

Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 14

7. April

Geschichte der Chemie.

- D. M. Bose und M. N. Saha**, *Professor P. Debye*. Übersicht über die wichtigsten Arbeitsgebiete von DEBYE. (Sci. and Cult. 2. 302—04. Dez. 1936. Calcutta, Univ.; Allahabad, Univ.) SKALIKS.
- Karl Willy Wagner**, *Max Wien zum 70. Geburtstag*. (Naturwiss. 25. 65—67. 29/1. 1937. Berlin.) SKALIKS.
- E. Dinslage, Alois Bömer**. Nachruf auf den am 9/10. 1936 verstorbenen, um die Fettchemie u. die deutsche Lebensmittelchemie hochverdienten Forscher. (Z. Untere. Lebensmittel 72. Nr. 4. I—III. Okt. 1936.) GROSZFELD.
- H. P. Kaufmann, A. Bömer**. Nachruf für den am 9/10. 1936 verstorbenen Lebensmittelchemiker u. Würdigung seiner Arbeiten auf dem Fettgebiet. (Fette u. Seifen 43. 177—78. Okt. 1936.) NEU.
- , *Louis Munroe Dennis*. Nachruf auf den am 9/12. 1936 verstorbenen früheren Professor an der Cornell University in Ithaca, N. Y. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. Abt. A 58—59. 10/2. 1937.) R. K. MÜLLER.
- C. S. Gibson und W. J. Pope, Victor Grignard. 1871—1935**. Ausführliche Schilderung seines umfangreichen wissenschaftlichen Lebenswerks. (J. chem. Soc. [London] 1937. 171—79. Jan.) OSTERTAG.
- , *Oskar F. Kaselitz*. Nachruf auf den am 2/1. 1937 verstorbenen Direktor der KALI-FORSCHUNGS-ANSTALT G. M. B. H. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. Abt. A 58. 10/2. 1937.) R. K. MÜLLER.
- Henry Brahm und Gunnar Sundblad, Johan Peter Klason**. Nachruf. (Svensk Papperstidn. 40. 1—2. 1937.) E. MAYER.
- Carl Kullgren, Peter Klason (1848—1937)**. Nachruf. Hervorhebung seiner Verdienste auf dem Gebiete der Cellulose- u. Ligninchemie. (Tekn. Tidskr. 67. 19—20. 16/1. 1937.) E. MAYER.
- Ernst Cohen, Henry Louis Le Chatelier, geboren 8/10. 1850, gestorben 17/9. 1936**. Nachruf. (Chem. Weekbl. 33. 775—76. 26/12. 1936. Utrecht, VAN'T HOFF-Labor.) GD.
- P. Gilard, Henry Le Chatelier**. Übersicht über die wissenschaftliche Arbeit des Verstorbenen. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 32. (80). 32—33. Jan. 1937.) PANGRITZ.
- , *Henry Le Chatelier*. Bericht über die wissenschaftliche Tätigkeit des verstorbenen französischen Chemikers. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 281—82. 1936.) SCHÖNFELD.
- , *Thomas Martin Lowry*. Nachruf auf den am 2/11. 1936 verstorbenen Professor der physikal. Chemie in Cambridge u. Darst. seiner Arbeiten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. Abt. A 57. 10/2. 1937.) R. K. MÜLLER.
- Alfred Tingle, Alfred E. Macintyre**. Nachruf für den am 13/3. 1936 verstorbenen kanad. Chemiker. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1573—75. Okt.) LINDENBAUM.
- W. J. Pope, Emanuele Paternò. 1847—1935**. (J. chem. Soc. [London] 1937. 181—83. Jan.) OSTERTAG.
- S. N. Danilow, Zum Gedächtnis des Begründers der Strukturtheorie und des großen Meisters der chemischen Experimente. (Zum 50-jährigen Todestag von A. M. Butlerow.)** (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 9. 103—16. Sept. 1936.) KLEVER.
- S. C. Hollister, Das Leben und Wirken von Charles Augustin Coulomb**. (Mech. Engng. 58. 615—20. Okt. 1936.) SKALIKS.
- W. Kossel, Otto von Guericke**. (Vgl. C. 1936. II. 1669.) (Z. techn. Physik 17. 345—54; Physik. Z. 37. 771—80. 1/12. 1936.) PANGRITZ.
- Henri de la Condamine, La Condamine und die Entdeckung des Kautschuks**. (Rev. gén. Caoutchouc 13. Nr. 125. 17—25. Okt. 1936.) RIEBL.
- Auguste Chevalier, Die Zweihundertfeier der Entdeckung des Kautschuks durch Charles-Marie de la Condamine**. (Rev. gén. Caoutchouc 13. Nr. 125. 26—30. Okt. 1936.) RIEBL.

Auguste Chevalier, *Die ersten französischen Entdecker der Gattung Hevea gemäß den Sammlungen im Pariser Museum.* (Rev. gén. Caoutchouc 13. Nr. 125. 31. Okt. 1936.) RIEBL.

Lutz Weber, Carl Himly, *der erste Entdecker des künstlichen Kautschuks. Zu seinem 125. Geburtstag.* (Umschau Wiss. Techn. 40. 966. 6/12. 1936.) PANGRITZ.

R. Winderlich, *Zur Alchemiegeschichte des Mittelalters. Julius Ruska zum 70. Geburtstag.* (Angew. Chem. 50. 125—27. 6/2. 1937.) STENZEL.

R. Hoojkaas, *Die natürliche Einteilung der chemischen Substanzen.* Geschichtliche Übersicht über Verss. einer chem. Systematik vor MENDELEJEV. (Chem. Weekbl. 33. 599—610. 10/10. 1936. Zeist.) DEGNER.

J. R. Partington, *Die Benzolformel.* Histor. Notiz über die Publikationsdaten für die Formel von KEKULÉ (1865 bzw. 1866) u. die zentr. Formel (ARMSTRONG 1887 bzw. BAEYER 1888). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 56. 98. 23/1. 1937. Wembley, Middlesex.) BEHRLE.

Fr. Kaiser, *Etwas über Heilstoffe, Heilmittel und Heilarten der letzten 200 Jahre.* Übersicht über einige tibet., buddhist. u. europäische Volksheilmittel. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 675—77. 29/10. 1936. Berlin-Lichterfelde.) DEGNER.

S. O. Birulja, *Geschichtliche Anfänge der Gießerei.* Geschichtliche Entw. in der Herst. gußeiserner Gegenstände. Herst. von Gußeisen in China. Auftreten u. Verbreitung von Gußeisen in Europa. Einfl. der mongol. Invasion. Vgl. der Bauarten antiker französ. u. belg. Schmelzöfen mit chines. Schmelzöfen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djele] 7. Nr. 5. 16—23. 1936.) HOCHSTEIN.

—, *Gußeisen bereits im Jahre 300 vor Christus.* Entw. der Gußeisenherst. in China etwa vom Jahre 300 v. Chr. ab. Beschreibung des alten Eisenverhüttungsprozesses. Verwendung von Gußeisen im alten China, z. B. für Radachsen, Werkzeuge, Glocken, Brückenbauteile, Öfen u. dgl. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 90—92. 22/1. 1937.) HOCHSTEIN.

A. Ghosh, *Die Entdeckung der Bronze.* Bemerkungen zu PARTINGTON (C. 1937. I. 1082). (Sci. and Cult. 2. 317. Dez. 1936.) SKALIKS.

Francesco Luigi Vodret, *Chemische Untersuchungen über die vorgeschichtlichen Bronzen von Sardinien.* Nach einem Überblick über die vorhandene Literatur teilt Vf. eigene Unters. mit, wonach die vorgeschichtlichen sardin. Bronzen nicht aus bei Funtana Raminosa gefundenen Cu-Erzen hergestellt sein können, sondern etwa aus solchen vom Sinai oder von Cypern. Das in den Bronzen enthaltene Sn kann aus Südspanien, vielleicht auf dem Umweg über Kleinasien oder Syrien, von den Phöniziern geliefert sein. Die Herkunft des Pb, Fe, Zn u. Ni ist noch nicht ganz aufgeklärt. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 105—20. 1936. Cagliari.) R. K. MÜLLER.

E. Schmidt, *Die Färberei in vergangener Zeit.* Auszüge aus alter franz. u. italien. Literatur über Färberei u. Besprechung früherer Färbeweisen. (Teintex 2. 72—75. 5/2. 1937.) STÜVERN.

A. P. Laurie, *Farbstoffe, Medien und technische Verfahren der klassischen und mittelalterlichen Maler.* Vortrag vor der engl. chem. Gesellschaft am 29/10. 1936. (J. chem. Soc. [London] 1937. 163—69. Jan.) BEHRLE.

