. 398 759 vom 23/9. 1933, Auszug veröff. 26/2. 1934.) H. WESTPHAL.

General Electric Co., New York, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Mittel zur Verhinderung des Explodierens von KW-stoffen, insbesondere Isolierölen*. Es besteht aus den chlorierten Derivv. von Äthylen, Propylen u. Butylen, die den KW-stoffen in Gehh. von $0,25$ — 10% zugemengt werden. (A. P. 2 019 339 vom 29/9. 1934, ausg. 29/10. 1935.) H. WESTPHAL.

S. I. Karpman, U. S. S. R., *Verfestigung von Bitumen*. Bitumen wird in einer Mischung aus 1000 (Teilen) Isolieröl, 5—25 Campher u. $0,5$ — $1,5$ Ätzalkali in der Weise auf 70 — 120° erhitzt, daß zunächst während der ersten $1\frac{1}{2}$ Stdn. die Temp. in der Min. um 5 — 10° steigt, während nach dem Erreichen der Höchsttemp. die Abkühlung so geleitet wird, daß in der Min. die Temp. um 20 — 25° fällt. Das Prod. findet als Isoliermittel an Stelle von Ebonit in der Schwachstromtechnik Verwendung. (Russ. P. 44 974 vom 12/2. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Hackethal-Draht- und Kabel-Werke Akt.-Ges., Hannover, *Isolierung elektrischer Leitungen*, deren aus Faserstoffen bestehende isolierende Hülle mit einer Metallseife imprägniert u. mit einem wetterfesten Überzug versehen ist, dad. gek., daß die zur Isolierung verwendeten Faserstoffe vor oder nach ihrem Aufbringen auf den Leiter

mit einer wss. Metallsäure (Pb-Acetat) getränkt u. darauf mit einer Seifenlsg. (Ölsäure plus Alkalien) behandelt, dann die Metallseifen durch chem. Zusätze in wasserunl. u. wasserlösliche Verbb. überführt, die wasserlöslichen durch Wässern entfernt u. die Faserstoffe schließlich getrocknet werden. Die Leitungen sind vollkommen unhygroskop. u. gegen Fäulnis gefeit. (D. R. P. 627 525 Kl. 21 c vom 2/5. 1931, ausg. 17/3. 1936.)

H. WESTPHAL.

Henri Dreyfus, England, *Isolierter elektrischer Leiter*. Die Isolierung besteht aus dochtförmig aufgetragenen Fasern aus Cellulosederivv. Außer Celluloseacetat, das besonders geeignet ist, kommen noch Celluloseformiat, -butyrat u. -propionat, sowie Äthyl-, Methyl- u. Benzylcellulose in Frage. (F. P. 787 456 vom 16/3. 1935, ausg. 23/9. 1935.)

H. WESTPHAL.

Ergon Research Laboratories, Inc., Malden, übert. von: **Julius Edgar Lilienfeld**, Winchester, Mass., V. St. A., *Verbinden von hochhitzebeständigen Körpern, besonders Isolierkörpern, mit Metallteilen*. Die Si-haltigen Isolierkörper, wie Porzellan, besonders Sillimanit, SiO₂, Glas, besonders Borosilicatglas, die zweckmäßig vorher an den Verbindungsstellen mit einer Glasur versehen worden sind, werden auf eine, den F. des Metalls weit übersteigende Temp., evtl. bis zu ihrem Erweichungspunkt erhitzt. Danach wird das Metall, Al, Mg oder Legierungen dieser Metalle, unter gleichzeitiger äußerer Erhitzung mit dem Isolierkörper in Berührung gebracht. Hierbei wird es durch Na₂B₄O₇, B₂O₃, Wasserglas u. dgl. vor Oxydation geschützt u. gleichzeitig vor dem Abfließen bewahrt. Zwischen dem Metall u. dem Isolierkörper bildet sich eine Si-haltige Legierung, die ein außerordentlich festes Haften des Metalls zur Folge hat. Als Metalle kommen, neben reinem u. reinstem Al u. Mg, Al-Legierungen mit 1,25 (‰) Mn bzw. 1,25 Mn u. 1 Mg bzw. 8 Cu, 12,5 Si u. 1,15 Mg bzw. 5 Si bzw. 5 Si, 1,2 Cu u. 0,5 Mg bzw. 7 Si u. 0,3 Mg bzw. 0,8 Ni, 0,4 Fe u. 0,1 Ti in Frage. (A. P. 2 015 482, 2 015 483, 2 015 484 vom 29/6. 1932, ausg. 24/9. 1935.)

H. WESTPHAL.

General Cable Corp., New York, übert. von: **Rudolph A. Schatzel**, Rome, N. Y., V. St. A., *Elektrisches Kabel*, welches mittels Stearinpech, Asphalt u. dgl. schwer brennbar gemacht wird. Solche Kabel sollen zur Unterscheidung gefärbt werden. Da jedoch die Farblacke im allgemeinen Lösungsm. für das Stearinpech darstellen u. dieses eine Verfärbung der Farbschicht hervorruft, wird vor Auftragung der Farbe zunächst eine Zwischenschicht aus trockenem oder in Mischungen von Ölen u. Harzen suspendiertem Al- oder Bronzepulver aufgebracht. Dieses kann auch selbst bereits mit der gewünschten Farbe pigmentiert werden. Die zur Aufbringung der Zwischenschicht bestimmte M. hat vorzugsweise die Zus.: 20,8 (‰) Chinaholzöl, 18,2 lackartiges Cumarharz, 2,1 Mn-Linoleat, 6,8 hochisolierendes Petroleum, 6,8 Terpentin, 3,6 Gasolin, 20,8 Textilspritus, 17,3 Al-Schwamm. Die Farbschicht kann noch mit Wachs, Paraffin u. dgl. überzogen werden. (A. P. 2 009 004 vom 22/5. 1931, ausg. 23/7. 1935.)

H. WESTPHAL.

General Cable Corp., New York, übert. von: **Irving T. Faucett**, Westerleigh, N. Y., V. St. A., *Elektrisches Kabel*, bei dem das Leiterbündel beiderseitig mit einer Abschirmung aus schraubenförmig aufgewickelten Metallbändern versehen ist. Um Glimmentladungen zwischen den Rändern der Metallbänder zu verhindern, werden diese abwechselnd mit biegsamen Faserstoffbändern aufgebracht, die durch eine Mischung von Casein u. Lampenruß leitend gemacht worden sind. (A. P. 2 019 297 vom 28/6. 1932, ausg. 29/10. 1935.)

H. WESTPHAL.

London Electric Wire Co. & Smiths Ltd. und **John Roughsedge Abraham**, London, England, *Elektrischer Leiter* für Überlandleitungen, bestehend aus einem Tragdraht u. einem darüber angeordneten stromleitenden Draht. Um eine elektrochem. Spannung zwischen dem Tragdraht, der z. B. aus Stahl besteht, u. dem eigentlichen Leiter, der aus Cu, Al oder gutleitenden Legierungen besteht, zu verhindern, werden die beiden Bestandteile des Leiters mit Metallen überzogen, die keine oder keine große elektrochem. Spannung gegeneinander besitzen. Entweder werden beide mit dem gleichen Metall, wie Zn, Sn, Pb, Cr oder Ni, oder der eine mit Sn bzw. Zn u. der andere mit Pb bzw. Cd überzogen. (E. P. 437 310 vom 12/5. 1934, ausg. 21/11. 1935.)

H. WESTPHAL.

Miroslav Sigmund, Tschechoslowakei, *Herstellung einer dichten Kabelverbindung*. Die Kabelenden werden abisoliert, mittels einer metall. Röhre verbunden u. mit Sn vergossen. Danach wird die Verb.-Stelle mit Rohkautschuk umgeben, der vulkanisiert wird. (F. P. 788 201 vom 15/1. 1935, ausg. 7/10. 1935. Tschechosl. Prior. 14/3. 1934.)

WESTPHAL.

Standard Telephones & Cables (Australasia), Ltd., Sydney, Australien, übert. von: **Standard Telephones and Cables Ltd.** und **John Krauss Webb**, England, *Verbindung von Hochspannungskabeln*. Die Verbindungsstelle wird mit einem, von vergasbaren Lösungsm. freien, fl. polymerisierbaren Stoff umgeben, der entweder zum Tränken von umhüllendem Papier oder Faserstoff dient oder selbst unter Verwendung von Formen zum Abschließen der Verbindungsstelle dient. Vorzugsweise kommen arom. Monoolefine, wie Styrol, oder Mischungen von Styrol mit chlorierten arom. KW-stoffen in Frage. Diese werden nach Aufbringen polymerisiert. (**Aust. P. 19 654/1934** vom 10/10. 1934, ausg. 31/10. 1935. E. Prior. 4/12. 1933.) **H. WESTPHAL.**

Globar Corp., übert. von: **Albert H. Heyroth** und **Walter E. Schildhauer**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Elektrischer Widerstand*, bestehend aus einem hochhitzebeständigen keram. Isolator, auf den eine aus ca. 84% SiC u. ca. 16% Bentonit bestehende Widerstandsmasse bei etwa 1260° aufgebrannt worden ist. (**A. P. 2 022 314** vom 29/12. 1933, ausg. 26/11. 1935.) **H. WESTPHAL.**

Radioakt.-Ges. D. S. Loewe, Deutschland, *Herstellung hochohmiger Widerstände*. Isolierträger, besonders aus Porzellan, werden stetig unter gleichmäßiger Erhitzung einem evakuierten Raum zugeführt, in welchem auf sie durch Zers. eines KW-stoffes, z. B. Bzl., eine Hartkohleschicht aufgebracht wird. (**F. P. 791 276** vom 14/6. 1935, ausg. 6/12. 1935. D. Prior. 14/6. 1934.) **H. WESTPHAL.**

La Dispersion Cathodique S. A., Belgien, *Herstellung metallischer Schichten, insbesondere Widerstände durch Kathodenzerstäubung*. Zunächst wird auf den aus Glas, Porzellan, Email o. dgl. bestehenden Tragkörper eine Schicht aus hartem Metall, wie Fe, W, Co, Ni, Mo u. dgl. aufgestäubt, auf die dann eine Schicht aus dem eigentlichen Widerstandsmetall, insbesondere einem Edelmetall, wie Pt, Ir, Ag, aufgebracht wird. Dieses Aufbringen erfolgt zweckmäßig bei erhöhter Temp. Die erzeugte Schicht erweist sich als eine Legierung der nacheinander aufgetragenen Metalle. Sie ist elektr. hoch belastbar u. widersteht großen mechan. u. chem. Beanspruchungen. (**F. P. 793 015** vom 16/10. 1934, ausg. 15/1. 1936.) **H. WESTPHAL.**

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrischer Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten*. Er besteht aus einem festen, homogenen, nicht porösen Leiter mit negativer Temp.-Charakteristik, wie CuO oder UO₂, der innig mit einem, die Stromwärme gut ableitenden Isolierrohr, z. B. aus NaCl, AgCl u. glasartigen Stoffen, verbunden ist. Um eine gute Wärmeableitung zu sichern, werden großflächige Elektroden aus gut wärmeleitenden Metallen, wie Ag, verwendet. (**F. P. 788 930** vom 17/4. 1935, ausg. 19/10. 1935. D. Prior. 30/4. 1934.) **H. WESTPHAL.**

Christian Jensen Gordon, London, *Primärzelle*. Das Element besteht aus mehreren Elektroden aus Mg oder einer Mg-Legierung (z. B. mit Al oder Mn), die von Faserstoff umhüllt sind. Der Faserstoff dient als aufsaugendes Mittel für die depolarisierende Luft u. für den Elektrolyten. Das Ganze ist von einer rohrförmigen Kohlelektrode umschlossen. (**E. P. 441 894** vom 12/10. 1934 u. 1/10. 1935, ausg. 27/2. 1936.) **ROEDER.**

Goodlass Wall and Lead Industries Ltd., William Singleton, London, **Oldham & Son Ltd.** und **Harry Holt jun.**, Manchester, *Bleiakkumulator*. Die Platten des PLANTÉ- oder FAURE-Typs, bestehen aus einer Pb-Te-Legierung mit weniger als 0,25% Te, insbesondere weniger als 0,1% u. werden k. nachbehandelt. Bei Platten mit Rippen wird durch Walzen, Pressen oder Hämmern erreicht, daß die Rippen härter werden als das übrige Material. (**E. P. 442 558** vom 30/8. 1934, ausg. 12/3. 1936.) **ROEDER.**

Willard Storage Battery Co., Cleveland, übert. von: **Willard L. Reinhardt**, Shaker Heights, Oh., V. St. A., *Akkumulator*. Der akt. Substanz von Bleiakkumulatoren, deren Gitter z. B. aus Sb-Blei besteht, wird eine Humussubstanz, eine Erdalkalimetallsg. u. ein Sulfat, z. B. H₂SO₄, zugegeben, wodurch Humussäure u. das Sulfat des Erdalkalimetalles gefällt wird. Diese Stoffe, die ca. 0,1—1,0% der akt. M. ausmachen, umhüllen die Bleipartikelchen der M., wodurch eine Verkleinerung der akt. Oberfläche durch Bldg. größerer Bleiteilchen vermieden wird. (**A. PP. 2 030 716 u. 2 030 717** vom 9/3. 1933, ausg. 11/2. 1936.) **ROEDER.**

Eugène-Georges Gauville, Frankreich, *Desulfurierung elektrischer Batterien*. Eine Mischung von 160 g Na₃PO₄, 24 g pulverisiertem PbO u. 1 g Malachitgrün wird in W. von 20—35° gel., hiermit die Batterie gefüllt u. 1/2 Stde. mit Strom von nicht mehr als 15 Amp. beschickt. Alsdann wird die Batterie gewaschen u. wieder mit dem n. Elektrolyten gefüllt. (**F. P. 793 677** vom 5/6. 1935, ausg. 29/1. 1936.) **ROEDER.**

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrolytische Zelle*. Sie besitzt eine aus oberflächlich oxydiertem Al bestehende Elektrode u. einen Elektrolyten, der durch Lsg. von Borax u. Borsäure in W. hergestellt wird. Der mittels eines Kautschukstopfens verschlossene Deckel ist innen mit Mineralwachs bedeckt, um ihn gegen den Elektrolyten abzudichten. (Belg. P. 394 752 vom 2/3. 1933, Auszug veröff. 12/9. 1933. Holl. Prior. 5/3. 1932.)

H. WESTPHAL.

Egyesült Izzolampa es Villamossagi R. T., Ujpest, Ungarn, *Gasgefüllte Glühlampe*, insbesondere solche mit einer Doppel- oder Mehrfachwendel. Der Zuführungsdraht im Fuß der Lampe besteht wenigstens zum Teil aus einem Material, das bei starker Erhitzung durch Stromsteigerung durch chem. Rk. in ein solches übergeht, dessen Widerstand ein Mehrfaches der Ursprungmaterials beträgt. Es kommt z. B. ein leicht oxydierbares Metall, wie W oder Mo, in einer oxydierenden Atmosphäre (Luft) in Betracht. Das Metall kann mit einer Schutzschicht versehen sein. — Es wird die Gefahr eines Lichtbogens durch verdampfendes Metall bei Stromüberlastung vermindert. (E. P. 442 172 vom 10/10. 1934, ausg. 5/3. 1936. Ung. Prior. 10/10. 1933.)

ROEDER.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Akt.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Elektrische Kerzenlampe*, gek. durch einen wendelförmigen Glühkörper, eine Gasfüllung aus Kr, gegebenenfalls mit geringen Beimengungen anderer Gase, einen Gasdruck von mehr als 200 mm u. einen Kolben aus Opalglas. (Oe. P. 144 870 vom 23/10. 1934, ausg. 10/3. 1936.)

ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Entladungsröhre*. Um Verlustströme, die entlang der inneren Glaswand infolge von Feuchtigkeitend. auftreten können, zu vermeiden, wird in den Weg dieser Ströme ein Leiter gelegt, der aus Graphit oder kolloidalem Graphit besteht. (E. P. 442 743 vom 15/8. 1934, ausg. 12/3. 1936. D. Prior. 15/8. 1933.)

ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Entladungsröhre mit Alkalimetallampffüllung*. Die Wand in der Nähe der Entladungsbahn besteht aus Phosphatglas, das auf einer Lage von anderem Glas, z. B. Borosilicatglas, angebracht ist. Das Phosphatglas besteht aus 65 (Gewichtsteilen) $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$ u. 35 CaCO_3 oder 35 HPO_3 , 35 $\text{Na}_2\text{P}_4\text{O}_{10}$ u. 30 CaCO_3 . Weitere Beispiele: I. 54% P_2O_5 , 23% Na_2O , 23% CaO ; II. 67% P_2O_5 , 13% Na_2O , 20% CaO ; III. 70% P_2O_5 , 12% K_2O , 4% MgO , 10% Al_2O_3 , 3% B_2O_3 , 1% As_2O_5 . Das Phosphatglas wird fein gemahlen, in einer Lsg. von Nitrocellulose in Amylacetat suspendiert u. auf die Röhrenwand aufgebracht. Durch Erhitzung wird das Bindemittel zum Verdampfen gebracht u. das Phosphatglas, das einen F. von ca. 450° hat, geschmolzen. (Holl. P. 37 602 vom 17/12. 1932, ausg. 16/3. 1936. A. Prior. 18/12. 1931.)

ROEDER.

Co. des Lampes, Frankreich, *Leuchtröhre*, insbesondere solche mit Na- oder K-Dampffüllung. Um solche Teile, die von h. Metalldämpfen angegriffen werden, wie z. B. die Einschmelzstellen für die Zuführungen, zu schützen, werden diese Teile so ausgebildet, daß sie im Betrieb verhältnismäßig kühl bleiben. Die Metalldämpfe kondensieren dann an diesen Stellen u. bilden eine Schutzschicht gegen die nichtkondensierten h. Dämpfe. (F. P. 793 748 vom 12/8. 1935, ausg. 30/1. 1936. A. Prior. 18/8. 1934.)

ROEDER.

General Electric Co., New York, übert. von: Kurt Wiegand, Berlin, *Leuchtröhre mit Metallampffüllung*. Das zu verdampfende Metall, z. B. Na, Cs, Rb oder Zn, wird in eine lange, dünne Röhre eingebracht u. die Enden der Röhre mit einem leicht schm. Stoff, z. B. Paraffin, Wachs oder B_2O_3 , verschlossen. Diese Röhre wird dann in die Leuchtröhre eingelegt, diese mit Edelgas in üblicher Weise gefüllt u. abgeschmolzen. Bei Einsetzen der Entladung schmelzen die Stopfen der inneren Röhre u. das eingeschlossene Metall verdampft in die Leuchtröhre. Es wird auf diese Weise jede Verunreinigung des Metalles vermieden. (A. P. 2 030 807 vom 7/6. 1935, ausg. 11/2. 1936. D. Prior. 15/6. 1934.)

ROEDER.

General Electric Co., New York, übert. von: John W. Ryde, London, und Henry G. Jenkins, Hatch End, England, *Leuchtröhre*. Die Röhre hat Graphitelektroden u. ist mit Ne oder Ne u. He von 2—3 mm gefüllt. Aus zwei durch Graphitstöpsel getrennten Kammern wird der Röhre ein kontinuierlicher Strom einer organ. Verunreinigung, z. B. Naphthalindampf, zugeführt, wodurch die leuchtende Entladung der Röhre streifenförmig wird. Geeignet für Reklamezwecke. Vgl. E. P. 349 261; C. 1935. II. 1414. (A. P. 2 030 404 vom 17/11. 1931, ausg. 11/2. 1936. E. Prior. 3/12. 1930.)

ROEDER.

Alfred Stuart Cachemaille, London, übert. von: **Technische Universag A.-G.**, Glarus, Schweiz, bzw. **Denes Gabor**, Budapest, *Elektrische Lampe* zur Erzeugung sichtbaren oder UV-Lichtes durch Elektronenbombardement von ionisiertem Gas. Die Lampe enthält eine oder mehrere Quellen langsamer Elektronen, z. B. Glühkathoden u. hat Mittel, diese Elektronen auf die der Betriebsspannung entsprechende Geschwindigkeit zu beschleunigen u. sie in den mit einer Mischung von Gasen u. Dämpfen, z. B. Ne mit Hg oder Ne mit Na u. Cd, gefüllten leuchtenden Raum zu schleudern. Der Wirkungsgrad der Lampe ist hoch u. erreicht je nach der gewählten Spannung u. dem Gasdruck 5—10 Lumen je Watt. (E. P. 442 307 vom 10/10. 1934, ausg. 5/3. 1936. Can. P. 351 447 vom 1/10. 1934, ausg. 9/7. 1935.) ROEDER.

Westinghouse Lamp Co., Pa., übert. von: **John W. Marden**, East Orange, N. J., V. St. A., *UV-Lampe für 115 Volt*. Sie besteht aus einem größeren Raum mit langen, wendelförmigen Elektroden u. einem kleineren Raum mit Glühdrähten u. diese überbrückenden Lichtbogenelektroden. Im kleineren Raum ist etwas Hg vorhanden; der größere ist mit Ar, Ne oder He von 10 cm Druck gefüllt. Im Betrieb bildet sich im kleineren Raum infolge Ionisation durch die Glühdrähte ein Lichtbogen aus, während im größeren, kühleren Raum kein Lichtbogen zustande kommt. (A. P. 2 032 945 vom 21/4. 1932, ausg. 3/3. 1936.) ROEDER.

Radio-Akt.-Ges. D. S. Loewe, Berlin, *Kathodenstrahlröhre*. Zur Erzeugung eines nichthomogenen elektrost. Feldes ist eine plattenförmige Elektrode vorgesehen, auf welche ein Halbleiter in Spiralförmig aufgebracht ist, dessen Enden an verschiedenem Potential liegen. Der Halbleiter besteht aus Graphit oder kolloidaler Kohle. (E. P. 442 427 vom 9/6. 1934, ausg. 5/3. 1936. D. Prior. 10/6. 1933.) ROEDER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Braunsche Röhre, insbesondere zum Fernsehen, mit einem leitenden Überzug auf der Innenwandung*. Retortenkohle u. Wasserglas, zu gleichen Teilen gemischt, werden auf die Innenwand aufgebracht; zweckmäßig wird der Lumineszenzschirm hierbei erhitzt. — Stat. Ladungen auf der Glaswand werden hierdurch vermieden. (F. P. 793 216 vom 31/7. 1935, ausg. 20/1. 1936. D. Prior. 17/8. 1934.) ROEDER.

Hygrade Sylvania Corp., Salem, Mass., übert. von: **Charles P. Marsden**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Kathodenstrahlröhre*, z. B. BRAUNSCHE Röhre. Um eine möglichst gleichmäßige Fluoreszenzschicht zu erzielen, wird auf das Glas zuerst eine Zwischenschicht aufgebracht, auf welcher die Fluoreszenzschicht gut haftet. Als Zwischenschicht wird z. B. eine Lsg. von Nitrocellulose in Athylcarbonat oder Amylacetat, die durch Zusatz von Dibutylphthalat u. Diäthylaloxalat plast. gemacht ist, benutzt. Wenn die Schicht trocken ist, wird der mit Zn-Pulver vermischte Fluoreszenzstoff in die Röhre eingebracht u. diese gleichmäßig u. schnell bewegt. Hierbei setzt sich der Stoff in gleichmäßiger Dicke auf der Zwischenschicht ab. Nach Pat. 2 032 761 kann die Dicke der Fluoreszenzschicht vom fast durchsichtigen bis zum fast undurchsichtigen Zustand dadurch geändert werden, daß die Menge der Zwischenschicht oder das Maß der Trocknung geändert wird oder auch durch das Maß der Bewegung der Fluoreszenzschicht beim Aufbringen. (A. PP. 2 032 760 vom 2/6. 1933 u. 2 032 761 vom 21/11. 1933, beide ausg. 3/3. 1936.) ROEDER.

Marconis Wireless Telegraph Co Ltd., London (Erfinder: **Humboldt-Walter Leverenz**, N. J., V. St. A.), *Fluoreszenzschirm für Kathodenstrahlröhren*, insbesondere für Fernsehzwecke. Zn u. Mn werden als Nitrate oder Chloride in wss. Lsg. dargestellt u. ein wenig fein verteiltes SiO₂, z. B. als kolloidale Lsg., zugegeben u. vermischt. Die Metalle werden dann chem. niedergeschlagen, z. B. als Carbonate, Oxalate, Sulfide, Hydroxyde oder Phosphate. Es bildet sich z. B. ein SiO₂-Kern mit einer Umhüllung aus ZnCO₃ u. MnCO₃. Die Mischung wird gewaschen u. getrocknet. Nach Erhitzung auf 900—1400° während 5—15 Min. bildet sich unter Entweichen von CO₂ ein Stoff, dem die Formel Zn₂SiO₄·Mn zukommt. Ist anfangs GeO₂ statt SiO₂ benutzt worden, so ist Zn₂GeO₄·Mn das Endprod. Der Ausgangslsg. kann zur Erhöhung der Sekundäremission etwas Ba, Sr, Cs, Ce, Th oder Rb zugesetzt werden. (Aust. P. 20 638/1934 vom 19/12. 1934, ausg. 23/1. 1936. A. Prior. 23/1. 1934.) ROEDER.

Frank Forster Renwick, Essex, und **Francis John Shepherd**, London, *Herstellung von Fluoreszenzschirmen*. Als Unterlage für die Leuchtmasse verwendet man reflektierende Pigmentschichten aus Oxyden oder Carbonaten von Metallen, deren At.-Gew. nicht höher als dasjenige des Zn ist; z. B. ZnO, MgO, MgCO₃, CaCO₃ u. TiO₂. Diese Pigmente können auch der Leuchtmasse zugemischt werden. Die Lichtausbeute

des Schirmes, der hauptsächlich für Röntgenstrahlen dienen soll, wird hierdurch erheblich vergrößert. (E. P. 441 898 vom 31/10. 1934, ausg. 27/2. 1936.) FUCHS.

IV. Wasser. Abwasser.

Carl Becher jun., *Hartes Wasser in der chemisch-technischen Fabrikation*. Es werden die bekannten Verff. der Wasserenthärtung mit Kalk-Soda, Permutit u. Trinatriumphosphat erläutert. (Seifensieder-Ztg. 63. 127—29. 147—48. 12/2. 1936. Erfurt.) MANZ.

Georges Feys, *Die Entcarbonisierung des Wassers mit Kalk*. Es wird die chem. Grundlage u. die Wrkg. der Kalkung auf die Eignung des Brauwassers, die Herst. von gut gesätt. Kalkwasser u. die prakt. Durchführung u. Überwachung der Entcarbonisierung im Beckenbetriebe besprochen. (Bull. Ass. anciens Étudiants École supér. Brasserie Univ. Louvain 36. 31—48. Febr. 1936.) MANZ.

H. H. Morrison, *Wasserreinigung für die Textilindustrie*. Überblick über die bekannten Methoden der Klärung, Enthärtung, Enteisenung des Betriebswassers der Textilindustrie unter Hinweis auf apparative Neuerungen. (Amer. Dyestuff Reporter 25. Nr. 2. Proceed. 43—47. 27/1. 1936. The Permutit Co.) MANZ.

John R. Baylis, *Studium von Filtermaterialien für Schnellsandfilter*. VII. Teil. *Normen für Filtermaterialien*. (VI. vgl. C. 1936. I. 2163.) Formulierung von Normen für Grob- u. Feinkies für Schnellfilter hinsichtlich Beschaffenheit, Korngröße u. Schichthöhe auf Grund der früher referierten Unterss. (Water Works Sewerage 83. 20—23. Jan. 1936. Chicago, Ill.) MANZ.

S. I. Zack, *Magnetfilter für Abwasserreinigung*. Zusammenstellung von Betriebsdaten; Magnetfilter sind für Filterung von geklärtem, chem. oder biol. vorbehandeltem Abwasser mit Filterbelastungen von n. 4,9—7,3, maximal bei 14,6 m/Stde. geeignet; sie ergeben gleichmäßigeren Ablauf bei kleineren Beckenabmessungen. Durch Nachbehandlung des Ablaufes von Tropfkörpern u. Belebtschlammanlagen läßt sich ein Schwebestoffgeh. u. eine O-Zehrung von 5 mg/Liter erzielen. (Sewage Works J. 8. 94—109. Jan. 1936. New York.) MANZ.

L. F. Warrick und E. J. Beatty, *Die Reinigung gewerblicher Abwässer in Verbindung mit häuslichem Abwasser*. Gerbereiabwasser wird entschlammmt, der Schlamm in Mengen bis zu 40% Schlamm aus häuslichem Abwasser beigemischt u. ausgefäult. Bei vorgeklärtem Abwasser aus Konservfabriken ist Belüftung vor der Nachbehandlung auf Tropfkörpern vorteilhaft. (Sewage Works J. 8. 122—32. Jan. 1936.) MANZ.

Thomas Mc Lachlan, *Die Reinigung der Abwässer der Nahrungsindustrie*. Belebtschlammanlagen sind auch für zuckerhaltige Abwässer brauchbar u. werden durch zeitweilig stärker salzhaltiges W. nicht gestört; Hinweis auf die Rücknahme von Abwässern der Zuckerrübenindustrie, Kühlwasser usw. in den Betrieb zur Verminderung des Frischwasserbedarfs. (Food Manuf. 10. 15—16. 1934.) MANZ.

H. Bach, *Die Abwässerbeseitigung in der Erdölindustrie*. Salzwasser u. Rohölsolen von Bohrfeldern sind mit den Nd.-Wässern zu sammeln u. in Kanälen unter Einschaltung von Staubecken u. event. von Filtern zum Abfangen von Öl in geeignete Vorfluter zu leiten. Waschfl. von Raffinerien sind für sich zu sammeln, zu neutralisieren u. nachzureinigen; Nd.-W. u. Koksloschwasser aus Crackanlagen bedarf zu meist keiner besonderen Reinigung. (Bohrtechniker-Ztg. 54. 59—61. 15/3. 1936. Essen.) MANZ.

Henry J. Savage, Ridgewood, N. J., V. St. A., *Zuteilverfahren von Chemikalien zu strömenden Flüssigkeiten*. (Insbesondere bei der Wasserbehandlung mit l. Alkalien, Wasserglas, Na₂SO₃ u. dgl. anwendbar.) Man zweigt einen Teil der Fl. ab, führt ihn in gleichbleibender Tiefe unterhalb des Fl.-Spiegels einer konz. Chemikalienlg. zu u. leitet die entstehende verd. über die konz. Lsg. aufsteigende Lsg. der Fl. wieder zu. Die Eintauchtiefe des Fl.-Zutritts in die konz. Lsg. wird mittels einer selbsttätig wirkenden Vorr. konstant gehalten. (A. P. 2 023 552 vom 25/8. 1934, ausg. 10/12. 1935.) MAAS.

Deutsche Gold und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Maufner**, Perečín, Tschechoslowak. Republik), *Beseitigung von überschüssigem Chlor*. Man verwendet zum Entchloren von wss. Fil. akt. Kohle, die derart hergestellt worden ist, daß das gegebenenfalls verformte Ausgangsmaterial nur so lange

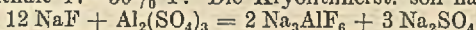
mit W.-Dampf aktiviert wurde, bis der durch Vor- u. Nebenvers. ermittelte Maximalwert der Reaktionsfähigkeit gegenüber in W. vorhandenem Cl₂ gerade erreicht worden ist. (D. R. P. 627 424 Kl. 85 b vom 27/1. 1931, ausg. 14/3. 1936.) MAAS.

Aktiebolaget Filtrum, Stockholm, Schweden, *Basenaustauschendes Filtermaterial*. Der Verf. des Schwed. P. 82 548 wird dahin abgeändert, daß der gebrannte u. mit Alkalisilicat behandelte feuchte Zeolithon mit dem neutralen Salz, z. B. CaCl₂, in fester Form behandelt wird. (Schwed. P. 85 182 vom 23/6. 1933, ausg. 9/1. 1936. Zus. zu Schwed. P. 82 548; C. 1935. I. 4461.) DREWS.

United Water Softeners Ltd., London, *Behandlung von Grünsand*. Man verändert z. B. bei erhöhter Temp. durch zeitlich bemessene Behandlung mit Säure, z. B. ca. 30%ig. H₂SO₄, lediglich die Oberflächenschicht von Glaukonitkörnern tiefgreifend, wäscht z. B. mit einer Mg- oder Ca-Salzlsg. bzw. hartem W., trocknet gegebenenfalls u. tränkt mit einer z. B. durch gleichzeitige oder nachträgliche Erwärmung zur Einlagerung von Natrium-Aluminiumsilicat führenden Lsg., z. B. einem Gemisch von NaOH u. NaAlO₂. Darauf wäscht man alkalifrei u. trocknet. Anschließend kann auch noch die mechan. Widerstandsfähigkeit der Körner z. B. durch Waschung mit Wasserlsg. gesteigert werden. (E. P. 443 010 vom 5/11. 1935, ausg. 19/3. 1936. A. Prior. 5/11. 1935.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

N. P. Fedotjew, *Gewinnung von Kryolith aus flußsauren Abgängen der Superphosphatfabrikation*. Die Apatitvorkk. von Kola enthalten 15 Millionen Tonnen F, dagegen betragen die CaF₂-Vorräte der U. d. S. S. R. nur 1,3 Millionen Tonnen. Vf. schlägt vor, die beim H₂SO₄-Aufschluß entstehenden Gase zur Kryolithgewinnung heranzuziehen. Durch Behandlung mit Sodalsg. wird daraus eine SiO₂-freie NaF-Lsg. erzielt, die bis 85% des in den Gasen enthaltenen F enthält, neben einem Si(OH)₄-Nd. Letzterer enthält 17–30% F. Die Kryolithherst. soll nach der Rk.:



erfolgen. Wie Vers. ergaben, entsteht beim Vermischen der Lsgg. weder in der Kalte, noch in der Hitze ein Nd., wegen der sauren Rk. infolge der hydrolyt. Spaltung der Al₂(SO₄)₃-Lsg. Bei Neutralisation mit Na₂CO₃ entstehen Prodd. mit nur 15–32% F (statt 54,2%/₀), infolge Beimischung von Al(OH)₃. Zweckmäßig erwies sich die Zurückdrängung der Hydrolyse durch Na₂SO₄, wozu schon 10% der Menge des Al₂(SO₄)₃ genügen. Der so gewonnene Nd. enthält 51% F u. wird mit der Zentrifuge abgetrennt. Bei 5% Al₂(SO₄)₃-Überschuß beträgt die Ausbeute (bezogen auf F) 90%. Eine nach diesem Verf. arbeitende Versuchsanlage wird beschrieben. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 12. 265–68. 1935.) BAYER.

Bolidens Gruvaktiebolag, Stockholm, Schweden, *Gewinnung von Schwefel* durch Red. von SO₂ mittels C, wobei als Katalysator ein Gemisch von TiO₂ bzw. einer anderen Ti-Verb. mit Zement, z. B. Aluminatzement, verwendet wird. (Schwed. P. 84 978 vom 26/3. 1934, ausg. 3/12. 1935.) DREWS.

American Cyanamid & Chemical Corp., Del., übert. von: **Cyril B. Clark**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Kontaktschwefelsäure*. Aus S-haltigem Material wie Pyrit gewonnene SO₂-Gase, die Halogene, wie F, As-Verb. enthalten, werden unter Zusatz von SiO₂ bei Temp. von 600° F behandelt, wonach die von den Verunreinigungen befreiten Gase der üblichen Oxydation in Ggw. von V-Katalysatoren unterzogen werden. (A. P. 2 028 739 vom 21/9. 1933, ausg. 23/1. 1936.) NITZE.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, O., übert. von: **John H. Perry** und **Earl S. Ridler**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Kontaktschwefelsäure*. Als Katalysator wird Pt auf einer Unterlage eines Gemisches von 75% MgSO₄, 10–15% Al₂(SO₄)₃ u. 10 bis 15% Fe₂(SO₄)₃ benutzt. Andere Verhältnisse mit MgSO₄ als überragender Bestandteil können angewendet werden. (A. P. 2 031 787 vom 30/11. 1934, ausg. 25/2. 1936.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Marshall F. Acken**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Konzentrieren von Schwefelsäure*. Man führt H₃PO₄ bei etwa 520° in einen wesentlich aus H₄P₂O₇ bestehenden Stoff über, mischt mit diesem die zu entwässernde konz. H₂SO₄ u. dest., bis eine Temp. von 520° erreicht ist. Die Fraktionen der H₂SO₄ werden getrennt aufgefangen. Es kann auch das Verf. bei 15 mm Druck u. einer Höchsttemp. von 380° durchgeführt werden. Der Rückstand

ist wider $H_4P_2O_7$, der wieder verwendet wird. Aus 93—96% H_2SO_4 wird auf diese Weise eine 104,5%ig. H_2SO_4 gewonnen. Nach dem Abfangen des Oleums geht ca. 93% H_2SO_4 als Endfraktion über. (A. P. 2 032 457 vom 9/12. 1932, ausg. 3/3. 1936.) NITZE.

N. K. Korde, U. S. S. R., *Gewinnung von Brom aus natürlichen Wassern*. Die konz. Wasser werden zwecks Ausscheidung der Mg-Salze in einem Gefäß unter Rühren auf etwa 129° erhitzt u. darauf mit Hilfe eines Siebes in einer Kammer fein verteilt, in die gleichzeitig Luft eingeblasen wird. Hierbei scheiden sich die Mg-Salze in Form feiner Krystalle ab, die auf einem Trommelfilter abgetrennt werden. Aus der an Mg-Salze armen Lauge wird das Br in üblicher Weise durch Einleiten von Cl_2 gewonnen. (Russ. P. 45 275 vom 20/3. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

G. F. Silina und **G. N. Milowanow**, U. S. S. R., *Gefäße zum Destillieren und Aufbewahren von Flußsäure und Fluoriden*, bestehend aus metall. Mg oder Mg-Legierungen, insbesondere Elektron. (Russ. P. 42 679 vom 30/3. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

Solvay Process Co., New York, übert. von: **Paul A. Keene** und **Archie P. Julien**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Calciumchloridlaugen*, die z. B. bei der Ammoniak-Soda-herst. anfallen. Bei der Reinigung der Laugen mittels $Ca(OH)_2$ u. CO_2 wird vor Vollendung der Carbonisierung ein Oxydationsmittel, wie Cl_2 , der Lauge zugesetzt, um vorhandenes Thiosulfat zu zerstören. Zeichnung hierzu. (A. P. 2 032 702 vom 31/5. 1934, ausg. 3/3. 1936.) NITZE.