Humphrey Davy, *Über die Sicherheitslampe zur Verhütung von Explosionen in Gruben, gasbeleuchteten Häusern, Spritlagern oder Schiffsräumen u. dgl. mit einigen Untersuchungen über die Flamme* (On the Safetylamp and on flame, dt.) Abhandlgn. <1815 bis 1817>. Aus d. Engl. übers. u. hrsg. v. Klaus Clusius. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1937. (62 S. 8° = Ostwald's Klassiker d. exakten Wissenschaften. Nr. 242. M. 3.60.)

[russ.] **Pawel Pawlowitsch Fedotjew**, *Sammlung von Forschungsarbeiten.* Leningrad: Onti. 1936. (276 S.) Rbl. 6.—.

R. J. Forbes, *Bitumen and petroleum in antiquity.* New York: G. E. Stechert. 1936. (109 S.) 8°. 1.75.

Maurice Lewandowski, André-Marie Ampère. La Science et la Foi. 8. ed. Paris: Bernard Grasset. 1937. (159 S.) 16°. 7 fr. 50.

M. Armstrong Payn, *The Alchemist.* Ch. ed. London: Hutchinson. 1937. (287 S.) 3 s. 6 d.

Robert O. Steuer, *Über das wohlriechende Natron bei den alten Ägyptern.* Interpretation, Darstellung und Kultur. Leiden: E. J. Brill. 1937. (XII, 108 S.) 4°. fl. 5.

Julius Ruska und die Geschichte der Alchemie. Mit e. vollst. Verz. s. Schriften. Festgabe zu s. 70. Geburtstage am 9. Febr. 1937. Dargeboten v. d. Dt. Ges. f. Geschichte d. Medizin, Naturwissenschaft u. Technik. Berlin: Ebering. 1936. (40 S.) gr. 8° = Abhandlungen zur Geschichte d. Medizin u. d. Naturwissenschaften. H. 19. M. 1.80.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. I. Achumow, *Untersuchungen über die Aggregatzustände. II. Über die Beziehungen der Temperaturgebiete des Bestehens der Verbindung in festem und flüssigem Zustande.* (I. vgl. C. 1937. I. 1629.) Es wird eine neue Größe, der „Aggregatkoeff.“, abgeleitet, der das Verhältnis der Temp.-Gebiete des fl. u. des festen Zustandes charakterisiert. Der Aggregatkoeff. wird für die Elemente u. für eine Reihe von anorgan. u. organ. Verb. berechnet u. daraus eine Reihe von Gesetzmäßigkeiten abgeleitet. Als mittlerer Aggregatkoeff. wurde 0,67—1,36 ermittelt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67.) 1445—54. 1935.) KLEVER.

D. A. G. Bruggeman, *Über die Geltungsbereiche und die Konstantenwerte der verschiedenen Mischkörperformeln Lichteneckers.* Vf. gibt eine krit. Übersicht über die Gültigkeitsbereiche der von LICHTENECKER für die Berechnung von physikal. Eig. (DE., Leitfähigkeit) von Stoffgemischen aus den Eig. der Komponenten entwickelten Formeln. Die ursprüngliche logarithm. Mischungsformel: $E = \varepsilon_1^{\delta_1} \cdot \varepsilon_2^{\delta_2}$ ($\varepsilon_1, \varepsilon_2$ u. E sind die DE. bzw. Leitfähigkeiten der Bestandteile bzw. der Mischung, δ_1 u. δ_2 die Vol.-Anteile der Bestandteile) gilt mit guter Annäherung für DE. u. Leitfähigkeiten von zweidimensionalen heterogenen Mischkörpern (Prismengemischen). Die logarithm. Mischungsformel mit red. Raumteilen: $E = \varepsilon_1^{\theta_1} \cdot \varepsilon_2^{\theta_2}$ (θ red. Raumteile) gilt mit ziemlich guter Annäherung für die Dielektrizitätskonstanten u. Leitfähigkeiten von dreidimensionalen heterogenen Mischungen (Körnergemischen), sie gilt indessen im allg. nicht für homogene Gemische. Die allg. Gleichung von LICHTENECKER u. ROTHER (C. 1931. I. 2574) $x^k = \delta_1 x_1^k + \delta_2 x_2^k$ (x, x_1 u. x_2 sind Eig.-Werte des Mischkörpers bzw. seiner Komponenten, die bestimmten Postulaten genügen müssen u. k ist eine von x_1 u. x_2 unabhängige Konstante) gilt (mit $k = 0$ bzw. $k \sim 1/3$) mit sehr guter Annäherung für Vol.-Anteile in den ersten beiden Fällen; außerdem mit sehr verschied. k -Werten für Gewichtsanteile bei den Brechungsexponenten, Dielektrizitätskonstanten u. wahrscheinlich auch Leitfähigkeiten vieler homogener Gemische. Dabei tritt bei den Brechungsexponenten $k = -1$ u. vielleicht auch bei den DE. $k = -1/2$ in den Vordergrund, es gelten also in mehreren Fällen die Gleichungen: $1/n = p_1/n_1 + p_2/n_2$ bzw. $1/\sqrt{\varepsilon} = p_1/\sqrt{\varepsilon_1} + p_2/\sqrt{\varepsilon_2}$. (Physik. Z. 37. 906—12. 15/12. 1936. Wassenaar.) WEIB.

Alexander Lehrman, Edward Adler, Jacob Freidus und Max Neimand, *Die Liquiduskurve und Schmelzfläche der Systeme Lithiumnitrat-Calciumnitrat und Calciumnitrat-Lithiumnitrat-Kaliumnitrat.* Vff. bestimmen die Liquiduskurve des bin. Syst. Lithiumnitrat-Calciumnitrat u. die Schmelzfläche des tern. Syst. Calciumnitrat-Lithiumnitrat-Kaliumnitrat nach dem Verf. der therm. Analyse. Die eutekt. Temp. des bin. Syst. wurde zu 235,2° u. die Zus. zu etwa 70% LiNO₃ u. 30% Ca(NO₃)₂ gefunden. Der F. des tern. Eutektikums liegt bei 117,4°, die eutekt. Zus. bei 15% Ca(NO₃)₂, 62% KNO₃ u. 23% LiNO₃. (J. Amer. chem. Soc. 59. 179—81. Jan. 1937. New York, N. Y., The City Coll., Department of Chemistry.) WEIBKE.

David F. Helm und Edward Mack jr., *Die thermische Zersetzung von gasförmigem Tetramethylsilicium.* Vff. untersuchen den therm. Zerfall des Tetramethylsiliciums im Temp.-Bereich 659—717°. Oberhalb eines Druckes von 10 cm verläuft die Rk. homogen u. monomol., bei niedrigeren Drucken vollzieht sich die Zers. nach einer Rk. höherer Ordnung. — Die Aktivierungsenergie beträgt etwa 79000 cal, die Geschwindigkeitskonstante ist durch die Gleichung: $\ln k = 35,03 - 78800/RT$ gegeben. Bei der Zers. entsteht ein Nd. von C u. Si, die Gasphase enthält im wesentlichen Prodd., wie sie bei dem therm. Zerfall von Äthan gebildet werden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 60—62. Jan. 1937. Chapel Hill, N. C., The Ohio State Univ., Chem. Labor.) WEIBKE.

H. Darwin Kirschman und William R. Crowell, *Die Reaktion zwischen Osmiumtetroxyd und Bromwasserstoff.* II. *Untersuchung der Reaktionsgeschwindigkeit.* (I. vgl. C. 1933. II. 169.) Vff. untersuchen die Geschwindigkeit der Rk. zwischen OsO₄, H⁺ u. Br⁻ bei 100° in sauren Lsgg. verschied. Konzentration. In der ersten Vers.-Serie wurde die anfängliche Konz. aller Rk.-Partner bis auf OsO₄ konstant gehalten, eine zweite Reihe wurde bei wechselnder Konz. an HBr u. konstantem Anfangsgeh. an OsO₄ durchgeführt. Bei den letzten Verss. wurde die Ionenstärke durch Ergänzung mittels KBr bzw. KCl bis auf etwa 3,5-mol. gebracht u. die Menge an OsO₄ konstant gehalten.

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 3108, 3110, 3120.
Photochem. Unterss. vgl. S. 3109, 3126.