Solvay Process Co., New York, N. Y., übert. von: **Carl Sundstrom** und **John W. Hayes**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Verarbeitung von Ablaugen der Ammoniak-Soda-fabrikation*. Die $CaCl_2$ -Lauge wird vor dem Eindampfen zwecks Zerstörung der aus Verunreinigungen des Kalks entstehenden Thiosulfatanteile mit einem Oxydationsmittel, wie Cl_2 , behandelt. Es können auch $KClO_3$, Br_2 , $NaOCl$, $CaOCl_2$ oder H_2O_2 angewendet werden. Zeichnung hierzu. (A. P. 2 032 727 vom 31/5. 1934, ausg. 3/3. 1936.) NITZE.

R. S. Kinkulskaja und **N. P. Fedotjew**, U. S. S. R., *Gewinnung von Alkali-metallen*. Alkalihalogenide werden in Äthylendiamin gel. u. gegebenenfalls unter Anwendung einer Amalgamanode der Elektrolyse unterworfen. (Russ. P. 45 407 vom 29/9. 1934, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

Brown Co., übert. von: **Hugh K. Moore**, Berlin, *Reinigung von Natronlauge*, insbesondere solcher, die durch Rk. von Na_2S mit CuO hergestellt ist, u. beim Eindampfen u. Schmelzen sich schwärzt. Die Reinigung besteht darin, daß die Lsg. des $NaOH$ einer kathod. Elektrolyse unterworfen wird, wobei nur geringe Mengen als Anolyt dienen. Hierbei scheiden sich die Verunreinigungen beim nachträglichen Aufkochen der Lsgg. als filtrierbare Kolloide ab. (A. P. 2 031 844 vom 26/10. 1933, ausg. 25/2. 1936.) NITZE.

E. N. Uljaschtschenko, U. S. S. R., *Darstellung von Natriumsulfid*. $NaCl$ wird in Mischung mit Kohle in mechan. Öfen mit H_2SO_4 behandelt. Das gebildete HCl -Gas wird abgesaugt u. in üblicher Weise kondensiert. (Russ. P. 45 276 vom 7/6. 1933, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

M. N. Merlis, U. S. S. R., *Darstellung von wasserfreiem Natriumsulfid*. In eine gesätt. Na-Phosphatlg. wird unter Zusatz trockener Soda SO_2 eingeleitet u. das ausgeschiedene H_2O -freie Na-Sulfid abgetrennt u. zentrifugiert. Die Mutterlauge kann erneut verwendet werden. (Russ. P. 45 277 vom 22/4. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RI.

S. I. Kassabow, U. S. S. R., *Gewinnung von Natriumhyposulfid, Natriumpyrosulfid oder wasserfreiem Natriumsulfid*. Der in üblicher Weise erhaltene Krystallbrei von Na-Hyposulfid, Na-Pyrosulfid oder Na-Sulfid wird auf Filternutschen filtriert u. darauf auf der Nutsche mit h. inerten Gasen getrocknet. (Russ. P. 45 278 vom 19/12. 1933, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

Givaudan-Delawanna, Inc., New York, übert. von: **Ludwig Valik**, Long Island City, N. Y., V. St. A., *Herstellung von wasserfreiem Aluminiumchlorid*. Aus metall. Al u. einer organ. Br-Verb., z. B. CH_3Br , wird eine Komplexverb. hergestellt, worauf durch Zers., wie durch Erwärmen im Vakuum, akt. Al gewonnen wird, das nunmehr mit entsprechenden Mengen Cl_2 behandelt wird. (A. P. 2 033 055 vom 24/8. 1934, ausg. 3/3. 1936.) NITZE.

British Aluminium Co. Ltd., London, und **Sydney Frank Derbyshire**, Burntisland, Schottland, *Herstellung von basischem Aluminiumsulfat*. Neutrales $Al_2(SO_4)_3$ wird mit CaO im Verhältnis von ca. 3:7 Mol versetzt, die entstehende Mischung mit

wss. SO_2 ausgelaugt u. das bas. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ aus der Lsg. durch Verkohlen des SO_2 ausgefällt. Um das Verhältnis zwischen Al_2O_3 u. SO_3 im bas. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ zu regeln, kann vor dem Verkochen zur Lsg. ein l. Sulfat bildendes Alkali zugesetzt oder nach dem Verkochen des SO_2 der Nd. mit einem derartigen Alkali behandelt werden. (E. P. 442 144 vom 1/8. 1934, ausg. 5/3. 1936.) NITZE.

J. P. Hochstein, U. S. S. R., *Gewinnung von Cerfluorid*. Ausblg. des Verf. nach Russ. P. 42 994, darin bestehend, daß zur Abscheidung der seltenen Erden an Stelle von Oxalsäure Mg-Bisulfat verwendet wird. (Russ. P. 45 284 vom 22/12. 1934, ausg. 31/12. 1935. Zus. zu Russ. Pat. 42 994; C. 1936. I. 1285.) RICHTER.

R. L. Weller, U. S. S. R., *Gewinnung von Wolframoxyd oder Wolframsäure aus angereicherten Erzen*. Die angereicherten Erze werden gepulvert u. dann unter Zusatz von Al nach GOLDSCHMIDT oder elektrotherm. geschmolzen. Die Schmelze wird nach dem Erkalten zerkleinert u. bei 800° oxydierend gebrannt. Das Prod. wird hierauf in üblicher Weise mit HCl, HNO_3 oder NaOH behandelt u. weiter verarbeitet. (Russ. P. 45 285 vom 7/2. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

[russ.] Wassili Iwanowitsch Ssokolow, Die Gewinnung von kaustischer Soda nach dem Löwig- u. dem Kalkverfahren. Moskau: Onti 1936. (418 S.) 4 Rbl.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Donald E. Sharp und Aaron K. Lyle, *Feldspat als chemisches Rohmaterial*. Die Vff. berichten über die nordamerikan. Feldspatvorkommen, die Gewinnung u. Verarbeitung derselben u. über die Verwendung in der Glas-, Email- u. keram. Industrie. Statist. Mitteilungen über die Prod., getrennt nach Verwendungszwecken, u. Preise. Bericht über die amerikan. Feldspatnormen, die eine Einteilung in 3 Gruppen wie folgt vorsehen: I. Keram. Zwecke: SiO_2 - u. Alkaligeh. werden begrenzt; II. Glasur-zwecke: Vorschriften über den Na_2O -Geh.; III. Glasherst.: Für SiO_2 , Al_2O_3 u. Fe_2O_3 sind Grenzwerte vorgesehen. (Chem. Industries 38. 248—52. März 1936.) PLATZMANN.

H. Laithwaite, *Mineralien zum Färben von Emails und Gläsern*. Beschreibung der in der Email- u. Glasindustrie zum Färben benutzten Substanzen. (Sands, Clays Minerals 2. Nr. 4. 109—14. April 1936.) GOTTFRIED.

J. E. Hansen und J. T. Irwin, *Die Benutzung einer Nickelbeize in der Emailindustrie*. Die Verwendung von Nickelsalzlsgg. als Beizfl. in der Emailtechnik verbessert die Haftfestigkeit u. vermindert die Gefahr der Bldg. von Fischgräten u. Kupferköpfen. Als Ni-Salze kommen in Frage: $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{NiSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Der pH-Wert der Lsg. soll zwischen 5,6—6,2 liegen. Als Pufferlsgg. werden verwendet Borsäure mit oder ohne Ammoniumcarbonat oder NH_4OH . Es werden genaue Anweisungen für die Verwendung gegeben. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 225—29. 1935. Cleveland, Ohio, The Ferro Enamel Corporation.) GOTTFRIED.

O. A. Radytschuk, *Braune Glasur für Hochspannungsisolatoren*. Der Geh. an farbenden Oxyden (Fe_2O_3 , Cr_2O_3 u. Mn_2O_3) wird variiert u. die Eigg. der Glasuren bestimmt. Folgendes Mischungsverhältnis wird empfohlen: 0,012 Na_2O , 0,247 K_2O , 0,001 MgO , 0,680 CaO , 0,800 Al_2O_3 , 0,080 Fe_2O_3 , 0,044 Cr_2O_3 , 0,150 Mn_2O_3 , 7,03 SiO_2 . Das Cr_2O_3 wird zweckmäßig durch Glühen von $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ mit S u. Auswaschen hergestellt. Die Glasur soll so weit zerkleinert werden, daß nicht über 0,2% Rückstand auf dem Sieb mit 10 000 Maschen/qcm bleiben. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik a i Steklo] 12. Nr. 1. 20—22. 1936. Leningrad, Fabr. Lomonossow.) BAYER.

John Walker, *Feuerfeste Stoffe für Emailkermuffelöfen*. Beschreibung der wesentlichen Anforderungen wie: hohe Feuerfestigkeit, hohe Festigkeit im w. u./oder k. Zustande, Raumbeständigkeit bei hohen Temp., Widerstandsfähigkeit gegen Angriff durch Schlacken, Widerstandsvermögen gegen plötzlichen Temp.-Wechsel, niedrige oder hohe Wärmekapazität, niedrige oder hohe Wärmeleitfähigkeit, niedrige oder hohe elektr. Leitfähigkeit. Die einzelnen Ofenarten werden mit Hinsicht auf die vorstehenden Anforderungen behandelt. (Foundry Trade J. 54. 265—68. 270. 2/4. 1936.) PLATZMANN.

Hans Masukowitz, *Der heutige Stand der Elektrowärmeanwendung in der keramischen Industrie*. A. Allgemeine Fragen: 1. Behandlungstemp., 2. Atmosphäre, 3. Brennweise, 4. Aufbauweise, 5. Brennhilfsmittel, 6. Brennzeit u. Brennpflichtigkeit, 7. Wärmewert u. Wirtschaftlichkeit; B. Geschirr- u. Elektroporzellan: 1. Hartbrennen, 2. Vorbrennen, 3. Farbeinbrennen; C. Sanitäres Porzellan u. Steingutgeschirr; D. Wandplatten: 1. Raubbrand, 2. Glasurbrand, a) langfristiger Tunnelofenbrand,

b) kurzfristiges Brennen in Kleinöfen; E. Fußboden- u. Mosaikplatten; F. Ziegelsteine; G. Dachziegel; H. Kacheln; I. Schleifscheiben. Aus den behandelten Beispielen geht hervor, wie der Elektroofen, natürlich in verschieden schneller u. erfolgreicher Weise, den sehr wechselnden u. zum Teil sehr schwierigen Wärmebehandlungsvorgängen in der keram. Industrie angepaßt worden ist, u. daß diese Entw. zur Zeit sich in starkem Fluß befindet. Es ergeben sich zur Ausnutzung der Qualitätsvorteile neuartige Ofenkonstruktionen u. Wärmebehandlungsvorgänge. (Elektrowärme 6. 30—37. 123—28. April 1936.) PLATZMANN.

B. A. Nikolski, *Die neuesten feuerfesten Stoffe für Glasschmelzöfen*. Bericht über Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten verschiedener amerikan. feuerfester Stoffe: Corhart, Findley, Refractite. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 10. 20 bis 23. 1935.) R. K. MÜLLER.

W. M. Hampton, *Die Wirksamkeit von Wärme absorbierenden Gläsern*. Nach einer Erklärung des Begriffes „Wärme absorbierendes Glas“ u. seiner physikal. Eigg. wird ausführlich die Verwendung der Gläser besprochen. (Sands, Clays Minerals 2. Nr. 4. 64—71. April 1936. Smethwick, Birmingham, Chance Brothers & Co. Ltd., Glaswerke.) GOTTFRIED.

Ohl, *Gelatine in der Sicherheitsglasfabrikation*. Als Klebschicht zwischen organischer Folie (Celluloid) u. den Glasplatten werden vielfach dünne Gelatineschichten benutzt. Bei Zwischenschichten aus Polyacrylsäureestern u. Polyvinylestern kommt keine besondere Klebschicht zur Anwendung. (Kunstdünger u. Leim 32. 373—76. Dez. 1935.) SCHEIFELE.

Burrows Moore, *Eigenschaften von geschmolzenem Quarz*. Überblick: therm. u. physikal. Beständigkeit, elektr. Eigg., Wärmeleitungsvermögen, mechan. Festigkeit, Gasdurchlässigkeit, opt. Eigg., chem. Eigg. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 31—37. 21/2. 1936.) R. K. MÜLLER.

M. W. Flerow und A. J. Jermakow, *Gipsformen und ihr Einfluß auf die Deformation von Porzellanwaren*. Es wird gezeigt, daß Deformation von Porzellanwaren in der Gipsform meist auf deren ungleichmäßiges Wasseraufnahmevermögen zurückzuführen ist. Bei der Herst. der Formen muß also auf sorgfältige Durchmischung u. gleichmäßige W.-Verteilung geachtet werden. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 10. 27—29. 1935.) R. K. MÜLLER.

A. Tzimerberow, *Eine nach unaufschiebarer Lösung verlangende Aufgabe*. Im Anschluß an eine Arbeit von FLEROW (C. 1936. I. 3736) betont Vf. die Notwendigkeit einer allgemeinen Erforschung der Struktur der Porzellanmasse. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 8. 29. 1935.) R. K. MÜLLER.

I. J. Jurtschak, *Einige Bemerkungen zu der Arbeit von Ing. Flerow*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. ist der Ansicht, daß die Packungsdichte der Teilchen in der M. die Neigung zur Deformation bestimmt u. daß dem von FLEROW angegebenen Faktor *P* diese Deutung unterlegt werden sollte. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 8. 29—30. 1935.) R. K. MÜLLER.

F. A. Senkowitzsch, *Über die Struktur der Porzellanmasse und ihren Einfluß auf die Deformation der Ware*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. übt Kritik an der von FLEROW aufgestellten Theorie, deren Grundlagen nach seiner Ansicht zu weitgehende Vereinfachungen enthalten, u. empfiehlt, nach einer den experimentellen Tatsachen entsprechenden Theorie zu suchen. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 8. 30—32. 1935.) R. K. MÜLLER.

M. W. Flerow, *Erwiderung an die Gegner*. (Vgl. vorst. Ref.) Die von den Kritikern vorgebrachten Einwände werden im einzelnen untersucht. Es handelt sich nicht um eine Arbeitshypothese im eigentlichen Sinne, sondern um einen Vers., die Struktur der M. aufzuklären u. mit Hilfe der gefundenen Koeff. Voraussagen über die wahrscheinliche Deformation zu machen. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 8. 32—34. 1935.) R. K. MÜLLER.

W. S. Nikolenko, *Die trockene Pressung des Klinkers*. Die besten Ergebnisse beim Trocknen von Ton werden sowohl hinsichtlich der Trocknungsgeschwindigkeit als auch hinsichtlich der Gleichmäßigkeit erhalten, wenn in dünner Schicht unter Zutritt von Luft getrocknet wird. Die Vol.-Änderung hängt von der Feuchtigkeit der M. ab. Die beste Festigkeit weist das Trocknungsprod. auf, wenn von Rohstoffen mit 8,1 bis 9,5% Feuchtigkeit ausgegangen wird, bei lufttrockenen Proben nimmt die Festigkeit mit steigendem Anfangsgeh. an Feuchtigkeit zu; die Festigkeit trocken gepreßter

Proben ist um so höher, je höher der Preßdruck ist. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 10. 14—18. Charkow.) R. K. MÜLLER.

N. S. Manuilowa, *Die Mikrostruktur des Dinas aus Quarzschiefer des Anshero-Ssudshenski-Vorkommens*. Der untersuchte Quarzschiefer besteht in der Hauptsache aus mikrokristallinem faserigem Chalcedon. Bemerkenswert ist die leichte Umwandlung in Cristobalit u. teilweise in Tridymitkristalle durch Erhitzen schon unter Laboratoriumsbedingungen. Der aus dem Quarzschiefer hergestellte Dinasstein enthält völlig in Cristobalit umgewandelte Gesteinsstücke u. ein in einer glasigen M. liegendes Tridymitskelett. Die leicht erfolgende Umwandlung in Cristobalit ist sowohl bei der Herst., als auch bei der techn. Anwendung der Steine zu beachten. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 788—97. 1935. Charkow, Ukr. Inst. f. säure- u. feuerfeste Steine.) R. K. MÜLLER.

W. B. Kraft und T. A. Gurwitsch, *Der Einfluß der Temperatur und der Brenndauer auf die Mullitbildung*. Die Mullitbildg. erfolgt beim Brennen von Ton sehr rasch. Von 1100° an erhält man beträchtliche Mengen Mullit. Von den untersuchten russ. Tonen zeigt die rascheste Umwandlung Tschassow-Jar-Ton. Verschiedene Tone weisen verschiedene Mindesttemp. der Mullitbildg. auf. Bei geeigneter Temp. genügt schon ein kurzes (z. B. 2-std.) Erhitzen. Die Menge des beim Brennen erhaltenen Mullits hängt direkt vom Al₂O₃-Geh. des Tons ab. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 798—801. 1935. Charkow, Ukr. Inst. f. säure- u. feuerfeste Steine.) R. K. MÜLLER.

S. J. Taberkow und N. A. Goluschko, *Magnesittiegel für Hochfrequenzöfen*. Als Tiegelmater. für Hochfrequenzöfen verwenden Vff. ein Gemisch von 67% MgO, 25% R₂O₃, 6,2% SiO₂, 1,3% CaO, das mit 5% W. angefeuchtet u. zur Hydratation der akt. Oxyde 3 Tage feucht gehalten, dann geformt wird; die Tiegel werden 1 Tag an der Luft u. 2 Tage durch Verbrennen von Koks getrocknet (unter langsamer Temp.-Steigerung) u. schließlich noch 10 Stdn. mit Elektrowärme (durch eine Stahlschmelze) erhitzt. Die vorteilhaften Eig. der so hergestellten Tiegel werden erläutert. Die mineralog. Analyse der Tiegel ergibt Ggw. von Periklas, Chromit, Orthosilicaten, Ferriten u. Spinell. Die Tiegel sind besonders geeignet für Stahlschmelzen aller Art. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 723—28. 1935.) R. K. MÜLLER.

K. Arndt und W. Hornke, *Über die Gewinnung von Elektrokorund*. Chem. reines Al₂O₃ sintert bei 1700°, ab 1500° setzt bereits merkliche Verdampfung ein. Die Red. von Al₂O₃ durch Kohle ist schwierig, da das Oxyd, wenn es Fe u. Si enthält, eine Fe-Si-Al-Legierung bildet, die im ungünstigsten Falle nur 20% Al enthält. Auch aus Bauxit entsteht die gleiche Legierung. Bei 1500° setzt die Red. des Al₂O₃ durch Kohle ein u. bei dieser Temp. tritt Al in die Legierung. Bei Anwesenheit von N₂ bilden Al₂O₃ u. Bauxit Aluminiumnitrid, wobei die verwendete Kohlenart von Einfluß auf die Nitridbildg. ist. Es wird angenommen, daß sich aus Al₂O₃ zunächst Aluminiumcarbid u. dann Aluminiumcyanamid bildet, welches letzteres in Nitrid u. Kohle zerfällt. Bei Anwesenheit von Kohle bildet Bauxit Aluminiumcarbid. Leicht graphitierbare Kohle zeigt die geringste Tendenz zur Carbidbildg. Ab 1950° zerfällt das Aluminiumcarbid. Vff. arbeiteten ein Verf. aus, wonach es möglich ist, Al₂O₃ in Aluminiumsilicaten wirtschaftlich anzureichern. Es erfolgt durch reduzierendes Schmelzen unter Zusatz von Eisen, wobei gleichzeitig eine techn. verwertbare Ferrosiliciumlegierung erhalten wird. Die zuzusetzende Eisenmenge muß das 1,6-fache des vorhandenen Si ausmachen. Beim reduzierenden Schmelzen von Aluminiumsilicaten bildet sich eine 25%ige Legierung von Fe₃Si₂. (Tonind.-Ztg. 60. 212—14. 249—50. 273—74. 310—11. 12/3. 1936.) PLATZMANN.

A. I. Kramarenko, *Über die Erhöhung der Lebensdauer des Gewölbes des Siemens-Martinofens*. Für die Herst. der mit der Flamme in Berührung kommenden Teile des SIEMENS-MARTIN-Ofens wird die Verwendung von Al₂O₃-reichen Steinen mit einer Schutzbekleidung aus Korund oder 85—95%ig. Chromeisenstein vorgeschlagen. Während bei der Korundauskleidung Schlackenbeständigkeit u. Warmfestigkeit befriedigend ist, ist letztere Eig. bei den Chromitauskleidungen etwas ungünstiger. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 744—49. 1935. Charkow, Ukr. Inst. f. säure- u. feuerfeste Steine.) R. K. MÜLLER.

Albert Vasel, *Massen für Gasretorten*. Erfahrungen bei der Herst. von Retortmassen von geeigneter Gasdichtigkeit u. Temp.-Wechsel-Beständigkeit auf der Basis von feuerfesten Schamottesteinen u. von Steatit-Korundmassen. (Keram. Rdsch.-Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 43. 383—84. 396—98. 1935.) SCHIUS.

Haegermann, *Kornaufbau und spezifische Oberfläche von Zementen*. Zemente, die in Verbund- u. Rohrmühlen gemahlen wurden, zeigen bei gleicher Mahlfineinheit meist eine ganz gleichartige prozent. Verteilung auf die verschiedenen Korngrößengruppen. Daher ist mit der Best. eines Korngrößenbereiches, z. B. 0—25 μ , eine ausreichende Bewertungsmöglichkeit der Mahlfineinheit gegeben. Die spezif. Oberfläche für 1 g Zement wird in Abhängigkeit vom Siebrückstand für Maschenweiten von 10, 20, 30, 40, 60 u. 88 μ graph. dargestellt. Die Prozentgehh. der Korngrößen mit diesen kleinen Durchmessern im Zement werden am einfachsten nach ANDREASEN bestimmt, nach dessen Methode in verschiedenen Laboratorien Vergleichsmessungen gute Übereinstimmung in der Kornverteilung ergaben. Es wird vorgeschlagen, eine Beziehung zwischen der Anteilmenge, die durch eine Korngröße im mittleren Korngrößenbereich begrenzt wird, u. der spezif. Oberfläche mit den im BUREAU OF STANDARDS zum Eichen von Feinmeßgeräten vorrätig gehaltenen Zementen aufzustellen. (Zement 25. 216—18. 2/4. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

I. A. Alexandrow, *Kalk-Puzzolanzement auf Bimssteinbasis*. Vf. bespricht auf Grund experimenteller Unterss. die Eigg. der Kalk-Bimssteinzemente, die unter den gemischten Bindemitteln nahezu an erster Stelle stehen. Der verwandte Bimsstein oder die Vulkanasche werden bei 400° gebrannt u. mit Kalk zusammen bis zu einer Feinheit gemahlen, die einem Rest von ca. 10% auf einem Sieb mit 4900 Maschen/qcm entspricht. Durch feineres Mahlen u. besseres Vermischen der Ausgangsstoffe wird die mechan. Festigkeit des Zementes erheblich erhöht. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1936. Nr. 1. 49—54. Jan.)

GERASSIMOFF.

Charles F. Ball, *Beton durch Pumpe und Röhrenleitung*. Pumpbeton wird in USA. seit 1932 in Anwendung gebracht. Üblich sind Pumpen mit 19 cm Zylinderdurchmesser mit einer Förderleistung von ca. 18—22 cbm je Stunde. Die genormte Länge der Förderrohre beträgt je 3 m, ihr lichter Durchmesser ca. 15 cm. Der größte Korndurchmesser der Zuschlagstoffe betrug 6—7 cm. Zus. u. Eigg. von bei bedeutenden Bauvorhaben eingebauten 18 Pumpbetons werden mitgeteilt. (J. amer. Concrete Inst. 7. 333—49. Jan./Febr. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

A. F. Gill, *Die Eigenschaften von Salz-Tonmassen für die Oberfläche von Straßen*. Durch Austrocknung von Tonproben im Laboratorium bei 40° bis zu 10 Tagen wird gezeigt, daß NaCl u. CaCl₂·6 H₂O-Zusätze Austrocknung u. Schwindung stark herabsetzen, Zusätze von FeCl₃·6 H₂O aber nur ganz wenig. NaCl-Gehh. in der Oberfläche tongebundener Straßen können sogar, wenn die relative Luftfeuchtigkeit gering ist, eine bessere W.-Haltung bewirken als CaCl₂-Zusätze. Am günstigsten erwiesen sich 10—15% Salzzusatz zum Ton. Parallelverss. mit Silicagel statt mit Ton beweisen, daß die Salzzusätze nicht chem. wirksam sind, sondern nur den W.-Haushalt in den der Witterung ausgesetzten MM. regeln. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 41—46. Jan. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

M. A. Matwejew und N. N. Michailow, *Glimmersplitter als wärmeisolierende Material*. Vf. untersuchen die Eignung von Glimmerabfällen zur Herst. von Wärmeisoliermitteln im Gemisch mit Portlandzement, Gips, MgO oder Wasserglas. Genügende mechan. Festigkeit zeigt eine Isoliermasse, die aus 70% Glimmerfeingut u. 30% MgO im Gemisch mit MgSO₄-Lsg. von 22° Bé besteht, u. bei einem Vol.-Gewicht von 830 einen Wärmeleitkoeff. 0,288 aufweist; das Anwendungsgebiet liegt bei ca. 180 bis 200°. Höhere Temp. verträgt eine Isoliermasse aus 100 Teilen Glimmerfeingut, 220 Teilen Wasserglas (32° Bé) u. 20 Teilen Kieselgur mit einem Wärmeleitkoeff. 0,293 u. einem Vol.-Gewicht 1050. Geringere mechan. Festigkeit, aber einen Wärmeleitkoeff. 0,112 u. ein Vol.-Gewicht 765 zeigt eine M. aus 100 Teilen Glimmerfeingut u. 70 Teilen Wasserglas (25° Bé). Das beste Wärmeisoliervermögen ist zu erwarten bei Matratzen aus Asbestgewebe, die mit Glimmerfeingut gefüllt sind. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 10. 48—52.)

R. K. MÜLLER.

I. J. Rikkert, *Anwendung der Elektrolyse bei der Analyse von Silicaten und Erzen*. Vf. untersucht die Möglichkeit der Anwendung von Elektrolyse in der Silicatanalyse u. gibt folgendes Verf. an: 1—2 g der Silicatprobe werden mit Na₂CO₃ geschmolzen; die Schmelze gel., SiO₂ durch doppeltes Eindampfen mit H₂SO₄ abgeschieden, filtriert, gewaschen, geglüht, gewogen u. mit HF abgeraucht; der Rückstand wird mit KHSO₄ aufgeschlossen u. zum Filtrat zugeben. Zum Filtrat wird 3—5 g (NH₄)₂C₂O₄ u. 1 ccm k. gesätt. C₂H₂O₄ zugegeben u. Fe auf der Kathode abgeschieden. Um das Ausfallen von Al(OH)₃ zu verhindern, muß nach jeden 3—4 Min. ca. 0,5 ccm k. gesätt. C₂H₂O₄ zugegeben werden. Zum Schluß der Fe-Abscheidung wird zur Erhöhung der Leitfähig-

keit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zugesetzt. Nach vollständiger Abscheidung von Fe (Prüfung durch tieferes Eintauchen der Elektroden) werden die Elektroden ohne Stromunterbrechung herausgenommen, mit W. gewaschen, darauf der Strom unterbrochen, die Elektroden mit A. u. Ä. gespült, getrocknet, Fe durch Eintauchen in verd. H_2SO_4 -Lsg. (1:4) abgel. u. mit KMnO_4 -Lsg. titriert. Die gereinigten Elektroden werden in die Lsg. eingetaucht u. die Elektrolyse bis zur vollständigen Zerlegung des Oxalats fortgesetzt. Das auf der Anode abgeschiedene MnO_2 wird in Säure mit einigen Tropfen H_2O_2 abgel. Die Carbonate werden dann mit Säure zers., $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{P}_2\text{O}_5 + \text{Ti}(\text{OH})_4$ mit NH_3 gefällt, gewaschen, gegläht u. gewogen. $\text{Ti}(\text{OH})_4$ wird darauf colorimetr. nach dem Aufschließen des Nd. mit KHSO_4 bestimmt u. Al_2O_3 unter Berücksichtigung von P_2O_5 (besondere Einwaage) als Differenz berechnet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1020—23. 1935.) V. FÜNER.

A. Awgustinik, *Allgemeine Bestimmung von löslichen Salzen in Tonen*. Es wird eine Methode der Gesamtbest. von löslichen Salzen in Tonen ausgearbeitet, die darauf beruht, daß die Tonsuspension in W. eine halbe Stde. lang auf 50—60° erwärmt, ebensolange geschüttelt u. darauf durch eine CHAMBERLAND-Kerze filtriert wird. Nach dem Eindampfen u. Trocknen des Salzurückstandes wird gewogen. Die Vorbereitung des Tones zur Analyse u. die Durchführung der letzteren müssen in stets gleicher Weise geschehen, damit reproduzierbare u. vergleichbare Resultate erhalten werden. Die Methode eignet sich gut für schnelle Kontrollbest. in Betriebslaboratorien. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1936. Nr. 1. 38—40. Jan.) GERASSIMOFF.

J. A. Ssokolow und **S. J. Ratnowskaja**, *Zur Methodik der Vereinfachung der Klinkerprüfung*. Vff. zeigen an verschiedenen Klinkern, daß die Druckfestigkeit k nicht als Funktion der krit. Fallhöhe h , von der ein bestimmtes Gewicht herabfallen muß, um die Probe völlig zu zerstören, nach $k = s \sqrt{h}$ errechnet werden kann. Der Koeff. s , der hierbei als konstant angenommen wäre, nimmt ziemlich verschiedene Werte an. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 10. 19—22.) R. K. MÜLLER.

W. B. Kraft und **T. A. Gurwitsch**, *Mullitbestimmung in feuerfesten Gegenständen*. Vff. modifizieren das Verf. von RIEKE u. SCHADE (C. 1930. II. 2560): es wird eine durch 900-, aber nicht durch 1600-Maschensieb gehende Probe benutzt, die Behandlung mit 20%ig. HF wird von 18 auf 4—5 Stdn. verkürzt, u. zwar 4 Stdn. bei 18 oder 5 Stdn. bei 0°, Weiterbehandlung wie bei RIEKE u. SCHADE. Der Rückstand ergibt den Mullitgeh. Zur Unters. verwenden Vff. verschiedene Tone u. einen Kaolin. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 675—80. 1935. Charkow.) R. K. MÜ.

W. W. Kind, *Bestimmung der Salzbeständigkeit von Puzzolanportlandzement mit Zusätzen von gebranntem Ton*. (Vgl. C. 1935. II. 1422.) Die Salzbeständigkeit der untersuchten Puzzolanportlandzemente nimmt bei Zusatz von 20% an gebranntem Ton ab, bleibt bei 30% Zusatz etwa gleich, ist aber bei 40 u. 50% Zusatz erheblich größer. Die Beständigkeit ist in allen Fällen bei Zusatz von gebranntem Ton höher als bei Zusatz von Kieselgur. Die ungünstige Wrkg. eines geringen Zusatzes wird auf die Bldg. von Ca-Sulfoaluminat zurückgeführt, die günstige Wrkg. größerer Zusatzmengen auf Bindung des freien CaO an die akt. SiO_2 des Tones unter Bldg. von $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 8. 42—47. 1935.) R. K. MÜLLER.

V. Rodt, *Die Bestimmung des freien Kalkhydrates in erhärteten Zementen und Zement-Traßmischungen sowie des gebundenen Kalkhydrates in erhärteten Kalk-Traßmischungen*. An 19 Monate lang unter CO_2 -Ausschluß in W. gelagerten Probekörpern mit n. Portlandzement sowie schlacken- u. traßhaltigen Zementen als Bindemittel werden die folgenden Erfahrungen gewonnen: Der Geh. an freiem $\text{Ca}(\text{OH})_2$ fällt nach anfänglichem geringem Anstieg im Laufe der Monate von ca. 16% auf 11% ab, während er in den Hochofenzementmörteln, die nur 25% Portlandzement enthielten, dauernd ca. 7% betrug. Der Geh. des Zementes an $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ist bei Traßzusatz auf die Dauer nicht niedriger als bei den Purzementen. Der Geh. der Zement-Traßmischungen an gebundenem W. bleibt dauernd ziemlich unverändert 10,5—13%. Traß bindet in der Mischung mit Kalk erst schnell u. dann langsam bis zu 24—30% $\text{Ca}(\text{OH})_2$, bezogen auf die Trockenmischung. Die Mörtelfestigkeit ist nicht proportional der vom Traß gebundenen Menge Kalkhydrat. Ein Rhöntraß hatte nach 19 Monaten 12% mehr Kalk gebunden, als ein Nettetaler Traß, zeigt aber trotzdem geringere Festigkeit. Es wird nachgewiesen, daß die in den Trassen vorhandenen Alkalimengen nur zum geringsten Teil in 28%ig. HCl l. sind u. bei der Titration des freien Kalkes nach der Glykolatmethode nicht mehr als ca. 5% Fehler in die Angaben für die Mengen des freien Kalkes

bringen können. Die von WITTEKINDT (C. 1935. II. 420) beobachtete nach 6 bis 8 Monaten plötzlich einsetzende starke Kalkbindung in den Traßzementmörteln konnte nicht bestätigt werden. Zur Beurteilung des Kalkbindungsvermögens in den Traßzementen wird das Durchsickern von Probekörpern mit Druckwasser empfohlen; das auf einen Geh. an Kalk u. Alkalien zu untersuchen ist. (Zement 25. 161—64. 12/3. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

J. R. Shank, *Abnutzungsprüfung für Fußbodenmaterialien*. Modifikation des bisher üblichen DORRY-App., wie er vornehmlich für Straßenbaumaterialien Verwendung fand, u. Anpassung an die bei Fußböden vorliegenden Bedingungen. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 533—41. 1935. Columbus, Ohio, Engng. Exper. Stat., Ohio State Univ.)

PLATZMANN.

General Electric Co., New York, übert. von: Louis Navias, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Glas*, das gegen h. Metalldämpfe, insbesondere Na, widerstandsfähig ist. Es besteht in der Hauptsache aus 50—75% B₂O₃, 3—15% SiO₂, weniger als 10% Na₂O. Beispiele für die Zus.:

Na ₂ O	Al ₂ O ₃	CaO	B ₂ O ₃	SiO ₂	MgO	Na ₂ O	Al ₂ O ₃	CaO	B ₂ O ₃	SiO ₂	MgO
6	13	10	66	5	—	6	10	10	66	8	—
4	10	10	69	7	—	10	20	10	50	10	—
6	10	10	69	5	—	9	12	3	5	66	5
6	13	10	56	15	—						

(A. P. 2 030 389 vom 11/8. 1934, ausg. 11/2. 1936.)

ROEDER.

Corning Glass Works, übert. von: George V. Mc Cauley, Corning, N. Y., V. St. A., *Kühlen großer Massen geschmolzenen Glases*, wobei die Glasmasse rasch durch ihren Krystallisationsbereich auf eine Temp. unterhalb ihres Erweichungspunktes aber oberhalb des zum Beginn des Kühlvorganges erreichten Punktes abgekühlt wird. Um einen solchen Vorgang bei großen Glasmassen durchzuführen, muß der äußere oder obere Teil des Gußstückes auf einer höheren Temp. als der innere oder untere Teil gehalten werden. Das geschmolzene Glas wird in eine verhältnismäßig kühle Form geschöpft, so daß der untere Teil des gegossenen Glases rascher abkühlt als der obere Teil, wobei der obere Teil gegebenenfalls noch erwärmt wird. Auf diese Weise lassen sich Scheiben von 5 m Durchmesser u. 65 cm Dicke kühlen, ohne daß ein Entglasen eintritt. — Vorr. (A. P. 2 022 215 vom 28/2. 1935, ausg. 26/11. 1935. F. P. 795 051 vom 16/9. 1935, ausg. 3/3. 1936. A. Prior. 18(?) / 2. 1935. E. P. 440 872 vom 2/8. 1935, ausg. 6/2. 1936. A. Prior. 28/2. 1935.)

KARMAUS.

Erik Knudsen, Sölleröd b. Holte, Dänemark, *Herstellung farbiger Gläser nach Art der Trübgläser*, bestehend aus zwei Phasen, von denen die eine als Dispersionsmittel wirkt, u. von der anderen, der dispersen Phase, mechan. durchsetzt ist, dad. gek., daß für jede der beiden Phasen eine derartige Zus. gewählt wird, daß deren Dispersionskurven sich in dem Punkte des Spektrums schneiden, welcher der gewünschten Farbe des unzerstreut durchgehenden Lichtes entspricht, während alle anders gefärbten Strahlen durch die geeigneten Begrenzungsflächen beider Phasen zerstreut werden. (D. R. P. 627 730 Kl. 32b vom 19/1. 1933, ausg. 21/3. 1936.)

KARMAUS.

Soc. An. Holbrever, Paris, *Herstellung von gleichmäßig gefärbtem Glas*, ausgehend von geschmolzenem, farblosem Grundglas, dad. gek., daß die färbenden Bestandteile dem laufenden Strom des aus der Wanne austretenden Grundglases zugesetzt werden, worauf aus dem so erhaltenen Gemisch durch Erhöhen der Temp., Verringern der Stromung u. inniges Durchrühren ein Farbglas besonderer Gleichmäßigkeit erzeugt wird. — Vorr. (D. R. P. 627 217 Kl. 32a vom 14/6. 1934, ausg. 12/3. 1936.)