Der geschwindigkeitsbestimmende Schritt der Rk. ist hinsichtlich jedes der Rk.-Partner von der 1. Ordnung. — Auf Grund dieser u. früherer Unterss. über das Gleichgewicht zwischen Os^{8+} , H^+ , Br^- , Os u. Br_3^- wird ein Rk.-Schema für die verschied. Umsetzungsstufen vorgeschlagen. Der geschwindigkeitsbestimmende Vorgang ist stets die Red. des Os zur 6-wertigen Stufe: $\text{H}_2\text{OsO}_5 + \text{H}^+ + \text{Br}^- \rightarrow \text{H}_2\text{OsO}_4 + \text{HBrO}$. In schwach sauren Lsgg. hoher Br^- -Konz. wird in rascher Folgerk. das Os in den 7-wertigen Zustand überführt: $\text{H}_2\text{OsO}_4 + \frac{1}{2} \text{Br}_3^- \rightarrow \text{HOsO}_4 + \text{H}^+ + \frac{3}{2} \text{Br}^-$, während in stark sauren Lsgg. niedriger Br^- -Konz. die Tendenz zur Bldg. 4-wertigen Os besteht. (J. Amer. chem. Soc. 59. 20—23. Jan. 1937. Los Angeles, Cal., Univ., Chem. Departm. u. Inst. of Techn.)

WEIBKE.

E. Briner und A. Lardon, *Untersuchungen über die Rolle des Ozons als Oxydationskatalysator*. XIII. Die Geschwindigkeit der Umwandlung in Systemen, die durch Ozonisierung von Aldehyden erhalten wurden. (XI. vgl. C. 1936. II. 2327.) Das Syst. Benzaldehyd - Perbenzoesäure wandelt sich, unabhängig von der Art des Lösungsm., mit der gleichen Geschwindigkeit um wie das Syst., das man durch Ozonisierung von Benzaldehyd erhält. Vff. schließen daraus, daß die peroxyd. Verb., die durch die Einw. des Sauerstoffs auf das Aldehyd entsteht u. die dann weiter mit diesem Aldehyd reagiert, die Persäure ist. Die Umwandlungsgeschwindigkeit des Syst. Benzaldehyd - Perbenzoesäure ist in Lsgg. von Hexan wesentlich größer als in Lsgg. von CCl_4 , dahingegen liegen die Verhältnisse beim Syst. Peressigsäure - Acetaldehyd umgekehrt. Der Verlauf der Umwandlung in Systemen Persäure - Aldehyd, der im übrigen stark von der anfänglichen Persäurekonz. abhängt, läßt sich nicht durch Anlehnung an eine der Gleichungen der chem. Kinetik deuten. Vff. nehmen an, daß der gesamte Rk.-Ablauf durch einzelne Kettenrkk. bestimmt wird; diese Annahme würde gleichzeitig dem ausgeprägten Einfl. des Lösungsm. Rechnung tragen. (Helv. chim. Acta 19. 1062—74. 1/10. 1936. Genf, Univ., Labor. f. techn., theoret. u. Elektrochemie.)

WEIBKE.

S. Parthasarathy, *Die Sichtbarkeit von Ultraschallwellen in Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1937. I. 2089.) Ausführliche Darst. der l. c. referierten vorläufigen Mitteilung. Weitere Ergebnisse: Bedeuten λ die Schall- u. λ die Lichtwellenlänge, so folgen die im Mikroskop beobachtbaren Linien im Abstand $d = \lambda^2/2\lambda$ aufeinander. Aber auch für $\frac{1}{2}d$, $\frac{2}{3}d$ u. $\frac{3}{4}d$ konnten solche Stellen festgestellt werden. Auf die Abhängigkeit der Erscheinungen von der Schallintensität u. von dem Winkel zwischen Schall- u. Lichtwellenrichtung wird eingegangen. Die Meth. eignet sich zur Best. der Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten. In einem Anhang wird die Sichtbarmachung von Ultraschallwellen von **N. S. Nagendra Nath** theoret. behandelt, wobei Übereinstimmung mit den Verss. gefunden wird. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B 4. 555—61. Nov. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.)

FUCHS.

J. E. Shrader, *Manual of experiments in physics*. London: Mc Graw-Hill. 1937. (277 S.) 12 s. 6 d.

A₁. Aufbau der Materie.

L. Infeld, *Die Lorentz-Transformationen in der neuen Quantenelektrodynamik*. Es wird ein einfacher Beweis der LORENTZ-Invarianz der Vertauschungsregeln in der BORN-INFELDSchen Elektrodynamik gegeben. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 368—71. 15/1. 1937. Lemberg.)

HENNEBERG.

Léon Brillouin, *Die Theorie der Matrizen und die Ausbreitung der Wellen*. Vff. führt aus, daß man die Theorie der Matrizen, die in der Physik viel benötigt wird, sowie die entsprechenden Eigenwertprobleme mit Hilfe der Theorie der elektr. Filter (Ausbreitung von Wellen über Vier- u. Sechspole) sehr anschaulich gestalten kann. Als Anwendungsbeispiele dienen u. a. PAULI- u. DIRAC-Gleichung u. die Ausbreitung der Röntgenstrahlen in Krystallen. (J. Physique Radium [7] 7. 401—10. Okt. 1936. Collège de France.)

HENNEBERG.

Jai Kishen und N. K. Saha, *Über die Gesetze der Geschwindigkeitsverteilung von absorbierenden und emittierenden Teilchen in einem Strahlungsfeld*. In einem Strahlungsfeld erliden bewegte Teilchen, z. B. Atome, außer dem Geschwindigkeitsverlust durch die „entgegenkommende“ Strahlung eine Geschwindigkeitsänderung, die von der willkürlichen Verteilung von Emissions- u. Absorptionsrichtung herrührt. Während MILNE (Proc. Cambridge philos. Soc. 23 [1927]. 465) für die Geschwindigkeitsverteilung der Teilchen im stationären Zustand eine MAXWELL-Verteilung fand, zeigen Vff., daß die Verteilung tatsächlich eine FERMI-DIRACsche oder BOSE-EINSTEINSche je nach der Natur der Teilchen ist; das Ergebnis von MILNE hat die Bedeutung eines Grenz-

gesetzes. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 10. 413—19. Dez. 1936. Calcutta, BOSE Research Inst., 93 Upper Circular Road.) HENNEBERG.

E. C. G. Stueckelberg, *Invariante Störungstheorie des Elektron-Neutrino-Teilchens unter dem Einfluß von elektromagnetischem Feld und Kernkraftfeld (Feldtheorie der Materie)*. II. Die vom Vf. in I (C. 1936. II. 2087) entwickelte Auffassung von Elektron u. Neutrino als zwei verschied. Quantenzuständen eines einzigen Elementarteilchens wird hier weiter ausgebaut. Es wird eine Störungstheorie angegeben, die die Bewegung dieses Teilchens unter dem Einfl. des elektromagnet. u. des Kernfeldes zu berechnen gestattet. Als Anwendung dieser Theorie wird die Rekombination von K-Elektron u. Atomkern behandelt. Es ist dies ein Spezialfall der Umkehrung des β -Zerfalls, nämlich eine spezielle β -Absorption, die auch als Positronenzerfall unter Vernichtung des Positrons mit einem K-Elektron aufgefaßt werden kann. Die Rekombination liefert ein diskretes Neutrinospektr. u. ein kontinuierliches γ -Spektrum. Die Rechnung zeigt, daß die Lebensdauer dieser radioakt. Stoffe etwa $(137/Z)^3$, also für $Z = 14$ etwa 1000-mal größer ist als die der β -akt. Stoffe u. daß nur bei etwa jedem 1000. Zerfall neben dem Neutrino noch ein γ -Quant auftritt. (Helv. physica Acta 9. 533—54. 1936. Genf, Univ., Inst. de Physique.) HENNEBERG.

E. C. G. Stueckelberg, *Neutrinotheorie des Lichtes*. Eingehend auf die Kritik von FOCK an der Neutrinotheorie des Lichtes (C. 1937. I. 1883) zeigt Vf., daß man bei endlicher Zahl der betrachteten Teilchen ein Verf. im Konfigurationsraum angeben kann, welches im Grenzfall zu dem Ergebnis von JORDAN führt. (Nature [London] 139. 198—99. 30/1. 1937. Genf, Univ., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

Max Born und N. S. Nagendra Nath, *Die Neutrinotheorie des Lichtes*. II. Die von den Vff. in I (C. 1936. II. 1835) gegebene Auffassung von Neutrino u. Antineutrino als Teilchen in verschied. Energiezuständen muß aus mehreren Gründen (Statistik; Drehimpulsatz beim β -Zerfall; Polarisation des Lichtes; PLANCKsche Strahlungsformel) durch Hinzunahme des Spins erweitert werden. NATH (C. 1936. II. 1835) hat dies durch Einführung zweier Operatoren für Neutrino u. Photon getan. Vff. geben hier die Möglichkeit an, nur einen Operator, der den Spin enthält, zu benutzen; die auftretenden Matrizen müssen dann 4 statt wie bisher 2 Reihen besitzen. Die neue Darst.-Weise gestattet, die bekannten Beziehungen (z. B. zwischen der Energie der Photonen u. der Neutrinos), sowie die Strahlungsformel in einfacher Weise abzuleiten. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 611—20. Dez. 1936. Edinburgh, Univ., u. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dept. of Physics.) HENNEBERG.