KARMAUS.

Pilkington Brothers Ltd., Liverpool, *Härten von Glasgegenständen* mittels fein zerstäubter, auf die Glasoberfläche geschleudertem Fl., wobei die Zus., Menge u. Temp. der Fl. so geregelt ist, daß an jeder Stelle der Oberfläche die Fl. bei Berührung mit der Glasoberfläche vollständig verflüchtigt wird. Als Kühlmittel wird auf den Taupunkt abgekühlter W.-Dampf verwendet. — Vorr. (F. P. 792 280 vom 9/7. 1935, ausg. 26/12. 1935. E. Prior. 10/7. 1934. E. P. 441 017 vom 10/7. 1934, ausg. 6/2. 1936.)

KARMAUS.

Pilkington Brothers Ltd., England, *Härten von mit Löchern versehenen Glasgegenständen*, wobei vor dem Erwärmen des Glases in die Löcher die Wärme gut leitende Stangen, z. B. aus Cu, eingesetzt werden, um das Glas um die Löcher herum auf die zum wirksamen Härten erforderliche Temp. zu erwärmen. (F. P. 794 635 vom 6/9. 1935,

ausg. 21/2. 1936. E. Prior. 8/9. 1934. E. P. 438 389 vom 8/9. 1934, ausg. 12/12. 1935.) KARMRUS.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Paris, Verbinden von Stücken aus gehärtetem Glas, indem auf den miteinander zu verbindenden Flächen metall. Ndd., z. B. von Al, Zn, Sn, Pb, aufgespritzt werden, die dann unter Verwendung eines Lotes miteinander verschweißt werden. (F. P. 788 173 vom 4/7. 1934, ausg. 5/10. 1935.) KARMAUS.

Bausch & Lomb Optical Co., Rochester, übert. von: Theodore B. Drescher, Brighton, N. Y., V. St. A., Unsichtbare Beschichtung von Glas mit einer Mischung von SnCl₂ u. HF. Beispiel: Eine Mischung aus 20 (g) SnCl₂, 24 Amylacetat, 50 Petroleum u. 2½ HF (48°/o¹g) wird auf Glas aufgestempelt u. nach 24 Stdn. abgewischt. Der Stempel wird nur beim Kondensieren von Feuchtigkeit auf der Glasfläche sichtbar. (A. P. 2 024 277 vom 27/10. 1932, ausg. 17/12. 1935.) BRAUNS.

Eastman Kodak Co., übert. von: James G. McNally, Rochester, N. Y., V. St. A., Verbundglas. Die weichmachungsmittelhaltige Celluloseesterzwischenicht wird beiderseitig mit einem Lack aus Nitrocellulose mit einem N-Geh. von 10,8—12,5%, einer Viscosität unter 50 Sek. u. weniger als 0,4% Asche überzogen. Nach dem Anquellen mit einem Weichmachungsmittel bzw. einem Gemisch, z. B. aus 17 (Teilen) Benzylalkohol, 3 Triacetin u. 0,5 Campher, werden die Glasscheiben zunächst bei 100° u. 45—90 at, dann in einem inerte Fl. enthaltenden Autoklaven 10—20 Min. bei 100—200° u. 4,5—135 at verpreßt. Das Verbundglas ist hervorragend lichtbeständig. (A. P. 2 029 931 vom 29/7. 1932, ausg. 4/2. 1936.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, und James Henry Rooney, Spondon, Verbundglas. Die Cellulosederiv.-Zwischenicht wird in einem Gemisch von einem Nichtlöser u. einem Weichmachungsmittel, z. B. Methanol u. Triacetin, Glykoldiacetat u./oder Monobutyläther des Äthylenglykols u./oder Monomethyläther des Äthylenglykols oder Methanol u./oder A. u. Monobutyl- (bzw. Monoäthyl-) äther des Äthylenglykols angequollen u. mit den auf der Innenseite mit gehärteter Gelatine, Tragant oder Celluloid überzogenen Glasscheiben bei 60° u. 35 at 5 Min. verpreßt. Als Randverkitung benutzt man ein Gemisch von 5 (Teilen) Celluloseacetat, 5 Acaroidharz, 30 Aceton, 10 Diacetonalcohol u. 25 A. + Bzl. Das Glas kann gefärbt sein bzw. die Zwischenicht — um ihre Eigenfärbung zu beseitigen — mit einem Komplementärfarbstoff versetzt werden. (E. P. 320 374 vom 6/7. 1928, ausg. 7/11. 1929. Can. P. 352 068 vom 19/6. 1929, ausg. 30/7. 1935.) SALZMANN.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., Herstellung von durchsichtigen Gegenständen aus Kieselsäure, wobei ein hydrolysierbare Si-Verb. in einer brennenden Gasflamme zum Verdampfen gebracht wird, um eine Zers. der Dämpfe zu bewirken u. feinerkleinerte SiO₂ mit einem Reinheitsgrad von 99,999% zu bilden. Die Si-Verb., z. B. SiCl₄, Silico-Chloroform, Methylsilicat, Äthylsilicat, SiF₄ oder Mischungen dieser Verb., werden in einem Gefäß im W.-Bad erhitzt u. die Dämpfe in eine O₂-H₂-Flamme hinein verdampft u. die Flamme gegen einen feuerfesten Kern gerichtet, um auf diesem eine SiO₂-Schicht in Form des gewünschten Gegenstandes abzulagern. (F. P. 792 923 vom 25/7. 1935, ausg. 13/1. 1936. A. Prior. 27/8. 1934.) KARMAUS.

Soc. des Ciments Français et des Portland de Boulogne-sur-Mer et Co. des Portland de Desvres, Frankreich, Zement. Zur Veredlung von Hüttenzementen wird denselben bei oder nach ihrer Herst. CaO beispielsweise in Mengen von 25—30% zugesetzt. (F. P. 791 301 vom 14/6. 1935, ausg. 7/12. 1935.) HOFFMANN.

M. I. Kirnarski, U. S. S. R., Herstellung von Portlandzement. Ölschiefer wird in einem solchen Verhältnis mit den üblichen Zementbestandteilen vermischt, daß die rohe Mischung auf 40—45 (Teile) CaO, 75—80 CaCO₃, 15—20 SiO₂, 3—4 Al₂O₃, 1 bis 1,5 MgO, 3—4 Fe₂O₃ u. bis 0,5 SO₃ enthält. Diese Mischung wird in üblicher Weise vermahlen u. bei 950—1500° gebrannt. (Russ. P. 45 200 vom 3/1. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Best Brothers Keene's Cement Co., übert. von: Frank Lee Marsh, Medicine Lodge, Kans., V. St. A., Entfärben von Gips. Der Carbonatanteil des Gipses wird durch H₂SO₄ in CaSO₄ u. bei ca. 1500° F in totgebrannten Gips übergeführt. (A. P. 2 031 898 vom 18/9. 1933, ausg. 25/2. 1936.) NITZE.

Otto Kippe, Osnabrück, und Klöckner-Werke Akt.-Ges., Castrop-Rauxel, Löschen von Kalk, Dolomit oder sonstigen kalkreichen Stoffen, dad. gek., daß das Löschen in Ggw. von nur solchen Mengen Alkalihydroxyden oder NH₃ vorgenommen wird,

daß eine Herauslösung des Kalkes, also eine chem. Umsetzung, nicht erfolgt. (D. R. P. 626 828 Kl. 80b vom 18/9. 1932, ausg. 3/3. 1936.) HOFFMANN.

Travatex Products Corp., New York, übert. von: **Albert Exton Cleghorn**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Gefärbte Magnesiazementmassen*. Der M. werden Eisensalze wie FeCl_3 u. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (I) zugesetzt, welche mit den bas. Teilen der M. gefärbte Ndd. geben. Beispiel: 85 (pound) Marmorstaub werden mit 13—15 Magnesit gemischt u. 7—8 (quarts) MgCl_2 -Lauge (21—25° Bé) u. 1—1½ MgSO_4 -Lauge (21—25° Bé) sowie schließlich 1 Unze I zugesetzt. Es entsteht eine intensiv braun gefärbte M. (A. P. 2 027 021 vom 4/2. 1932, ausg. 7/1. 1936.) BRAUNS.

Albert L. Clapp, Danvers, Mass., V. St. A., *Masse zur Herstellung von Backgeräten*, bestehend aus einem Gemisch aus Asbest- u. Cellulosefasern, welches mit CaO u. Wasserglas als Bindemittel vermengt ist. (A. P. 1 985 764 vom 12/3. 1926, ausg. 25/12. 1934.) HOFFMANN.

Charles Black Gordon, Rockcliffe, Schottland, *Plastische Mörtelmasse*, bestehend aus 3 (Raumteilen) Holzmehl, 1 Schellackpulver (I) u. einem flüchtigen Lösungsmittel für I, z. B. Methylalkohol. (E. P. 436 993 vom 4/10. 1934, ausg. 21/11. 1935.) HOFFMANN.

János Bernhardt, Budapest, *Kunstholzherstellung*. Man verrührt gemahlene, gebrannte MgO mit Sägespänen u. einem leimartigen Bindemittel u. setzt der Mischung darauf die erforderliche Menge an MgCl_2 -Lsg. zu. (Ung. P. 113 864 vom 1/12. 1934, ausg. 15/2. 1936.) MAAS.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg, *Säurefester und isolierender Baustoff*, bestehend aus Preßkörpern, welche man aus den bei der Verzuckerung von Holz u. anderen vegetabil. Stoffen durch Hydrolyse mittels Säure verbliebenen u. entsäuerten Rückständen ohne Zusatz von Bindemitteln, gegebenenfalls mit Zusatz von Füllstoffen, erhält. (D. R. P. 627 179 Kl. 39 b vom 28/11. 1929, ausg. 10/3. 1936.) SARRE.

Hans Balcke, Wärme- und Kälteschutztechnik. Halle: Knapp 1936. (XII, 168 S.) gr. 8°. = Kohle, Koks, Teer. Bd. 34. M. 11.50; geb. M. 12.80.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

O. Engels, *Die deutschen Stickstoffdünger, ihre Zusammensetzung und Wirkung*. Besprochen werden die verschiedenen N-Formen u. ihre wichtigsten Eigg., die zur Zeit im Handel befindlichen deutschen N-Dünger, ihre Zus. u. Wrkg. sowie N-Kalkphosphat. (Chemiker-Ztg. 60. 247—50. 21/3. 1936. Speyer a. Rh.) LUTHER.

F. A. Henglein und L. Salm, *Über Jauchekonservierung mittels Säurezusatz*. Von früheren Erfahrungen bei der Grünfüttererkonservierung (HENGLEIN, C. 1935. I. 1141) ausgehend, wurde frische Jauche mit steigenden Mengen 98%ig. H_2SO_4 versetzt. Bei einem pH -Wert der Jauche unter 5,0 bzw. 4,5 wurde die Bakterientätigkeit prakt. gehemmt, so daß die Konservierung der Jauche, d. h. die Erhaltung des N hauptsächlich als Harnstoff-N, fast vollkommen war; ebenso blieb auch organ. Substanz, die bei Gärung zu H_2CO_3 abgebaut wird, prakt. erhalten. Bei Einstellung des Säuregrades der Jauche auf $\text{pH} = 5,0$ wurde für 100 l Jauche ca. 1 kg 98%ig. H_2SO_4 gebraucht. (Angew. Chem. 49. 260—61. 18/4. 1936. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. Chem. Techn.) LUTHER.

Vorwerk, *Die Bodenveredelung, ihr Wesen und ihre wirtschaftliche Bedeutung*. Beschreibung des Verf., den Kleiboden der Nordseemarschen durch dünne (3—5 cm) Aufbringung des aus 2—3 m Tiefe heraufgeholt. „Blausandes“ zu verbessern. Die Ertragsteigerung des durch Besandung veredelten Bodens beträgt neben einer Qualitätsverbesserung bis zu 40% bei Körnerfrüchten u. Wiesen u. bis zu 80% bei Rüben u. Kohlarten. Besprechung der Wrkg., Wirtschaftlichkeit u. Anwendungsmöglichkeiten des Verf. (Chemiker-Ztg. 60. 318—19. 15/4. 1936. Köthen, Anhalt.) LUTHER.

Th. Remy, *Domäne Rengen als Urbarmachungsbeispiel*. Es wird beschrieben, wie ein Stück Eifelödländchen urbar gemacht u. in einen Grünlandvers.-Betrieb verwandelt wurde. (Ernährg. d. Pflanze 31. 161—72. 1935. Bonn a. Rh.) LUTHER.

Chikafumi Ichikawa, *Einfluß der Düngung auf die Bodenreaktion*. II. Die Titrationsacidität steigt merklich bei Düngung mit NH_4NO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, wird durch Na_2HPO_4 u. K_2HPO_4 kaum beeinflußt u. fällt durch NaNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, CaCO_3 u. KNO_3 . Die Menge von ausgetauschtem Fe u. Al wird kaum beeinflußt durch KNO_3 .

$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ u. CaCO_3 u. sinkt gering durch NaNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, NH_4NO_3 u. K_2HPO_4 . (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 36. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Établissements Hector Leurquin Soc. An., Avennes, *Düngemittel*. Rohphosphate werden mittels HNO_3 aufgeschlossen, u. das $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ wird von dem $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$ durch Zusatz von A. getrennt. Das $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$ überführt man mittels CaO in CaHPO_4 , während aus dem $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ durch doppelte Umsetzung mit Alkalisulfaten oder MgSO_4 Alkalinitrate oder $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ gewonnen werden. (Belg. P. 399 335 vom 25/10. 1933, ausg. 17/3. 1934.) KARST.

Paul Schweitzer, Körmend, Ungarn, *Herstellung von Trockendünger*. Feste u. fl. menschliche Abgänge werden gleich beim Anfallen getrennt u. getrennt gelagert u. gleichzeitig oder nachträglich mit gesiebter Erde oder einem sonstigen fl. aufsaugenden Stoff gemischt. Zum Auffangen der fl. Anteile kann man einen mit Torfgrieß gefüllten Behälter anwenden; die festen Anteile können mit Hacksel vermischt werden. Die beiden Trockenprodd. können in beliebigen Verhältnissen gemischt u. dann unter öfterem Umsetzen, gegebenenfalls unter Zusatz anderer Stoffe, wie Asche, Kunstdünger gelagert werden. In gleicher Weise können tier. Abgänge behandelt werden; man setzt diesen gleichzeitig mit den saugfähigen Stoffen zweckmäßig noch Sonnenblumenöl zu. (Ung. PP. 113 800 vom 8/5. 1934, ausg. 15/2. 1936 u. 113 900 vom 21/4. 1934, ausg. 2/3. 1936.) MAAS.

S. P. Gussew, U. S. S. R., *Herstellung von Düngemitteln aus Fäkalien*. Fäkalien werden mit Cl_2 oder einer Hypochloritlsg. behandelt u. darauf durch Zerstäubung getrocknet. (Russ. P. 44 936 vom 23/4, 19/8. 1934 u. 20/2. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Louis C. Antrim, New York, N. Y., V. St. A., *Düngestift*. Aus Torfmüll, einem wasserlöslichen, klebrigen Bindemittel u. Pflanzennährstoffen wird ein spitzzulaufender, starrer Stift gebildet, der mittels eines hölzernen Hammers in den die zu düngenden Pflanzen umgebenden Boden getrieben wird. Der Stift kann auch röhrenförmig ausgebildet u. in seinem Innern mit Pflanzennährstoffen versehen sein. Nach Auswaschung der Nährsalze saugt der Stift W. auf, hält es fest u. versorgt die Pflanzenwurzeln mit der notwendigen Feuchtigkeit. (A. P. 2 032 608 vom 13/9. 1934, ausg. 3/3. 1936.) KARST.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Saatgut trockenbeize zur Bekämpfung von Fusarium*, gek. durch die Anwendung kernmercurierter Xylenole, wie Oxyxylylmercuriacetat. (D. R. P. 626 177 Kl. 45 I vom 25/9. 1930, ausg. 25/2. 1936.) GRÄGER.

I. I. Kreitschman, U. S. S. R., *Bekämpfung der Pilzkrankungen bei Körnerfrüchten*. Die mit Körnerfrüchten bestellten Felder werden in der zweiten Wachstumsperiode mit etwa 1—2 Tonnen Asche auf 1 ha bestreut. (Russ. P. 45 131 vom 2/10. 1934, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Chemische Fabrik in Billwärdler vorm. Hell & Sthamer Akt.-Ges., Hamburg-Billbrook (Erfinder: Hanno Geller, Hamburg), *Verfahren zur Herstellung von zur Pflanzenschädlingsbekämpfung dienenden Mitteln* unter Verwendung von Thioharnstoff (I), dad. gek., daß I mit Cu-Salzen (II) u. gegebenenfalls As_2O_3 oder H_3AsO_4 in W. eingetragen u. zur Rk. gebracht u. der entstehende Nd. auf bekanntem Wege in Pulverform übergeführt wird. Die II können auch in ammoniakal. Lsg. verwendet werden. Die entstehenden Komplexverbb., wie Kupferarsenthioharnstoff oder Kupferthioharnstoffsalicylat, können sowohl in Pulverform, z. B. mit Talkum als Verstäubungsmittel oder in W. aufgeschwemmt, als Spritzmittel verwendet werden. Sie wirken fungicid u. insekticid, ohne die Pflanzen zu schädigen u. haben eine gute Haft- u. Schwebefähigkeit. (D. R. P. 627 144 Kl. 45 I vom 22/10. 1930, ausg. 9/3. 1936.) GRÄGER.

Hans Heinrich Hütte G. m. b. H., Langelsheim, Harz (Erfinder: Oskar Roder), *Verfahren zur Bekämpfung tierischer Schädlinge in Erdhöhlen oder sonstigen Schlupfwinkeln* mit durch Zers. von Sulfiden entwickeltem H_2S , dad. gek., daß man im wesentlichen aus Sulfiden des Al u. Si bestehende, durch Erhitzen von Gemischen oder Legierungen des Al u. Si mit S erhaltene Prodd. in die Schlupfwinkel der Schädlinge einbringt. (D. R. P. 627 200 Kl. 45 I vom 2/2. 1932, ausg. 11/3. 1936.) GRÄGER.

Clyde C. Hamilton, Highland Park, N. J., V. St. A., *Insekticid*. Um die in Derris- u. Cubewurzel natürlich vorhandenen Gummi, Harze u. Saponine als Emulgiermittel für die tox. wirksamen Inhaltsstoffe auszunutzen, werden die fein vermahlene Wurzeln mit W. u. einem geeigneten tier., Pflanzen- oder Mineralöl zu einem pasten-

förmigen Gemisch angerührt, dem noch ein Hilfsemulgator, wie kolloidaler Ton, eine Na-, K- oder Athanolaminseife zugesetzt werden kann. Die erhaltene Paste wird zum Gebrauch mit W. verd. (A. P. 2 030 584 vom 5/6. 1934, ausg. 11/2. 1936.) GRÄGER.

Firma F. Joh. Kwizda, Korneuburg, Niederösterreich, *Verfahren zur Kenntlichmachung verschiedenartiger Carbolinenumulsionen* u. dgl., dad. gek., daß man dem unverd. Präparat einen darin l. Indicator zusetzt, der bei der nachfolgenden Verdünnung mit W. eine intensive Färbung der Emulsion ergibt, wie Bromphenolblau, Lackmus, Neutralrot oder Phenolphthalein. (Oe. P. 144 383 vom 30/10. 1934, ausg. 25/1. 1936.) GRÄGER.

[russ.] Boriss Nikolajewisch Daschkewitsch, *Die Chemie der Pflanzengifte*. Leningrad-Moskau: isd. Wses. akad. ss.-ch. nauk im. Lenina 1935. (156 S.) 5 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. Köster, *Die Stellung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Metallforschung zur Wissenschaft und Wirtschaft*. Überblick über Forschungsaufgaben, Aufbau u. Arbeiten des Instituts. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 45. 11/1. 1936. Stuttgart.) EDENS.

E. Siebel, *Fortschritte in der Erkenntnis und Handhabung der Verfahren zur bildsamen Formgebung*. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 893—97. 15. 103—07. 8/11. 1935.) GLAUNER.

S. A. Wolkow, *Die Herstellung von Gußeisen in Elektrohochofen*. Konstruktion, Betrieb u. Wirtschaftlichkeit von Elektrohochofen verschiedener Bauarten. Güte des im Elektrohochofen erschmolzenen Hocheisens u. Anforderungen an die im Ofen zu verwendende Beschickung. Zus. der Möllering u. Größe des Ausbringens. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssovjetskaja Metallurgija] 7. Nr. 12. 36—51. Dez. 1935.) HOCHST.

John W. Bolton, *Graues Gußeisen*. VI. In Fortsetzung seiner früheren Veröffentlichungen (vgl. C. 1936. I. 3894) behandelt Vf. die Eig. der Legierungselemente Sn, Na, Mg, Ti, W, U, V, Zn u. Zr, ihre Verwendung in der Eisengießerei u. ihren Einfluß auf die physikal. u. mechan. Eig. von grauem Gußeisen. (Foundry 64. Nr. 3. 35. 74. 77. März 1936.) FRANKE.

Walter Bading, *Betriebsuntersuchungen über den Frischverlauf in der Thomasbirne*. Durch eine besondere Art der Probenahme, bei der ein Eisenkästchen, das an das untere Ende einer Eisenstange angeschweißt war, mit einer Kette zu der gewünschten Zeit von einer oberhalb der Konvertermündung liegenden Bühne in den blasenden Konverter getaucht u. nach der Füllung schnell wieder herausgezogen wurde, wodurch ein Umlegen des Converters mit seinen Nachteilen in Fortfall kam, war Vf. in der Lage, den ganzen Frischverlauf einer Thomasschmelze eindeutig festzulegen. Die Durchführung der Verss. wird eingehend beschrieben u. die Unters.-Ergebnisse über das Verh. des Siliciums u. vor allem des Mangans im Verlauf des Frischens bei n. u. langsamem Blasen mitgeteilt. Weiter werden Verh. des Chroms, Frischverlauf bei geändertem Kalksatz sowie Entschwefelungsvorgänge beschrieben u. die Vorgänge gegen Ende des Blasens diskutiert. Die vorliegenden Unters. bestätigen die Ergebnisse früherer Arbeiten. (Stahl u. Eisen 56. 409—16. 2/4. 1936. Dortmund, Bericht Nr. 304 d. Stahlwerksausschusses d. Ver. deutscher Eisenhüttenleute.) FRANKE.

Gabriel Husson, *Über die Desoxydation von Siemens-Martin-Stahl*. Diskussionsbeitrag von GRENET zu der C. 1935. II. 3002 referierten Arbeit des Vf. u. Stellungnahme des letzteren. (Rev. Ind. minérale 1936. 384. 1/4.) EDENS.

I. J. Kontorovitsch und R. I. Motschalkin, *Maßänderungen nach dem Nitrieren*. Beschreibung von Verss. zur Best. von Maßänderungen nitrierter Werkstücke nach der üblichen Nitrierung im NH₃-Strom bei 500—510° u. nach einer kombinierten Nitrierung bei 500 u. bei 600°. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 6. 27—32. WIAM.) HOCHSTEIN.

N. A. Minkewitsch, *Über die Ausscheidungshärtung von Stahl und Eisenlegierungen. Untersuchung über Weicheisen und kupferhaltigen Stahl*. Theoret. Erklärung über die Natur der Ausscheidungshärtung. Vergleich zwischen der Ausscheidungshärtung u. dem Vorgang der Umwandlung von fester γ -Lsg. Prakt. Verwendung der Ausscheidungshärtung. Unters. von natürlicher u. künstlicher Aushärtung von techn. reinem Fe u. Cu-haltigem Stahl mit 0,07% C u. 1,57% Cu. Übereinstimmender Vergleich der erhaltenen Unters.-Resultate mit den Angaben aus den Arbeiten von BATES, NEHL

u. anderen Forschern. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 9. 5 bis 16. Moskau, Stahlinst.) HOCHSTEIN.

N. A. Minkewitsch, S. K. Iljinski und W. N. Fosswirin, Einsatzhärtung von Stahl mit Gasen aus der Zersetzung von Erdölen und Ölen. Übersicht über die im Ausland verwendeten Gaszementationsverff. sowie Beschreibung einer von den Vff. ausgearbeiteten Zementationsmethode mittels Gasen, die aus der Zers. von Naphthaprod. u. von Ölen in der Wärme entstehen. Ergebnisse dieses neuen Aufkohlungsverf., Beschreibung der Gasgewinnungsanlage u. Durchführung der Zementation unter Angabe ihrer Vorzüge im Vergleich zu den Verff. mit festen Aufkohlungsmitteln. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 2. 31—43. 1936. MIS u. ZNII MASch.) HOCHSTEIN.

W. W. Kusnetzow und N. W. Ssemenowa, Über die Einhärtungstiefe von Kohlenstoff-Werkzeugstählen. Unters. über die Abhängigkeit der Härbarkeit von C-Werkzeugstählen von der Primäraustenitkorngröße, dem Schmelzprozeß, der Warmformgebung u. der Warmbehandlung. Ferner Unters. des Einflusses von Si, Mn u. anderen Elementen auf die Einhärtungstiefe der Stähle. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 9. 16—22. Moskau, Werk Elektrostahl.) HOCHSTEIN.

Richard Saxton, Warmbehandlung von Werkzeugstählen. Besprechung des Einflusses der Warmbehandlung (Härten u. Anlassen) auf das Gefüge u. die Härte von Werkzeugstählen, insbesondere von Schnellarbeitsstählen. Unters. über den Einfluß von W u. Mo auf die Carbiddg. (Heat Treat. Forg. 21. 515—16. 521. Nov. 1935.) HOCHSTEIN.

P. J. Barsdain und N. N. Mirsin, Härbarkeit und Korngröße von Sägestahl. Unters. über die Erweiterung des Härtegebietes von Sägestahl durch Regulierung u. Beobachtung der Korngröße nach MAC QUAD-EHN durch Zusatz von Al zum Stahl. Durch Einführung dieser u. einiger anderer Maßnahmen wurde der Sägenauschuß stark verringert. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 8. 5—19. Hüttenwerk Slatoust.) HOCHSTEIN.

—, **Oberflächenentkohlung von übereutektoiden Kohlenstoffstählen beim Glühen.** Unters. über den Einfluß von trockenem H₂, O₂, von Luft u. Holzkohle mit verschiedenen Feuchtigkeitsgehh. sowie von Roheisen- u. Stahlspänen auf die Entkohlung an der Oberfläche von einem übereutektoiden Stahl bei einem 4-std. Glühen bei 760° mit anschließendem Erkalten bis 600° im Ofen, sodann an der Luft. Durch mkr. Unters. wurde starke Entkohlung beim Glühen in trockenem H₂ sowie in feuchter Holzkohle festgestellt. Ferner wurde mkr. bei längerer Haltezeit auf Glühtemp. ein C-Austausch vom Kern des Werkstoffes zur entkohlten Oberflächenschicht durch Diffusion festgestellt. Zwecks Vermeidung jeglicher Entkohlung übereutektoider Stähle wird das Glühen der Stähle in mit frischen Gußspänen abgedeckten Glühbehältern empfohlen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 8. 54. Werk Elektrostahl.) HOCHSTEIN.

R. Tschornaja, Wärmeleitfähigkeit von Kohlenstoff- und legierten Stählen bei Temperaturen bis 500°. Best. der Wärmeleitfähigkeit bei Temp. zwischen 100 u. 500° von 7 C-Stählen mit 0,15—1,02% C, 0,27—0,61% Mn, 0,02—0,38% Si, 0,025—0,057% P u. 0,014—0,13% S sowie von 8 legierten Stählen mit 0,21—0,36% C, 0,35—0,9% Mn, 0,17—1,12% Si, 0,7—2,19% Cr, 0,3—2,19% Ni, 0,32—0,5% Mo u. 0,19—0,31% V sowie von grauem Gubeisen der Zus. 2,46% C, 2,13% Si, 0,43% Mn, 0,08% P u. 0,12% S. Eine legierte Stahlprobe sowie eine Probe des C-Stahles wurden zwei verschiedenen Warmbehandlungen unterworfen, um den Einfluß einer solchen Behandlung auf die Wärmeleitfähigkeit zu bestimmen. Ferner wurde die Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit vom C-Geh. der Stähle ermittelt. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 7. 30—35. Zentralinst. für Kessel- u. Turbinenbau.) HOCHSTEIN.

I. L. Mirkin, Über die Kornbildungs- und Kornwachstumsgeschwindigkeit bei der sekundären Kristallisation des Stahls. Der Vorgang der Sekundärkristallisation von Stahl wird vom Gesichtspunkt der allgemeinen Kristallisationstheorie aus betrachtet. Es wird eine vom Vf. ausgearbeitete Methode der experimentellen Best. u. eine Berechnungsmöglichkeit der Kornbildungs- u. Kornwachstumsgeschwindigkeit bei der Sekundärkristallisation von Stahl besprochen. Ferner werden die Ergebnisse der Ausmessung dieser Größen in einem eutektoiden Stahl bei unterschiedlichen Unterkühlungsgraden behandelt. Es wird der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Grundparameter der Kristallisation untersucht, u. zwar im wesentlichen der Einfluß einer

voraufgegangenen Überhitzung u. der chem. Stahlzus. Zum Schluß werden Anwendungsbeispiele der errechneten Werte u. der aufgestellten Gesetzmäßigkeiten zur Entscheidung besonderer prakt. u. theoret. Fragen besprochen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 6. 5—14. Moskau, Stahlinstitut.) HOCHSTEIN.

A. Portevin, *Über das plastische Verhalten und den Bruch von Stählen in der Wärme*. Diskussion zu der C. 1935. II. 908 referierten Arbeit von DE LACOMBE. (Chim. et Ind. 35. 525—26. März 1936.) EDENS.

F. F. Chimuschin, *Herstellung von rostfreien, säurefesten und hitzebeständigen Stählen in Amerika*. (Vgl. C. 1936. I. 1302.) Beschreibung der in Amerika ausgeübten Herst.-Verf. von rostfreien, säurefesten u. hitzebeständigen Stählen. Ausführlich werden die Kaltverarbeitungsverf. der Stähle zu Blechen behandelt. Übersicht über die Zus. der am meist verbreiteten rostfreien Stähle, ihre mechan., physikal. u. technolog. Eigg. sowie ihre Verwendung in den verschiedenen Industriezweigen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 2. 7—16. 1936. WIAM.) HOCHSTEIN.

J. A. Jones, *Einfluß von Stickstoffzusätzen auf die Eigenschaften von Chrom-Eisenlegierungen*. Best. der mechan. Eigg. u. zwar der Zerreißfestigkeit, Härte, Kerbschlagzähigkeit u. Biegefähigkeit von Cr-Fe-Legierungen mit 18, 22 oder 28% Cr sowie von Gußeisen mit 1,5—1,9% C u. 29,5—31,5% Cr. Unters. über den Einfluß eines N₂-Geh. von 0,2 bzw. 0,3% auf die Korngröße u. Härtebarkeit dieser Legierungen. (Metallurgist 1936. 109—11. 28/2. Beil. zu Engineer.) HOCHSTEIN.

A. M. Borsdyka und S. I. Wolfsson, *Gefüge und Eigenschaften des 6%igen Chromstahles und seiner molybdänlegierten Abart*. Unters. über den Einfluß der Warmbehandlung auf die Mikrostruktur, die mechan. Eigg. u. die Warmbeständigkeit eines 5—6%ig. Cr-Stahles mit u. ohne Zusatz von 0,5—0,6% Mo im Vergleich zu einem niedrig gekohlten n. Stahl mit 0,2% C. Der Cr-Mo-Stahl besaß bei erhöhten Temp. bis ca. 600° gute mechan. Eigg., während der Cr-Stahl den reinen C-Stahl durch seine Warmbeständigkeit übertraf. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 1. 43—48. 1936. Materialprüfungsab. von „Naptaprojekt“.) HOCHSTEIN.

J. I. Lewando, *Zur Frage der Alterung eines magnetischen Chromstahls*. Unters. des Einflusses der Alterung auf die magnet. Eigg. eines Cr-Stahls mit 0,97% C, 0,35% Si, 0,36% Mn, 0,01% S, 0,024% P, 2,27% Cr u. 0,2% Ni. Ermittlung der magnet. Eigg. (Koerzitivkraft, Remanenz) im Verlaufe der Alterung. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 4. 28—30. Kirowski Werk.) HOCHSTEIN.

N. W. Grum-Grshimailo, *Baustahl mit hohem Chromgehalt als Ersatz für Chromnickelstahl*. Als Ersatz für einen Cr-Ni-Stahl mit 0,3—0,36% C, 0,3—0,6% Mn, 0,3% Si, 1,5—1,75% Cr u. 3,4—3,8% Ni schlägt der Vf. auf Grund eingehender Festigkeitsunters. folgende drei chromhaltigen Baustähle vor u. zwar 1. 0,36—0,42% C, 2,8 bis 3,3% Cr, 0,4—0,6% Mn, 0,2—0,4% Si u. 0,6—0,9% Ni; 2. 0,36—0,42% C, 3,2 bis 2,5% Cr, 0,4—0,6% Mn, 0,2—0,4% Si sowie 3. 0,36—0,42% C, 2,7—2,9% Cr, 0,4 bis 0,6% Mn, 0,2—0,4% Si u. 0,3—0,5% Mo. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 6. 32—34. Werkzeugfabrik Slatoust.) HOCHSTEIN.

L. J. Liberman, *Warmfestigkeit und interkristalline Korrosion von Chrom-Nickelstahl mit 18% Chrom und 8% Nickel sowie mit Si- und Al-Gehalten*. Unters. über die Warmfestigkeit u. interkristalline Korrosion von Cr-Ni-Stählen mit 18% Cr, 8% Ni sowie bis 3% Al + Si. Die Stähle besitzen austenitferrit. Gefüge u. haben bei hinreichender interkristalliner Korrosionsbeständigkeit eine genügend hohe Warmfestigkeit. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 8. 34—38. Leningrad, Zentrales Metallinstitut.) HOCHSTEIN.

W. W. Kusnetzow, *Rostfreie Chrom-Mangan-Silicium- und Chrom-Nickel-Siliciumstähle*. Unters. über den Einfluß von Si-Gehh. bis 7% auf nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit 18% Cr u. 8% Ni sowie auf Cr-Mn-Stähle mit 18% Cr u. 10% Mn. Die Cr-Mn-Stähle mit 4 u. 7% Si erwiesen sich im k. Zustande als sehr spröde u. erschienen daher als im geschmiedeten oder gewalzten Zustand nicht verwendbar. Zwei Stähle u. zwar ein Cr-Mn-Stahl mit 2% Si ohne Ni u. ein Cr-Mn-Stahl mit 4% Si u. 4% Ni besaßen zufriedenstellende mechan. u. korrosionsbeständige Eigg. Sie erschienen daher als Ersatz des Cr-Ni-Stahls mit 18% Cr u. 8% Ni für einige Zwecke geeignet. Als Vorteil dieser neuen Stähle wird das Fehlen von Kornwachstum bis zu Temp. von 1200° angegeben, ferner noch infolge der austenitferrit. Struktur die gute Widerstandsfähigkeit gegen interkristalline Korrosion u. Oxydation bei hohen Temp. Die Cr-Ni-Stähle mit 4 u. 6% Si besitzen neben zufriedenstellenden mechan. u. korrosions-

beständigen Eigg. noch eine derartige hohe Warmfestigkeit, daß sie den hoch nickelhaltigen (20—25% Ni) Stählen nicht nachstehen. Ebenso wie die Cr-Mn-Stähle besitzen diese Stähle ein doppeltes austenitferrit. Gefüge, ein Fehlen des Kornwachstums bis zu hohen Temp. sowie gute Widerstandsfähigkeit gegen interkristalline Korrosion. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 7. 5—15. Moskau, Werk Elektrostahl.) HOCHSTEIN.

P. B. Michailow-Michejew, *Physikalisch-mechanische Eigenschaften von rostfreiem Chrom-Molybdänstahl*. (Vgl. C. 1936. I. 159.) Verwendung eines hochgekohten Stahles mit 0,5—0,7% C, 12—17% Cr u. 1,5—2,5% Mo für die Herst. von Turbinenschaukeln. Einfluß der Warmbehandlung (Abschrecken von 950° in Öl u. Anlassen bei 750—800° mit nachfolgender Erkalting in Öl oder Luft) auf die mechan. Eigg. des Stahles (Streckgrenze, Zerreißfestigkeit, Dehnung, Kaltbiegewinkel, Kerbschlagfestigkeit). Best. der Ermüdungsfestigkeit, der Korrosionsbeständigkeit u. der Arbeitstempp. ausgesetzt sind, auf Grund seiner ermittelten Eigg. empfohlen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 10. 38—41. Leningrad, Hüttenwerk, Techn. Hochschule, Stalin.) HOCHSTEIN.

W. S. Rutess, *Über die Erschmelzung von Chrom-Molybdän-Aluminiumstahl im Hochfrequenzofen und seine Verarbeitung*. Angaben über die Herst. u. Warmbehandlung eines Stahles mit 0,38—0,45% C, 0,4—0,7% Mn, 0,3% Si, 1,5—1,8% Cr, 0,3—0,45% Mo, 0,8—1,3% Al, bis 0,2% Ni, bis 0,03% S u. P im Hochfrequenzofen. Während der Schmelzperiode betrug der Abbrand an C etwa 20—25%, an Mn ca. 22—26% u. an Si ca. 75—80%, im Augenblick des Zusatzes betrug der Abbrand an C ca. 13 bis 14%, an Mn ca. 4—5%, an Cr ca. 1,3—1,5%, an Al ca. 50—60% u. an Ferroaluminium ca. 20—25%. Bei einem Geh. von 20% Magnetit in der Schlacke wird die Lebensdauer des bas. Tiegels erhöht, gleichzeitig wird die Zähflüssigkeit der Schlacke nicht vergrößert. Der im Hochfrequenzofen hergestellte Cr-Mo-Al-Stahl besitzt gleichgute mechan. Eigg. wie ein im Lichtbogenofen erschmolzener Stahl. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 10. 34—38. WIAM.) HOCHSTEIN.

S. F. Jurjew und N. S. Sinowitsch, *Untersuchung von Chrom-Aluminium-Molybdänstählen für stickstoffgehärtete Kurbelwellen*. Eingehende Prüfung der technolog., mechan. u. anderen Eigg. von Stählen mit 0,25—0,5% C, 0,25—0,55% Si, 0,2—0,8% Mn, 0,7—1,75% Cr, bis 3,7% Ni, 0,23—1,25% Al u. 0,13—0,63% Mo. Auf Grund der Ergebnisse bei der Verwendung solcher Stähle als Werkstoff für Kurbelwellen von Dieselmotoren kommen die Vff. zu dem Schluß, daß sie sich mit Erfolg für die Herst. von stickstoffgehärteten Werkstücken verwenden lassen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 5. 14—24. NATI.) HOCHSTEIN.

P. B. Michailow-Michejew, *Warmfester hochlegierter Chrom-Wolframstahl für Herstellung von Turbinenschaukeln*. Unters. der Warmfestigkeit von Cr-W-Stählen mit 0,6—0,7% C, 0,4% Mn, 0,4% Si, 0,01% S, 0,04% P, 17,5% Cr u. 2,0—2,1% W als Ersatzstahl für den teureren Cr-Mo-Stahl bei der Herst. von Turbinenschaukeln u. anderen Gegenständen, die Arbeitstempp. von 500—550° ausgesetzt sind. Es wurden die günstigsten Warmbehandlungsbedingungen der Cr-W-Stähle ermittelt u. die erzielten Werte der mechan. Eigg., insbesondere der Dauer- u. Warmfestigkeit, sowie die Korrosions- u. Hitzebeständigkeit angegeben. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 8. 39—47. Abteilung für Metalle ZKTJ.) HOCHSTEIN.

B. G. Liwshitsch und N. J. Drowsow, *Über den Ersatz von Wolframagnetstahl durch Chromstahl mit Zusätzen von Molybdän oder Mangan*. Zwecks Ersatzes des W-Magnetstahles wurden 3 Cr-Stähle mit Gehh. an Mn u. Mo untersucht. Die Unters. ergab, daß ein Stahl mit 1% C, 1,5% Mn u. 8,16% Cr nach einer dreifachen Warmbehandlung u. ein Stahl mit 1,07% C, 1,76% Mo u. 9,68% Cr nach einem einfachen Abschrecken einem W-Magnetstahl hinsichtlich der dauermagnet. Eigg. mindestens gleichwertig waren. Es wurde ferner gezeigt, daß durch eine dreifache Warmbehandlung des Cr-Mo-Stahles die Leistung nur um ca. 5—6% gegenüber einer n. einfachen Abschreckbehandlung in Öl gesteigert wurde. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 1. 56—61. 1936. WEJ.) HOCHSTEIN.

D. M. Skorow, *Auswahl von Stählen für Gesenke und deren Wärmebehandlung*. Angaben über die hauptsächlichsten Brüche an Gesenken u. die Fehlerursachen. Aufstellung der an Gesenke zu stellenden Anforderungen. Übersicht über die in Amerika, England u. Deutschland bevorzugten Gesenkstahllegierungen. Angabe über Warmbehandlung u. Verwendung von 3 verschiedenen Gesenkstählen, die im Moskauer

Automobilwerk Stalin Verwendung finden. (Spezialstahl [russ.: Katschestwannaja Stal] 1935. Nr. 10. 21—27. Moskau, Automobilwerk Stalin.) HOCHSTEIN.

G. N. Fomin und S. A. Berner, *Stahl für Automobilrahmen und seine Wärmebehandlung*. Unters. über die Gründe von gelegentlich auftretendem Ausschuß bei der Herst. von Automobilrahmen aus einem Stahl mit 0,24—0,34% C, 1,25—1,5% Mn, 0,25% Si, \leq 0,04% P u. \leq 0,04% S. Best. der mechan. Eig. in Abhängigkeit von der vorausgegangenen Warmbehandlung. Als Ursache des Ausschusses wurde mangelnde Stahlqualität u. falsche Warmbehandlung ermittelt. (Spezialstahl [russ.: Katschestwannaja Stal] 4. Nr. 1. 39—43. 1936. Moskau, Autowerk Stalin.) HOCHST.

S. I. Wolfsson und A. M. Borsdyka, *Untersuchung von legierten Stählen für Erdöldestillationsanlagen*. Unters. von 4 warmfesten u. hitzebeständigen Stählen, von denen sich ein Stahl mit 0,13% C, 0,19% Mn, 0,50% Si, 0,01% S u. 5,8% Cr sowie ein Stahl mit 0,16% C, 0,53% Mn, 0,56% Si, 5,6% Cr, 0,65% Mo u. 0,013% S für die Erdöl- u. chem. Industrie infolge ihrer warmfesten, korrosionsbeständigen Eig. besonders geeignet erwiesen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwannaja Stal] 1935. Nr. 4. 38—45. Werkstoff-Unters.-Lab. Naphtaprojekt.) HOCHSTEIN.

Sidney J. French, *Eine neue leichtschmelzende Legierung*. Durch Zusatz von In zu dem quaternären LIPOWITZ-Metall (50% Bi, 27% Pb, 13% Sn, 10% Cd) wurden niedrigschm. Legierungen erzielt. Als günstigster Zusatz stellte sich 18,1% In heraus: Die entsprechende Legierung schm. bei 46,9° u. erstarrt bei 46,7°. Gegenüber LIPOWITZ-Metall (70°) u. WOODScher Legierung (60°) hat die neue Legierung neben dem Vorteil des niedrigeren F. eine größere Beständigkeit gegen Oxydation. Außerdem ist sie für den menschlichen Körper unschädlich. Nachteilig ist ihr hoher Preis. Anwendungsmöglichkeiten werden besprochen. (Ind. Engng. Chem. 27. 1464—65. Dez. 1935. Hamilton, N. Y., Colgate Univ.) GOLDBACH.

Sidney J. French und Donald Saunders, *Über den Einfluß von Thallium auf den Erstarrungspunkt der Lipowitz-Legierung*. Vff. versuchen, das teure In (vgl. vorst. Ref.) durch ein billigeres Metall, das Tl, zu ersetzen. Eine Legierung mit 6% Tl hat den tiefsten mit diesem Metall zu erreichenden E. Er liegt bei 66,6°. Die mit 6% Tl zu erreichende Erniedrigung des E. ist ebenso groß wie durch 2% In erhaltene Erniedrigung. Hervorzuheben ist, daß die Tl-haltigen Legierungen trotz Rührens eine starke Tendenz zu Unterkühlungen aufweisen. Die mit Tl-Zusatz erhaltenen Legierungen zeigen ein der Lipowitzlegierung sehr ähnliches Verh. hinsichtlich ihres Aussehens, Dehnbarkeit, Hämmerbarkeit u. hinsichtlich ihres Oxydationsverh. Sie zeichnen sich gegenüber der 2%_{ig} In-Legierung durch niedrigeren Preis aus. (Metals and Alloys 7. 22—23. Jan. 1936. Hamilton, N. Y., Colgate Univ., Lab.) WERNER.

Sidney J. French, *Der Einfluß von Thallium auf den Erstarrungspunkt der Indium-Lipowitzlegierung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den gemeinsamen Einfluß von In u. Tl auf den E. der Lipowitzlegierung. Die durch Zusatz von 18,1% In erhaltene Erniedrigung des E. der Lipowitzlegierung von 72° auf 46,9° wird durch weiteren Zusatz von 1% bzw. 2% Tl nicht beeinflußt. Ein größerer Tl-Zusatz setzt den E. wieder herauf. (Metals and Alloys 7. 64. März 1936. Hamilton, N. Y., Colgate Univ., Labor.) WERNER.

—, *Werkstoffprüfung mit dem Feilspäneverfahren*. Kurze Angaben über Eignung u. Bedeutung des Verf. (Maschinenbau. Der Betrieb 14. 305—06. 1935.) SKALIKS.

R. Berthold und M. Zacharow, *Untersuchungen an Röntgenverstärkerschirmen*. Theoret. vorauszusehen war, daß bei kleinen Werkstoffdicken, bei denen die Streustrahlung keine ausschlaggebende Rolle spielt, Aufnahmen ohne Verstärkerschirm die beste Bildgüte aufweisen, u. daß bei großen Werkstoffdicken (überwiegender Einfluß der Streustrahlung) Schirme hoher Verstärkerwrkg. trotz ihrer geringen Zeichenschärfe zu den besten Ergebnissen führen. — Die experimentellen Unters. wurden fast ausschließlich an Stahl vorgenommen. Die Verstärkerfaktoren verschiedener Schirme wurden in Abhängigkeit von der Strahlenqualität ermittelt. Man kann 3 Gruppen von Verstärkerschirmen (aus dem Jahre 1935) mit kleiner, mittlerer u. hoher Verstärkerwrkg. unterscheiden. Zur vergleichenden Ermittlung der Zeichenschärfe wurden Stahl-drähte verschiedener Durchmesser filmnahe auf die durchstrahlten Stahlplatten aufgelegt u. photographiert. Für die Best. der Fehlererkennbarkeit wurden Aufnahmen mit u. ohne Verstärkerschirm bei verschiedenen Werkstoffdicken hergestellt. Die Ergebnisse sind in graph. Darst. wiedergegeben. Die Fehlererkennbarkeit ist abhängig von der Stahldicke derart, daß unter den jeweils zweckmäßigen Aufnahmebedingungen

(Belichtungsgröße u. Brennfleckabstand) bis herauf zu etwa 10 mm Stahldicke der Verzicht auf Verstärkerfolien, von hier bis etwa 35 mm Stahldicke die Anwendung scharf zeichnender Verstärkerschirme, von hier etwa die Benutzung von Schirmen hohen Verstärkungsgrades die besten Ergebnisse liefern. (Z. Metallkunde 28. 40—42. Febr. 1936. Berlin-Dahlem, Röntgenstelle beim Staatl. Materialprüfungsamt.) SKALIKS.

H. Hanemann, *Prüfung von Weichloten*. Es wird ein Verf. zur Unters. von Weichloten beschrieben, dad. gek., daß bei der Ausführung der Vergleichslötungen Blechstreifen von 500 mm Länge, 50 mm Breite u. 0,5 mm Dicke mit einer Überlappung von 5 mm aufeinander gelötet werden. Diese Streifen werden mit einem Holzhammer gerade gerichtet u. hierauf aufeinander gelötet, bei gleichzeitiger Feststellung der Kolbentemp. Die Eignung eines Weichlotes äußert sich in der Art des Flusses u. der Verb. mit dem zu lötenen Metall. Ein Maß für diese Eignung ergibt die Lötzeit, der Lotverbrauch u. die mechan. Festigkeit der Lötnaht. Zur Unters. der Lötzeit wird mit einer Stoppuhr festgestellt, wieviel Minuten u. Sekunden der gleiche Handwerker für die Lötung einer bestimmten Anzahl von Blechstreifen benötigt. Die Zeiten werden in Minuten je m Lötnaht angegeben u. festgestellt für Lötung von Weiß-, Zink- u. Messingblech. Der Lotverbrauch wird durch Wägen der Lötmenge vor u. nach dem Löten ermittelt u. wird angegeben in g je m Lötnaht. Die Zeit- u. Gew.-Angaben werden verglichen mit den Werten für 40%_{ig}. Zinnlot, die durch denselben Handwerker ermittelt sind, unter Angabe der angewandten Löttemp. Aus den so hergestellten Lötungen werden Proben für Zugvers. entnommen. Hierzu werden Streifen von 20 mm Breite senkrecht zur Lötnaht abgeschnitten. 20 von diesen Proben werden in der Zerreißmaschine zerrissen, wobei die Lötnaht in der Mitte der Vers.-Länge liegt. Die Zerreißblast wird als Scherfestigkeit in kg-qmm berechnet. Lötungen, deren Werte unter 1 kg/qmm liegen, werden als „Ausschuß“ bezeichnet, aus den übrigen Werten wird das Mittel gebildet. Vf. bespricht ausführlich die bei der Prüfung zu beachtenden Gesichtspunkte. (Z. Metallkunde 28. 68—69. März 1936. Berlin, Mitt. aus d. Inst. f. Metallkunde d. Techn. Hochschule Berlin.) FRANKE.

F. L. Werner, *Aluminium-Hartlote*. Es wird die Frage der Anwendung des Weichlötens oder Hartlötens von Aluminium u. seinen Legierungen behandelt, wobei Vf. insbesondere auf die Eigg. u. Korrosionsbeständigkeit der Hartlötnahte bei Verwendung von geeignet zusammengesetzten Hartloten u. tauglichen Flußmitteln eingeht. (Metall-Woche 1936. 261—62. 4/4.) FRANKE.

L. H. Frost, *Widerstandsschweißung*. II. *Theorie und Anwendung*. (I. vgl. C. 1936. I. 3746.) An Hand von Kurven diskutiert Vf. Transformatorleistung u. Elektroden- und Druck für die verschiedenen Verb. u. Blechstärken sowie den Einfluß der Länge u. Ausladung des Elektrodenhalters auf den Kraftverbrauch des Transformators. Weiter werden Vorr. zum Messen u. Regulieren des Elektroden- und Druckes beschrieben u. auf Schweißen stark verrosteter Werkstücke eingegangen. (Weld. Engr. 21. No. 2. 38—40. Febr. 1936. The Electric Controller and Mfg. Co.) FRANKE.

J. R. Dawson, *Schweißen von Chromstählen in den chemischen Industrieanlagen*. (Chem. Age 34. Nr. 871. Metallurg. Sect. 15—17. 7/3. 1936. — C. 1936. I. 1952.) FKE.

P. Bräuer, *Wiederherstellung gesprungener Bronzeglocken durch Schweißung*. Beschreibung der Ausbesserung gesprungener Bronzeglocken mittels Autogenschweißung, wobei auch auf die Vorbereitung der Glocke für die Schweißung ausführlich eingegangen wird. (Autogene Metallbearbeitg. 29. 85—88. 15/3. 1936. Charlottenburg, Lehr- u. Versuchswerkstätten f. Schweißtechnik.) FRANKE.

E. J. W. Egger, *Autogenes Schneiden mittels Acetylen-Sauerstoff und seine Anwendung in der Eisen- und Stahlindustrie*. Kurzer Überblick über das Brennschneiden mittels Acetylen-Sauerstoff. (Iron Steel Engr. 13. Nr. 3. 27—29. März 1936. Pittsburgh, Pa., The Linde Air Products Co.) FRANKE.

A. Bilart, *Verbleien*. Nach Beschreibung der beiden Verbleiungsverf. — Verbleien nach vorangegangener Überziehung des Werkstückes mit einer dünnen Lage einer Pb-Sn-Legierung (50 : 50 bzw. 40 : 60) oder direktes Verbleien ohne Zwischenschicht — werden an Hand zahlreicher Abbildungen u. prakt. Beispiele die für die verschiedensten Werkstücke in Frage kommenden Verf. besprochen. (Métaux 11. (12). 31—37. Febr. 1936.) FRANKE.

May, *Korrosionsschutz des Eisens durch Phosphatieren*. Kurze Beschreibung der Anwendung von H₃PO₄ zum Beizen von Blechen. (Oel Kohle Erdöl Teer 12. 255. 22/3. 1936. Braunschweig.) FRANKE.

Karl Daeves und Franz Eisenstecken, *Säurelöslichkeit und Rostungsverhalten von unlegierten Baustählen*. Auf Grund von vergleichenden Naturrostungs- u. Säurelöslichkeitsverss., die zur Nachprüfung einer französ. Abnahmevorschrift (Cahier des Charges Général des Ponts et Chaussées, art. 28), nach der die Rostbeständigkeit von Stahl durch einen Säurelösungsvers. ermittelt werden soll, an Reineisen, an ungeküpferstem u. geküpferstem S.-M.-Stahl u. Thomasstahl durchgeführt wurden, kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß der Säurelöslichkeitsvers. in der für die Abnahme vorgeschriebenen Form nicht nur quantitativ keinerlei Schlüsse auf das Verh. gleicher u. ähnlicher Stahlsorten unter atmosphär. Bedingungen zuläßt, sondern daß er sogar die bei allen Verss. des In- u. Auslandes bisher beobachtete Reihenfolge im tatsächlichen Rostungsverh. verschiedener Stahlsorten vertauscht. (Stahl u. Eisen 56. 417—18. 2/4. 1936. Düsseldorf u. Dortmund, Mitt. der Kohle- u. Eisenforschung G. m. b. H.)
FRANKE.

A. N. Schtschelokow, U. S. S. R., *Herstellung von Kernmassen für die Gußeisenfabrikation*. Die Herst. erfolgt unter Verwendung von eingedickten Sulfitcelluloseablagen als Bindemittel unter Zusatz von 0,2—0,7% Portlandzement. (Russ. P. 45 042 vom 15/1. 1935, ausg. 30/11. 1935.)
RICHTER.

E. P. Golowin, U. S. S. R., *Herstellung von Kernmassen für die Gußeisenfabrikation*. Die Herst. erfolgt unter Verwendung von Leinöl als Bindemittel, wobei zwecks Vermeidung der Acroleinbdg. noch etwa 0,7% NH₃-Nitrat u./oder -Carbonat zugesetzt werden. (Russ. P. 45 044 vom 11/6. 1935, ausg. 30/11. 1935.)
RICHTER.

N. A. Minkewitsch, S. K. Iliinski, W. I. Proswirin und W. D. Jachina, U. S. S. R., *Zementieren von Stahlgegenständen*. Das Zementieren erfolgt mit Hilfe von KW-stoffdämpfen, die durch Spaltung von Dämpfen fl. Mineralölprodd. bei etwa 750° u. nachträgliche Entfernung des S, sowie der Teerbestandteile erhalten werden. (Russ. P. 45 306 vom 2/10. 1934, ausg. 31/12. 1935.)
RICHTER.

Soc. Industrielle & Commerciale des Aciers, Frankreich, *Gegen korrodierende Einflüsse widerstandsfähige Legierung*, bestehend aus bis zu 1% C, 10—25% Cr, 20 bis 40% Ni, 1—10% Mo, 2—7% Sb, bis zu 10% Cu, Rest Fe. Eine besonders günstig zusammengesetzte Legierung besteht aus 0,15% C, 18% Cr, 30% Ni, je 5% Mo, Sb u. Cu, Rest Fe. Die Legierung wird z. B. von alkoh. u. salzsauren Lsgg. nicht angegriffen. (F. P. 791 803 vom 28/6. 1935, ausg. 18/12. 1935. D. Prior. 13/9. 1934.)
GEISZLER.

Robert Bosch Akt.-Ges., Stuttgart, *Legierung für Dauermagnete*, bestehend aus 20—40% Cu, 7—30% Ni, 3—20% Al u. mindestens 25% Fe. Ein etwaiger C-Geh. darf 1,5% nicht überschreiten. Außerdem können bis zu 20% Co u. insgesamt bis zu 10% Cr, Mn, W, Mo, V u. Ti einzeln oder zu mehreren zugegen sein. Den hohen Cu-Geh. entsprechen niedrige Ni-Gehh. Das Cu bewirkt eine Steigerung der Koerzitivkraft u. eine Herabsetzung des F. der Legierung, so daß sie bei niedrigerer Temp. vergossen werden kann. (E. P. 441 243 vom 12/4. 1935, ausg. 13/2. 1936. D. Prior. 30/5. 1934.)
GEISZLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburg, übert. von: **Porter H. Brace**, Forest Hills, Pa., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,1—5% Zr, 0,05—10% Ag, Rest Cu. Die durch Wärmebehandlung vergütbare Legierung weist bei guten mechan. Eigg. hohe Leitfähigkeit für Wärme u. Elektrizität auf. Sie ist besonders zur Herst. von verwickelt gestalteten Gußteilen an elektr. Maschinen, z. B. von Kommutatorteilen, geeignet. (A. P. 2 026 209 vom 14/12. 1934, ausg. 31/12. 1935.)
GEISZLER.

A. R. Lindblad, Stockholm, Schweden, *Gewinnung von Kobalt bei der Verarbeitung von kupferhaltigen Sulfidzerzen*. Das Erz wird, gegebenenfalls nach vorangegangener Röstung, auf Konzentrationsstein geschmolzen. Der Stein wird alsdann in Ggw. von SiO₂ oder Silicaten verblasen, so daß das Co unter Silicatbdg. verschlackt wird. Die Schlacke wird sodann in Ggw. von As₂O₃ u. S oder von Verb. dieser Stoffe reduzierend geschmolzen, so daß Co-haltige Speise u. Konzentrationsstein gebildet werden, die zu Boden sinken u. voneinander getrennt werden. Die Kobaltspeise wird oxydierend behandelt, zweckmäßig verblasen, so daß eingehendes Co erneut oxydiert u. verschlackt wird, während die As₂O₃ entweicht. Die erhaltene Co-reiche Schlacke wird durch weiteres Umschmelzen, gegebenenfalls durch Red. oder auf nassem Wege durch Lösen in Säuren auf Co verarbeitet. (Schwed. P. 84 996 vom 17/12. 1931, ausg. 3/12. 1935.)
DREWS.

J. H. son Harlitz, Vargön, Schweden, *Schwermetallegerungen*. Die Si-Legierungen der in Frage kommenden Metalle, z. B. Cr, Mn, W, V, werden mit oxydhaltigen Materialien im elektr. Ofen geschmolzen. Die elektr. Energie wird hierbei mittels rohrförmiger Kohlenelektrode zugeführt, um der Kohlhung der hergestellten Legierung durch die Elektrodenkohle vorzubeugen. Die rohrförmige Elektrode kann gegebenenfalls mit Kalk oder mit einem anderen geeigneten, nichtleitenden Stoff gefüllt werden. (Schwed. P. 85 121 vom 16/7. 1934, ausg. 24/12. 1935.) DREWS.

Ernst Justus Kohlmeier und **Klaus Graßmann**, Berlin, *Herstellung kohlenstoff- und aluminiumfreier Legierungen* des Ta, Nb, V, Zr, Ti, Cr oder anderer Metalle mit hohem F., deren Oxyde schwer reduzierbar sind. Das Oxyd des betreffenden Metalls wird mit NiO innig gemischt u. die Mischung mit H₂ reduziert. Infolge der Ggw. des Ni wird die Red.-Temp. der Oxyde bedeutend ermäßigt. Während z. B. bei der Behandlung von Ta-Oxyd allein bei 1600° noch kein Metall erhalten wird, werden Mischungen aus Ta- u. Ni-Oxyd schon bei 1380° reduziert. Es wird angenommen, daß die Eig. des Ni, H₂ zu lösen, eine Rolle bei der Rk. spielt. Nach der Red. wird das erhaltene Gut zu einer Ni enthaltenden Legierung zusammengeschmolzen. Die zur Red. gelangende Mischung wird zweckmäßig vorher gesintert u. der Sinterkörper ohne ihn abzukühlen, in einer H₂-Atmosphäre weiter erhitzt. (D. R. P. 625 046 Kl. 40 b vom 27/7. 1933, ausg. 3/2. 1936.) GEISZLER.

Fagersta Bruks Aktiebolag, Fagersta, Schweden, *Gepreßte und gesinterte Hartmetallegerungen*. Eine durch Mischen von Hartmetallcarbid bzw. -carbiden mit einem Bindemittel aus mit Gasen reduzierbaren Metallverbb., die gegebenenfalls mit Metallen vermennt sein können, erhaltene M. wird vor, während oder nach dem mit dem Mischen verknüpften Vermahlen ein- oder mehrmals in reduzierender Atmosphäre erhitzt. Die Temp wird so gehalten, daß das Gemisch zwar vollständig reduziert wird, jedoch kein volumenverminderndes Sintern eintritt. Zweckmäßig arbeitet man zwischen 600 u. 900°. Nach dem Ausführungsbeispiel verwendet man W-Carbid im Gemisch mit Co-Oxyd. Letzteres kann durch Fe- oder Ni-Oxyd ersetzt werden. — Hierzu vgl. F. PP. 786 055 u. 787 010; C. 1936. I. 2203. (Schwed. P. 84 903 vom 22/2. 1932, ausg. 19/11. 1935.) DREWS.

Firth Sterling Steel Co., Mc Keesport, Pa., V. St. A., *Hartmetallegerung*, bestehend aus 15—60% V- oder Ti-Carbid oder beiden, 25—82% Mo oder W oder beiden u. 3—15% Al mit der Maßgabe, daß die Summe der Geh. an Al u. Mo bzw. W bzw. W u. Mo mindestens 50% ausmacht. Vom Al können bis zu 10% durch Mg oder Be oder beide ersetzt sein. Die Herst. der Legierung geschieht zweckmäßig durch Pressen u. Sintern. Die Legierungen besitzen etwa die gleiche Härte wie die üblichen Hartlegierungen mit hohem Geh. an Carbiden u. Co o. dgl. als Hilfsmetall, doch ist ihre Herst. einfacher, weil das Pulvergemisch die Preßwerkzeuge weniger angreift. Durch das Al soll die Sintertemp. herabgesetzt werden. (E. P. 436 255 vom 20/7. 1934, ausg. 7/11. 1935.) GEISZLER.

Grasselli Chemical Co., übert. von: **William K. Schweitzer**, Cleveland, Oh., V. St. A., *Flußmittel zum Weichlöten*, bestehend aus einem Phosphat, das bei oder unter der Löttemp. zersetzlich ist, z. B. Glyceryl-, Butylphosphat, Na₂HPO₄ oder (NH₄)₂HPO₄. Das Flußmittel eignet sich zum Löten von verzinktem u. verzinnem Fe, Cu u. Messing. (A. P. 2 031 909 vom 31/10. 1933, ausg. 25/2. 1936.) MARKH.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: **Edward A. Taylor**, Shaker Heights, Oh., V. St. A., *Flußmittel zum Weichlöten*, bestehend aus ZnCl₂ u. einer geringen Menge NaClO₃ oder NaNO₃. Beispiel: einer ZnCl₂-Lsg. von 50° Bé werden 1/2—1/2 Gew.-% NaClO₃ zugesetzt. Das Flußmittel läßt sich nach dem Löten leicht abwaschen. (A. P. 2 031 913 vom 3/11. 1933, ausg. 25/2. 1936.) MARKHOFF.

A. O. Smith Corp., übert. von: **Louis J. Larson**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Umhüllte Schweißelektrode*. Die Umhüllung enthält C-haltiges Material u. O₂-haltige Stoffe in solchem Verhältnis, daß sich die Zahl der C-Atome zu der der nutzbaren O-Atomen wie 54—66:100 verhält. Als C-haltige Stoffe dienen Holzkohle, Holzmehl u. dgl., während als O₂-abgebende Stoffe Metalloxyde, -carbonate u. -hydroxyde, z. B. Fe₃O₄, SiO₂, Al₂O₃, Na₂O u. dgl., dienen. Handelt es sich um das Schweißen von legierten Stählen, dann wird dem Schweißstab das Legierungsmetall, wie Co, Ni, W, Mo, V, Cr, Mn usw., in Form der Oxyde in der Umhüllung beigegeben. Die Umhüllung enthält außer den üblichen Binde- u. Flußmitteln noch so viel Mn, besonders in Gestalt von Ferromangan, daß die Schweiße 0,3—0,7% Mn-Geh. aufweist. Die Elektrode ergibt

saubere, von Hohlräumen freie Schweißungen. (A. P. 2 021 628 vom 2/11. 1934, ausg. 19/11. 1935.) H. WESTPHAL.

Franz Wörtmann und Soc. An. des Ateliers de Sécheron, Genf, Schweiz, *Umhülle Schweißelektrode* zur Erreichung einer hohen Kerbzähigkeit, dad. gek., daß sie wenigstens zwei miteinander abwechselnde Hilfshüllen besitzt, von denen die eine verbrennbare, aber schwer entzündliche Stoffe enthält, welche beim Schweißen eine Schutzflammschicht um die Elektrode bilden, während die andere O₂ in gebundener Form zur Verbrennung der schwer entzündlichen Stoffe besitzt. Für die erste Schicht, die auch eine zur Verbrennung nicht ausreichende Menge von O₂ in gebundener Form enthalten kann, kommt beispielsweise Holzkohle zur Verwendung, während als O₂ enthaltende Stoffe der zweiten Hülle Metalloxyde u. -carbonate dienen. Die Elektrode verhindert ein Übergehen brennbarer Stoffe in die Schlacke u. die Schweißle. (Schwz. P. 178 844 vom 27/12. 1934, ausg. 1/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Hirsch, Kupfer- u. Messingwerke A.-G., Finow, Mark (Erfinder: **Eugen Vaders**, Berlin), *Schweißdraht für Kupfer-Nickellegierungen*, bestehend aus 30—80% Cu, 70 bis 20 Ni, 1—1,5 Si u. 0,1—5 Mn. Der gleichzeitige Zusatz von Si u. Mn bewirkt eine Festigkeitssteigerung der Schweißnaht. (D. R. P. 627 819 Kl. 49 h vom 1/10. 1932, ausg. 13/3. 1936.) MARKHOFF.

Pyrene Co. Ltd. und Edwin Cecil Frederick King, Brentford, England, *Mittel zur Oberflächenveränderung* von Al u. Cu-freien Al-Legierungen. Zu an sich bekannten Aufschlammungen bzw. Lsgg. von Alkalicarbonaten u. Alkalichromaten werden noch ein oder mehrere neutrale Alkalisalze, z. B. Na₂HPO₄, u./oder ein oder mehrere Carbonate eines gegenüber Al elektro-negativen Metalls, die nicht mit den übrigen Bestandteilen reagieren, z. B. „Chromcarbonat“, zugesetzt. Es können auch Ni-, Co-, Mn- u. Ti-Carbonat angewendet werden. (E. P. 441 088 vom 13/7. 1934, ausg. 6/2. 1936.) NITZE.

Druidenau, Eismaschinen- u. Kühlanlagen G. m. b. H., Aue, Erzgebirge, *Erzeugung elektrolytischer glänzender Silberniederschläge*. Den cyanikal. schwefelkohlenstoffhaltigen Elektrolyten nach dem Patent 606 751 werden noch Alkali- u. Ammoniumcarbonate oder NH₃ oder Alkali- u. Ammoniumformiat einzeln oder im Gemisch zugesetzt, gegebenenfalls auch Fe-Verbb. Beispiel: der Elektrolyt enthält pro Liter 30 g Ag, 25 freies KCN, 15 K₂CO₃, 3 NH₄OH, 15 KCOOH. (D. R. P. 627 559 Kl. 48 a vom 21/6. 1934, ausg. 18/3. 1936.) Zus. zu D. R. P. 606 751; C. 1935. I. 1933.) MARKHOFF.

W. C. Heraeus G. m. b. H. (Erfinder: **Paul Haas**), Hanau a. M., *Elektrolytische Erzeugung dunkler Rhodiumniederschläge*. Den üblichen Rh-Bädern werden organ. Koll. oder kolloidbildende Stoffe zugesetzt. Temp. 50°. Je nach Art u. Menge des Zusatzes erhält man verschiedene Tönungen. Beispiel: 2,5 g Rh werden als Rh(OH)₃ in 15—25 cem HBF₃ gel. Zu dieser Lsg. gibt man 1 l verd. H₂SO₄ (2—2,5%) u. 6 g gel. Gelatine. (D. R. P. 627 264 Kl. 48 a vom 5/6. 1935, ausg. 12/3. 1936.) MARKHOFF.

G. M. Badaljan, U. S. S. R., *Verhinderung der Korrosion von Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Mg bzw. Mg-Legierungen werden in einer Lsg. von eisenfreiem dihydroorthophosphorsäurem Mn [MnH₄(PO₃)₂] in H₃PO₄ behandelt, wobei das Verhältnis der gesamten Phosphorsäure zur freien H₃PO₄ 15:1 bis 5:1 beträgt. (Russ. P. 45 482 vom 5/11. 1934, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

H. M. Boylston, An introduction to the metallurgy of iron and steel. 2nd ed. London: Chapman & H. 1936. (563 S.) 8°. 25 s.
[russ.] **Nikolai Alexandrowitsch Schaposchnikow**, Die Grundlagen der mechanischen Prüfung der Metalle. Leningrad-Moskau: Onti 1936. (324 S.) 4 Rbl.

IX. Organische Industrie.

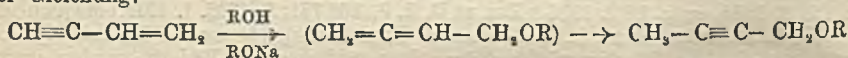
M. W. Lichoscherstow, A. A. Petrow und S. W. Alexejew, *Zur Frage der Bildung von Phenolen bei der katalytischen Zerlegung des Äthylalkohols nach der Methode des Akademiemitgliedes S. W. Lebedew*. Aus der KW-stoff-Fraktion eines Kondensats der techn. Divinylherst. nach LEBEDEV (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 [1933]. 698) wurden nach üblichen Verff. isoliert: *o*-Kresol, Spuren *p*-Kresol, *o*- u. *m*-Äthylphenol, sowie ein hoch sd. (Kp. 222—260°) verwickeltes Gemisch von Phenolhomologen. Das Gemisch der rohen Phenole ließ sich mit HCHO u. Urotropin zu plast. MM. bzw. *Iditol* für Polituren kondensieren. Der Bldg.-Mechanismus der Phenole wird diskutiert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1274—78. Woronesh.) BERSIN.

Pennsylvania Salt Mfg. Co., Philadelphia, übert. von: **Charles F. Weitzel, Harry G. Potts**, Wyandotte, Mich., und **Jude E. Underwood**, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Chlorieren*. Das Verf. des A. P. 1 971 241; C. 1935. I. 499 zum Chlorieren mittels elementarem Chlor kann ganz allgemeine Anwendung finden. (Can. P. 350460 vom 9/3. 1934, ausg. 21/5. 1935. A. Prior. 1/4. 1933.) KÖNIG.

I. I. Stetter, U. S. S. R., *Darstellung von chlor- und siliciumhaltigen organischen Verbindungen*. Acetylen, Äthylen, ihre Homologen oder CO werden, gegebenenfalls in Mischung mit indifferenten Gasen, bei n. oder erhöhtem Druck mit SiCl₄ in Mischung mit Al₂OCl₂ oder Metallchloriden als Katalysator behandelt. Hierbei werden folgende Verb. erhalten: Cl₂SiCH = CHCl, Cl₂SiCH · CH₂Cl u. Cl₂SiCOCl. — In einem Autoklaven wird eine Mischung aus 200 g SiCl₄, 200 g AlCl₃ u. 16 g HgO eingetragen u. darauf N₂ bis zu einem Druck von 10 at u. dann Äthylen bis zu einem Druck von 20 bis 25 at eingedrückt u. gerührt. Nach einiger Zeit wird erneut Äthylen eingedrückt u. dies so lange wiederholt, bis auf 1 Mol SiCl₄, 1 Mol Äthylen in Rk. gebracht ist. Durch Behandlung des Rk.-Prod. mit eisgekühlter HCl wird die polymere β-Chloräthylkieselsäure isoliert. Die erhaltenen Prodd. finden für Synthesen Verwendung. (Russ. P. 44 934 vom 2/6. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges. in Rodleben, Anhalt (Erfinder: **Walther Schrauth**, Berlin), *Herstellung von ein- oder mehrwertigen Alkoholen der aliphatischen Reihe* durch Behandeln von *Fettsäuren* oder deren *Estern* mit H₂ unter Druck bei erhöhten Temp. u. in Ggw. von Katalysatoren, dad. gek., daß man die bei der Säuregärung von Zucker, Stärke oder Cellulose enthaltendem Material anfallenden Fettsäuren als solche oder nach voraufgegangener Veresterung oder gegebenenfalls nach erfolgtem Fraktionieren mit H₂ behandelt. (D. R. P. 626 979 Kl. 12 o vom 8/8. 1930, ausg. 16/3. 1936.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Wallace H. Carothers**, Fairville, Pa., V. St. A., *Herstellung ungesättigter Äther*. Man erhitzt *Alkohol u. Vinylacetylen* in Ggw. geringer Mengen [0,05—0,20 Mol auf 1 Mol *Mono-vinylacetylen* (I)] Na-Alkoholat mehrere Stdn. im Autoklaven auf 75—110° u. trennt das Kondensationsprod. von den nicht umgesetzten Rk.-Teilnehmern ab. Im Sinne der Gleichung:



entsteht aus I über den *Butadienyläther* der *Acetylenäther*. — Mit *Divinylacetylen* (II) können sowohl 1 als auch 2 Alkoholmol. umgesetzt werden. — Aus I u. CH₃OH wird *2-Butinylmethyläther* (Kp.₇₆₀ 99,5—100°; D.₂₀⁴ 0,8496; n_D²⁰ = 1,4262) erhalten. In gleicher Weise gibt I mit A. *2-Butinyläthyläther* (Kp.₇₆₅ 119—120°; D.₂₀⁴ 0,8363; n_D²⁰ = 1,4290), mit *Butylalkohol 2-Butinylbutyläther* (Kp.₇₅₀ 161—162°; D.₂₀⁴ 0,8366; n_D²⁰ = 1,4362), mit *Benzylalkohol 2-Butinylbenzyläther* (Kp.₇₆₀ 94,4—96,4°; D.₂₀⁴ 0,9943; n_D²⁰ = 1,5271), mit *Äthylenglykol 2-Butinyläthyläther* (Kp.₇₆₀ 71—72°; D.₂₀⁴ 1,0152; n_D²⁰ = 1,4802), mit *Cyclohexanol 2-Butinylcyclohexyläther* (Kp.₇₆₀ 64°; D.₂₀⁴ 0,9254; n_D²⁰ = 1,4745), mit *Isopropylalkohol 2-Butinylisopropyläther* (Kp.₇₆₀ 132—134°; D.₂₀⁴ 0,8334; n_D²⁰ = 1,4244), mit *Isobutylalkohol 2-Butinylisobutyläther* (D.₂₀⁴ 0,8474; n_D²⁰ = 1,4347) II gibt mit CH₃OH *4-Methoxy-2,3,5-hexatrien* (Kp.₅₈ 71—75°; D.₂₀⁴ 0,8781; n_D²⁰ = 1,4715). Aus I u. *p*-Thiokresol (III) wird unter anderem *p*-Tolylthioäthylacetylen-1 (Zus.: p-CH₃C₆H₄SCH₂CH₂C≡CH; Kp.₇₆₀ 99°; D.₂₀⁴ 1,0273; n_D²⁰ = 1,5807) u. aus II u. III *Di-p*-tolylthioäthylacetylen-1,2 (Zus.: CH₃C₆H₄SCH₂CH₂C≡CCH₂ · CH₂SC₆H₄CH₃; F. 74—75°) erhalten. (A. P. 2 013 725 vom 14/4. 1933, ausg. 10/9. 1935.) PROBST.