D. Hacman, *Stöße zwischen sichtbaren Photonen und freien Elektronen*. Die früher (C. 1936. I. 3081) angegebenen Verss. werden durch genauere Beschreibung der Apparatur u. Zahlen über die Ergebnisse ergänzt. (Bul. Soc. roum. Physique 37. Nr. 65. 15—21. 1936. [Orig.: engl.; Ausz.: franz. u. dtsh.]) HENNEBERG.

Irving S. Lowen, *Einfluß der Kernmitbewegung in der Dirac-Gleichung*. Da die DIRAC-Gleichung zur Unters. der von der Kernmitbewegung herrührenden Effekte ungeeignet ist u. andererseits eine exakte relativist. Zweikörpergleichung nicht existiert, berechnete Vf. die entsprechenden relativist. Korrekturen des HAMILTON-Operators für das Einkörperproblem bis zur Ordnung $(m/M)^2$ u. $(v/c)^2$ mit Hilfe des BREITSchen Wechselwrkg.-Ansatzes. Es zeigt sich, daß der Beitrag in Termen $(m/M)^2$ zu vernachlässigen ist; für den Fall eines 1 s-Elektrons in dem Feld eines Kerns der Ladung Ze ergeben sich gerade die bei der SCHRÖDINGERSchen Behandlung folgenden Terme der Ordnung m/M . (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 32. New York, Univ.) HENNEBERG.

S. Flügge und A. Krebs, *Kernphysik*. Der vorliegende Bericht ist als Fortsetzung des früheren (C. 1936. II. 1312) Berichtes der Vff. gedacht. Er stellt die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der durch Stöße erzwungenen Kernumwandlungen krit. zusammen. Er enthält u. a. die vorliegenden Bestimmungen von Atommassen aus Kernumwandlungen u. einen Vgl. dieser Ergebnisse mit chem. At.-Gewichten. Ferner behandeln die Vff. die Umwandlungen durch stoßende Neutronen, den β -Zerfall, die elast. Stöße von Neutronen oder Protonen an Protonen, sowie von Neutronen an zusammengesetzten Kernen, die Ausbeuten von Umwandlungsprozessen u. die angeregten Kernzustände im Zusammenhang mit der γ -Strahlung. Die Literatur ist bis zum Herbst 1936 berücksichtigt. (Physik. Z. 38. 13—36. 1/1. 1937. Leipzig, Inst. f. theoret. Physik, u. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.) ZEISE.

E. Wigner, *Über die Folgerungen aus der Symmetrie des Kern-Hamiltonoperators für die Spektroskopie der Kerne*. Vf. führt eine Unters. des Aufbaus der Kernmulti-

plets durch. Zugrunde gelegt wird als erste Näherung ein HAMILTON-Operator für den Kern, der den Spin nicht enthält u. gleiche Kräfte zwischen allen Kernteilchen annimmt. Es zeigt sich, daß die Multiplets einen recht verwickelten Aufbau haben, so daß zu ihrer Beschreibung nicht die gewöhnliche Quantenzahl S ausreicht, sondern noch zwei weitere (vom Vf. T' u. Y genannt) hinzugenommen werden müssen. Die folgenden Näherungen bestehen darin, Spinkräfte einzuführen u. zwischen Neutron u. Proton zu unterscheiden. Vf. führt die Näherungen in dieser Reihenfolge durch; mit ihrer Hilfe läßt sich eine Aufstellung der stabilen Kerne angeben, die etwa bis Molybdän qualitativ stimmt. (Physic. Rev. [2] 51. 106—19. 15/1. 1937. Princeton, N. J., Univ.)

HENNEBERG.

W. M. Elsasser, *Das Hartreefeld und Bohrs Kernmodell*. Vf. weist auf einen Zusammenhang zwischen dem von BOHR angegebenen Kernmodell (C. 1936. II. 426) u. dem „self-consistent“ Feld nach HARTREE u. FOCK hin. Auch bei diesem muß für höhere Anregungsenergien als nullte Näherung eine lineare Kombination einer großen Zahl von Eigenfunktionen verschied. Niveaus genommen werden — im Einklang mit dem BOHRschen Modell, nach dem eine augenblickliche Verteilung der von außen zugeführten Energie auf viele Teilchen stattfindet. Der Schalenaufbau im Kern läßt sich an Hand des HARTREE-Feldes ebenfalls leicht erklären. Die Tatsache, daß bei ungeraden Kernen im Gegensatz zu geraden mehrere angeregte Niveaus in der Nähe des Grundniveaus liegen, sollte darin zum Ausdruck kommen, daß bei geraden Kernen der Schalenaufbau deutlicher in Erscheinung tritt. (Physic. Rev. [2] 51. 55. 1/1. 1937. California Inst. of Technology, Norman Bridge-Labor. of Physic.)

HENNEBERG.

W. M. Elsasser, *Beziehungen zwischen dem Hartreefeld und Bohrs Kernmodell*. Ergänzung der vorst. angestellten Erörterungen: Ist die spektrale D. der Niveaus im Kern sehr groß, so ist ihre energet. Trennung wesentlich kleiner als ihre Wechselwrg. unter einer Störung, die der Differenz zwischen dem wahren u. dem „self-consistent“ HAMILTON-Operator entspricht. Die richtigen Wellenfunktionen sind daher eine Linearkombination von vielen HARTREE-FOCK-Eigenfunktionen. Für die niedrigsten Zustände ist dagegen die Trennung groß, u. die Eigentümlichkeiten eines HARTREE-Feldes, also bes. der Schalenaufbau, bleiben erhalten. Diese Überlegungen entsprechen dem beobachteten Verh. der Bindungsenergien der Kerne. (Physic. Rev. [2] 51. 144. 15/1. 1937. California Inst. of Technology.)

HENNEBERG.

E. Feenberg und E. Wigner, *Über den Bau der Kerne zwischen Helium und Sauerstoff*. Um die augenblicklichen Annahmen über die Kernkräfte zu prüfen, wenden Vf. die Theorie auf die Kerne der Massen 5—16 an, bei denen die erste p -Schale von Neutronen u. Protonen aufgebaut wird. Für numer. Rechnungen wird das Verf. von HARTREE u. FOCK benutzt. Es scheint, daß die Theorie die Drehimpulse der Grundzustände richtig wiedergibt. Obwohl die der Rechnung zugrunde liegenden Wellenfunktionen nicht im Kern vorhandenen α -Teilchen entsprechen, weisen doch die Energien 1. Ordnung eine deutliche Viererschalenstruktur auf. Die HEISENBERGSchen Spinaustauschkräfte, die die Singlett-Triplettaufspaltung im Deuteron erklären, stehen mit der gleichen Aufspaltung im Einklang, die aus der Energiedifferenz der Grundzustände von Li^6 u. He^6 abgeleitet werden kann. Die Energiedifferenzen der Grundzustände B^{10} — Be^{10} u. N^{14} — C^{14} genügen nicht der einfachen Theorie, die diese Aufspaltung in den Zwei- u. Sechskörperproblemen erklären kann. (Physic. Rev. [2] 51. 95—106. 15/1. 1937. Madison, Wisc., Univ. of Wisconsin.)

HENNEBERG.

J. Serpe, *Über die K-Strahlung des Bors*. Vf. untersucht mit einem 2-m-Konkavgitterspektrographen (Dispersion 1 Å/mm) die K-Strahlung von B. Nach Angaben von MOISSON wurde B als Pulver hergestellt. Das Spektr. von B besteht aus einer einzigen Bande von 8 Å Breite mit einer kurzwelligen Kante bei $65,6 \pm 0,4$ Å. Der aus der Breite bestimmte Energiewert beträgt $20 \pm 2,5$ eV. Bei einer Temp. von 2500° verschiebt sich das Intensitätsmaximum um 3 eV. Der theoret. Energiewert, berechnet nach der Fermistatistik unter der Annahme von 3 freien Leitungselektronen bei hohen Temp. im B, beträgt 20,1 eV in guter Übereinstimmung mit dem experimentell bestimmten Wert. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1979—81. 15/6. 1936.)

GÖSSLER.