P. J. Iwannikow, U. S. S. R., *Katalytische Darstellung von Äthylacetat*. A.-Dampf wird bei 180—350° über einen Katalysator aus Cu-Acetat, dem 0,5—50% Th-Acetat oder -nitrat zugesetzt sind, geleitet. Der Katalysator wird in folgender Weise hergestellt: In einer etwa 5—8°/oig. wss. Cu-Acetatlg. wird Th-Acetat oder -nitrat gel., auf 50—90° erwärmt u. mit konz. NaOH-Lsg. im Überschuß versetzt. Der ausgeschiedene Nd. wird abfiltriert, mit k. u. dann mit h. W. gewaschen, bei 120—180° getrocknet u. zerkleinert. (Russ. P. 44 910 vom 7/2. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

K. G. Pakendorf, U. S. S. R., *Darstellung von Essigsäureestern des β-Phenyläthylalkohols oder seiner Derivate*. ω-Acetoxyacetophenon oder seine kernsubstituierten Deriv. werden in der Kälte bei n. oder erhöhtem Druck in Ggw. von Pt-, Pd- oder Ni-Katalysatoren hydriert. — 20 (Teile) ω-Acetoxyacetophenon werden in 50 A., dem

0,5 eines 10⁰/₀ig. Pt-Katalysators zugesetzt sind, gel. u. bei n. Druck in der Kälte mit H₂ hydriert. Ausbeute quantitativ. (Russ. P. 44 927 vom 9/5. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

P. I. Kaminski und A. A. Tschervjakowa, U. S. S. R., *Darstellung von Äthylmalonat*. Die bei der Einw. von NaCN auf Chloressigsäure u. darauffolgende Verseifung des cyanessigsäuren Na erhaltene Rk.-Mischung von Na-Malonat u. NaCl wird bei 80—90° eingedampft, bei 100—105° getrocknet, mit Äthylsulfat u. Toluol versetzt u. bei 80—82° verestert. Das Rk.-Prod. wird auf 25—30° abgekühlt, mit W. versetzt u. die Toluollsg. abgetrennt. Diese wird mit Na₂CO₃ neutralisiert, getrocknet u. das Toluol im Vakuum abdest. Ausbeute an Äthylmalonat 61—62⁰/₀, berechnet auf die Chloressigsäure. (Russ. P. 44 926 vom 6/3. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Carbide & Carbon Chemical Corp., New York, übert. von: **Jacob N. Wickert**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Bernsteinsäureestern des 2-Äthylhexanol-1 (I)*. Durch übliche Veresterung in Ggw. von H₂SO₄ als Katalysator wird Bernsteinsäure, z. B. 1 Mol, mit I, z. B. 2,2 Mol, in Ester übergeführt, z. B. in das Di-2-äthylhexylsuccinat, Kp.₄ 206—208°, D.²⁰ 0,9336. Die Prodd. haben bei hohem Kp. niedrigen Dampfdruck, sind beständig, mit W. nicht mischbar u. Lösungsm. für Nitrocellulose u. ähnliche Stoffe. (A. P. 2 032 679 vom 31/3. 1933, ausg. 3/3. 1936.) DONAT.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston und Stewart T. Bauer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Oxycarbonsäuren*. Ungesätt. Fettsäuren (I) oder ihre Alkalisalze, z. B. Ölsäure (II), werden mit wss. Lsgg. von Alkalihypochlorit in Ggw. eines das Hypochlorit zerstörenden Stoffes, wie Fe-, Co-, Mn- oder Ni-Verbb., z. B. Ni-Oxyd, behandelt. Z. B. werden Cl₂ u. I in eine wss. Hypochloritlsg. eingebracht, die einen der genannten, aus Hypochlorit O₂ entwickelnden Stoffe enthält. Aus II wird auf diese Weise Dioctylstearinsäure erhalten. (A. P. 2 033 538 vom 11/4. 1935, ausg. 10/3. 1936.) DONAT.

A. L. Sessiaschwili, U. S. S. R., *Gewinnung von Weinsäure aus grünen Weinreben*. Die Reben werden mit h. W. ohne Zusatz von Säuren extrahiert, worauf der erhaltene Extrakt in üblicher Weise über das Ca-Salz aufgearbeitet wird. (Russ. P. 45 286 vom 21/1. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

Giovanni Romeo und Nunzio Sciacca, Messina, *Wiedergewinnung von Citronensäure aus Mutterlaugen der Krystallisation*. Diese Laugen werden h. mit überschüssiger Kalkmilch unter Zusatz inerten Stoffe, wie Fossilien oder CaSO₄, behandelt, filtriert, unter Rühren etwa 1 Stde. lang mit einer Lsg. von 5⁰/₀ Na₂CO₃ versetzt u. wieder filtriert. Das Filtrat wird mit einem geringen Überschuß an HCl u. der berechneten Menge einer gesätt. Lsg. von CaCl₂ sd. behandelt u. das Ca-Citrat gewaschen. In gleicher Weise werden Lsgg. behandelt, die Weinsäure enthalten. (It. P. 235 477 vom 24/1. 1930.) DONAT.

Niacet Chemicals Corp., New York, N. Y., übert. von: **Gerald J. Cox und Mary L. Dodds**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Calciumlävulinat*. Lävulinsäureester, z. B. 172 g Butyllävulinat, werden mit Ca(OH)₂, z. B. aus 70 g CaO in 2 l W., sd. hydrolysiert. Der entstandene Alkohol kann durch Einengen der Rk.-Mischung, z. B. auf 1 l, u. unverändertes Ca(OH)₂, durch Fällen mit CO₂ entfernt werden. (A. P. 2 033 909 vom 19/12. 1934, ausg. 17/3. 1936.) DONAT.

M. P. Gertschuk und M. M. Katznelson, U. S. S. R., *Darstellung alicyclischer Säureanhydride*. Eine Mischung der alicycl. Säuren u. tertiären Amine, z. B. Pyridin, wird mit einer äther. Lsg. des Säurechlorids der entsprechenden alicycl. Säure behandelt. — 2,9 g Cyclopentancarbonsäure werden mit 2 g Pyridin vermischt, gekühlt u. in der Kälte mit einer Lsg. von 3,3 g Cyclopentancarbonsäurechlorid in 10 ccm abs. Ä. versetzt. Nach 20 Minuten wird die Rk.-Mischung mit W. versetzt, die äther. Schicht mit 10⁰/₀ig. HCl sowie Na₂CO₃-Lsg. gewaschen, mit Na₂SO₄ getrocknet u. im Vakuum des Ä. abdest. Das erhaltene Cyclopentancarbonsäureanhydrid hat einen Kp.₃ 140—142°. (Russ. P. 44 930 vom 13/6. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

M. P. Gertschuk und M. M. Katznelson, U. S. S. R., *Darstellung des Cyclohexancarbonsäureanhydrids*. Cyclohexancarbonsäure (I) wird mit Essigsäureanhydrid (II) erhitzt. — 3,5 g I werden mit 15 g II vermischt u. 7 Stdn. auf 140—150° im Ölbad erhitzt. Nach Beendigung der Rk. wird das überschüssige II abdest. u. der Rückstand in Ä. gel. Die äther. Lsg. wird mit Dicarbonat gewaschen, mit Na₂SO₄ getrocknet u. der Ä. abdest. Das erhaltene Anhydrid hat einen F. 25° u. einen Kp.₂₀ 181—183°. (Russ. P. 44 931 vom 13/5. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G., Schweiz, *Reinigen von technischem Nitrobenzol* (I). Man behandelt techn. I mit solchen Mitteln, welche für den an sich bekannten qualitativen Nachweis der in I enthaltenen Verunreinigungen dienen u. mit diesen von I leicht abtrennbare Verbb. bilden. Man behandelt I mit Oxyden, Hydroxyden der Alkalien oder Erdalkalien u. dgl. in Ggw. von Alkoholen, Phenolen, Aldehyden, Ketonen, Ester u. dgl. Die Verunreinigungen werden durch Dest., Auswaschen u. dgl. vom I entfernt. (F. P. 790 561 vom 27/5. 1935, ausg. 23/11. 1935. D. Prior. 2/6. 1934.) KÖNIG.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Eggloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Alkylbenzolen*. Olefine (*Propylen, Butylen*) enthaltende Spaltgase werden mit *Bzl.-KW-stoffen* in Ggw. von ca. 5 oder 8% H_2SO_4 von 66° B₆ (berechnet auf *Bzl.*) zwischen -1 u. 4,5° zu *Alkylbenzolen* kondensiert. In einem Separator wird das aus unveränderten Aromaten u. Alkylierungsprodd. bestehende Gemisch von Säureschlamm u. gegebenenfalls noch olefinhaltigen Gasen abgetrennt. Die Alkylierungsprodd. werden nach Zerstörung etwa gel. Alkylsulfats durch NaOH fraktioniert u. die höhersd., in Motorbrennstoffen nicht brauchbaren u. im allgemeinen mehrfach alkylierten Anteile in Ggw. von *Bzl.-KW-stoffen* u. geeigneten Katalysatoren ($AlCl_3$, $ZnCl_2$, auch auf Trägerstoffen) einer *Entalkylierung* bis zum Gleichgewichtszustand unterzogen. Auf diese Weise wird die Menge der Alkylierungsprodd., deren Kp. innerhalb der für Motorbrennstoffe erforderlichen Kp.-Grenze liegt, wesentlich erhöht. — An Stelle der angegebenen Entalkylierung kann eine Abspaltung der Alkylgruppen treten, die dadurch erreicht wird, daß man die mehrfach alkylierten Anteile der Fraktionierung in die Zuführungleitung für das mit H_2SO_4 versetzte, frische *Bzl.-Olefin*gemisch einpeist u. dort, entsprechend ihrem Geh. an Alkylgruppen, an der Alkylierung mitbeteiligt. (A. PP. 2 010 948 vom 17/3. 1933 u. 2 010 949 vom 24/3. 1933, beide ausg. 13/8. 1935.) PROBST.

G. A. Kirchhof, U. S. S. R., *Darstellung von 4-Oxy-3-äthoxybenzaldehyd* (I). Eine wss.-alkoh. Lsg. des Eisensalzes der m-Nitrobenzolsulfonsäure wird nach Zusatz von *Monoäthyläther des Brenzcatechins* (II) u. HCHO elektrolyt. reduziert u. die erhaltene Benzylidenverb. des I in üblicher Weise in I übergeführt. — 138 g II, 345 g m-nitrobenzolsulfonsäure Fe u. 129 cem H_2SO_4 (D. 1,84) werden mit 1200 cem 50%/ig. A. u. 100 cem 40%/ig. HCHO versetzt u. unter Anwendung einer Cu-Kathode, einer Pb-Anode u. eines Diaphragma unter Kühlung auf 0—6° bei einer Stromdichte von 2—4 Amp. elektrolysiert. Nach Beendigung der Elektrolyse wird die Lsg. längere Zeit bei 0° stehen gelassen, der abgeschiedene Nd. abfiltriert, mit W. u. A. gewaschen, bei 40° getrocknet u. in üblicher Weise in I übergeführt. (Russ. P. 44 929 vom 7/6. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

D. M. Alwin-Gutsatz, U. S. S. R., *Darstellung von α -Amylzimtaldehyd*. Benzaldehyd wird in 50%/ig. A. in Ggw. von Alkali mit Önanthol kondensiert. Nach Beendigung der Rk. wird die wss.-alkoh. Schicht abgetrennt u. der α -Amylzimtaldehyd in üblicher Weise gereinigt. Die wss.-alkoh. Schicht wird bei dem nächsten Ansatz als Lösungsm. verwendet. — 400 g Önanthol u. 480 g Benzaldehyd werden in 4 l 50%/ig. A. gel. u. mit 400 cem einer wss. 10%/ig. NaOH-Lsg., die mit 800 cem A. versetzt ist, unter Rühren behandelt. Die den α -Amylzimtaldehyd enthaltende Schicht wird abgetrennt, im Vakuum dest. u. über die Bisulfitverb. gereinigt. (Russ. P. 44 928 vom 16/7. 1934, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Emile Duhem, *Färben von Wolle mit Weißreserve der Baumwolle*. Kombinieren von Brillantsäuregelb NS, Brillantsäurerot NJS u. Brillantsäureblau NVS ermöglicht unendlich viele Farbtöne u. läßt Baumwolle ungefärbt. Färbevorschriften. (Ind. textile 53. 141—43. März 1936.) SÜVERN.

W. Prasse, *Beiträge zur Wollsträrfärberei*. Angaben über das Arbeiten mit Indanthren-, Halbwohlecht- u. Halbwoolfarbstoffen, Benzochrom- u. Benzoëchtkupferfarben, Siriuslicht-, Diazotierungs-, Immedialleuko- u. bei Zellwolle aus Acetat Cellitoechtfarbstoffen. (Melliands Textilber. 17. 334—37. April 1936.) SÜVERN.

R. Haller und L. Wyszewianski, *Zur Kenntnis der sensibilisierenden Wirkung von Küpenfarbstoffen auf die Zerstörung der Cellulosefasern am Licht*. (Forts. u. Schluß zu C. 1936. I. 2634.) Die bessere Fixierung eines Küpenfarbstoffes im Druck hat größere Lichtechtheit, dafür aber geringere Widerstandsfähigkeit des Gewebes gegenüber der

Oxydation am Licht zur Folge. Bei allen indigoiden Küpenfarbstoffen, mit Ausnahme von Cibaorange R konnte nach dem Seifen eine geringere katalyt. Wrkg. festgestellt werden. Der besseren Lichtechtheit entspricht eine geringere Zerstörung der Faser. Die zerstörende Wrkg. des Farbstoffes auf die Baumwolle steigt nur so lange mit der Zunahme der Konz., bis die Farbstoffteilchen in der Faser dicht nebeneinander gelagert sind u. eine weitere Farbstoffzugabe die Lichtabsorption nicht mehr wesentlich ändert. Verss., Küpenfarbstofffärbungen vor der Lichtwrkg. durch Mitausfärben mit stark im ultravioletten Licht fluoreszierenden Farbstoffen (Primulin, Oxyphenin) zu schützen, werden mitgeteilt, die Farbstoffe erhöhen die Lichtechtheit, steigern aber gleichzeitig den Celluloseabbau. Gemäß den Beobachtungen von SCHARWIN (C. 1931. I. 2818) u. ZIERSCH konnte die CO₂-Abspaltung bei Belichtung einer Baumwollfärbung vom schädlichen Küpenfarbstoff mit Hilfe kontinuierlicher Messungen festgestellt werden. (Melliands Textilber. 17. 217—18. 325—26. April 1936. Basel.) SÜVERN.

H. Sommer, *Der Einfluß des Färbverfahrens auf die Tragfähigkeit von Uniformtuchen.* Die Widerstandsfähigkeit von Uniformtuchen gegen mechan. Beanspruchung, besonders Scheuerbeanspruchung ist wesentlich mitbedingt durch die im Gebrauch auftretende Wollschädigung durch Witterungseinflüsse. Die Größe dieser Schädigung ist, abgesehen von ihrer gesetzmäßigen Beziehung zur Bewitterungsdauer von der Lichtschutz gewährenden Farbtiefe abhängig, sie ist daher bei feldgrauen Tuchen bedeutend größer als bei marineblauen. Der Einfluß des Färbverf. auf die Tragfähigkeit wirkt sich nur bei den marineblauen Tuchen aus. Am günstigsten ist die Küpenfärbung, am ungünstigsten die Nachchromierungsfärbung, anscheinend infolge eines ungenügenden Grades der Chromierung der Fasersubstanz. Vorzüge der marineblauen Küpen sind hauptsächlich bessere Festigkeitseigg., größere Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse u. bessere Lichtechtheit. Die Nachchromierungsfärbung weist dagegen bessere Reib- u. Schabechtheit auf. Im *Metachrombrillantblau BL* steht ein für Marineblau besonders geeigneter Farbstoff von hervorragender Lichtechtheit zur Verfügung. (Melliands Textilber. 17. 338—41. April 1936. Berlin-Dahlem.) SÜ.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Cibanonblau 2 R (P) Mikropulver für Färbung der GES. FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL liefert, nach dem Verf. Cl gefärbt etwas rötere Töne als die RSN (P)-Marke, besitzt aber bessere Cl- u. Mercerisierbarkeit. Es dient zum Färben von Baumwolle jeder Verarbeitungsart, von Viscose-, Chardonnet- u. Cu-Seide u. Buntbleichartikeln. Cibanonviolett 6 B (P) Mikropulver eignet sich außer für Kunstseiden zur Herst. abkochechter Naturseidengarne sowie für den Baumwoll-, Kunstseide- u. Seidendruck u. Buntbleichartikel. Ein neues Druckverf. für Baumwollstück u. den Kunstseidedruck mit Cibanonblau RS (P) zeigt die Firma in einer Karte, eine weitere Karte zeigt Neolanfarbstoffe, licht-, schweiß- u. tragechte Stückfärbungen u. (P)-Ciba- u. Cibanonfarbstoffe, Modenuncancen. Ein neues Netzmittel der Gesellschaft ist *Invadin B*, es wird besonders für die Cl-Bäder bei der Kaltbleiche empfohlen. Für die Foulardfärberei mit Direktfarbstoffen wird nicht abgekochte Baumwollware mit der Invadin B enthaltenden Farbstofflag. gepflatscht, dann wird mit konz. Na₂SO₄-Lsg. kochend entwickelt. — Säure- u. Eriochromfarbstoffe für die Teppichgarnfärberei zeigt die J. R. GEIGY A.-G. in einer Karte. — Ein Merkblatt der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. unterrichtet über bewährte Entschlichtungsverf. für Gewebe aus Kunstseide u. Zellwolle. — Chemnitzer Strumpffarbenkarten, Winter 1936/37, Wolle u. plattierte Strümpfe, sind erschienen. (Melliands Textilber. 17. 372. April 1936.) SÜVERN.

A. I. Kulikow, U. S. S. R., *Quantitative Bestimmung des bei der Umsetzung von Carbazol mit p-Nitrobenzol erhaltenen Indanilins.* Das Indanilin wird in alkoh. Lsg. in Ggw. einer schwachen Säure, z. B. Essigsäure, mit Na-Hyposulfit bis zum Verschwinden der violetten Farbe titriert. (Russ. P. 45 022 vom 4/2. 1935, aug. 30/11. 1935.) RICHTER.

A. I. Kulikow, U. S. S. R., *Quantitative Bestimmung des bei der Umsetzung von Carbazol mit p-Nitrophenol erhaltenen Indanilins.* Das Indanilin wird in alkoh. Lsg. durch Zusatz einer Hyposulfitlsg. in die entsprechende Leukothiosulfosäure übergeführt u. darauf mit FeCl₃ in einer Na-Acetatlsg. behandelt. Der ausgeschiedene unl. Thiazinfarbstoff wird abfiltriert, gewaschen, getrocknet u. gewogen. (Russ. P. 45 023 vom 4/2. 1935, aug. 30/11. 1935.) RICHTER.

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

F. Müller-Skjold, Zur Frage der Schädigung von Gemälden durch Röntgenstrahlen.

Es wird über Bestrahlungsverss. an Bleifarben mit verschiedenen Bindemitteln berichtet (Cu-Strahlung von 40 kV), bei denen bei einer Dosis von 100000 r-Einheiten eine sichtbare Veränderung (schwache Trübung) bei einigen Farbpulvern bzw. Aufstrichen festgestellt wurde. Irgendwelche Veränderungen im Aufbau des Aufstrichs konnten (auch bei Proben, die vor ungefähr einem Jahr bestrahlt u. im Dunkeln gelagert waren) in keinem Fall beobachtet werden. Im diffusen Sonnenlicht verlor sich die Trübung vollkommen im Laufe weniger Wochen. Da zu einer üblichen Gemäldeaufnahme rund 16 r-Einheiten pro qcm benötigt werden, so kann bei sachgemäßer Aufnahme von einer Gefährdung des Kunstwerkes in keiner Weise gesprochen werden. (Angew. Chem. 49. 161—62. 29/2. 1936. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-chem. Labor. d. Vereinigten Staatsschulen f. freie u. angew. Kunst.) SKALIKS.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung von trocknenden Ölen*. Diolefine enthaltende fl. Dampfphasenackprodd. werden bei mäßiger Temp., vorzugsweise nicht oberhalb 70°, in Ggw. geringer Mengen AlCl₃, z. B. 1% bezogen auf das Ausgangsprod., oder anderer ähnlich wirkender Stoffe in höhermolekulare Prodd. mit ungesätt. Charakter mit trocknenden Eigg. umgewandelt. Es bilden sich zwei Schichten, aus deren oberen, gegebenenfalls nach Behandlung mit Säure u./oder W. durch Dest. ein klares Öl von bräunlichgelber Farbe erhalten wird, das die Eigg. eines trocknenden Naturöles besitzt u. aus deren unteren in gleicher Weise ein Prod. mit trocknenden Eigg. isoliert werden kann. (F. P. 791 739 vom 26/6. 1935, ausg. 16/12. 1935. Holl. Prior. 27/6. 1934.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James A. Arvin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Pentaerythritern* u. Verwendung derselben zu Überzugsmassen. 68 g Pentaerythrit u. 560 g Leinölsäuren werden in einem Kolben unter Durchleiten von CO₂ erst auf 200°, u. nach Einfüllen von 0,05% Bleiglätte 4 Stdn. auf 250° unter lebhaftem Rühren erhitzt, bis eine SZ. von 1,8 u. eine Viscosität von 1,4 Poises (bei 25°) erreicht ist. (A. P. 2 029 851 vom 8/4. 1932, ausg. 4/2. 1936.) BRAUN.

American Chemical Paint Co., Ambler, Pa., übert. von: **James H. Gravell**, Elkins Park, Pa., V. St. A., *Präpariermittel für Metalloberflächen*, um ihre Haftfähigkeit gegenüber Farben, Lacken u. dgl. zu erhöhen, besteht aus einer Mischung von z. B. CaH₂P₂O₈, einem ionisierenden Lösungsm., wie W., u. einem Ton, dessen Aufschlammung in W. durch Zusatz bestimmter Menge Furfurol eine zähfl. M. zu bilden vermag. Auch kann der Mischung noch Butylalkohol u. Cu(NO₃)₂ zugesetzt werden. Statt CaH₂P₂O₈ können entsprechende Arsenate u. Phosphate benutzt werden. Statt Cu(NO₃)₂ kann PtCl₄, AgNO₃, HgCl₂, weiterhin außer Alkoholen Sulfosäuren, Ester, Äther als Netzmittel zugegeben werden. Mit der Mischung werden von Fett befreite Metalloberflächen durch Eintauchen, Aufspritzen u. dgl. überzogen. Nach dem Trocknen werden die Gegenstände auf etwa 200° F oder weniger erhitzt u. der Überzug abgebürstet. (A. P. 2 005 780 vom 23/5. 1932, ausg. 25/6. 1935.) NITZE.

Ernst Techen, Planegg b. München, *Herstellung metallischer Überzüge auf Unterlagen aller Art*, dad. gek., daß die sonst wesensgleiche Zwischenschichtmasse keine Zementbeimengung erhält, sondern nur aus kalkhaltigen scdimentären oder vulkan. Gesteinen oder kalkhaltigen harten Schlacken in fein gemahlenem Zustande, Bindemitteln, wie Casein, Harz o. dgl., u. W., mit oder ohne Beimengung von Farbstoffen besteht. (D. R. P. 626 714 Kl. 75c vom 22/7. 1934, ausg. 2/3. 1936. Zus. zu D. R. P. 575 895; C. 1935. II. 286.) BRAUNS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, übert. von: **Oskar Schober** Köln, *Überzugsmittel*, bestehend aus 25—60% einer 5—95% Si enthaltenden Al-Si-Legierung, wie sie z. B. durch Seigern Si-armer Al-Legierungen als Rückstand gewonnen wird, 25—70% Bindemitteln oder Bindemittelgemischen, bis zu 10% Verdünnungsmitteln oder Verdünnungsmittelgemischen u. bis zu 35%, vorteilhaft 25% Füllmitteln. Die Si-Al-Legierung soll durch ein Netz mit 10000—16000 Maschen pro qcm hindurchgehen. Als Bindemittel werden Leinöl, Holzöl, Harze, Kopale u. dgl. verwendet. Als Verdünnungsmittel Bzn., Bzl., Terpentin u. dgl. Als Füllmittel sind silicatereiche Mineralien, wie Kaolin, China-Clay u. dgl. genannt. Es kann auch noch Butanol, A., Hexalin oder Anilin zugegeben werden. Für Schiffsbodenanstriche wird noch PbCrO₄ in Mengen von etwa 5% zugesetzt. (F. P. 784 448 vom 7/9. 1934, ausg. 22/7. 1936)

u. E. P. 433 101 vom 7/9. 1934, ausg. 5/9. 1935. Zus. zu E. P. 409 334; C. 1934. II. 1692. Beide A. Prior. 7/9. 1933.)

NITZE.

Commercial Solvents Corp., Terre Haute, Ind., V. St. A., übert. von: Denis J. Burke, London, England, *Bronzelack* mit Zusatz von Estern oder Salzen der Maleinsäure als Antigefrierungsmittel. Beispiel: Nitrocellulose (1/2 Sek.) 10 Teile; Harz 5; Dibutylphthalat 3; Bronzepulver 15; Natriummaleat 0,2—2,5. (A. P. 2 026 493 vom 18/3. 1935, ausg. 31/12. 1935.)

BRAUNS.

S. P. Goswold und **N. F. Butusow**, U. S. S. R., *Herstellung von Bronzelacken*. Cu- oder Messingpulver wird mit einem organ. Lösungsm. gewaschen, mit H₂SO₄ HCl oder HF behandelt, mit W., A. u. Aceton gewaschen u. darauf mit einem verd. Nitro- oder Acetylcelluloselack vermisch. (Russ. P. 45 024 vom 19/12. 1934, ausg. 30/11. 1935.)

RICHTER.

Bakelite Ltd., London, England, übert. von: **Victor Howard Turkington**, N. J., V. St. A., *Lack*, enthaltend ein fettes Öl, ein öllösl. Harz u. ein Rk.-Prod. von Phenol u. Phtalsäure. Beispiel: 30 (Teile) Holzöl, 30 eines öllösl. Phenolharzes u. 20 eines Rk.-Prod. aus 2 Mol Methylsalicylat mit einem Mol o-Phthalylchlorid. Die Mischung wird 25 Min. auf 540° F gehalten u. dann auf 400° abgekühlt, sowie 100 Xylol zugefügt. Nach dem Abkühlen wird Trockenmittel zugemischt. (Aust. P. 22 922/1935 vom 6/6. 1935, ausg. 23/1. 1936. A. Prior. 22/6. 1934.)

BRAUNS.

Aktienges. für internationale Patentverwertung, Zürich, *Herstellung eines lufttrocknenden Glyptallackes* durch Erhitzen desselben mit mindestens einem trocknenden hochpolymerisiertem Öl u. nachheriges Mischen mit erhitztem Holzöl. Besonders zweckmäßig ist ein schnelles Erhitzen des Holzölteiles bis auf 280° u. schnelles Abkühlen auf etwa 200°. (Schwz. P. 180 064 vom 13/6. 1934, ausg. 16/12. 1935. D. Prior. 17/4. 1934.)

BRAUNS.

Carl Christian Erdmann, Berlin-Reinickendorf, *Lackierverfahren für Drähte*, dad. gek., daß der blanke Metalldraht mit an sich bekannten wss. Lsgg. von Schellack in Alkalien, Alkalicarbonaten oder NH₃, gegebenenfalls in Mischung mit in gleicher Weise hergestellten wss. Lsgg. von anderen Harzen überzogen u. der sich bildende Film bei höherer Temp. getrocknet wird. (D. R. P. 626 970 Kl. 75c vom 23/7. 1931, ausg. 5/3. 1936.)

BRAUNS.

Paul C. Haas, Mendon, Mich., V. St. A., *Lagermaterial geeignet für Wasserschmierung*, bestehend aus einem gewirkten Gewebe, das mit einer Cellulosederivatmasse wie Celluloseacetat, Celluloseacetobutyrat, Benzylcellulose nebst Weichmachern u. Lösungsm. getränkt ist. Beispiel: 100 (Teile) Celluloseacetat, 10—40 Weichmacher u. 300—500 Lösungsm. wie Methylacetat, Aceton, Methylenchlorid u. a. vgl. auch A. P. 1 946 790; C. 1935. I. 2452. (A. P. 2 016 493 vom 14/4. 1934, ausg. 8/10. 1935.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung unlöslicher Polymerisate* aus organ. Verb. mit einer Doppelbindung, wie *Vinylester*, -äther, *Acrylsäure*, deren Ester, *Acrylsäurenitril*, *Styrol*, *Isopropenylmethylketon* durch Polymerisation in Ggw. geringer Mengen polymerisierbarer 1,3-Diene, wie *Butadien*, *Isopren*, *Halogenbutadiene* u. dgl. Wärme-, Lösungs-, Emulsionspolymerisation. (F. P. 785 940 vom 26/1. 1935, ausg. 22/8. 1935. D. Prior. 7/2. 1934.)

PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Herstellung von körnigen oder kugelförmigen Polymerisationsprodukten* aus polymerisierbaren, organ., ungesätt. Estern. Man polymerisiert einen ungesätt. organ. Ester oder eine Lsg. solcher Ester in Ggw. einer Fl., die wohl die Kohäsion abgeschiedener Teilchen des unpolymerisierten oder teilweise polymerisierten Esters verhindert, aber nicht bewirkt, daß das Gemisch von Ester u. Fl. eine wesentliche Menge einer stabilen Emulsion bildet. Während der ganzen Polymerisationsperiode wird gerührt. Geeignete Ester sind *Vinylester* oder die niedrigeren Alkylester von *Acrylsäuren* oder deren homologen Verb. Als die Kohäsion verhindernde Fl. dient die Lsg. eines Kohlenhydrats, z. B. Stärke, in Alkali oder in W. l. Glykolcellulose, Gelatine, Tragantgummi o. dgl. (Schwed. P. 85 159 vom 18/10. 1934, ausg. 31/12. 1935. E. Prior. 25/10. 1933.)

DREWS.

Dynamit-Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Deutschland, *Herstellung von wärmebeständigem Polystyrol*. Der Erweichungspunkt von Polystyrol kann durch langes Erwärmen bei relativ hoher Temp., jedoch unterhalb des Zersetzungspunktes auf über 66°, zweckmäßig sogar bis über 81° nach Martens erhöht werden. — Man erhitzt Polystyrol vom Erweichungspunkt 65° nach Martens 8 Stdn. auf 80°, 24 Stdn. auf 86° u. 72 Stdn. auf 90°. Der Erweichungspunkt ist auf 81° nach Martens gestiegen.

Die Behandlung kann auch bei Unterdruck erfolgen. Verwendung für Isoliermassen. (F. P. 790 289 vom 20/5. 1935, ausg. 16/11. 1935. D. Prior. 23/7. 1934.) PANKOW.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Plastische Masse* aus Celluloseacetat (I) mit Zusatz von 0,01—0,03% des Metallsalzes einer Naphthensäure, z. B. Ca-Naphthenat (II). Beispiel: 100 (Teile) I; 25 Athylparatoluolsulfamid; 12,5 Triphenylphosphat; 2,5 Dimethylphthalat u. 0,05 II. (A. P. 2 025 957 vom 19/5. 1933, ausg. 31/12. 1935. Can. P. 349 988 vom 14/5. 1934, ausg. 30/4. 1935.) BRAUNS.

B. A. Baum und **B. T. Iw**, U. S. S. R., *Herstellung plastischer Massen*. Holzmehl, Späne o. dgl. werden in der Kälte mit verd. etwa 0,5%/ig. H₂SO₄ behandelt, abgepreßt, bei 50—70° getrocknet u. bei 120—150° unter hohem Druck gepreßt. (Russ. P. 45 404 vom 19/8. 1934, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

International Paper Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert G. Quinn**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Faserstoffplatten mit fungiciden und insekticiden Eigenschaften*. Man setzt dem wss. Faserbrühe eine Kolophoniumemulsion u. hierauf soviel ZnSO₄ u. As₂O₃ zu, daß die fertige Platte 0,15% Zn bzw. 0,3% As₂O₃ enthält. Durch Zugabe von genügend Alaun vervollständigt man die Fällung u. formt darauf die M. in üblicher Weise zu Platten. (Can. P. 340 049 vom 6/6. 1933, ausg. 13/3. 1934.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. F. Bloomfield und **E. H. Farmer**, *Untersuchung über veränderte Kautschuke*. VI. *Die Oxydation von Kautschuklösungen mit gasförmigem Sauerstoff in Gegenwart von Katalysatoren*. Vff. untersuchten früher (C. 1934. II. 3321) die oxydative Einw. von Peressigsäure (H₂O₂ in Eg. oder Essigsäureanhydrid) auf Kautschuk, bei der neben der Einführung von Acetyl- u. Hydroxylgruppen auch CO₂ entsteht. Peressigsäure entsteht nun auch bei der Autoxydation von Acetaldehyd bei tiefer Temp. mit Co-Acetat als Katalysator. Bei der Einw. von O₂ auf eine Kautschuklsg. in Chlf. in Ggw. von Co-Acetat u. Acetaldehyd erfolgt bei 30° ein starker Viscositätsabfall. Die Autoxydation von Kautschuk in Anwesenheit von Metallsalzen organ. Säuren (STEVENS u. Mitarbeiter) wird durch Acetaldehyd beschleunigt. Vff. untersuchten die O₂-Aufnahme von Kautschuklsgg. mit verschiedenen Katalysatoren. Die Wirksamkeit von Co-Oleat wird durch Zusatz von Acetaldehyd oder Paraldehyd wesentlich gesteigert; Co-Linolat, Cu-Oleat, Fe-Oleat, Cu-Linolat, Pb-Oleat zeigen in der angegebenen Reihenfolge geringere Wrkg. Es wurden auch verschiedene Co-Salze untersucht; bei Ggw. von Acetaldehyd wirkten in Bzl. bei 40° in abnehmender Reihenfolge: Oleat, Linolat, Hexoat, Hydroxyd, Butyrat, Propionat, Acetat u. Nitrat (die beiden letzten Salze haben keinen Einfluß). Die Autoxydation ist vom Lösungsm. abhängig. Vff. untersuchten auch die bei der Oxydation entstehenden Prodd. Der Kautschuk nimmt bis zu 3 O, berechnet auf C₁₀H₁₆, auf, dabei werden auf 30 C-Atome des Kautschukkohlenstoffgerüsts 1 C zu CO₂ u. 6 H zu H₂O oxydiert. Wird nur 1 O-Atom auf C₁₀H₁₆ aufgenommen, so wird von 300 C-Atomen nur eines zu CO₂ oxydiert. Mit fortschreitender Oxydation ändert der Kautschuk seine Eigg. Der große Viscositätsabfall findet statt, bevor eine beträchtliche O-Aufnahme erfolgt; das Prod. ist in den gewöhnlichen Kautschuklösungsm. u. in Ä. l. Die stark oxydierten Prodd. können auf Grund ihrer Löslichkeit getrennt werden. Das höchst oxydierte Prod. (3 O auf C₁₀H₁₆) ist ein brüchiges Harz, in Ä., Aceton u. wss. Alkali l. Der oxydierte Kautschuk kann hydriert werden; er zeigt bis zu einem hohen O-Geh. die chem. Eigg. des gewöhnlichen Kautschuk (z. B. Chlorierung, Anlagerung von HCl). Die Prodd., die zu Beginn der Oxydation erhalten werden, altern langsam an der Luft u. werden in allen Lösungsm. unl. Dies beruht nicht nur auf einer weiteren Oxydation, sondern wahrscheinlich auf einer Polymerisation oder Gelbdg., weil bei der Oxydation in Lsg. l. Prodd. erhalten werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 125—33. 1935. Imp. Coll. of Science and Techn.) KERN.

P. I. Essman, U. S. S. R., *Herstellung verdünnter stabiler wässriger Kautschukemulsionen*. Kautschukdispersionen werden durch Behandlung auf Walzen vom W. befreit, worauf der erhaltene Kautschuk mit Kaolin (10%/o), stark gequollenem Leim (5%/o), Ölsäure (0,75%/o), NaOH (0,24%/o) in Form einer 2%/ig. Lsg., Phenol (0,25%/o)

u. W. versetzt wird. Die erhaltene Dispersion ist stabil u. kann bis auf 1% Kautschuk mit W. weiter verd. werden. (Russ. P. 45 064 vom 29/5. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RI.

G. G. Kobljanski, A. W. Slatogurski und N. I. Buschmarin, U. S. S. R., *Herstellung von synthetischem Kautschuk*. Divinyl oder seine Homologen werden in Ggw. einer Dispersion von Na in natürlichem oder synthet. Kautschuk polymerisiert. Die Na-Dispersion wird beispielsweise in folgender Weise hergestellt: 5 (Teile) Na, 10 Paraffin, 30 Kreide u. 55 Divinylkautschuk werden auf Walzen vermischt u. dann 20 Minuten auf 130° erhitzt. (Russ. P. 45 065 vom 6/12. 1934, ausg. 30/11. 1935.) RI.