R. Mecke, *Die allgemeine Berechnung von Eigenfrequenzen mehratomiger Moleküle*. Vf. zeigt, daß zur Berechnung von Eigenfrequenzen mehratomiger Moll. ein Mol.-Modell notwendig, zweckmäßig u. gültig ist; notwendig, weil allein aus Beobachtungen das quasilast. Verh. eines Mol. nicht vollständig bestimmt werden kann; zweckmäßig, sofern es dem Vorstellungskreis des Chemikers entnommen ist; gültig, soweit es zur

Festlegung der experimentell nicht bestimmbareren Elastizitätskonstanten unbedingt erforderlich ist. Das Mol.-Modell soll zeigen, wie aus dem Erfahrungsmaterial für einfache Verb. die Spektren ihrer Deriv. bestimmt, sowie aus den Abweichungen der Berechnungen von den Beobachtungen Folgerungen hinsichtlich des Einfl. eines Substituenten auf die Bindungskonstanten der benachbarten Valenz gezogen werden können. Hierzu wird das Mol. in Atomgruppen aufgeteilt; diesen werden bestimmte Gruppenschwingungen zugeschrieben, die infolge der mechan. Koppelung mit den anderen Gruppenschwingungen verstimmt werden. Diese verstimmten Gruppenschwingungen können, sofern es sich nur um die Grundschwingungen handelt, den Eigenschwingungen des Mol. gleichgesetzt werden. Die Koppelungsbeträge lassen sich modellmäßig leicht angeben. Vorausgesetzt wird ein harmon. Charakter der Bindungen. In diesem Falle kann an Stelle der SCHRÖDINGER-Gleichung mit demselben Ergebnis die Säkulargleichung eines Syst. von mit kleinen Amplituden schwingenden Massenpunkten der Berechnung zugrunde gelegt werden. Vf. macht von dieser Möglichkeit Gebrauch u. leitet eine Anzahl von Aussagen über die Eigg. u. Wechselwrgg. dieser Schwingungen ab. Vf. teilt die Grundschwingungen wieder wie früher auf Grund des Valenzkraftmodells in Valenz- u. Deformationsschwingungen ein u. wendet die theoret. Überlegungen auf einige typ. Mol.-Modelle an. (Z. Physik **104**. 291—302. 28/12. 1936. Heidelberg, Univ., Physikal.-chem. Inst.) ZEISE.

Alfred Fowler, *Das Spektroskop und das Atom*. Wiedergabe eines Vortrags vor der „Institution of Mechanical Engineers“. Vf. gibt einen elementaren Überblick über die typ. Spektralserien u. -terme, über BOHR'S Theorie, ihre Anwendung auf H-ähnliche Atome bzw. Ionen, über das Vektormodell der Atome u. die damit verknüpften Quantenzahlen. (Nature [London] **139**. 95—98. 16/1. 1937.) ZEISE.

C. W. Allen, *Die Fraunhoferischen Intensitäten im Infrarotgebiet von 6600—8900 Å*. Vf. hat die Spektren in der 1. Ordnung des ROWLANDSchen 21-Fuß-Konkavgitters des Solar Physics Observatory Cambridge aufgenommen. Als Plattenmaterial für das Gebiet von 6600—8900 Å wurde benutzt Ilford Infrarot, Eastman-U, N u. P. Zur Eichung der Platten wurden 3 Methoden angewandt. 1. Schwächung der Spektren durch geeichte Lochfilter. 2. Benutzung des Gitterastigmatismus u. 3. Benutzung eines mit Ultrarotfilter versehenen Sensitometers. Die Photometrie im Ultrarot zeigt größere Schwierigkeiten als im Sichtbaren wegen des Plattenkorns u. der längeren Belichtungszeit. Aus den Linienformen u. den ausgemessenen Flächen der Linien werden die Äquivalentbreiten von etwa 100 Linien im Gebiet von 5500—8900 Å bestimmt. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle mitgeteilt. Weiter wird eine Beziehung zwischen den Äquivalentbreiten u. den revidierten Intensitäten der ROWLAND-Skala einerseits u. den neuen Intensitätsschätzungen von BABCOCK u. MOORE andererseits für die verschied. Wellenlängengebiete von 4000 bis 8900 Å gegeben. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. **96**. 843—53. Okt. 1936. Pasadena, California, Mount Wilson Observatory.) GÖSSLER.

Jean Cabannes und **Hubert Garrigue**, *Eine Photolumineszenzerscheinung in der hohen Atmosphäre: Die Anregung der O-Linie 6300 Å durch die Sonnenstrahlung*. Vff. haben im Dezember 1935 u. Januar 1936 beobachtet, daß im Spektr. des Nachthimmels die O I-Linie 6300 Å ($^1D - ^3P_2$) während u. nach der Dämmerung in ihrer Intensität stark abnimmt. Vff. geben hierfür zwei Erklärungen. 1.: in der leuchtenden Schicht existiert atomarer Sauerstoff; dann kann die Intensitätsabnahme durch die direkte Anregung des 1D -Terms durch die Sonnenstrahlung erklärt werden. 2.: In der leuchtenden Schicht wird Ozon angenommen. Dann tritt durch die kurzwellige Sonnenstrahlung (2680 Å) eine photochem. Dissoziation des Ozons in O_2 ($^1\Sigma$) u. O (1D) ein. Weiter berechnen Vff. noch die Höhe des Leuchtens der Linie 6300 Å aus der zeitlichen Intensitätsabnahme. Aus den angeführten Messungen im Dezember 1935 ergibt sich eine Höhe von 115—120 km. Es konnten sogar leuchtende Schichten bis zu Höhen von 1000 km festgestellt werden. 3 Stdn. nach der Dämmerung sinkt die Intensität der O I-Linie auf den 10. Teil herab u. bleibt dann während der ganzen Nacht konstant. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **203**. 484—87. 31/8. 1936.) GÖSSLER.

Harold D. Babcock, *Eine neue Bande des atmosphärischen Sauerstoffs*. Durch die Entdeckung u. Messung der 1,1-Bande des gewöhnlichen O_2 war eine genaue Best. der Schwingungsenergie des n. Mol. möglich. So war es möglich, Linien von Banden zu berechnen, die theoret. existierten, aber bisher nicht beobachtet waren. Die 1,2-Bande wurde so genau vorausbestimmt. Ungefähr 20 Linien dieser Bande konnten im Gebiet von 6955—6996 Å gemessen werden. Durch die gute Übereinstimmung

zwischen theoret. u. experimentell bestimmten Werten u. durch den Charakter der Linien selbst ist die Identität dieser Bande gesichert. Einzelheiten über diese Bande folgen in einer ausführlichen Publikation. (Physic. Rev. [2] 51. 148. 15/1. 1937. Mount Wilson Observatory.) GÖSSLER.

L. von Bozóky, *Rotationsanalyse von O_2^+ - $\Pi \rightarrow \Pi$ -Banden*. Durch Hochfrequenzanregung mit einer 400-Watt-Elektronenröhre in einer schemat. dargestellten Schaltung, sowie einem Entladungsrohr aus Bergkristall mit Außen Elektroden werden zahlreiche O_2^+ -Banden angeregt u. darunter auch neue Banden in 1. Ordnung eines Konkavgitters von 6,5 m (Dispersion ca. 1,2 Å/mm) aufgenommen. Die dem Syst. $A \Pi \rightarrow X \Pi$ zugehörigen Banden zwischen 4363,1 u. 2353,8 Å ($v' = 0, 1, 5, 6, 7, 8$; $v'' = 1, 2, 5, 8, 9$) werden einer Rotationsanalyse unterworfen. Diese ergibt folgende Rotationskonstanten des Ionenmol. O_2^+ (in cm^{-1}): $B_0'' = 1,0521$; $\alpha_1' = 0,019\ 06$; $B_0'' = 1,6622$; $\alpha_1'' = 0,019\ 84$; diese Ergebnisse weichen von früheren Angaben (z. B. in den Zusammenstellungen von JEVONS u. SPONER) merklich ab. Für das Trägheitsmoment u. den Kernabstand des Ions O_2^+ folgen aus jenen Daten die Werte $I_0' = 26,0902 \cdot 10^{-40}$, $I_0'' = 16,5650 \cdot 10^{-40}$ g·cm; $r_0' = 1,406$; $r_0'' = 1,121$ Å. (Z. Physik 104. 275–90. 28/12. 1936. Budapest, Ungar. Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

Joseph Kaplan, *Aktiver Stickstoff*. Die von früheren Beobachtungen des Vf. abweichenden Befunde von CARIO u. STILLE (C. 1936. II. 3880) führt Vf. auf einen unzureichenden Reinheitsgrad des von diesen Autoren benutzten N_2 zurück. Vf. stützt sich hierbei auf die Ggw. von NO- u. CN-Banden in den Spektren jener Autoren. (Nature [London] 139. 115. 16/1. 1937. Los Angeles, Univ. of Calif.) ZEISE.