A. D. Abkin, S. S. Medwedjew und W. S. Klimenkov, U. S. S. R., *Polymerisation von Chlor-2-butadien-1,3 (Chloropren)*. Die Polymerisation erfolgt in Ggw. von Tetralinperoxyd als Katalysator. — 10 g im N₂-Strom dest. Chloropren werden mit 0,15 g Tetralinperoxyd vermischt u. in einer zugeschmolzenen Glasröhre ohne Zutritt von Licht bei 30° polymerisiert. Nach 120 Stdn. ist die Polymerisation beendet, wobei ein elast. u. stabiles Prod. erhalten wird. (Russ. P. 45 066 vom 23/6. 1935, ausg. 30/11. 1935.)

RICHTER.

Deutsche Gold und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Poröse Massen*. Zur Erzeugung solcher in Form z. B. von Überzügen, Filmen, Diaphragmen, Diffusionsmembranen, Ultrafiltern, semipermeablen Membranen, dient eine von Zusätzen freie Lsg. von *Chlorkautschuk* in organ. Lösungsm. wie Tetrahydronaphthalin. Durch Zusatz von verdichtend wirkenden Stoffen, wie Harzen, läßt sich die Porenhaltigkeit der Erzeugnisse regeln. Man kann den Lsgg. Pt- oder Pd-Schwarz, Cu-Salze u. dgl. zusetzen, um Kontaktmassen, wie poröse Elektroden, zu erzeugen. (E. P. 442 727 vom 9/8. 1934, ausg. 12/3. 1936. D. Prior. 9/8. 1933.)

MAAS.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

B. A. Bourne, *Die Wirkung von Frosttemperaturen auf das Zuckerrohr in den Everglades Floridas*. (Facts about Sugar 30. 453—55. Dez. 1935.) TAEGENER.

F. Boleloucký, *Das Magnesium und der Aufbau der Kohlenhydrate in der Zuckerrübe*. Die chem. Analyse von Zuckerrüben aus Mangelverss. zeigte, daß die Mg-Mangelrüben im Laufe ihrer Entw. bestrebt waren, das fehlende Mg durch K zu ersetzen, während die K-Mangelrüben den K-Mangel durch erhöhte Mg-Aufnahme auszugleichen suchten. Hierbei handelt es sich aber um einen rein chem. u. nicht etwa einen physiol. Ersatz der beiden Elemente. Der K- u. Mg-Mangel machte sich in einer verminderten Ernte an frischer, grüner M. u. Trockensubstanz, der an Mg in sehr niedrigen Zuckerprozenten geltend. (Ernährg. d. Pflanze 32. 127—29. 1/4. 1936. Prag.) LUTHER.

W. Taegener, *Das Volumen des Niederschlages bei der Klärung von Zuckerlösungen*. Besprechung der Arbeit von DE WOLFF (vgl. C. 1935. I. 489). (Zbl. Zuckerind. 44. 307—09. 4/4. 1936.)

GROSZFELD.

Jerome Alexander, *Einige kolloidchemische Eigenschaften von Stärke*. Vf. bespricht das Verh. von Stärkearten bei Behandlung mit 90%ig. Ameisensäure u. Ausfällung des Amylopektins aus der entstandenen kolloiden Lsg. mit W. Die restliche Lsg. zeigte nicht die geringste Red. mit BENEDICT-Lsg., keine Blaufärbung mit Jod, das Koagulum (Amylopektin) Rotbraunfärbung mit starker Jodlsg. u. mkr. einige blaue Stellen. Eine weiße Kugel von so vorbereitetem Amylopektin aus Kartoffelstärke zeigte nach Auswaschen pH von 4 oder weniger, wurde nach 36 Stdn. viscos u. klar u. lieferte mit k. W. eine nicht reduzierende Lsg. mit typ. Blaufärbung gegen Jod. Nach Verss. mit Mischungen von Stärke- u. Gummiarabicumlsgg. spielen bei der prakt. Auswrgk. des Stärkekomplexes kolloide Schutzwrkkg. mit. Weitere Einzelheiten im Original. Auf *Stärkeerzeugung durch den einzelligen Organismus Chlomonas paramecium* wird hingewiesen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 206—09. 13/3. 1936.) GROSZFELD.

Waldemar Kröner und Gerhard Knoblich, *Über ein neues Verfahren zur Reinigung von Stärkemilch und zur Herstellung von Kartoffelstärke*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1936. I. 909 referierten Arbeit. (Chem. Fabrik 8. 510—12. 31/12. 1935. Berlin, Institut für Gärungsgewerbe.)

GROSZFELD.

—, *Die Ester der Stärke*. Kurzer Überblick über die Arbeiten der FORSCHUNGSANSTALT FÜR STÄRKEFABRIKATION, Berlin, über die Herst. von gemischten Estern aus Stärke u. Stearin- bzw. Essigsäure. (Rev. gén. Matières plast. 12. 5. Jan. 1936.)

W. WOLFF.

Maurice E. R. J. Marie Lambert, Frankreich, *Entfernung der Eiweißstoffe und Pektine aus rohem Rübenzuckersaft durch Koagulation*. Der Saft wird bei 85° mit SO₂-Gas behandelt u. anschließend überschüssige Kalkmilch zugesetzt u. filtriert. Der Saft wird unmittelbar nach der SO₂-Behandlung mit Kalk behandelt, um eine Inversion des Zuckers zu vermeiden. An Stelle von Kalk kann auch Na₂CO₃, BaCO₃ oder SrCO₃ benutzt werden. — Zeichnung. (F. P. 792 420 vom 13/7. 1935, ausg. 31/12. 1935.)

M. F. MÜLLER.

Willi Seck, Berlin, *Herstellung von löslicher Stärke* aus gewöhnlicher Stärke durch Behandlung mit einer salzfreien wss. Lsg. von HOCl. Dabei wird z. B. aus feuchter Stärke ein salzfreies Prod. erhalten. (E. P. 437 890 vom 4/5. 1934, ausg. 5/12. 1935. D. Prior. 4/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Merco Centrifugal Separator Co., Ltd., V. St. A., *Gewinnung von Getreidestärke*. Das mit W. stark verd. Mahlprod. wird zunächst filtriert, dann mit wenig W. angerührt u. geschleudert. Beim Schleudern wird einerseits der Kleber u. andererseits die Stärke abgetrennt. Letztere wird anschließend durch Sieben von dem beigemischten Faser-material getrennt. Gegebenenfalls wird nach dem ersten Schleudern ein zweiter Schleudergang angeschlossen. — Zeichnung. (F. P. 792 082 vom 5/7. 1935, ausg. 21/12. 1935.)

M. F. MÜLLER.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, **William Alfred Davis**, Epsom, und **Philip Dalton Coppock**, London, *Modifizierte Stärke*. Stärke oder stärkehaltiges Material wird einer Wärmebehandlung in Ggw. einer wss. Lsg. einer flüchtigen organ. Fl., z. B. 33% A., Isopropylalkohol, Athylacetat, Aceton (bei ca. 80°) solange unterworfen, bis die Hüllen der Stärkekörner gesprengt sind, worauf durch Zusatz desselben oder eines analogen organ., wasserfreien bzw. konz. Lösungsm., wie 95% A. die Stärke gefällt u. von dem Lösungsm. getrennt wird. Die Fällungsdauer beträgt etwa 12 bis 18 Stdn. Die Fällung kann durch Erneuerung des organ. Lösungsm. nach Abziehen des ersteren zur Quellung dienenden Anteils vervollständigt werden. (E. P. 442 757 vom 8/11. 1934, ausg. 12/3. 1936.)

NITZE.

XV. Gärungsindustrie.

H. Wüstenfeld, *Einige praktische Winke bei der Herstellung von Krystall-Likören*. Um fehlerhafte Ausscheidung von Zuckerkrystallen an der inneren Flaschenwand zu verhüten, empfiehlt Vf., den Krystallisationsvorgang mit aromalosem Grundlikör hervorzuführen, ihn wieder zu entfernen u. dann erst den eigentlichen Likör, der mit Saccharose gesätt. sein muß, einzufüllen. Die Krystallisation muß so langsam wie möglich erfolgen. Außer auf der Glaswand lassen sich auch auf einem frischen Blüten-zweig eines Aromakrautes (Waldmeister) unter gleichzeitiger Aromatisierung des Likörs Zuckerkrystalle erzeugen. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 26. 8—9. März 1936.)

GROSZFELD.

K. Silbereisen, *Kolloidwissenschaft und Bierbrauerei in den letzten 10 Jahren*. Literaturzusammenstellung. (Wschr. Brauerei 52. 297 24 Seiten bis 376. 1935.)

SCHINDLER.

K. Silbereisen, *Kolloidchemie und Brauindustrie in den letzten 10 Jahren*. Ge-kürzte Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (Kolloid-Z. 72. 234—41. 354—61. 78. 104—11. 1935.)

SCHINDLER.

Bertil Krause, *Über die Stabilität von übersättigten Kohlendioxydlösungen — ins-besondere Bier*. Nach einer mathemat.-theoret. Betrachtung über übersätt. Systeme bespricht Vf. die Verhältnisse beim Bier, insbesondere die Rolle der kolloidalen Stoffe. (Kem. Maanedst. nord. Handelsbl. kem. Ind. 17. 9—14. 1936. Carlsberg, Lab.)

E. MAY.

Gerald L. White, *Das Brauereigewerbe*. Zusammenfassende Darst. des Brau-prozesses, insbesondere für kanad. Biere. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 3—17. Jan. 1936.)

SCHINDLER.

Gottfried Jakob, *Auswirkungen durch Proteolytmalz-zusatz*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 2466.) Es bestehen auf Grund vieler Vers. keine Bedenken, den Proteolytmalz-zusatz bis auf 10% zu steigern. Vorteile sind: Verkürzung der Abläuterzeit, Ausbeute-erhöhung u. bessere Bruchldg. Ferner ist die abgesetzte Hefe reiner u. die Klärung des Bieres eine bessere. Das Bier zeigt Verbesserung der Schaumhaltigkeit, des Ge-schmacks u. der Haltbarkeit. Außerdem ist die Bierfarbe heller. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 75. 393. 1935.)

SCHINDLER.

Maurice Schütza, *Ein neues Gerät zur Bestimmung der Konzentration von Fluor-ammonlösungen*. Zur Best. der Konz. von NH₄HF₂-Lsgg., die in der Brauerei als gute

Desinfektionsmittel verwendet werden, hat Vf. ein Gerät konstruiert (Hersteller: Firma H. GÜTTES, Laboratoriumsbedarf, Bochum), das beschrieben u. abgebildet ist. Angaben über die Ausführung der Bestst. u. neuartige Berechnungstabelle. (Wschr. Brauerei 52. 405—06. 14/12. 1935.) SCHINDLER.

Soc. des Établissements Barbet, Frankreich, *Herstellung von wasserfreiem Alkohol*. Zum Entfernen der leicht- u. schwererd. Anteile vor der nach irgendeiner bekannten Entwässerungsmethode durchgeführten Schlußrektifikation werden unter Ausnutzung ihres Wärmeinhalts die Dämpfe vom Kopf der Entwässerungskolonnen der unter Vakuum arbeitenden Dest.-Kolonnen zugeführt. Einzelheiten der erforderlichen Vorr. (F. P. 795 263 vom 11/12. 1934, ausg. 10/3. 1936.) SCHINDLER.

Soc. des Établissements Barbet, Frankreich, *Destillation und Rektifikation mit doppelter Dampfwirkung*. Zur Ausnutzung des Dampfes wird bei Fll. mit weniger als 8—10% A.-Geh. vor die Dest.-Vorr. nach dem Hauptpatent 702 284 noch eine zusätzliche Dest.-Kolonnen angeordnet, die unter Vakuum arbeitet, so daß die gleiche Dampfmenge auch höheren W.-Geh. zu trennen vermag. Vorr. (F. P. 46 111 vom 16/11. 1934, ausg. 5/3. 1936. Zus. zu F. P. 702 284; C. 1931. II. 1212.) SCHINDLER.

Soc. an Usines de Melle und Henri Martin Guinot, Frankreich, *Destillation und Rektifikation alkoholhaltiger Flüssigkeiten*. Die alkoh. Fll. werden zunächst einer leichten Verdampfung unterzogen, wobei neben den flüchtigen Verunreinigungen auch ein Teil der schwererd. verdampft. Diese Dämpfe werden sodann in einer Vorreinigungskolonnen derart dest., daß sämtliche Verunreinigungen ausgeschieden u. der A. der ursprünglichen Fl. wieder zugeleitet wird. Vorr. (F. P. 794 914 vom 5/12. 1934, ausg. 28/2. 1936.) SCHINDLER.

Bergedorfer Eisenwerk Akt.-Ges. Astra-Werke, Bergedorf, *Bierwürzebehandlung*, daß die Würze mit einer entsprechenden Temp. vom Kühlschiff oder geschlossenen Behälter durch eine luftdicht geschlossene Reinigungsschleuder in einen luftdicht geschlossenen Vor- u. Tiefkühler geleitet u. unter Luftabschluß gereinigt u. verarbeitet wird. Der zur Hefeentw. erforderliche O₂ wird in keimfreiem Zustand, gefiltert durch unglasiertes Porzellan oder gesintertes Glas in den Vor- u./oder Tiefkühler eingeleitet. (D. R. P. 627 562 Kl. 6 b vom 3/6. 1933, ausg. 18/3. 1936.) SCHINDL.

William F. Clark, Chicago, Ill., V. St. A., *Beschicken der Würze mit Hefe*. In einem geschlossenen Gefäß wird die Würze mit Hilfe eines sterilen Luftstromes gekühlt, dessen einer Teil vorerst durch Trockenhefe geblasen wurde u. so beladen mit Hefe diese der Würze zuführt. Vorr. (A. P. 2 033 326 vom 3/5. 1933, ausg. 10/3. 1936.) SCHINDLER.

P. Equeter, Bergen [Mons], Belgien, *Verbessern und Klären von Bier*. Dem Bier werden zur gleichzeitigen Peptonisierung der Eiweißstoffe u. Überführung höherer Dextrine in Maltose Diastasen zugesetzt. Die Klärung erfolgt durch pulverisierte Mineralien, die durch Säurebehandlung ohne Calcinieren regeneriert werden. (Belg. PP. 399 654 vom 16/11. 1933 u. 399 853 vom 23/11. 1933, beide ausg. 12/4. 1934.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Sándor Gömöry, *Wirkung chemischer Mehlerbesserungsmittel auf das gelagerte Weizenmehl*. (Vgl. C. 1935. I. 1463.) Es wurde die Qualitätsänderung während der 3-, 6- u. 18-monatigen Lagerung im Sonnenlicht, im Dunkeln, an der Luft u. bei Luftabschluß von mit *Multaglut* (Ammonpersulfat), *Novadelox* (75% Benzoylperoxyd + 25% Calciumdihydrophosphat), *Golo* (99,5% Cl₂ + 0,5% Nitrosylchlorid) u. *Agene* (Nitrogenrichlorid) behandelten Mehlen untersucht. Die Wrkg. der einzelnen Verbesserungsmittel ist je nach der Dauer des Lagerns verschieden, gemeinsam ist bloß die Bleichwrkg. u. zwar in nahezu gleichem Grade ohne Rücksicht auf die Lagerungszeit. *Multaglut* u. *Novadelox* üben schon nach kurzer Lagerung eine ungünstige Wrkg. auf die Reifung bzw. Backfähigkeit des Mehles aus. *Golo* u. *Agene* beeinflussen die Qualität u. Backfähigkeit günstig, jedoch die Unterschiede verschwinden nach 3 bis 6 Monaten; nach 6 bzw. 18 Monaten erwies sich das unbehandelte Mehl dem behandelten überlegen. Einzelheiten im Original. (Mezőgazdasági-Kutatószok 7. 262—73. Dez. 1934. Budapest, Techn. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

—, *Verbesserung von Backmehlen durch Behandlung mit Spezialquarzglas-Quecksilberdampfampfen*. Die Wrkg. der Hg-Dampfampfenbestrahlung beruht auf einem leichten Trocknen des Mehles, Unterdrückung des enzymat. Abbaus u. Verbesserung

der W.-Aufnahmefähigkeit u. des Quellvermögens der Eiweißstoffe. (Mühle 72. 245 bis 246. 1935.)

HAEVECKER.

P. H. Tracy, *Die Verwendung von Stabilisierungsmitteln bei der Herstellung von Eiscreme*. Statt der gebräuchlichen Gelatine wurden *Na-Alginat* (aus Seelgen gewonnen), *Hygell* (aus Karobben, Mannosen u. Galaktosen enthaltend, frei von Stärke) sowie Pektinstoffe empfohlen. Eiscremемischung mit *Na-Alginat* ließ sich durch Altern nicht wesentlich verbessern. Die Mischung schmolz bei Zimmertemp. schneller als die mit Gelatine. Gleiche Mengen *Na-Alginat* u. 225 Bloomgelatine bewirkte etwa gleiche Konsistenz u. gleichen Overrun. Zusatz des *Na-Alginats* erniedrigte die Titrationsacidität u. erhöhte pH. — *Hygell* wird in Konz. von 0,15—0,20% verwendet. Seine Viscosität wird durch Temp.-Änderungen nicht in dem Maße wie Gelatine beeinflusst. Temp.-Zunahme von 70 auf 180° F erhöht die Viscosität der Mischung, bei längerer Einw. von Wärme tritt bei 145° eine Zunahme, bei 165—180° eine Abnahme der Viscosität ein. Zusatz von Citronensäure dabei, weniger von Milchsäure, senkt sie besonders bei Zusatz schon vor dem Erhitzen. *Hygell* bewirkt Caseinabscheidung; Milchprotein läßt sich bei Ggw. von *Hygell* durch Zusatz von *NaHCO₃* u. anderen Salzen nicht stabilisieren. Zur Verhinderung dieser Proteinkoagulation durch *Hygell* waren Gummi arabicum, Dextrin, Tragant ungeeignet, Agar günstig, aber prakt. schwer verwendbar. Am besten werden 0,15% *Hygell* neben 0,20% Gelatine verwendet. — Auch Pektin wird am besten zu 0,15—0,25% neben 0,3% Gelatine zugesetzt. Weitere Einzelheiten im Original. (Ice Cream Trade J. 32. No. 3. 31—32. März 1936. Urbana, Univ. of Illinois.)

GROSFELD.

M. J. Mack, *Auswahl der geeigneten Zusätze zur Herstellung eines guten Eiscremes*. Prakt. Angaben. Einzelheiten im Original. (Ice Cream Trade J. 32. No. 3. 23—25. März 1936. Amherst, Massachusetts State College.)

GROSFELD.

B. W. Fairbanks und **H. H. Mitchell**, *Der Nährwert von Magermilchpulvern, mit besonderer Berücksichtigung der Empfindlichkeit von Milchproteinen gegen Hitze*. Die Milchproteine sind sehr empfindlich gegen Stärke u. Dauer der bei der Handelstrocknung angewendeten Hitzebehandlung; doch ist Magermilchtrocknung mit techn. Anlagen ohne merkliche Beeinträchtigung ihres Verbrennungswertes oder des Nährwertes ihrer Proteine möglich. Beim Walzenverf. oder Sprühverf. mit Vorerhitzung wird der biol. Wert des Proteins um etwa 8% (von 90 auf 82) vermindert, nicht seine Verdaulichkeit. Bei Fortlassung der Vorerhitzung beim Sprühverf. bleibt die Nährwertabnahme der Proteine aus. Da Cystin die Grenzaminosäure im biol. Wert bei Milch u. Milchpulver ist, wird geschlossen, daß die erste Wertabnahme der Milchproteine auf teilweiser Cystinzers. beruht. Bei weiterer Erhitzung beim Walzenverf. bis zum deutlichen Anbrennen sinkt der biol. Wert des Milchproteins rasch auf 70 oder weniger. Der Verlust kann nun nicht durch Cystin, sondern durch Lysinzusätze ausgeglichen werden, beruht also auf Lysinzerf. Solche Prodd. sind dann als Ergänzungen zum Protein von Getreidekörnern wertlos. Mit dem Anbrennen nimmt auch die Verdaulichkeit des Proteins ab, u. zwar schneller als der biol. Wert. Aber auch bei starkem Anbrennen ist der Nettoenergiewert nur wenig beeinflusst. Die Löslichkeit von Trockenmasse u. N-Substanz ist bei Magermilchpulver nach dem Sprühverf. größer als nach dem Walzenverf. u. nimmt mit der Stärke der Einw. ab. Das Prod. nach dem Sprühverf. ist auch durch hellere Farbe ausgezeichnet, die mit zunehmender Hitzeanwendung dunkler wird, aber kein zuverlässiges Maß für die Änderungen im Nährwert der Proteine bildet. (J. agric. Res. 51. 1107—21. Dez. 1935. Illinois Agricult. Experiment Station.) Gd.

W. Leder, *Kraft und Wärme in den Verarbeitungsbetrieben der deutschen Milchwirtschaft*. Darst. der energiewirtschaftlichen Bedeutung der deutschen Milchbearbeitungsbetriebe. (Wärme 59. 245—53. 4/4. 1936. Oldenburg.)

GROSFELD.

F. Scheffer, *Die Aufgaben der Chemie bei der Silofutterbereitung*. Besprechung der Vorteile der Mineralsäurensilierung u. der Bewertung dieser Silagen. Notwendigkeit, durch geeignete Zusätze physiol. Säureschäden zu vermeiden. (Ernährg. d. Pflanze 32. 101—04. 15/3. 1936.)

GROSFELD.

H. Büniger, *Fütterungsversuche mit extrahiertem Rapsschrot*. Nach 3 Fütterungsverss. in Gemeinschaft mit **J. Schultz**, **H. Augustin**, **J. Keseling**, **W. Kirsch**, **K. Richter**, **J. Herbst**, **V. Starg**, **W. Wohlbiert** u. **W. Schramm** an Milchkühen nach gemeinsamem Versuchsplan wurde das von **L. FAUTH** in Wiesbaden nach besonderem Verf. hergestellte extrahierte Rapsschrot, wenn trocken verarbeitet, von den Milchkühen nach kurzer Eingewöhnung in Mengen bis zu 3 kg täglich genommen u. ohne Schaden vertragen, angefeuchtet jedoch wegen Entw. von Senfölen verweigert.

Der Geh. an verdaulichem Reinciweiß deckt sich etwa mit dem des Rapskuchens, sein Stärkewert liegt etwas niedriger. Auf den Milchertrag hat es mindestens die gleiche Wrkg. wie andere Rückstände der Ölgewinnung, scheint aber den Fettgeh. der Milch etwas zu senken. (Landwirtsch. Versuchsstat. 124. 241—90. 1936. Kiel.) G.D.

Gunner Jørgensen, *Über Rapskuchenvergiftungen*. Rückblick auf die vom Vf. vor 40 Jahren ausgearbeiteten Methoden zur Feststellung der Giftigkeit, bestehend in einer Geruchsprobe u. in einer Thiosinamin-N-Best. Auf Grund langsamer Senföhlentw. in einem Spezialfalle empfiehlt Vf. 10 g zur Unters. zu nehmen u. die Einwirkungsdauer auf 2—3 Stdn. auszudehnen. (Kem. Maanedst. nord. Handelsbl. kem. Ind. 17. 14—17. 1936. V. STEINS Lab.) E. MAYER.

Otto Heinz Joos, Rotterdam, *Mehlverbesserung*. Um europäischem Weizenmehl die guten Backeigg. von überseeischem, besonders kanad. Weizenmehl zu verleihen, wird eine Zumischung von ölhaltigen *Pflanzenphosphatiden* (*Sojalecithin* mit etwa 35% Sojaöl) vorgenommen. Man stellt zunächst eine Zwischenmischung (1 Teil Lecithin auf 4 Teile Mehl) her u. setzt diese in Mengen von etwa 2,5% der Hauptmasse Mehl zu. (E. P. 436 050 vom 2/1. 1935, ausg. 31/10. 1935. Belg. Prior. 22/10. 1934.) VIELWERTH.

J. R. Short Milling Co., Chicago, Ill., übert. von: **Louis William Haas**, Chicago, und **Herbert Otto Renner**, Des Plaines, Ill., V. St. A., *Herstellung fettartiger Oxydationsprodukte*. Stoffe, die Peroxydase, Oxydase, Katalase oder Perhydridase enthalten, wie Sojabohnen oder andere Bohnen, Erbsen oder Extrakte von ihnen, läßt man unter oxydierenden Bedingungen, z. B. unter Belüftung oder Behandlung mit Sauerstoff, Ozon, H₂O₂ oder Peroxyden, auf animal. oder vegetabil. Fette oder Öle u. ihre Hydrierungsprodd., wie *Sojaöl* oder *Maisöl*, einwirken. Die erzielte Oxydation der Öle wird durch den sog. *M-Wert* (g H₂O₂ je 100 g Öl oder Fett) ausgedrückt. Die oxydierten Stoffe sind *Bleichmittel* für z. B. Mehl u. dgl. Zweckmäßig werden die zu oxydierenden Stoffe in Form wss. Dispersionen oder Emulsionen verwendet. Zur Beschleunigung der Oxydation können während der Behandlung frische Mengen enzymat. Materials zugesetzt werden. (E. P. 423 971 vom 27/12. 1933, ausg. 14/3. 1935. F. P. 766 651 vom 22/12. 1933, ausg. 2/7. 1934. Aust. P. 15 665/1933 vom 22/12. 1933, ausg. 6/12. 1934. Ung. P. 111 477 vom 21/12. 1933, ausg. 1/2. 1935. A. Prior. 27/12. 1932.) DONAT.

Herbert H. Bunzell, New York, *Brot*. Zur Verbesserung der Vol.-Ausbeute, der Farbe, des Geschmackes u. der Haltbarkeit wird dem Teig (1000 Teile) ein Gemisch (0,25—1 Teil) von gleichen Teilen *Harnstoff* u. *Ammoniumsulfat* oder *-phosphat* zugesetzt, wobei ein pH von etwa 5 zweckmäßig ist. Es können weiter zugesetzt werden: *Aminosäuren*, z. B. in Form von Einw.-Prodd. von Pepsin auf Casein, *Urease* oder solche enthaltendes Sojabohnenmehl. (A. P. 2 033 180 vom 17/7. 1931, ausg. 10/3. 1936.) VIELWERTH.

Aluminium Plant & Vessel Co., Ltd. und **William Gardner Tarbet**, London, *Pasteurisieren von Milch und anderen Flüssigkeiten*. Man erhitzt die Fl. auf 157° F, hält sie bei dieser Temp. ca. 20 Sek., erhitzt sie dann weiter auf ca. 160° F u. kühlt sie endlich schnell ab. (E. P. 438 146 vom 17/5. 1934, ausg. 12/12. 1935.) BIEBERST.

Aktiebolaget Separator, Stockholm, Schweden, *Pasteurisieren von Milch*. Das Verf. des Dän. P. 48 636 (C. 1934. II. 359) wird dahin abgeändert, daß die Pasteurisierungstemp. der abfließenden Milch durch Aufrechterhaltung eines dieser Temp. entsprechenden konstanten Vakuums im Erhitzungsdampf konstant gehalten wird. (Schwed. P. 85 166 vom 29/10. 1932, ausg. 31/10. 1935.) DREWS.

E. H. C. Grapengeter, Hamburg, *Sterilisieren von Milch o. dgl.* Die zunächst auf 60—70° erwärmte Milch wird unter ein so hohes Vakuum gebracht, daß Sieden eintritt u. bei fallender Temp., wenn auch schwächer werdend, anhält, ohne daß von außen Wärme zugeführt wird. Diese Niederdruckkochung wird durch heftige Aufkochung beendet, indem man z. B. das Vakuum über der Milch stark erhöht. (Schwed. P. 85 089 vom 11/10. 1932, ausg. 17/12. 1935.) DREWS.

Marcelle Mignard, Frankreich, *Milchpräparat*. Man vermischt ein Milchprod., z. B. Molke, mit einer Kultur von Milchsäurebakterien, insbesondere Yoghurtbakterien, u. setzt eine Lsg. mit durch Wärme abgetöteten Fäulnisbakterien zu. Es kommt auch der Zusatz von anderen Lsgg. in Betracht, z. B. von tier. u. menschlichen Sekreten, Pflanzen- u. Fruchtsäften, Hefelsgg. u. dgl., in denen die Bakterien bzw. Enzyme unwirksam gemacht sind. Die Milchsäurebakterien werden durch den Zusatz in ihrer

Wirksamkeit erheblich gefördert. (F. P. 788 801 vom 20/7. 1934, ausg. 18/10. 1935.) BIEBERSTEIN.

Lucas Classey und Aplin and Barrett Ltd., Yeovil, Somersetshire, England, Käsepräparat. Käse wird bei einer Temp. von $> 150^{\circ}$ F geschmolzen, dann auf $< 145^{\circ}$ F abgekühlt u. mit Malz, vorzugsweise gepulvertem Malzextrakt, innig verrührt. (E. P. 439 246 vom 2/6. 1934, ausg. 2/1. 1936.) BIEBERSTEIN.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, Schmelzkäse. Man verwendet als Schmelzsätze Alkalipolyphosphate, z. B. $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$, $\text{Na}_6\text{P}_4\text{O}_{13}$, $\text{Na}_9\text{P}_5\text{O}_{17}$, $\text{Na}_{11}\text{P}_6\text{O}_{21}$, $\text{Na}_{12}\text{P}_{10}\text{O}_{31}$ oder $\text{K}_2\text{P}_2\text{O}_7$ (auch Gemische der Salze). (E. P. 438 529 vom 18/5. 1934, ausg. 19/12. 1935.) BIEBERSTEIN.

W. L. Davies, The chemistry of milk. New York: Van Nostrand 1936. (640 S.) 8°. 8.00.
[russ.] Grigori Lasarewitsch Dikker, Technologie der Tabakgewinnung. Teil I. Die primäre Bearbeitung des Tabakrohmaterials. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1936. (III, 132 S.) Rbl. 1.75.

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

H. Hauptvogel, Beitrag zur Frage der Fettversorgung in Deutschland. Beschreibung u. Abbildung von Fettgewinnungsanlagen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 413—16. 4/4. 1936. Hamburg.) GROSZELD.

S. M. Konstantinow, U. S. S. R., Hydrieren pflanzlicher Öle. Der zur Hydrierung erforderliche H_2 wird auf Rk.-Temp. aufgeheizt u. in das k. oder vorgewärmte Öl in üblicher Weise eingeleitet. (Russ. P. 45 029 vom 6/11. 1934, ausg. 30/11. 1935.) RI.

Robert Edwin Goldsbrough, Wandsworth, England, Alkoholische Shampoo-lösungen, bestehend aus je 1 (Unze) ammoniakal. Chininlsg., Glycerin, CH_3OH , fl. Fettalkohole sowie einer Spur W. (E. P. 442 007 vom 19/7. 1934, ausg. 27/2. 1936.) ALTP.

Lever Brothers Ltd., Port Sunlight, Chester, und Reginald Furneß, Westbourne, Lancaster, England, Herstellung von Polyglycerinestern. Rohe Polyglycerinfettsäureester mit unveresterten OH-Gruppen, die reinigende u. schäumende Mittel sind, werden gereinigt bzw. konz., indem man sie durch Mischen u. Erwärmen mit wss. Lsgg. anorgan. Salze, wie Na_2SO_4 , u. Abtrennung der wss. Schicht von fester Glycerin u./oder Polyglycerin (I) befreit. Auf 100 Teile Rohester (aus 100 I u. 10 Cocosnußöl, bestehend aus 23% Ester u. 77% I) verwendet man 40 Na_2SO_4 in 200 W. bei 80 — 100° . Die abgetrennte wss. Schicht kann eingedampft werden. (E. P. 442 950 vom 4/9. 1934, ausg. 19/3. 1936.) DONAT.

Edmund Waldmann, Klosterneuburg a. D., und August Chwala, Wien, Herstellung eines Säureamids. Vgl. F. P. 779 503; C. 1935. II. 2449. Nachzutragen ist, daß die aus β, β -Dichlordiäthyläther durch Umsetzung mit Sulfit u. anschließende Rk. mit Methylamin erhaltliche β -Methylaminodiäthyläthersulfonsäure mit einer das Radikal der Ölsäure (I) abgebenden Verb. wie I selbst oder ihr Chlorid in das Amid der nachstehenden Formel: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{-CO-N}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-SO}_3\text{Na}$, übergeführt wird. Der Körper ist farblos, ll. in W. zu stark schäumenden Lsgg., die Kalkseifen dispergieren u. daher als Waschmittel dienen können. (Schwz. P. 180 400 vom 5/10. 1934, ausg. 2/1. 1936. Oe. Priorr. 7/10. u. 2/12. 1933.) DONAT.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

E. Franz, Beitrag zur Kenntnis des Schmelzens in der Kammgarnindustrie. 1. Teil. Die Veränderung der chem. Konst. des Wollfettes kann auch im Dunkeln u. bei geringem Luftzutritt soweit fortschreiten, daß die entstandenen Zers.-Prodd. die Wollfaser stark schädigen. Die elast. Eig. der Wolle sind bei 4% Fett am günstigsten. Bei $-7,5^{\circ}$ äußert sich das Spröde- u. Starrwerden des Wollfettpanzers vorteilhaft durch erhöhte Festigkeit der Faser, nachteilig durch Einbuße an Elastizität. Für Schmelzzwecke ist Wollfett ungeeignet, eine genügend homogene Verteilung des hauptsächlich benutzten Oliven- u. Erdnußöles läßt sich auch ohne die Verwendung von Emulsionen u. ohne Sprühanlagen durch den rein mechan. Vorgang des Streckens erreichen. Die durch Zugabe eines Emulgators erleichterte Auswaschbarkeit kann

durch das Färben vollkommen aufgehoben werden. Beim Lagern geschmälzter Wolle tritt ranziger Geruch immer stärker hervor, die J-Zahl nimmt ab u. die Säurezahl zu. Zur Verbesserung der Stabilität erwies sich $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ als ungeeignet, ein geringer Erfolg zeigte sich bei β -Naphthol, auch Pepsin versagte. Die Zers. der pflanzlichen Öle auf der Faser wird weder durch Bakterien, noch durch den Luft- O_2 hervorgerufen, es muß ein spez. zersetzender Einfluß der Faser selbst sich geltend machen. (Melliands Textilber. 17. 302—06. April 1936.) SÜVERN.

Hans-Joachim Henk, *Der Wert der wasserabstoßenden Imprägnierungen*. Beschreibung bekannter Imprägnierverf. (Mischr. Text.-Ind. 51. 82—83. März 1936.) SÜV.

Otto Mecheels, *Luftdurchlässigkeit porös-wasserdicht imprägnierter Gewebe*. Verss. zeigten, daß wasserabstoßend porös imprägnierte Gewebe luftdurchlässiger sind als nicht imprägnierte. Die bessere Luftdurchlässigkeit kann je nach Art des Gewebes bis zu 10% betragen. Imprägnierte Gewebe trocknen schneller als nicht imprägnierte, wobei die Luftdurchlässigkeit schon unmittelbar nach Beginn des Trocknens gegenüber einer nicht imprägnierten Vergleichsware deutlich zunimmt. (Melliands Textilber. 17. 341—43. April 1936. M.-Gladbach.) SÜVERN.

P. Bellecour, *Zum Undurchlässigmachen von Stoffen und gewebten Riemen mittels Kautschuk*. Das Wesentliche des Arbeitens mit Kautschuklsgg. oder mit Latex ist zusammengestellt. (Ind. textile 53. 143—45. März 1936.) SÜVERN.

R. M. Cobb, *Unbekanntes über Papierleimung und capillares Fließen*. Im wesentlichen ident. mit der C. 1936. I. 1542 referierten Arbeit. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 290—93. 1935. Ridgefield, N. J., Research Lab. Sowe Paper Co.) LECKE.

F. M. Williams, *Die Beziehungen zwischen Glätte und Oberflächenporosität und den drucktechnischen Eigenschaften des Papiers*. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 437—39. 1935. — C. 1935. II. 1470.) FRIEDEMANN.

Charles G. Weber, *Beziehung der Papiereigenschaften zum Register in der Offsetlithographie*. Inhaltsgleich mit der C. 1935. II. 3459 ref. Arbeit. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 430—32. 1935.) FRIEDEMANN.

H. Klingsöhr, *Deutsche Zellwolle*. IV. Folge. *Beitrag zur Verwendungsmöglichkeit von Zellwolle in der Streichgarn-Wollindustrie und der Kammgarnweberei*. (III. vgl. C. 1935. II. 2761.) Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse aus dieser Verarbeitungsforschung u. Darst. der Verarbeitungsrichtlinien für die Praxis. (Melliands Textilber. 17. 317—23. April 1936. Cottbus.) SÜVERN.

Georg Wiegand und Karl Schöniger, *Faserschädigungen und deren Vermeidung bei der Bleiche von spinnmattierter Kunstseide*. Beim Bleichen mit H_2O_2 wird der Faserangriff beträchtlich vermindert, wenn den Bleichflotten hochmolekulare Eiweißspaltungsprodd. oder deren Substitutionsprodd., z. B. Eiweiß-Fettkondensate wie Lamepon A, zugesetzt werden. Sie verhindern die Abspaltung von gasförmigem O_2 aus den Bleichflotten, andere oberflächenaktive Stoffe, wie Seifen, besitzen diese Eigg. in viel geringerem Grade. Durch die Eiweiß-Fettkondensate wird der Bleich-effekt merklich gesteigert. (Melliands Textilber. 17. 337—38. April 1936.) SÜVERN.

Joseph Boeglin, *Das Regenerieren des Spinnbades*. An einem ausführlichen Beispiel wird gezeigt, daß Badkonzentrieren nicht teuer zu stehen kommt. (Kunstseide 18. 130—33. April 1936.) SÜVERN.

H. P. Zoeppritz, *Dauerprüfung und Ermüdung von Gespinnsten*. 1. Teil. Für die Widerstandsfähigkeit der Textilien gegen Ermüdung durch Dauerbeanspruchung sind andere Eigg. maßgebend als die im stat. Zerreißvers. bestimmbaren. Angaben über Formveränderung, Dehnung u. Verfestigung beim Dauervers. (Melliands Textilber. 17. 301—02. April 1936. Wuppertal-Barmen.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schlichten*. Man verwendet mit Hilfe von Harnstoff bereitete wss. Lsgg. von an sich wasserunl. hochmolekularen, freie Carboxylgruppen enthaltenden Kondensations- bzw. Polymerisationsprodd. gegebenenfalls unter Zusatz von Pigmenten, Klebe- oder Weichmachungsmitteln. Z. B. werden 100 g eines Mischpolymerisates aus Vinyläthyläther u. Maleinsäureanhydrid mit 200 g Harnstoff in 1200 ccm W. unter Rühren u. Erwärmen auf dem Dampfbad gel. Diese Lsg. kann gegebenenfalls nach Zusatz eines Weichmachungsmittels wie Oleylalkoholpolyglykoläther zum Schlichten gebraucht werden. (F. P. 795 414 vom 26/9. 1935, ausg. 13/3. 1936. D. Prior. 12/10. 1934.) R. HERBST.

Röhm & Haas Akt.-Ges. (Erfinder: Otto Röhm), Darmstadt, *Schlichten von Fasern*. Es werden verd. Lsgg. von wasserunl. Polymerisationsprodd. von Deriv. des

Vinylalkohols oder der Acrylsäure, wie *Polyvinylacetat*, -*propionat*, -*butyrat*, *Polyacrylsäuremethylester*, gegebenenfalls in Verb. mit wasserunl. *Celluloseestern* wie *Nitrocellulose*, in organ. Lösungsm. namentlich zum Schlichten von *Kunstseide* verwendet. (D. R. P. 626 920 Kl. 8 k vom 11/7. 1928, ausg. 5/3. 1936.) R. HERBST.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines neuen Textilhilfsstoffes*. Zum Verf. des Hauptpatents ist nachzutragen, daß man als Acylierungsmittel für die gebildete NH₂-Gruppe einen Stoff, wie *Oleylchlorid*, verwendet, der den Rest der *Ölsäure* einführt. Das Prod. hat ähnliche Eigg. wie die Prodd. des Hauptpatents. (Schwz. P. 180 576 vom 13/2. 1934, ausg. 16/1. 1936. Zus. zu Schwz. P. 178 533; C. 1936. I. 2636.) DONAT.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines neuen Textilhilfsstoffes*. Zum Verf. des Hauptpatents ist nachzutragen, daß man von *1-Chlor-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure-N-oxäthylamid* ausgeht, in das man nach Red. der NO₂-Gruppe zur NH₂-Gruppe den Rest der *Ölsäure*, z. B. mit *Ölsäurechlorid*, einführt. Das erhaltene helle Pulver hat ähnliche Eigg. wie die Prodd. des Hauptpatents. (Schwz. P. 180 577 vom 13/2. 1934, ausg. 16/1. 1936. Zus. zu Schwz. P. 178 533. C. 1936. I. 2636.) DONAT.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines neuen Textilhilfsstoffes*. Zum Verf. des Hauptpatents ist nachzutragen, daß man vom *1-Nitrobenzol-3-sulfonsäure-N-oxäthylanilid* ausgeht, die Nitrogruppe zur NH₂-Gruppe reduziert, in diese den Rest der *Ölsäure* einführt, z. B. mit *Ölsäurechlorid*, u. die Oxäthylaminogruppe mit H₂SO₄ in den H₂SO₄-Ester dieser Gruppe überführt. Das erhaltene helle Pulver hat ähnliche Eigg. wie die Prodd. des Hauptpatents. (Schwz. P. 180 578 vom 13/2. 1934, ausg. 16/1. 1936. Zus. zu Schwz. P. 178 533; C. 1936. I. 2636.) DONAT.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Sulfonierte Benzimidazole*. Man behandelt *μ-Stearoylaminomethylbenzimidazol* bei 0—5° in Monohydrat mit 24%ig. Oleum, bis eine Probe in W. klar l. ist, gießt auf Eis, filtriert. Das Na-Salz des Prod. ist in W. l. — Ebenso kann man *Benzimidazol-μ-thiododecyläther* oder *Benzimidazol-μ-propionsäuredodecylester* sulfonieren. — Die Prodd. sind *Textilhilfsmittel*. (Schwz. PP. 180 579—180 581 vom 6/10. 1934, ausg. 16/1. 1936. Zuss. zu Schwz. P. 163 005; C. 1934. I. 2826.) ALTPETER.

Anton Proksch, Görlitz, *Herstellung wasserabstoßender Textilgewebe*, dad. gek., daß zu 33 Teilen einer 30%ig. AlCl₃-Lsg. bei 90° nicht unterschreitenden Temp. langsam eine Lsg. von 8 Teilen calcinierter Soda (90%) in 100 W. eingerührt u. mit dieser Lsg. nach dem Erkalten ein dichtgewebter Stoff imprägniert wird. — Die Imprägnierung wird als waschfest bezeichnet. (D. R. P. 626 730 Kl. 8 k vom 6/2. 1931, ausg. 2/3. 1936.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Wasserabstoßende Imprägnierung von porösem Material*. Abänderung des Verf. gemäß F. P. 753 510 (s. u.) durch Verwendung von *Kondensationsprodd. von arom. Verbb.*, wie *Phenolen*, *Aminen*, *Carbonsäuren*, mit *Äthylenoxyd* als *Schutzkolloide*. Ebenso können als *Schutzkoll.* Einw.-Prodd. von *Äthylenoxyd* auf *Kondensationsprodd. von Phenolen mit Acetylen* oder *Aldehyden* verwendet werden. (F. P. 45 738 vom 5/1. 1935, ausg. 18/11. 1935. D. Prior. 6/1. 1934. Zus. zu F. P. 753 510; C. 1934. I. 794.) R. HERBST.

Jacob Dolid, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Herstellung von Aluminiumstearat-lösungen*. Al-Seifen, wie *Palmitat* oder *Stearat*, z. B. 3 Teile, werden mit KW-stofflösungsm., wie *Gasolin*, *Bzl.*, *Toluol*, z. B. 17 Teilen, gut gemischt u. zu dem gebildeten Gel wird ein *Äthanolamin*, wie *Triäthanolamin* (I), z. B. 2 Teile oder weniger, oder ein entsprechendes Salz einer hochmolekularen Fettsäure, z. B. das *Stearat* von I, zugesetzt, wodurch eine Verflüssigung eintritt. Die Prodd. dienen zum *Wasserdichtmachen*. (A. P. 2 032 528 vom 14/3. 1930, ausg. 3/3. 1936.) DONAT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Charles W. Mudge**, Cranford, N. J., V. St. A., *Imprägnierung von Holz* u. anderen Faserstoffen mit Mitteln, deren wesentlichster Bestandteil *Montanwachs* oder ein ähnliches Wachs, wie *Carnauba* oder *Candelillawachs* ist. Das zu imprägnierende Holz wird mit einer wss. oder alkoh. Lsg. einer Säure oder eines sauren Salzes, wie HCl, CH₃COOH, (COOH)₂, ZnSO₄, KAl(SO₄)₂ oder Al₂(SO₄)₃, vorbehandelt. HCl ist z. B. in einer Konz. zu verwenden, die 10% nicht übersteigt. Als Lösungsm. ist auch *Isopropylalkohol* zu benutzen, der mit W. verd. sein kann. Dem darauf zu imprägnierenden Wachs können beliebige Konservierungs- u./oder feuerfestmachende Mittel zugesetzt werden. Derart behandeltes

Holz, z. B. für Parkettfußboden, gibt mit W. keine hellen Stellen. (A. P. 2 031 973 vom 24/10. 1931, ausg. 25/2. 1936.) GRÄGER.

Établissements Kolb-Carrière, Frankreich, *Schutzimprägnierung von Holz und anderem Gut*, wie Faserstoffen jeder Art mit Metallseifen, wie Cu-, Pb-, Al-, Ca-, Sr- oder Ba-Stearat, -Oleat oder -Resinat, die in reiner Form oder gel. in Wachsen oder Fetten oder anderen Lösungsm. in die Faserstoffe eingeführt werden. (F. P. 793 308 vom 20/10. 1934, ausg. 22/1. 1936.) GRÄGER.

William Gillet, Frankreich, *Netzen bzw. Schmierer von Sägeblättern*, insbesondere automat. Kreis- u. Bandsagen, welche zum Zerteilen von frischem oder trockenem Nadelholz dienen, darin bestehend, daß auf das Sägeblatt eine alkal. Fl., z. B. Alkalilauge oder Lsgg. von Erdalkalihydroxyden oder -carbonaten, Saponin oder Seifenwurzel mit einem Verseifungsbeschleuniger, wie Terpeneol oder alkoh. Phenolphthaleinlg. geträufelt wird, welche das sich abscheidende Baumharz u. -saft verseifen. (F. P. 774 178 vom 28/8. 1933, ausg. 3/12. 1934.) SALZMANN.

Karl von Cspikay, Rosa von Cspikay, Franz Mikuleccky, Elly Mikuleccky und Ludwig von Piette-Rivage, Marschendorf [Marsov], Tschechosl., *Herstellung von zerreißfestem Papier*, insbesondere zur Weiterverarbeitung auf Krepp- oder Kohlepapier sowie anderen Vervielfältigungspapieren. Dem gemahlenen u. mit Füllmitteln versehenen Papierstoff wird zweckmäßig im Holländer oder in einem anderen Mischgefäß künstlicher oder natürlicher Kautschuk in Form einer Emulsion zugesetzt, u. zwar in einer Menge, daß etwa 2—3% Kautschuk auf Trockenmaterial des Stoffes berechnet enthalten sind. Außerdem wird vorteilhaft ein Vulkanisationsmittel u. -beschleuniger zugesetzt. (E. P. 439 024 vom 6/7. 1935, ausg. 27/12. 1935. Tschechosl. Prior. 21/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

Raffold International Corp., übert. von: **Harold Robert Rafton**, Andover, Mass., V. St. A., *Herstellung von geleinem Papier*, das mit alkal. Mitteln gefüllt ist. Dem Stoffbrei wird eine Emulsion eines verseifbaren Materials, das aber größtenteils in unverseiftem Zustande vorliegt, z. B. von Kolophonium, zugesetzt. (Can. P. 351 874 vom 31/10. 1932, ausg. 23/7. 1935. A. Prior. 30/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter und Milton O. Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von mechanisch widerstandsfähigem und wasserdichtem Papier* aus Sulfit- oder Kraftzellstoff, der etwas langfaseriges Material, wie Manila-, Sisal- oder Ramiefaser, u. regenerierte Cellulose enthält. Der Ausgangsfaserstoff wird mit einer Viscoselsg. getränkt, was vorteilhaft bei der Herst. der Bahn auf der Papiermaschine geschieht. Die Menge wird so bemessen, daß etwa 1—3% regenerierte Cellulose in dem Stoffgemisch enthalten sind. Das Regenerieren wird in üblicher Weise mittels Säuren, wie Bor- oder Essigsäure, sauren Salzen oder durch Erwärmen erreicht. Anschließend wird das Papier z. B. mit geschmolzenem Asphalt, Kolophonium oder Wachs imprägniert. Zum Imprägnieren mit Asphalt wird dem Fasergemisch zweckmäßig Asbest oder Wollfaser zugesetzt. Ferner eignen sich auch Celluloseesterlsgg., z. B. von Nitro- oder Acetylcellulose, zum Imprägnieren. (A. P. 2 024 600 vom 2/9. 1932, ausg. 17/12. 1935.) M. F. MÜLLER.

National Listing Exchange, übert. von: **John C. Boyer**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Mischung zur Herstellung von Wasserzeichen auf Papier*, bestehend aus einer Emulsion von der Konsistenz von Druckfarben, z. B. aus 12—30% Öl, z. B. Ricinusöl, 8—25% fein verteilte farblose Mineralstoffe, 8—20% eines Harzes, wie Canadabalsam, 5—15% Stärke emulgiert mit 20—40% Vol.-% in einer leicht alkal. reagierenden wss. Lsg. Die alkal. Lsg. kann z. B. Salze, wie $Al_2(SO_4)_3$, $Na_2B_4O_7$ u. Na_2CO_3 enthalten. Die $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. enthält z. B. 20 Teile W. auf 1 Teil $Al_2(SO_4)_3$. (A. P. 2 021 141 vom 1/5. 1933, ausg. 19/11. 1935.) NITZE.

David Russell, England, *Herstellung von Sicherheitspapier* für Schecks, Kreditbriefe o. dgl. Dem Stoff wird ein *Schwermetall*, z. B. Fe, Mn, Cu, Ag, Zn, Hg, Sn, Pb, Sb, Bi, Cr, Co, Ni oder Cd, gegebenenfalls zusammen mit einem Oxyd dieser Metalle, z. B. CuO, in Form eines Pulvers oder einer kolloidalen Suspension zugesetzt. Die Zusatzstoffe reagieren mit den Tinte entfernenden Mitteln, wobei sich leicht erkennbare Färbungen bilden; gegebenenfalls wird diese Wrkg. durch die in der Tinte enthaltene Gerbsäure verstärkt. — 100 (Teile) Papierstoff, auf Trockenprod. berechnet, werden im Holländer mit 2,5 Fe-Pulver u. gegebenenfalls 2,5 CuO versetzt. Anschließend wird ein alkal. Bindemittel, $Na_4Fe(CN)_6$ u. $MnSO_4$ zugesetzt, wobei ein weißer Nd. von $Mn_2Fe(CN)_6$ entsteht. Für die Weiterverarbeitung zu Papier in üblicher Weise werden

die notwendigen Mengen $Al_2(SO_4)_3$ zugesetzt. (E. P. 437 969 vom 12/5. 1934, ausg. 5/12. 1935.) M. F. MÜLLER.

Aktiebolaget Industrimetoder, Stockholm, Schweden, *Sulfitzellstoff*. Das zellstoffhaltige Rohmaterial wird vor dem eigentlichen Kochprozeß mit einer Lsg. einer Alkali- oder NH_4 -Verb., ausgenommen Sulfite, getränkt. Darauf gibt man, gegebenenfalls nach Entfernung der überschüssigen Tränklsg., eine Verb. zu, die sich mit dem Alkali- oder NH_4 -Salz unter Bldg. des entsprechenden Bisulfits umsetzt; außerdem wird die erforderliche Menge freie SO_2 zugefügt. Alsdann wird bis zum vollständigen Aufschluß gekocht. — Zum Eintränken benutzt man z. B. eine Lsg. von Na_2SO_4 oder NaOH bzw. Na_2CO_3 . Die Überführung in das Bisulfit erfolgt im ersteren Falle durch Umsetzen mit Ca-Bisulfit u. im anderen Falle durch Zugabe von SO_2 . (Schwed. P. 85 324 vom 18/5. 1934, ausg. 21/1. 1936.) DREWS.

S. A. Sudakow, U. S. S. R., *Herstellung von Zellstoff aus Polycellulosen*. Stroh, Schilf oder ähnliche Stoffe werden fein zerkleinert, darauf ohne Druck mit einer etwa 7—8%_{ig} NaOH-Lsg. bei erhöhter Temp. extrahiert u. nach Entfernung des Extraktes auf Walzen erneut zerkleinert. (Russ. P. 45 161 vom 26/3., 1/9. 1930 u. 1/2. 1931, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Merlin Martin Brubaker**, Wilmington, Del., V. St. A., *Weichmacher für Cellulosederivatmassen*, bestehend aus den Rk.-Prodd. mehrwertiger Carbonsäuren mit hydriertem Ricinusöl. Das Ricinusöl besteht zu 85% aus dem Triglycerid der Ricinolsäure u. wird beim Hydrieren mit Ni-Pulver als Katalysator bei 200° in das Triglycerid der Oxystearinsäure (I) verwandelt. Beispiel: 700 (Teile) I u. 144 Phthalsäureanhydrid werden 7½ Stdn. bei 255° verrührt, bis eine SZ. von 10 erreicht ist. Das ölige Prod. ist ein guter Weichmacher. (A. P. 2 027 466 vom 11/4. 1932, ausg. 14/1. 1936.) BRAUNS.

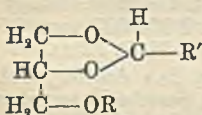
Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **David C. Hull**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Weichmacher für Cellulosederivate*, bestehend aus Estern des Glycerins mit weniger als 3 Propionylgruppen, z. B. Glycerindipropionat, Glycerindipropionatmonoacetat u. Glycerinmonopropionatdiacetat. (A. P. 2 029 925 vom 10/4. 1933, ausg. 4/2. 1936.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Harold S. Holt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Weichmacher für Cellulosederivate*, bestehend aus Estern des Diäthylenglykols mit gesätt. Fettsäuren wie Butter- oder Propionsäure. Beispiel: Eine Mischung von 106 (g) Diäthylenglykol, 175 Propionsäure, 100 Toluol u. 1 ccm H_2SO_4 werden solange gekocht unter Rückgabe des Toluols, bis das H_2O entfernt ist. Dann wird mit verd. Sodalslg. gewaschen u. im Vakuum dest. Das Rk.-Prod. sd. bei 40 mm Druck bei 165—170°. (A. P. 2 032 091 vom 21/7. 1934, ausg. 25/2. 1936. Can. Prior. 13/9. 1933.) BRAUNS.

Monsanto Chemical Co., übert. von: **Joseph R. Mares**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Weichmacher und Lösungsmittel für Cellulosederivate*, hergestellt durch Verestern von Glycerinacetalen mit organ. Säuren. Die Körper haben die allgemeine nebenst. Zus., wobei R ein Säure-, Alkohol- oder Phenolrest u. R' = H, Alkyl, Aryl oder ein heterocycl. Ring ist. Beispiel: 10 (Teile) Nitrocellulose werden in niedrigsd. Lösungsmm. gel. u. 5 Formalglycerinbenzoat zugesetzt. Die Mischung gibt einen stabilen, elast. Film. (A. P. 2 028 403 vom 30/4. 1931, ausg. 21/1. 1936.) BRAUNS.

S. N. Uschakow und **A. A. Rosenfeld**, U. S. S. R., *Darstellung der Salze der Benzylidioxyabietinsäure*. Eine wss. Lsg. der Alkalisalze der Dioxxyabietinsäure wird mit Benzylchlorid erhitzt. — 20 (Teile) NaOH werden in 25 W. gel., mit 150 Dioxxyabietinsäure versetzt u. erhitzt. Die erhaltene Lsg. wird mit 105 Benzylchlorid versetzt u. erneut erhitzt. Hierbei scheidet sich das Na-Salz der Benzylidioxyabietinsäure als schweres Öl aus u. wird im Vakuum dest. Ausbeute: 95%. Das Prod. findet als *Weichmachungsmittel* bei der Herst. von Lacken u. plast. M. aus Celluloseestern Verwendung. (Russ. P. 44 547 vom 2/4. 1935, ausg. 31/10. 1935.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstseide mit über 90 m/Minute betragender Abzugsgeschwindigkeit*. Gebräuchliche Viscose wird in ein Bad aus 13% H_2SO_4 , 18% Na_2SO_4 u. 10% $MgSO_4$ mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 120 m/Min. versponnen (Fallstrecke 70 cm) u. nach dem Strecken zwischen 2 Stäben im freien Fall auf eine von einem Planetengetriebe angetriebene, gleichzeitig sich drehende u. eine pendelnde Bewegung ausführende ebene Scheibe geleitet. Die



Seide wird in Kreuzwickelform aufgewunden. (F. P. 789 563 vom 3/5. 1935, ausg. 31/10. 1935. D. Prior. 3/5. 1934.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Kunstseide*. Ein organ. Cellulosederiv. wird mit einem Pigment so lange zwischen h. Walzen verarbeitet, bis der Teilchendurchmesser des letzteren weniger als $0,5 \mu$ beträgt, die M. dann gel. u. versponnen. (Can. P. 352 067 vom 9/8. 1934, ausg. 30/7. 1935.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Kunstseide mit rauher Oberfläche* aus Cellulosederiv. Man trankt die Seide unmittelbar nach Verlassen des Spinnwachtes mit wenig über den F. erhitztem, amorphem, geschmolzenem *Paraffin*, das gegebenenfalls noch ein Weichmachungs- oder flüchtiges organ. Lösungsm. enthält bzw. darin gel. ist, u. härtet das Wachs danach durch rasches Abkühlen. (Can. PP. 352 253 vom 26/12. 1933, ausg. 6/8. 1935. A. Prior. 28/12. 1932 u. 352 254 vom 4/9. 1934, ausg. 6/8. 1935. A. Prior. 8/9. 1933.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Kunstseide* aus Cellulosederiv., gek. durch den Zusatz von wachsähnlichen Substanzen mit einem F. von über 50° , z. B. *Diäthylenglykolstearat* zur Spinnlsg. (Can. P. 352 255 vom 5/11. 1934, ausg. 6/8. 1935. A. Prior. 14/11. 1933.) SALZM.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **William Ivan Taylor** und **John William Grebby**, Spondon, *Kunstseide aus Cellulosederivaten* mit schwankendem Titer, dad. gek., daß die Fäden abwechselnd der Einw. eines Quell- bzw. Weichmachungsmittels, gegebenenfalls unter Wärmezuführung, ausgesetzt u. zugleich gestreckt werden. (Can. P. 347 919 vom 14/11. 1931, ausg. 29/1. 1935.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, **Robert Wighton Moncrieff** und **Charles William North**, Spondon, *Cellulosederivatkunstseide schwankenden Titers*, dad. gek., daß z. B. Acetatseide von 200 den. stellenweise (d. h. in gleichen Abständen) mit 25% i/g. NaOH verseift, getrocknet (um die Vorseifung zu beenden) u. gewaschen wird. Das getrocknete Garn wird durch 50% i/g. wss. Dioxan gezogen u. um 300% gestreckt. Die verseiften Teile werden in ihrer Stärke nicht verändert, die anderen bis auf 40 den. gedehnt. Beim Färben erhält man Zweifarbeneffekte. Durch eine nochmalige Verseifung der gestreckten Fäden erhält man solche von gleichmäßiger Farbaffinität. Die Fäden können vor dem Verseifen auch in bestimmten Abständen mit einer Wachreserve versehen werden. Andere empfehlenswerte Quellbäder bestehen aus 52% i/g. wss. Aceton, 90% Äthylacetat u. 10% Toluol, 75% i/g. wss. Glykolmonomethyläther oder 50% i/g. wss. Äthylactat. Um in einem Bade gleichzeitig zu verseifen u. zu strecken, benutzt man Methylamin, Äthylendiamin o. dgl. (E. P. 438 119 vom 2/5. 1934, ausg. 12/12. 1935.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Verseifen von Celluloseestern* in Form von Fäden, Geweben u. dgl. Man benutzt ein Bad, das eine zur Verseifung ungenügende Menge einer Alkaliverb. u. ein Erdalkalihydroxyd enthält. (Can. P. 351 918 vom 9/2. 1933, ausg. 30/7. 1935.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Verseifen von Kunstseide u. dgl. aus Celluloseestern*. Die Fäden werden mit einem hygroskop. Stoff bestäubt, der mit W. eine viscose Lsg. gibt, alsdann mit einem wss. Verseifungsmittel getränkt u. schnell so hoch erwärmt, daß neben der Trocknung gleichzeitig eine Verseifung stattfindet. Statt dessen genügt es auch, wenn man die Seide in einer wss. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. einweicht u. rasch erwärmt. (Can. PP. 351 919 vom 2/2. 1934, ausg. 30/7. 1935. E. Prior. 14/2. 1933 u. 351 920 vom 26/3. 1934, ausg. 30/7. 1935. E. Prior. 29/3. 1933.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, **Robert Wighton Moncrieff**, **Frank Brentnall Hill** und **Thomas Barnard Frearson**, Spondon, *Verseifen von Kunstseide aus Celluloseestern*. Eine gleichmäßige, durchdringende Verseifung, wie sie zur Erzielung einer einwandfreien Färbung erforderlich ist, erreicht man durch Behandlung der Fäden mit einem wss., gegebenenfalls erwärmten Bade, das $10-30\%$ eines aliph. Amins, z. B. Äthyl-, Propyl-, Amyl- oder Trimethyl-(bzw. Triäthyl-)amin, Tetramethylammoniumhydroxyd, Äthylendiamin, 1,2,3-Triaminopropan, α,γ -Diamino- β -oxypropan oder Piperidin u. eine geringe, unter 1% betragende Menge Ätzalkali enthält. Durch Zusatz von $0,01-0,5\%$ Cu, Ag, Ni oder Zn in Form ihrer Oxyde bzw. Hydroxyde oder Salze (AgNO_3 , NiSO_4) wird der Verseifungsprozeß beschleunigt. Will man die Seide gleichzeitig einer Streckung, beispielsweise bis zu 200% unterwerfen, so benutzt man ein $20-30\%$ w. Bad, das außer einem Amin ein Quellmittel, z. B. $30-40\%$ Dioxan

bzw. Aceton, Diacetonalkohol oder Methyläthyläther enthält u. 1—3 Min. zur Einw. gebracht wird. Die Fäden zeichnen sich überdies noch durch erhöhte (Bügel-)Festigkeit u. Dehnung aus; mit Krepzwirnung eignen sie sich gut als Einschlag für Gewebe. (E. PP. 430 350, 430 351 u. 430 352 vom 12/12. 1933, ausg. 18/7. 1935. Aust. PP. 20 529/1934 vom 11/12. 1934, 20 520/1934 vom 10/12. 1934 u. 20 530/1934 vom 11/12. 1934, ausg. (alle) 12/12. 1935. E. Prior. (alle) 12/12. 1933.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Verseifen von Kunstseide u. dgl. aus organischen Celluloseestern* zwecks Verbesserung ihrer Festigkeit, Dehnung, ihres Farbaufnahmevermögens gegenüber substantiven Farbstoffen u. ihrer Bügelfestigkeit. Als Verseifungsmittel dienen wss. oder alkoh., gegebenenfalls erwärmte 10—30% eines aliphat. Amins (Äthylamin u. dessen Homologe, Trimethyl-(bzw. Triäthyl-)amin, Tetramethylammoniumhydroxyd, Diamine, 1,2,3-Triaminopropan, α,γ -Diamino- β -oxypropan oder Piperidin) u. 3—10% eines Quellungsmittels (Aceton, Dioxan, NH_4CNS) enthaltende Bäder. Die Dauer bzw. der Grad der Verseifung ist beliebig. Statt der genannten Quellungsmittel können dem Bad auch 1—6% eines Alkalisalzes einer schwachen Säure, z. B. ein Carbonat, Sulfid, Sulfit, Borat oder Naphthenat, ferner gegebenenfalls noch organ. Quellungsmittel u. ein Metallkatalysator zugefügt werden. (E. PP. 432 027 u. 432 028 vom 13/1. 1934, ausg. 15/8. 1935. Aust. P. 20 911/1935 vom 12/1. 1935, ausg. 23/1. 1936. E. Prior. 13/1. 1934.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Kunststroh, Bändern, Borsten u. dgl. Kunstseide*, hergestellt aus 5—40% Weichmachungsmitteln enthaltenden Cellulosederivatlgg. von 500—2000 den wird nach dem Anweichen in einem h. Nichtlöserbad durch ein profiliertes Walzenpaar (eine Walze auf 125—225° geheizt) oder Flachpressen gezogen bzw. die Bänder in der Wärme gezwirnt. (E. P. 433 911 vom 26/9. 1934, ausg. 19/9. 1935. A. Prior. 26/9. 1933.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Befeuchten von Kunstseidespinnstählen*. Die beim Trocknen abgesaugte, k., von Lösungsm. befreite Luft strömt durch einen mit W. betriebenen Turm. Hierbei findet ein Wärmeaustausch statt; das nunmehr abgekühlte W. von 17° wird in einem zweiten Turm zerstäubt, durch den Frischluft von 30—43° streicht. Diese wird auf 20° gekühlt u. mit 95% relativer Feuchtigkeit versehen, in die Spinn- u. dgl. Räume abgelassen. (E. P. 438 923 vom 1/2. 1935, ausg. 27/12. 1935. A. Prior. 8/2. 1934.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Verbesserte Verarbeitung von Fäden, Bändern und Folien aus Cellulosederivaten*, erstere insbesondere soweit sie in Stapel geschnitten werden oder zum Umspinnen von Leitungsdrähten Verwendung finden sollen. Die frisch gesponnenen Fäden laufen zunächst über eine Walze, die mit Diäthylenglykol oder Glycerinoleat bzw. -stearat getränkt ist, um der Seide das unerwünschte Sichsträuben infolge vorhandener stat. Elektrizität zu nehmen, u. werden dann z. B. kurz vor der Schneidewalze mittels eines Luftstromes mit einem Gleitmittel, beispielsweise leichtem Mineralöl, gegebenenfalls mit einem Zusatz von 10% sulfoniertem Naphthen, Äthoxybutyrat, Olivenöl, Diäthylenglykol, Glykolen, Glycerin oder deren Formalen besprüht. Andere zugleich antistat. wirkende Gleitmittel sind: in Ölen oder Lösungsm. gel. Fettsäuren, Triäthanolaminlactat, -tartrat, -citrat oder -borat enthaltende Öl-in-W.-Emulsionen, Alkylolaminoleat in Glykol u. dgl. (E. P. 433 110 vom 29/10. 1934, ausg. 5/9. 1935. A. Prior. 27/10. 1933.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Künstliche Fäden, Filme u. dgl. aus Cellulosederivaten*. Die Spinnlg. erhält einen Zusatz von Öl u./oder einem Fällmittel gemeinsam mit Seife u./oder Tetrahydronaphthalin (bzw. Benzolstearosulfonsäure). Zu 100 (Teilen) einer 25%ig. Celluloseacetatlg. gibt man z. B. 2½ eines Gemisches von 85% Mineralöl, 10% Olivenöl, 2,5% Tetrahydronaphthalin u. 2,5% Seife. Die Seide zeichnet sich durch eine bügelfeste Mattheit sowie Geschmeidigkeit u. Knitterfestigkeit aus. (E. P. 433 249 vom 24/10. 1934, ausg. 5/9. 1935. A. Prior. 24/10. 1933.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Gefärbte Fäden, Filme u. dgl. aus Cellulosederivaten*. Man verleibt der Spinnlg. 1—8% Nigrosin- oder Indulinfarbstoffe (Colour Index No. 859—869) bzw. Farbstoffgemische, z. B. 2% Nigrosinfarbstoff u. 1% m-Nitranilin gelb bzw. 2,4-Dinitrodiphenylamin oder statt des letzteren 1—5% Ruß ein. Die korrodierende Wrkg. der Farbstoffe gegenüber Metallen wird durch eine 1—8-st. Kochung mit alkoh. Alkalilauge oder (bei wasserlöslichen Farbstoffen) durch Sulfonierung beseitigt. (E. P. 439 260 vom 29/10. 1934, ausg. 2/1. 1936. A. Prior. 27/10. 1933.) SALZMANN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Cornelius A. Alt** und **Lancelot Moffett**, Newburgh, und **Herman C. Graebner**, Cornwall-on-Hudson, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Belagstoffen*. Man tränkt eine Gewebebahn von beiden Seiten mit einer Cellulosenitratlsg. mit einem Geh. an Weichmachungsmitteln u. Farbstoffen u. verpreßt die noch plast. M. unter starkem Druck. Dann trägt man auf beide Seiten einen Lackanstrich, bestehend aus einer Cellulosenitratlsg., einem Weichmachungsmittel u. einem Farbstoff auf. (Can. P. 347 522 vom 3/2. 1934, ausg. 15/1. 1935.) SEIZ.

Norman Royle, Manchester, *Herstellung von Unterlagen für Belagstoffe*. Eine unter Verwendung von Magnesiumoxydchloridzement als Bindemittel aus Kork hergestellte Platte wird ein- oder beidseitig mit Rohpappe, die mit Bitumen getränkt ist, unter Verwendung eines bitumenhaltigen Klebstoffes belegt. Die so hergestellte Unterlage findet Anwendung beim Verlegen von Linoleum u. Parkett. (E. P. 440 680 vom 6/11. 1934, ausg. 30/1. 1936.) SEIZ.

Gaston Desagnat, Paris, *Herstellung von Wand- und Fußbelägen*, dad. gek., daß man die herzustellenden Ornamente zunächst auf einer Unterlage aus Metall oder Gewebe unter Verwendung einer Mischung aus: 3000—4500 (Teilen) calciniertem MgO, 100—450 TiO₂, 1000—2000 CaCl₂, 50—300 Talkum, 150—3000 Sand, 300—450 gebranntem Lehm herstellt, auf die Oberfläche der Ornamente ein Drahtnetz oder ein Gewebe fest anpreßt, u. die so hergestellten Verzierungen auf der Wand oder dem Boden befestigt u. trocken läßt. (E. P. 440 681 vom 20/11. 1934, ausg. 30/1. 1936. F. Priorr. 21/11. 1933 u. 30/10. 1934.) SEIZ.

Karl Kozell, Wien, *Herstellung eines Bodenbelages* aus einer vulkanisierten Kautschukplatte u. einer mit derselben dauernd, zweckmäßig durch Zusammenvulkanisieren verbundenen, Unterlage aus einem anderen biegsamen, gegen Feuchtigkeit unempfindlichen Stoff, insbesondere einer imprägnierten Pappe, dad. gek., daß die Unterlage zur Ermöglichung des n. Auf- oder Zusammenvulkanisierens derselben mit der Kautschukplatte mit einem solchen Imprägnierungsmittel u. in solcher Menge getränkt ist, daß dieses bei der Vulkanisationstemp. nicht herauschmilzt oder sich nicht von der Unterlage ablöst u. daß die in der Linoleumindustrie üblichen Klebmittel (Harzkitte) daran haften können. Z. B. verwendet man eine 2,5 mm starke Hadernpappe, die mit 15% eines in organ. Lösungsm. gel. Tränkungsmitells, wie Asphalt-Goudron, Petrolpech oder auch Leinöl, imprägniert ist. (Oe. P. 144 902 vom 5/7. 1932, ausg. 10/3. 1936.) SEIZ.

Ramiro Bofill-Bruguera, Palafrugell, Gerona, Spanien, *Qualitätsverbesserung des natürlichen Korkes geringer Sorten*, dad. gek., daß die Poren u. Risse mit einem pulverförmigen Füllmaterial, wie Korkmehl, das mit einem Kautschuk enthaltenden Bindemittel, wie Kautschuklsg. oder Kautschuksuspension in W. oder deren Gemischen, vermischt ist, ausgefüllt werden. Dem Bindemittel können noch andere Stoffe, wie Viscose, Cellulose, Dextrin, Casein oder organ. Lösungsm. zugesetzt werden. (Schwz. P. 180 475 vom 28/7. 1934, ausg. 2/1. 1936. Span. Prior. 10/8. 1933.) GRÄGER.

Ramiro Bofill-Bruguera, Palafrugell, Spanien, *Verbesserung von Naturkork milderer Beschaffenheit*. (Aust. P. 18 801/1934 vom 8/8. 1934, ausg. 5/9. 1935. Span. Prior. 10/8. 1933 — vorst. Ref. [Schwz. P. 180 475].) SCHLITT.

Bendix Brake Co., übert. von: **Adolph Rosner**, South Bend, Ind., V. St. A., *Herstellung von Reibungskörpern, insbesondere Bremskörpern*. Man tränkt einen Faserkörper, z. B. Asbestpappe oder Asbestgewebe mit der wss. Lsg. eines härtbaren Phenolkondensationsprod. (I) u. eines Cyanides, trocknet den Faserkörper u. erhitzt ihn, gegebenenfalls unter Druck. Z. B. tränkt man mit einer wss. Lsg., die 50 (Volumenteile) I u. 50 einer 10%ig. wss. Lsg. von NaCN oder NaCNS enthält u. genügend A., um die Lsg. zu klären. (A. P. 2 009 207 vom 27/10. 1930, ausg. 23/7. 1935.) SARRE.

Johns Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Simon Collier**, Wankegan, Ill., und **Ralph H. Soulis**, Detroit, Mich., V. St. A., *Belagsmasse für Bremskörper und Kupplungselemente*, bestehend aus einem Brei aus Portlandzement, Asbestfasern, bituminösen oder öligen Stoffen u. W.. Die M. wird verfilzt u. in Stücke zerschnitten. (A. P. 1 967 224 vom 25/10. 1932, ausg. 24/7. 1934.) HOFFMANN.

[russ.] *Theorie und Praxis der Papierleimung*. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad: Gosstektichisdat 1935. (212 S.) 4 Rbl.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

D. M. Rauser-Tschernoussowa, *Über die Quellen der organischen Substanzen und die Bedingungen ihrer Anreicherung in den Bodenniederschlägen von Meeresbuchten. (Zur Frage des Erdölursprungs.)* (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1935. Nr. 11. 18—24. Nov.) SCHÖNFELD.

P. Evans, *Schlammflüssigkeiten für Drehbohrer*. Einleitend wird eine Übersicht über die im Ölbergbau gebräuchlichen Bohrmethoden gegeben. Anschließend werden ausführlich die Zus., die physikal. u. chem. Eigg., die Prüfung u. die Anwendung der zum Ausschlämmen der Bohrlocher benutzten Schlammfl. beschrieben. Im allgemeinen handelt es sich hierbei um wss. Tonsuspensionen mit DD. von 1,2—2,0 je nach der Natur des zu entfernenden Materials. (Sands, Clays Minerals 2. Nr. 4. 9—22. April 1936.) GOTTFRIED.

A. F. Pritula, *Schwefelhaltige Erdöle und ihr Einfluß auf die Korrosion der inneren Wände von Rohrleitungen, Behältern und Anlagen*. Über Erfahrungen in den V. St. A. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1935. Nr. 11. 73—77. Nov.) SCHÖNF.