Henri Muraour und Albert Michel-Lévy, *Über die Erlangung von Metallspektren durch Zusammenreffen von Stoßwellen*. (Vgl. C. 1937. I. 526.) Vff. untersuchen die durch den Stoß bei der Explosion von Sprengstoffen entstehenden Spektren. 0,4 cm Sprengstoff (Mischung von Tetranitromethan u. Toluol) wird in einem Cellophanzylinder von 100 mm Durchmesser, durch den Ar fließt, zur Explosion gebracht. Das Spektr. 60 mm oberhalb des Sprengstoffes wird beobachtet. In einer ersten Aufnahmeserie wird dem Sprengstoff Knallquecksilber, Eisenpikrat, NaN_3 , $\text{Ba}(\text{N}_3)_2$ u. $\text{Pb}(\text{N}_3)_2$ zugesetzt. Bei der Explosion wurden in den Spektren nur die Cyanbanden u. die Kohlelinie 2479 Å gefunden, von den zugesetzten Metallen dagegen nichts. Bei einer zweiten Aufnahmeserie wurden die zugefügten Metallverb. kurz vor der Explosion verbrannt. Während der Verbrennung war der Spektrographenspalt geschlossen. Die dann erhaltenen außerordentlich intensiven Spektren zeigen die Funkenlinien der Metalle, z. B. Ba: 2304, 2335, 2348, 2529 u. 2635 Å. Durch den Stoß der Explosionswelle wird eine sehr hohe Temp. hervorgerufen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 949–50. 16/3. 1936.) GÖSSLER.

William V. Houston, *Die Feinstruktur von H_α und D_α* . Vf. hat die Feinstruktur von H_α u. D_α bei verschied. Anregungsbedingungen u. verschied. Interferometerplattenabständen untersucht. Die Werte für die beiden stärksten Komponenten liegen 2% unter den theoret. Werten. Die Intensität für die drittstärkste Komponente ist wesentlich größer als der theoret. Wert bei Druken von 1 mm. (Physic. Rev. [2] 51. 148. 15/1. 1937.) GÖSSLER.

J. K. Robertson und R. H. Hay, *Untersuchungen der Spektren von Hochfrequenzentladungen in Quecksilberdampf*. II. Vergleich der elektrodenlosen Anregung mit der Anregung durch Außen elektroden. III. Veränderung durch die Wellenlänge. (I. vgl. C. 1933. I. 735.) Die Hochfrequenzentladungen in Hg-Dampf werden angeregt durch Röhrenoszillatoren für 5, 35, 75 u. 200 m Wellenlängen. Es wird ein Vgl. durchgeführt für die Spektren, die durch elektrodenlose Anregung u. durch Außen elektrodenanregung erhalten wurden. Die Aufnahmen wurden in einem Temp.-Intervall von 100–260° mit einem HILGER E 315-Spektrographen auf panchromat. ILFORD-Spezialplatten gemacht. Es wird gezeigt, daß, mit Ausnahme der 5-m-Wellen, die Außen elektrodenanregung für die Emission der Bogen u. Funkenlinien wesentlich wirksamer ist. Für die diffusen Banden u. kontinuierlichen Spektren ist die elektrodenlose Anregung günstiger. Bei dieser sind die Funkenlinien entweder vollständig verschwunden oder sie erscheinen nur bei niedrigen Temperaturen. Zum Schluß wird versucht, die charakterist. Unterschiede der Spektren theoret. zu deuten. (Canad. J. Res. 14. Sect. A 201 bis 203. Nov. 1936. Kingston, Canada, Queen's Univ.) GÖSSLER.

Raymond Ricard, *Neue Terme im zweiten Funkenspektrum des Quecksilber Hg III*. (Vgl. C. 1936. II. 3881.) Vf. hat das Hg-III-Spektr. im Sichtbaren u. UV von 6200 bis 2400 Å u. mit einem Vakuumgitterspektrographen im Schumanngebiet von 1000

bis 2000 Å untersucht. Zur Anregung diente eine elektrodenlose Hg-Entladung, bei der die Hg III-Linien am intensivsten waren. Im Sichtbaren u. im nahen UV konnte eine Reihe von Linien des Hg III-Spektr. als Kombinationen von 30 neuen Termen gedeutet werden. In das theoret. Schema des Hg III-Spektr. konnten die neuen Terme bisher nicht eingeordnet werden. (J. Physique Radium [7] 7. 315—17. Juli 1936. Lyon, Univ.)

GÖSSLER.

S. Mrozowski, *Über die Struktur des Bandenspektrums des Quecksilberdampfes*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 1778.) Ein von FINKELNBURG (C. 1933. II. 1642) aufgestelltes Schema der Potentialkurven des Mol. Hg₂ wird auf Grund aller bekannten qualitativen u. quantitativen Angaben über das Bandenspektr. des Hg₂ weitgehend verfeinert. Verschiedenen Mol.-Termen werden die entsprechenden Quantenzahlen zugeordnet. Der Verlauf der Potentialkurven ist mit den theoret. Forderungen von HUND, MULLIKEN u. VAN VLECK im Einklang. Durch Berücksichtigung der Auswahlregeln für Strahlungsprozesse, sowie für spontane bzw. durch Stöße induzierte strahlungslose Übergänge gelingt eine als vollständig betrachtete Deutung der Struktur u. Intensitätsverhältnisse der Absorptions- u. Fluoreszenzspektren des Hg₂ u. ihrer Abhängigkeit von den Beobachtungsbedingungen. Früherer Betrachtungen des Vf. (l. c.) über die Struktur der beobachteten Fluktuationen im Hg₂-Bandenspektrum werden ergänzt; dabei wird gezeigt, daß die Breite der Fluktuationen entgegen der Theorie von KUHN (C. 1930. II. 1949) nicht durch die quantenmechan. Unschärfe, sondern hauptsächlich durch die Verteilung der Rotationsenergie der Moll. bedingt ist. Ferner berichtet Vf. über Vers., den Einfl. großer Fremdgaszusätze (He, Ne, Ar, N₂) auf die Bandenfluoreszenz von gesätt. Hg₂- u. Cd₂-Dämpfen bei Temp. bis ca. 320° zu ermitteln; die Anregung erfolgt durch Zn- u. Al-Funken (Hg₂) bzw. durch Cd-Funken (Cd₂-Dampf). Auf Grund der Beobachtungen wird der Entstehungsmechanismus dieser Fluoreszenz diskutiert. — Zum Schluß nennt Vf. einige Fragen, die noch der Klärung bedürfen. (Z. Physik 104. 228—47. 28/12. 1936. Warschau, Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

ZEISE.

George D. Rochester, *Die Bandenspektren von BiF, BiCl, SbF und SbCl*. Im Spektr. von BiF wurden drei neue Bandensysteme bei 3050—3250 Å, 2650—2850 Å u. 2250—2350 Å gefunden. Die Banden sind nach kurzen Wellen abschattiert u. bilden ein Tripletsyst. mit großen Multiplettständen (7300 cm⁻¹ u. 4800 cm⁻¹). Die ω-Werte für den Grundzustand u. die angeregten Zustände sind annähernd 520 cm⁻¹ u. 620 cm⁻¹. Für BiCl sind keine neuen Bandensysteme gefunden. Das Spektr. von SbF ist im Gebiet von 2000—5500 Å untersucht. Bandengruppen wurden gefunden in den Gebieten 3600—5200 Å, 2600—2700 Å u. 2200—2430 Å. Die Analyse der ersten Gruppe zeigt, daß 61 von den 69 Banden in 2 Systeme eingeordnet werden können. Hierfür gelten folgende Formeln:

$$r_1 = 21\,887,5 + 411,3(v' + \frac{1}{2}) - 1,71(v' + \frac{1}{2})^2 - 616,9(v'' + \frac{1}{2}) + 2,89(v'' + \frac{1}{2})^2$$

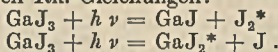
$$r_2 = 23\,992,5 + 420,0(v' + \frac{1}{2}) - 1,75(v' + \frac{1}{2})^2 - 612,6(v'' + \frac{1}{2}) + 2,58(v'' + \frac{1}{2})^2$$

Eine vorläufige Analyse der beiden Bandengruppen bei 2600—2700 Å u. 2200—2430 Å zeigt, daß die meisten Banden in 2 Systeme eingeordnet werden können, für die $\omega_e' \sim 700$ cm⁻¹, $\omega_e'' \sim 620$ cm⁻¹ u. $\Delta r_{1,2} \sim 1900$ cm⁻¹ ist. Im Spektr. von SbCl wurde ein neues Syst. im Gebiet von 4000—5500 Å gefunden. (Physic. Rev. [2] 51. 146. 15/1. 1937. California, Univ.)

GÖSSLER.

A. Petrowa, *Über die Photodissoziation der Galliumhalogenide*. Vf. untersucht die Fluoreszenz u. die Photodissoziation der Galliumhalogenide. Da die Ga-Halogenide stark hygroskop. sind u. sich an der Luft leicht zers., werden sie im Vakuum durch Einwirken der Halogene auf metall. Ga dargestellt. Metall. Ga wird im Überschuß gehalten. Durch Heizen des Quarzrohres mit zwei elektr. Öfen wird der Dampfdruck variiert. Als Lichtquelle diente der kondensierte Funke von Al, Zn, Cd u. Th. Die Spektren wurden mit einem kleinen HILGER-Quarzspektrographen (Dispersion 50 Å/mm im Gebiet von 3000—4000 Å) aufgenommen. Die Grenze der Fluoreszenzerregung wurde zunächst roh mit Filter bestimmt, dann genauer mit einem Quarz-Fluoritmochromator. GaJ zeigt eine violette Fluoreszenz bei 200°, mit einem Maximum bei 300°. Das Fluoreszenzspektr. besteht aus dem Ga-Dublett 4033,01 Å (2²P_{1/2}—2²S_{1/2}) u. 4172,05 Å (2²P_{1/2}—2²S_{1/2}). Die Grenze der Fluoreszenzerregung liegt bei 2080 ± 20 Å. Hieraus bestimmt sich die Dissoziationsenergie von GaJ zu 2,87 ± 0,05 V oder 66 ± 1,1 Kcal/Mol. Bei Expositionszeiten von 20—25 Stdn. wird noch eine Emissionsbande bei 3915 Å beobachtet. Diese Bande stimmt mit der von MIESCHER u. WEHRLI (C. 1934. II. 725) im Absorptionsspektr. von GaJ gefundenen Bande überein. Zur Erregung dieser Bande eignet sich am besten die Kohlenbogenlampe.

Bei Erregung mit kurzen Wellen wird neben der violetten Fluoreszenz eine gelbe Fluoreszenz bei etwa 180° beobachtet. Diese wird dem GaJ₃-Mol. zugeschrieben, entsprechend den beiden folgenden Rk.-Gleichungen:



GaBr zeigt bei Erregung durch einen Al-Funken eine graugrüne Fluoreszenz mit einem Maximum bei 230°. Das Fluoreszenzspektr. (30 Stdn. Belichtung) zeigt keine Resonanzlinien von Ga. Es wird dem GaBr₃-Mol. zugeschrieben, ähnlich der gelben Fluoreszenz des GaJ₃. Das GaBr läßt sich oberhalb von 1850 Å nicht zur Fluoreszenz anregen. Zum Schluß wird in einer Figur gezeigt, daß die Dissoziationsenergien der Halogensalze des einwertigen Ga größer sind als die entsprechenden Salze des Th, obwohl die Ionisierungsspannung von Ga geringer als die von Th ist. (Acta physicochim. URSS 4. 559—66. 1936. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) GÖSSLER.

Tage Heimer, *Das Bandenspektrum des Goldhydrids*. Das Bandenspektr. von AuH wird nach einer früher (C. 1936. II. 1678) beschriebenen Meth. in Emission mit größtmöglicher Intensität mittels eines großen Konkavgitters (Dispersion 1,95 Å/mm) aufgenommen. Es werden 22 Banden gefunden u. analysiert, von denen 19 dem Syst. ¹Σ* → ¹Σ u. 3 dem Syst. ¹Σ** → ¹Σ angehören. Die Termwerte dieser Zustände werden tabellar. zusammengestellt. Ferner wird für das 1. Syst. das Schwingungsschema u. für jede beobachtete Bande des 2. Syst. die Null-Lage angegeben. Im Gegensatz zum früher untersuchten AuD genügen hier zur Wiedergabe der Rotationszustände die Koeff. B_v u. D_v nicht (außer bei ¹Σ**). Aus der Analyse ergeben sich folgende Mol.-Konstanten (in cm⁻¹):

Zustand	ν_e	B_e	α_e	r_e (Å)	ω_e	$2x_e\omega_e$
¹ Σ	0	7,246	0,218	1,520	2306,5	87,3
¹ Σ*	27 661	6,022	0,301	1,667	1693,8	147,1

Die Dissoziationsenergie des Mol. ergibt sich für ¹Σ zu 3,6 V u. für ¹Σ* zu 1,1 Volt. Die Übereinstimmung dieser Werte mit denen für AuD (3,7 bzw. 1,1 V) bestätigt die Richtigkeit der früheren Annahmen. Für den Isotopieeffekt berechnet sich $\rho^2 = 0,5026$, in angenäherter Übereinstimmung mit den aus den gemessenen B_e u. ω_e abgeleiteten Werten. Der Elektronenisotopieeffekt ist sehr groß (ca. 17 cm⁻¹). (Z. Physik 104. 303—08. 28/12. 1936. Stockholm, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

Jean Chedin und Jeanne Cieutat Pradier, *Ramaneffekt und Molekülstruktur des Anhydrids der Salpetersäure*. Vff. untersuchen das Ramanspektr. von N₂O₅, gelöst in HNO₃ u. H₂SO₄ oder in deren Mischungen. Zur Anregung dient die Hg-Linie 4358 Å mit einem Filter aus Rhodamin + Nitrobenzol in Alkohol. Es wurden im Ramanspektr. zwei Linien gefunden, $\Delta\nu_1 = 1050$ cm⁻¹ u. $\Delta\nu_2 = 1400$ cm⁻¹. Im kryst. Zustand erhält man dieselben Frequenzen. Wird dagegen N₂O₅ in CHCl₃ oder CCl₄ gelöst, so verändert sich das Ramanspektr. vollständig. Bei N₂O₅ in CCl₄ gelöst werden folgende Frequenzen beobachtet: $\Delta\nu_1 = 860$ cm⁻¹, $\Delta\nu_2 = 1244$ cm⁻¹, $\Delta\nu_3 = 1335$ cm⁻¹ u. eine schwache Frequenz 1112 cm⁻¹, die aber vielleicht nicht reell ist. N₂O₅, gelöst in POCl₃, gibt ein Spektr. mit den beiden Linien $\Delta\nu_1 = 1243$ cm⁻¹ u. $\Delta\nu_2 = 1337$ cm⁻¹. Die Infrarotspektren von N₂O₅ im gasförmigen Zustand u. gelöst in CCl₄ sind gleich. Nach kryoskop. Verss. von WALDEN (C. 1910. II. 1860) ist N₂O₅ in POCl₃ sowie im Gaszustand monomolekular. Hieraus wird gefolgert, daß N₂O₅ in zwei Mol.-Formen existiert. Die eine ist monomol. (Gaszustand oder gelöst in CCl₄, CHCl₃, POCl₃), mit den Ramanfrequenzen 860, 1240 u. 1335 cm⁻¹, die zweite ist polymerisiert (krystalliner Zustand oder gelöst in HNO₃, H₂SO₄) mit den Ramanfrequenzen 1050 u. 1400 cm⁻¹. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 722—24. 19/10. 1936.) GÖSSLER.

K. Prosd and D. K. Bhattacharya, *Anregung der Ramanspektren von Substanzen mit Hilfe optischer Katalysatoren*. Vff. haben in einer früheren Arbeit (C. 1936. II. 357) gezeigt, daß die Fluoreszenzbanden des mit Sonnenlicht bestrahlten Didymglases mit dem Ramanspektr. ident. sind, wenn als einfallende erregende Frequenz die starken Absorptionsbanden des Didymglases angesehen werden. Die unter dieser Annahme berechneten ultraroten Frequenzen stimmen ausgezeichnet mit den bekannten Werten der Gläser überein. Dieselbe Meth. wenden Vff. nun zur Unters. von H₂O, A., Methylalkohol, Aceton, Pyridin u. Salpetersäure in wss. Lsg. an. Um starke Absorptionsbanden zu erhalten, werden den zu untersuchenden Substanzen Spuren von KMnO₄ als „opt. Katalysator“ beigemischt. Die mit Sonnenlicht erregten Fluoreszenzspektren können in 2—3 Stdn. photographiert werden. Der Abstand der Fluoreszenzbanden von der Absorptionsbande des KMnO₄ wird aus den aufgenommenen Registrierkurven

bestimmt u. hieraus können dann die Grund- u. Kombinationstöne der Ramanfrequenzen berechnet werden. Der Vorteil der Meth. zur Unters. der Ramanspektren liegt einmal in der kurzen Expositionszeit, so daß auch sehr schwache Linien gefunden werden können, zum anderen in der Meßbarkeit geringer $\Delta \nu$ -Werte, die sonst durch die starke Primärstrahlung überdeckt werden. (Nature [London] 138. 510—11. 19/9. 1936. Patna, Science College, Physics Dep.)

GÖSSLER.

S. C. Sirkar, *Der Ursprung des die Rayleighlinie begleitenden Flügels in Flüssigkeiten*. Zusammenfassung der Ergebnisse der C. 1936. II. 260 referierten ausführlichen Arbeit; vgl. auch C. 1937. I. 19. (Nature [London] 136. 759—60. 1935. Calcutta, Palit Labor. of Physics.)

GÖSSLER.