F. Herning und L. Zipperer, *Beitrag zur Berechnung der Zähigkeit technischer Gasgemische aus den Zähigkeitswerten der Einzelbestandteile*. Zähigkeitsmessungen an Kokerei- u. Mischgas, Generatorgas, Gichtgas, Rauch- u. Abgasen sowie Essener Stadtgas wurden benutzt, um die Formeln von MANN u. ZIPPERER sowie eine neue Formel der Vff. für die kinemat. Zähigkeit zu prüfen. Übereinstimmung gut. Die dynam. Zähigkeit von Gasgemischen wurde ebenfalls formelmäßig zu erfassen versucht. (Gas- u. Wasserfach 79. 49—54. 69—73. 1/2. 1936.) SCHUSTER.

P. Ssakmin, *Einfache Methoden der quantitativen Bestimmung von Olefinen und Paraffinen in Koks gas und seiner Äthylfraktion*. Übersicht über die vom Vf. (C. 1935. II. 1116 u. früher) vorgeschlagenen Analysenmethoden für folgende Fälle: I. $\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6$ oder $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{C}_3\text{H}_8$; II. $\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6 + \text{C}_3\text{H}_8$; III. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_3\text{H}_6$; IV. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_3\text{H}_6 + \text{C}_4\text{H}_8$; V. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_3\text{H}_6 + \text{C}_4\text{H}_8 + \text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6 + \text{C}_3\text{H}_8$; Kritik der Methoden von TROPSCH u. DITTRICH, von PODBIELNIAK u. von SCHUFTAN. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 7. 487—93. 1935.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Winkler u. Paul Feiler, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Stadtgas aus Ölrückständen* in einem Arbeitsgang, die bei so hohen Temp. u. unter Zugabe von so wenig W.-Dampf oder CO_2 behandelt werden, daß weniger als 10 Vol.-% gasförmige Olefine u. weniger als 20% CO u. erhebliche Mengen Ruß oder rußhaltiger Teer mit hohem Geh. an arom. KW-Stoffen entstehen. Das Verf. wird in period. aufheizbaren Kammern in Ggw. von Katalysatoren bzw. mit katalyt. wirkendem, wärmespeicherndem Einbau ausgeführt. Die Zugabe des W.-Dampfes bzw. der CO_2 erfolgt an mehreren aufeinanderfolgenden Stellen des Rk.-Raumes. (D. R. P. 626 940 Kl. 26 a vom 24/11. 1933, ausg. 5/3. 1936.) HAUSWALD.

United Gas Improvement Comp., Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Walter H. Fulweiler**, Wallingford, Pa., *Gasreinigung*. Koks ofengas u. carburiertes Wassergas werden von Stickoxyden durch Überleiten über Metallsulfide (z. B. Sulfide der Metalle der Eisengruppe) befreit, nachdem der im Gas vorhandene O_2 in bekannter Weise z. B. durch Überleiten der Gase über Cu bei Temp. von 200° entfernt worden ist. Ein Zusatz von Alkalien wie Na_2CO_3 oder NaHCO_3 begünstigt die Entfernung der Stickoxyde. (A. P. 2 031 410 vom 16/9. 1933, ausg. 18/2. 1936.) HAUSWALD.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Wäsche naphthalinhaltiger Gase*, insbesondere Kohlendest.-Gase mit unter 0° gekühltem Ammoniak-W., dad. gek., daß die Wäsche in einem mit Einbauten ausgestatteten Wäscher vorgenommen wird, dem eine Kühlstufe vorgeschaltet ist, in der das Gas nur so weit abgekühlt wird, daß noch genügend dampfförmige Leichtöle zur Lsg. des sich in der Tiefkühlwäsche abscheidenden C_{10}H_8 im austretenden Gase vorhanden sind. (D. R. P. 627 060 Kl. 26 d vom 18/6. 1931, ausg. 7/3. 1936.) HAUSWALD.

Barrett Co., (New Jersey), New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Destillation von Teer*. Man dest. fein versprühten, durch Wärmeaustausch mit den noch h. Abzugsgasen bzw. Dämpfen vorerhitzten Teer in einem Strome h. Koksofen- oder Retortengase u. regelt die Dest.-Temp., nötigenfalls durch zusätzliche Erhitzung der h. Koksofengase, unmittelbar vor Eintritt in die Dest.-

Vorr., so, daß Ausbeuten an reinen Teerölen erhalten werden, die innerhalb der durch die folgenden beiden quadrat. Gleichungen ausgedrückten Grenzwerte liegen:

$$y = 2,15 x^2 - 246 x + 7290 \quad \text{u.} \quad y = 0,3125 x^2 - 36,25 x + 1286,$$

worin bedeuten: $y = F.$ des Pechs in $^{\circ}F$ u. $x = \text{Vol.}\%$ reines, dem Teer entstammendes Öl, berechnet auf wasserfreien Ausgangsteer. (A. P. 2 005 102 vom 21/5. 1931, ausg. 18/6. 1935.)

PROBST.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Entwässerung und Destillation von Teer*. Zur direkten Wärmeübertragung bei der Entwässerung u. gegebenenfalls damit verbundenen Dest. von Teer dienen entweder die von Pechbestandteilen befreiten u. wieder aufgeheizten Kohlendest.-Gase aus dem Koksofen oder die aus den Heizzügen des Ofens stammenden h. Verbrennungsgase. Der Teer wird entweder in den h. Gasstrom gesprüht, oder die h. Gase werden durch den Teer getrieben. Die Behandlung kann auch in Türmen nach dem Gegenstromprinzip erfolgen. Die Gewinnung der Dest.-Prodd. aus dem abziehenden Gas-Dampfgemisch findet in bekannter Weise in Kondensationsanlagen statt. (A. P. 2 018 377 vom 24/3. 1927, ausg. 22/10. 1935.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Thermische Umwandlung von Kohlenwasserstoffen*. Bei der therm. Umwandlung von KW-stoffen (wie Herst. von Ölgas, von fl. KW-stoffen aus Olefine oder Methan u. seine Homologen enthaltenden Gasen, Spaltung von Methan-KW-stoffen oder gasförmigen Olefinen zu H₂-haltigen Gasen oder von Ölen oder Teeren zu fl. KW-stoffen von niedrigem Kp.) in period. aufzuheizenden Kammern mit wärmespeicherndem Einbau werden die zur Bldg. von festen Prodd. neigenden, z. B. asphaltartigen Bestandteile u. etwa abgeschiedener C unmittelbar hinter dem Rk.-Raum durch Einspritzen von Öl, Kühlung von innen u. außen, rasche Abführung oder Abscheidung im elektr. Hochspannungsfeld entfernt. (F. P. 780 025 vom 1/9. 1934, ausg. 17/4. 1935. D. Priorr. 13/9. u. 16/11. 1933.)

PROBST.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Deutschland, *Thermische Umwandlung von Kohlenwasserstoffen*. Methan oder homologe Glieder dieser Reihe bzw. Methan-Ammoniakgemische werden in Regenerativöfen unter hohem Unterdruck von unten nach oben geleitet u. dabei in Acetylen bzw. Blausäure umgesetzt. Die Öfen sind, zumindest in der Rk.-Zone, mit einem glatten u. porenfreien, zweckmäßig kieselsäurefreien Material, z. B. gesintertem Aluminiumoxyd oder Berylliumoxyd, ausgesetzt. Ihr gegebenenfalls schmales Wandfutter besteht aus hochfeuerfestem u. gegen im Verlaufe der Umsetzung auftretende Druckschwankungen unempfindlichem Material. Die Beheizung der Wärmespeicher wird bei n. Druck von oben nach unten vorgenommen. Während der Heizperiode können durch einen die Ofenwandung umschließenden u. mit dem Ofeninnern in Druckausgleich stehenden Ringraum Kühlgase, z. B. die Verbrennungsluft, durchgeleitet werden. (F. P. 790 851 vom 3/6. 1935, ausg. 28/11. 1935. D. Prior. 18/3. 1935.)

PROBST.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Bohrschlamm*, bestehend aus einer Aufschlammung von calciniertem Ton, evtl. unter Zusatz von nichtcalciniertem Ton, Baryt, Eisenoxyd oder Bleioxyd in Mengen bis etwa 25% des calcinierten Tones. Der Schlamm soll etwa 1,13—2 kg calcinierten Ton im Liter enthalten. (F. P. 792 274 vom 9/7. 1935, ausg. 26/12. 1935. A. Prior. 14/7. 1934.)

JÜ. SCHMIDT.

Gulf Research & Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Irving E. Muskat**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Abriegeln von Bohrlöchern*. Bei Bohrlöchern, in die in der Nähe der ölführenden Schichten W. eingedrungen ist, wird dieses abgeriegelt, indem zuerst SO₂ unter Druck in das Bohrloch gepreßt wird, so daß es in das umgebende Gestein eindringt, dann wird das Bohrloch mit W. SO₂-frei gewaschen u. schließlich Na₂S-Lsg. hineingepumpt. Durch Rk. des Na₂S mit SO₂ wird S ausgeschieden u. das Bohrloch gegen das Eindringen von W. abgedichtet. (A. P. 2 010 409 vom 27/11. 1934, ausg. 6/8. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

Texas Co., New York, übert. von: **Charles C. Towne**, Poughkeepsie, N. Y., V. St. A., *Herstellung von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus Gasen*. Man erhitzt gasförmige KW-stoffe (Erdgas, Raffineriegase, Koksofengase, die Athan, Propan oder Butan oder Äthylen, Propylen oder Butylen enthalten) rasch auf 650—950°, läßt die h. Gase in einen mit akt. Kohle, Silicagel, Bimsstein oder Fullerde angefüllten Raum von großem Querschnitt eintreten, in dem dieselben in Ggw. von Selendämpfen ohne weitere Zufuhr von Wärme 1/2—5 Min. belassen werden, so daß Polymerisation zu fl. KW-stoffen (Bzl. u. seinen Homologen) eintritt. (A. P. 2 011 385 vom 27/4. 1932, ausg. 13/8. 1935.)

PROBST.

Texas Co. of Delaware, New York, übert. von: **Du Bois Eastman**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Olefinen aus Destillationsgasen*. Petroleumdest.-Gase, die ca. 30% Methan, 4% Äthylen, 25% Äthan, 10% Propylen, 26% Propan, 2,5% Butan u. 2,5% Butylene enthalten, werden komprimiert, in einer Rohrschlange gekühlt u. in einem Separator von den dabei verflüssigten höhersd. Anteilen, z. B. Pentan, Hexan usw., getrennt. Die gasförmig gebliebenen Anteile werden hierauf in Wärmeaustauschern, wo ihnen k. Gase aus der Fraktionieranlage entgegengeführt werden, weiter heruntergekühlt, so daß sie fl. in den ersten von mehreren in Serie hintereinander geschalteten Fraktioniertürmen gelangen. Hier werden sie nacheinander in Gemische von ungesätt. u. gesätt. KW-stoffen mit der jeweils gleichen Anzahl von C-Atomen fraktioniert. Aus diesen getrennten Fraktionen werden die ungesätt. KW-stoffe, z. B. durch Einw. von H₂SO₄ von 65—66° bei 30° oder durch Polymerisation abgeschieden. Die übrig bleibenden gesätt. KW-stoffe gelangen schließlich, wieder getrennt voneinander, in Spaltschlangen, wo sie in ungesätt. Prodd. umgewandelt werden. Nach Vereinigung der unter optimalen Bedingungen gewonnenen Spaltprodd. in einer Hauptrohrleitung werden dieselben nach Kühlung in die Rohgasleitung eingespeist u. mit den Rohgasen zusammen in den Kreislauf geführt. (A. P. 2 014 724 vom 20/3. 1934, ausg. 17/9. 1935.)
PROBST.

Foster Wheeler Corp., New York, N. Y., übert. von: **Courtlandt Forrest Renney**, Westfield, N. J., V. St. A., *Mineralöldestillation*. Asphaltartige Öle werden zwecks Gewinnung von hochsd. Destillaten bis auf Asphalt u. Teer abdest. u. die Öldämpfe durch Wärmeaustausch mit Frischöl soweit gekühlt, daß nur eine Kondensation der gewünschten schweren Fraktionen erfolgt. Die restlichen Dämpfe werden nach Abtrennung der schweren Fraktionen ebenfalls kondensiert. (Can. P. 351 834 vom 9/1. 1933, ausg. 23/7. 1935.)
JÜ. SCHMIDT.

Red River Refining Co., Chicago, Ill., übert. von: **John E. Schulze**, Hammond, Ind., *Mineralöldestillation*. Mineralöle werden zwecks Gewinnung von Schmierölen im Vakuum (unter 5—10 mm Hg) nach Zusatz von Alkali, wie NaOH, Soda o. dgl., dest., u. die Dämpfe werden, ebenfalls unter hohem Vakuum, derart gewaschen, daß nur eine Kondensation der Schmierölfractionen erfolgt, während Leichtöle u. übelriechende Gase entfernt werden. (A. P. 2 017 820 vom 24/8. 1925, ausg. 15/10. 1935.)
JÜ. SCHMIDT.

Goerig & Co. Akt.-Ges., Deutschland, *Spaltverfahren*. KW-stoffe oder andere kohlenstoffhaltige Materialien werden unter Druck in eine Rk.-Kammer zerstäubt. Gleichzeitig können Rk.-Gase in verschiedenen Stufen zugeführt werden. Um die Wandungen zu schützen, werden aus einem Mantelraum des Rk.-Behälters durch Schlitz Gase oder Dämpfe in den Rk.-Raum so eingeleitet, daß diese einen Schutzschleier zwischen den Gefäßwandungen u. dem Rk.-Gut bilden. (F. P. 792 526 vom 25/5. 1935, ausg. 4/1. 1936. D. Prior. 28/5. 1934.)
JÜ. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Dampfphasenspaltverfahren*. Die Spaltung wird mit h. Gasen als Wärmeträger bei oberhalb 510° u. 3,5 bis 5,3 at derart durchgeführt, daß bei der Fraktionierung der Spaltprodd. die Gasmenge mindestens dem Gewicht an Bzn. entspricht, wodurch die Verdampfungstemp. des Bzn. in der ersten Fraktionierstufe um etwa 55° tiefer liegt, als wenn Bzn. ohne Trägergas bei Atmosphärendruck verdampft werden müßte. (F. P. 792 016 vom 3/7. 1935, ausg. 21/12. 1935. A. Prior. 17/7. 1934.)
JÜ. SCHMIDT.

N. G. Schtschekoldin, **S. A. Anurov** und **S. I. Fridljand**, U. S. S. R., *Spalten von Mineralölen, Teeren u. dgl.* Die Mineralöle o. dgl. werden in Form einer wss. Emulsion während des Verkokungsprozesses in den Koksofen eingeführt. (Russ. P. 45 273 vom 18/9. 1934, ausg. 31/12. 1935.)
RICHTER.

Walther Pahl, *Der Energiehaushalt der Erde: Kohle, Erdöl, Wasserkraft, Elektrizität*. Bern, Leipzig, Wien: Goldmann 1936. (88 S.) 8°. = Weltgeschehen. 1.50.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Émile Jouguet, *Über die in einem Gas durch einen festen Sprengstoff hervorgerufenen Stoßwellen*. Vf. diskutiert die Thermodynamik des Anfangszustandes einer Stoßwelle, die bei der plötzlichen Berührung der Explosionswelle eines verbrennenden festen, mit einer gasförmigen Atmosphäre in Kontakt befindlichen Sprengstoffes in dem gasförmigen Medium entsteht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1226—29. 6/4. 1936.)
G. P. WOLF.

G. A. Hunold, *Eigenschaften und Darstellung des Nitromethans und des Nitroisobutylglycerintrinitrats*. Zusammenfassende Übersicht. Die von STETTbacher (vgl. C. 1935. I. 2301) gemachten Erfahrungen bei der Herst. von Nitromethan, die mit den Angaben AUBRYs (C. 1933. II. 646) nicht im Einklang stehen, stimmen mit dem Ergebnis früherer Verss. des Vf. überein. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 30. 263 bis 264. Sept. 1935.)

F. BECKER.

N. J. Ugnjatschew und D. A. Richter, *Schnellmethoden zur Bestimmung von Trinitrophenol in technischer Pikrinsäure*. Zur Best. von Trinitrophenol in techn. Pikrinsäure empfehlen die Vff. nach einer krit. Betrachtung bekannter Verff. folgende zwei Methoden zur Anwendung: 1. 2,5 g techn. Pikrinsäure werden unter Erwärmen in 300 cc dest. W. gel. u. im Meßkolben auf 500 cc aufgefüllt; 50 cc der Lsg. werden im Erlenmeyerkolben oder Porzellanschale mit einigen Tropfen gegen reine Pikrinsäure eingestellter HgNO₃-Lsg. (20—25 g/Liter) versetzt, 1/2 Min. bis zur Bldg. eines gelben kristallinen Nd. gut gerührt oder geschüttelt, dann so lange HgNO₃-Lsg. zugegeben, bis ein Tropfen der titrierten Lsg. auf dem Indikatorpapier (10 g Na₂S₂O₃ werden in 100 cc dest. W. gel., unter gutem Umrühren tropfenweise 1%ig. AgNO₃-Lsg. bis zur schwach braunen Färbung zugegeben, das Filtrierpapier damit getränkt u. getrocknet) keine gelbe Farbe der Pikrinsäure zeigt u. gleichzeitig einen braunen Fleck an der Stelle des Auftropfens erzeugt. Dauer 15 Min.; Genauigkeit 0,5—0,7%. — 2. 50 cc der Pikrinsäurelsg. werden mit 2 cc 10%ig. NH₃-Lsg. u. 25 cc einer eingestellten ammoniakal. CuSO₄-Lsg. versetzt, gut geschüttelt, der Nd. abfiltriert u. in der Lsg. der CuSO₄-Überschuß jodometr. durch Versetzen der angesäuerten Lsg. mit KJ u. Titration mit Na₂S₂O₃-Lsg. bestimmt. Es kann auch der abfiltrierte u. mit verd. NH₃ gewaschene Nd. der Cu-Pikrinsäureverb. mit verd. H₂SO₄-Lsg. (5—10 cc) zers. werden u. Cu in der Lsg. jodometr. bestimmt werden. Dauer 20—25 Min. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1062—66. 1935. Charkow, Inst. f. angew. physikal. Chemie.) V. FÜNER.

Johann Stanek, Wien, *Anbringen der Zünd- oder Reibmasse bei Streichhölzern*. Der aus Holz, Pappe, Wachs oder Wolle bestehende Träger der Zünd- oder Reibmasse, der in bekannter Weise mit fetten oder fettartigen Stoffen, wie Paraffin oder Öl, getränkt ist, wird vor Anbringung der Tunkzünd- oder Reibmasse mit an fetten Körpern haftenden sehr dünnen Schichten überzogen, z. B. durch Behandeln mit Lsgg. von natürlichem oder künstlichem Harz (Kolophonium, Bakelit) in A., von Gummi arabicum in W. (Cordofangummi), mit oder ohne Zusätze von Aufrauhungsmitteln, wie Marmor-, Glas- oder Perlmutterpulver. Diese Schichten werden durch Tauchen oder Aufstreichen aufgebracht. Die Zünd- bzw. Reibmassen haften dann besser. (Oe. P. 144 664 vom 29/3. 1935, ausg. 25/2. 1936.)

HOLZAMER.

Norman Peterson, Marinette, Wis., V. St. A., *Selbstzündende Zigarette*. Am Ende der Zigarette ist in einem kleinen Papierbehälter gepulvertes KMnO₄ enthalten. Bringt man dieses Ende nun mit einem der Zigarettenpackung beigegebenen Kissen in Berührung, welches mit einer Lsg. von 1 (Fl.-Unzen) Glycerin, 1/25 einer bei 70° F gesätt. wss. NaJ-Lsg. u. 1/25 W. getränkt ist, so erfolgt Entzündung. Statt NaJ kann man auch 1/30 gesätt. Na-Thiosulfatlsg. benutzen. (A. P. 2 029 186 vom 7/6. 1934, ausg. 28/1. 1936.)

ALTPETER.

Inventions Holding Corp., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Selbstentzündbare Zigaretten*. Man überzieht das Zigarettenende mit einer 5%ig. Lsg. von Acetylcellulose in Aceton, die in 25 cc 4 g weißen P enthält. (It. P. 315 282 vom 12/7. 1933.)

SALZMANN.

J. Bossi, Per non temere l'attacco aereo. Mezzi e progetti schematici di protezione per la popolazione civile. Milano: Olimpia 1935. (64 S.) 8°. L. 5.
[russ.] W. I. Popow, K. K. Snitko und M. T. Lilow, Laboratoriumsgewinnung und Prüfung von brisanten Sprengstoffen. Leningrad: Artil. akad. RSKA 1935. (90 S.) Rbl. 6.50.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Josef Wagner, *Neue seifenartige Produkte und deren mögliche Verwendbarkeit für den Gerber*. Über die Verwendbarkeit der Sulfonate von der Art des Avirols, Humectols, Gardinols, Igepons usw. (Techniká Hlídká Kozelužská II. 4—6. 15—16. 27—29. 36—38. 1935.)

SCHÖNFELD.

S. I. Israilsson, A. A. Schmerling, I. N. Ablina und G. K. Baidan, *Entziehung von Schwefelwasserstoff und Kohlensäure in den Endbrühen des Farbungunges*.

Sowohl vom hygien. als auch vom techn. Standpunkt ist häufiges Auswechseln der Brühen u. tägliches Auswechseln der Endbrühen zweckmäßig. Die in den Farbengang eintretende Blöße muß zu dem gleichen Zwecke gründlichst von hydrolysiertem Eiweiß u. Asche befreit werden. Die H₂S-Bldg. u. Anhäufung ist in Quebrachogerbrühen weit größer, als in Eichenrindenextrakt u. dgl. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nauchno-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlennosti. Sbornik Rabot] 1934. Nr. 3. 59—68.) SCHÖNF.

W. Michejew, *Der Einfluß der Gerbungsart auf die Homogenität der Färbung von Schaffelzucht beim Färben mit organischen Farbstoffen*. Beste Ergebnisse bei Chrom-, vegetabil. u. rein vegetabil. Gerbung. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S. S. S. R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S. S. S. R.] 13. 687.) SCHÖNFELD.

M. Je. Sinder, *Ersatz von Chromspänen durch Pflanzen- oder rotgegerbte Fasern bei der Verarbeitung von plastischem Leder*. Es wird versucht, bei der Darst. von plast. Kunstleder statt Chromfalzspäne Abfälle von rotgegerbtem Leder u. pflanzliche Stoffe zu verwenden. Vf. stellt fest, daß sowohl mit pflanzlichen Stoffen als auch mit vegetabil. gegerbten Lederabfällen als Zusatz zu Chromfalzspänen bis zu etwa 25% die Elastizität der Kunstmasse erhöht werden kann. Größere Zusätze beeinträchtigen dagegen die Reißfestigkeit des Fabrikats. Ein vorheriges Anfärben der pflanzlich gegerbten Lederabfälle mit Malachitgrün u. Beimischung von ca. 2% CaO (auf Trockensubstanz der Faser bezogen) scheint die mechan. Eig. des Kunstleders wesentlich zu verbessern. Die Versuchsergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S. S. S. R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S. S. S. R.] 14. 633—37. Okt. 1935.) SCHACHOWSKOY.

Wilhelm Vosseler, Ingolstadt, *Herstellung von Kunstleder* unter Verwendung von Faserstoffvließ u. Kautschukmilch, dad. gek., daß das Vließ zwischen 2 Metallsieben in das Imprägnierbad aus Kautschukmilch eingeführt, nach genügender Einw. zwischen den Sieben ausgequetscht, nach Entfernung der Siebe in einem Fallbad behandelt, wiederum ausgequetscht u. schließlich getrocknet wird. — Ein Baumwollvließ von 160 g pro qm wird auf ein Sieb gelegt u. mit einem zweiten Sieb bedeckt. Das Ganze wird durch eine Fl. geführt, die aus einer Mischung aus 100 (Teilen) Kautschukmilch (40% ig), 20 W., 0,4 Nekal BX, 13 Paraffinölemulsion, 4,5 Tackolemulsion u. 0,97 Tannin besteht. Dann führt man das Vließ mit den Sieben durch Walzen, entfernt die Siebe, führt durch ein Fallbad aus 100 W. u. 6 Essigsäure (30% ig), quetscht aus u. trocknet. (D. R. P. 628 425 Kl. 8 h vom 20/12. 1931, ausg. 4/4. 1936.) SEIZ.

Respro Inc., Cranston, R. I., übert. von: **Albert I. Hanley**, Cranston, R. I., V. St. A., *Herstellung eines Lederersatzes*, dad. gek., daß man eine in Form von türk. Knoten gewebte Gewebbahn zunächst unter starkem Druck zusammenpreßt, dann mit einer Kautschuklsg. mit einem Geh. an Vulkanisationsmitteln, Beschleunigern u. Treibmitteln, wie (NH₄)₂CO₃, zwischen Walzenpaaren beiderseitig tränkt, u. unter Zurückgewinnung der Lösungsm. in Trockenräumen trocknet. Nach dem Einpressen eines künstlichen Narbens kann die Oberfläche der Gewebbahn noch mit einem Deckanstrich aus einem Kautschuk-, Cellulose- oder Öllack versehen werden. (A. P. 2 029 172 vom 19/4. 1933, ausg. 28/1. 1936.) SEIZ.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Henry Jenett**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Lederimitationen* auf mit Celluloselacken versehenen Oberflächen von Werkstoffen, wie Papier, Leder oder Holz, dad. gek., daß man die ein- oder beiderseitig mit erhitzten Walzen stark erwärmten Werkstoffe durch stark abgekühlte, mit Narbenmusterungen versehene Walzen führt. (A. P. 2 030 066 vom 29/6. 1934, ausg. 11/2. 1936.) SEIZ.

Soc. des Procédés Ecla, Frankreich, *Herstellung von Lederimitationen*, dad. gek., daß man auf mit vulkanisierter Kautschukmilch überzogenen oder imprägnierten Geweben einen Anstrich von in organ. Lösungsm. gel. SCl₂ aufträgt, SCl₂ durch Behandlung mit W. oder W.-Dampf hydrolyt. spaltet u. nach dem Trocknen einen Anstrich aus Casein- oder Albuminfarben oder aus einem Nitrocellulose- oder Leinöllack aufträgt. — Z. B. taucht man ein mit vulkanisierter Kautschukmilch imprägniertes Gewebe 20 Sek. in eine 10% ig. Lsg. von SCl₂ u. Bzl. u. nach dem Ablüften mehrere Std. in W. u. trocknet dann. (F. P. 793 032 vom 18/10. 1934, ausg. 15/1. 1936.) SEIZ.

A. M. Chomutow und **M. J. Itzkowitsch**, U. S. S. R., *Herstellung von künstlichem Oberleder*. Gewebe werden zunächst mit einer etwa 1% ig. Kautschuklsg. in Bzn.,

dann mit einer etwa 3%/ig. Kautschuklsg. in Bzn., der etwa 3% Holzteer zugesetzt sind, u. darauf mit einem üblichen Kautschukklebstoff getränkt, wobei nach jedem Tränken die Gewebe bei 40° getrocknet werden. Die so vorbehandelten Gewebe werden mit einer Schicht aus synthet. oder natürlichem Kautschuk, einem Lösungsm., z. B. Bzn., ZnO, Kaolin, Schwefel u. einem Kaltbeschleuniger überzogen, lackiert, kalandriert, bei 50—60° 3—6 Stdn. getrocknet, erneut lackiert u. bei 70—80° gepreßt. (Russ. P. 45 271 vom 26/1. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

N. A. Spasski, U. S. S. R., *Gewinnung von Leim aus Chromlederabfällen*. Die Abfälle werden zunächst mit einer etwa 0,5%/ig. NaOH-Lsg., darauf mit einer etwa 0,5—1%/ig. MgCl₂- oder NH₄Cl-Lsg. behandelt u. nach Zusatz von 1—2% Mg O im Autoklaven mit W. verkocht. (Russ. P. 45 025 vom 11/3. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RI.

M. I. Gelfan, U. S. S. R., *Herstellung konzentrierter Leimbrühen*. Verd. etwa 5—6%/ig. Leimbrühen werden bei 15—17° mit einer (NH₄)₂SO₄-Lsg. versetzt, worauf das ausgeschiedene Glutin zentrifugiert u. zwecks Entfernung der letzten (NH₄)₂SO₄-Reste auf dem W.-Bade geschmolzen wird. Das erhaltene Glutin wird mit verd. Leimbrühen auf die gewünschte Konz. eingestellt. (Russ. P. 45 026 vom 4/12. 1934, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Gesellschaft für Überseehandel m. b. H., Hamburg, *Aufbringen von Bindemittel auf Holz, insbesondere zur Herstellung von Kreuzfurnier*, wobei fl., mit W. herstellbares Bindemittel in fl. Form auf das Holz gebracht u. getrocknet wird, dad. gek., daß das mit dem fl. Bindemittel versehene Holz sogleich nach dem Aufbringen des Bindemittels einer solchen künstlichen Trocknung unterworfen wird, daß kein aus dem Bindemittel stammendes W. in das Holz eindringen kann u. daß ein prakt. wasserfreier Bindemittelfilm auf dem Holz erhalten wird. — Ein geeignetes Bindemittel besteht aus 100 (Teilen) Casein, 40—60 fl. oder festem Wasserglas u. 350—500 W. Zu der so erhaltenen Mischung gibt man in der Kälte oder Wärme 20—100 einer 10 bis 40%/ig. Lederleimlsg., die durch Zusatz von Eg., Ameisensäure, HNO₃ o. dgl. kaltfl. gemacht wurde. (Schwed. P. 85 264 vom 5/3. 1932, ausg. 14/1. 1936.) DREWS.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Harry E. Holcomb**, Stratford, Conn., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einer Lsg. von 20—35 (Teilen) Casein (I) in 60—150 W. u. 1—2 NaOH sowie einem Geh. an 30—110 Gasolin. An Stelle von Gasolin kann man dem Klebstoff Äthylendichlorid, Bzl. oder Toluol sowie an Stelle von NaOH, Na₂CO₃, Borax oder Na₃PO₄ zusetzen. Zur Erzielung der Wasserfestigkeit kann man 2—3 Al-Stearat auf 25 I u. zur Erhöhung der Feuerbeständigkeit 2 oder mehr Alaun auf 25 I zusetzen. Die so hergestellte Klebstofflsg. kann auch als Bindemittel zur Herst. von Belagstoffen aus zerklüfteten Faserstoffen verwendet werden. (A. P. 2 080 633 vom 13/1. 1932, ausg. 11/2. 1936.) SEIZ.

I. M. Tigai und S. N. Chanutin, U. S. S. R., *Gewinnung von Klebstoffen*. 10 bis 40 Teile Dextrin werden mit 5—20 Teilen Zement vermischt u. mit W. bis zur gewünschten Konsistenz verkocht. (Russ. P. 45 372 vom 3/7. 1933, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

Eugène Ringenbach, Frankreich, *Herstellung einer kolloidalen Stärkemehlösung* mit großem Klebvermögen. Stärkemehl wird mit W. gekocht; worauf die M., gegebenenfalls nach Zusatz eines Mittels, das die Löslichkeit der Stärke erhöht, innig durchgerührt wird. Die Lsg. verwandelt sich dabei in wenigen Min. in eine vollkommen gelatinisierte M., deren Klebvermögen größer ist, als das einer in k. W. quellbaren bzw. l. Stärke von gleicher Konz. (F. P. 789 811 vom 5/2. 1935, ausg. 7/11. 1935.) M. F. MÜLLER.

International Patents Development Co., New York, V. St. A., *Klebpaste*. Man kocht Dextrin z. B. aus gerösteter Maisstärke mit W. bei höherem Druck (10 bis 60 Minuten bei ca. 0,7—3,5 atü) im Gewichtsverhältnis von 60—35 W. u. 40—65 Dextrin. Vor dem Kochen wird der pH-Wert auf 3—3,5 eingestellt. Stellt man aus der verkochten Mischung Filme her, so sind diese leicht benetzbar. (E. P. 442 398 vom 4/3. 1935, ausg. 5/3. 1936. A. Prior. 29/9. 1934.) NITZE.

Minnesota Mining and Mfg. Co., St. Paul, Minn., übert. von: **Richard P. Carlton**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Klebstoff und Bindemittel*, insbesondere für die Herst. von Sandpapier. Man verwendet eine Lsg. von 10 (Teilen) einer Nitrocelluloselsg., 0,75 Pontianacgummi, 0,25 Campher u. 0,5 Ricinusöl, oder eine Mischung aus 10 einer gesätt.

Celluloseacetatls., 1 Schellack u. 0,75 Ricinusöl. (A. P. 2 030 743 vom 29/12. 1923, ausg. 11/2. 1936.) SEIZ.

Robert Bosch Akt.-Ges., Stuttgart, Deutschland, *Bindemittel zum Zusammenkitten von Metall und keramischen Gegenständen*, bestehend aus 95—99,8% feingemahlendem Al₂O₃ u. 0,2—5% eines Silicofluorids (z. B. Mg-Silicofluorid) sowie einer konz. Wasserglaslg. (E. P. 440 703 vom 11/5. 1935, ausg. 30/1. 1936 u. F. P. 790 567 vom 27/5. 1935, ausg. 23/11. 1935. Beide: D. Prior. 20/6. 1934.) HOFFMANN.

XXIV. Photographie.

J. Halden & Co., Ltd. und John Holden, Stockport, England, *Herstellung von Lichtpauspapieren*. Beim Eisenblaupapier wird die lichtempfindliche Schicht mit den oxydierenden Fixiermitteln, die mit den Eisensalzen haltbare, nicht mehr lichtempfindliche Verb. bilden, in Pulverform trocken eingegeben. Hierzu dienen Ni-, Cu-, Co-Salze, Dichromate oder Chloramin u. p-Sulfondichloraminobenzoesäure. (E. P. 442 863 vom 9/8. 1934, ausg. 19/3. 1936.) FUCHS.

Omnichrome Corp., übert. von: **Hans von Fraunhofer**, New York, V. St. A., *Mehrschichtiger Film für Farbenphotographie*. Der Filmträger wird gleichmäßig mit einer homogenen Lsg. überzogen, die Filter- u. Sensibilisierungsfarbstoffe von verschiedener Teilchengröße u. verschiedenem Diffusionsvermögen enthält, worauf die lichtempfindliche Emulsion, vorzugsweise in w. Zustande, aufgebracht wird, in der sich dann die verschieden farbigen Teilchen in mehreren Lagen übereinander absetzen. Die Farbteilchen werden so abgestuft, daß die Rotsensibilisatoren u. die entsprechenden Filterteilchen die obere Schicht bilden, die grünen die zweite u. die blauen die untere Schicht. Die Herst. der Lsgg. geschieht z. B. folgendermaßen: 1 g Pinorthol (Pinachrom-Erythrosingemisch), 1 g Filtergelb u. 0,4 g Rose bengale werden in 150 ccm W. aufgel. Hierzu werden 25 ccm einer alkoh. Lsg. von Orthochrom T (1:1000) unter Rühren zugefügt, u. weiter 200 ccm A. u. W. bis zu 500 ccm. Diese Lsg. kann auch auf die lichtempfindliche Emulsion aufgespritzt werden. (A. PP. 2 030 903, 2 030 904 vom 3/8. 1934, ausg. 18/2. 1936.) GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Film für mechanisch aufgebraute optisch wiederzugebende Tonaufzeichnungen*. Als inaktiv. gefärbte Kopierdeckschicht, in die die Tonaufzeichnung eingeritzt wird, verwendet man Metalle oder Metallverb., deren Teilchen die Abmessungen von Kolloidteilchen besitzen. Hierdurch wird eine besonders hohe Absorptionsfähigkeit für Licht erzielt. Es kommen in Frage HgS, Berliner Blau, kolloidales Ag, z. B. Collargol. Man stellt die kolloidalen Salze durch Ausfällung bei Anwesenheit von Schutzkoll. wie Gelatine, Pepton usw. her. Schichten von 2—5 μ haben genügende Deckkraft. (Schwz. P. 180 728 vom 29/10. 1934, ausg. 1/2. 1936. D. Prior. 31/10. 1933.) FUCHS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Herstellung von Trägern, die zur mechanischen Aufzeichnung einer auf optischem Wege reproduzierbaren Schwingungsspur geeignet sind*. Auf eine transparente Trägerschicht, z. B. aus Celluloid, wird eine gleichfalls transparente Aufzeichnungsschicht, hergestellt aus einer 55° w. 6—10%ig. wss. Gelatinelsg. mit einem Zusatz von 4—20 ccm sulfoniertem Ricinusöl („Türkonöl“) auf 100 g trockene Gelatine, aufgetragen u. mit einer undurchsichtigen Deckschicht (einem leicht wegschneidbaren Farbstoff) versehen. Die Gebilde kommen in erster Linie für Tonfilmreproduktionen in Betracht. (Oe. P. 144 490 vom 25/9. 1934, ausg. 25/1. 1936. D. Prior. 5/10. 1933.) SALZMANN.

Leonhard Ross, Wien, *Herstellung einer für den Druck mit Fettfarbe geeigneten Druckform über ein photographisches Silberbild*, dad. gek., 1. daß zum Kopieren eine photograph. Halogensilberemulsion verwendet wird, welche stark gehärtete u. wenig oder gar nicht gehärtete Koll. in der Art enthält, daß das gehärtete Koll. in feinverteilter Form in dem gar nicht oder wenig gehärteten Koll. dispergiert ist, wobei mit einer Gerbung der Koll. zwangsläufig eine Runzelkornbildg. erfolgt. — Hierzu wird nach den Unteransprüchen eine Halogensilberemulsion verwendet, die durch Mischen von gehärteter u. abzentrifugierter Halogensilbergelatine u. einer ungehärteten Halogensilberemulsion oder Gelatinelsg. hergestellt wurde. (Schwz. P. 180 081 vom 23/1. 1934, ausg. 16/12. 1935.) GROTE.