David Bender, *Der Brechungsindex von Luft im Infrarot*. Die experimentell bestimmten Werte des Brechungsindex der Luft im Infrarot stimmen nicht gut überein. Die Angaben von PERARD (1924) liegen um 0,2% höher als die vom BUREAU OF STANDARDS (1918). Vf. hat Messungen ausgeführt an trockener CO₂-freier Luft mit einem PEROT-FABRY-Interferometer bei Plattenabständen von 14 u. 21 mm. Ne-Linien bis zur Wellenlänge 8853 Å sind bisher beobachtet. Der Fehler von der Lichtquelle beträgt 0,05%, Druck u. Temp.-Messungen sind auf 0,08% genau. Der endgültige Gesamtfehler ist kleiner als 0,1%. Vf. erhält für den Brechungsindex der Luft im Infrarot Werte, die noch über den von PERARD liegen u. 0,4% höher sind als die vom BUREAU OF STANDARDS. (Physic. Rev. [2] 51. 144—45. 15/1. 1937. California Inst. of Technology.)

GÖSSLER.

Biagio Pesce, *Scheinbare Äquivalentrefraktion der Nitrate von Calcium und Strontium in wässriger Lösungen*. (Vgl. C. 1932. II. 976.) Die Best. der Äquivalentrefraktion von wss. Ca(NO₃)₂ u. Sr(NO₃)₂-Lsgg. ergibt lineare Abnahme der Äquivalentrefraktion mit steigender Konzentration. Die auf Konz. 0 extrapolierten Werte sind: für $\frac{1}{2}$ Ca(NO₃)₂ 11,31₃ (berechnet 11,36), für $\frac{1}{2}$ Sr(NO₃)₂ 11,946 (berechnet 11,95). Die steilere Kurve für Sr(NO₃)₂ deutet nach der Theorie von FAJANS darauf hin, daß dieses stärker assoziiert ist als Ca(NO₃)₂ in Übereinstimmung mit der Gefrierpunktserniedrigung. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 443—45. 1936. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Biagio Pesce, *Äquivalentrefraktion starker Elektrolyte in wässriger Lösung*. (Vgl. C. 1937. I. 535.) Vf. untersucht bei verschied. Konz. die Äquivalentrefraktionen von K₂CO₃, NaNO₃ u. MnSO₄. Unter Zugrundelegung des Wertes +0,200 für die Äquivalentrefraktion des Na⁺ in Lsg. bei unendlicher Verdünnung ergeben sich folgende Äquivalentrefraktionen: $\frac{1}{2}$ Mn⁺⁺ 0,67, NO₂⁻ 9,28, $\frac{1}{2}$ CO₃⁻⁻ 6,09₄. Aus der Tatsache, daß die Kurve der Äquivalentrefraktion bei K₂CO₃ weniger steil mit steigender Konz. abfällt als bei Na₂CO₃, könnte man darauf schließen, daß K₂CO₃ in Lsg. stärker assoziiert ist als Na₂CO₃, was mit den osmot. Koeff. (Gefrierpunktserniedrigung) in Einklang stehen würde. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 459—63. 1936. Rom, Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

* **C. Sadron**, *Über die dynamo-optischen Eigenschaften von reinen Flüssigkeiten und kolloidalen Lösungen*. (Vgl. C. 1937. I. 781.) Vf. vergleicht hier einige Unters. anderer Autoren über Strömungsdoppelbrechung an Koll. (Nitrocellulose in Cyclohexan, V₂O₅-Sol u. a.) mit den Theorien von RAMAN u. KRISCHNAN, u. BOEDER, von denen die erste mit den Experimenten in Widerspruch steht u. die zweite nur in einem Grenzfall zutrifft. Aus der Lage der opt. Hauptachsen u. dem absol. Betrage der Doppelbrechung kann man nach einer qualitativen Abschätzung des Vf. das Verhältnis der Teilchendimensionen bestimmen. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 3. 8—21. Jan. 1937. Straßburg, Univ., Labor. de mécanique des fluides.)

K. HOFFMANN.

N. F. Shirow, T. J. Gétman und J. J. Matenko, *Über die Darstellung von phosphoreszierenden Substanzen*. 9. Mitt. Röntgenluminophore. (8. vgl. C. 1936. I. 3645.) Als charakterist. Besonderheit der Röntgenlumineszenz kann das Nichtvorhandensein von organ. Röntgenluminophoren angesehen werden. Weiter zeigt sich, daß der glasige Zustand zahlreicher Phosphore nicht in Einklang mit der Theorie der Krystallgitterdeformation gebracht werden kann. Als charakterist. für die glasigen Luminophore kann, außer dem angenommenen kettenartigen Bau der Zentren, auch die Annahme der Notwendigkeit eines Vorhandenseins eines Aktivators in Form von stark assoziierten organ. Moll. oder koll. Teilchen von freien Elementen angesehen werden. Bei der Annahme einer Orientierung bei den glasartigen Luminophoren kann als Ursache der Phosphoreszenzerregung die Ggw. von in be-

*) Opt. Unters. an organ. Verb. vgl. S. 3126.

stimmter Weise deformierten, jedoch orientierten Systemen angesehen werden, wobei der n. kristallin. Zustand u. der amorphe Zustand als Grenzfälle anzusehen sind, die jedoch keine Phosphoreszenzfähigkeit mehr aufweisen. — Die experimentelle Nachprüfung der Methode zur Gewinnung von Zn_2SiO_4 zeigte, daß im Temp.-Gebiet von $800-1200^\circ$ eine Bldg. von Röntgenluminophoren auch bei Anwendung von Flußmitteln prakt. nicht stattfindet. Das spricht dafür, daß die günstigste Temp. für diesen Zweck etwa bei 1500° liegt. Durch Aktivierung mit Mn läßt sich ein schwach grünleuchtendes $ZnSiO_3$ erhalten. Von den Uranverb. zeigte die stärkste Röntgenlumineszenz das Uranylammiumfluorid, dessen Zus. zu $UO_2F_2 \cdot 4 NH_4F$ ermittelt wurde. Die Ausbeuten u. die Qualität dieser Verb. erhöhen sich bei Anwendung von A. als Fällungsmittel. Das Präp. ist mikrokristallin u. luminesziert sehr gut. Auf die gleiche Weise können auch die K- u. Na-Salze erhalten werden, die eine analoge Zus. aufweisen; das Li-Salz zu erhalten, gelang nicht. Ihrer Intensität nach stehen die Uranylsalze den anderen Luminophoren nach, wobei sich folgende Reihe ergibt: $Zn_2SiO_4 > BaPt(CN)_4 > UO_2F_2 \cdot 4 NH_4F > UO_2F_2 \cdot 4 KF > UO_2F_2 \cdot 4 NaF$, die beiden letzteren Salze leuchten nur schwach u. haben kein prakt. Interesse. Bemerkenswert ist die Fähigkeit des NH_4 -Salzes unter der Einw. von stillen elektr. Entladungen bei Atmosphärendruck leuchtend grün zu leuchten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 848—61. 1935.)

KLEVER.

W. L. Lewschin und L. A. Vinokurov, Untersuchungen der Phosphoreszenz von Borsäure- und Aluminiumsulfatphosphoren. Das Abklingen der Farbstoffphosphore erfolgte in allen Fällen streng exponentiell. Alle Gebiete des sehr ausgedehnten Lumineszenzspektr. wiesen die gleiche Phosphoreszenzdauer auf. Erhöhung der Farbstoffkonz. erniedrigt sowohl die mittlere Lebensdauer des angeregten Zustandes, als auch die Anfangsintensität der Phosphoreszenz. Daraus folgt, daß die Zahl der nicht emittierenden Aktivatormoll. mit dessen Konz. wächst. Das Verhältnis zwischen der Intensität des Momentan- u. des Nachleuchtens bleibt bei Erhöhung der Aktivatorkonz. unverändert. Die Lumineszenzausbeute der durch Farbstoffe der Fluoresceingruppe aktivierten Phosphore zeigt denselben Gang wie die Fluoreszenzausbeute der Farbstofflsgg. Alle diese Ergebnisse führen zu einer scharfen Trennung des Lumineszenzmechanismus in Borsäure- u. Aluminiumsulfatphosphore u. in den durch Schwermetalle aktivierten LENARD-Phosphoren. — Eingehende theoret. Betrachtungen über die Natur der Konz.-Auslöschung. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 10—33. 1936. Moskau, Akademie d. Wissenschaften, Physikal. Inst.)

KUTZELNIGG.

Ei-ichi Iwase und Takehiro Kuronuma, Zur Lumineszenz des Calcits. I. Das Fluoreszenzspektrum japanischen Calcits im ultravioletten Lichte. Von 76 japan. Calcitproben wurden die Fluoreszenzspektren aufgenommen. Sie sind in der Arbeit schemat. wiedergegeben. 4 verschied. Banden treten auf, deren maximale Helligkeit bei 625 bis $635 \mu\mu$, 460—470 $\mu\mu$, 515—570 $\mu\mu$ u. 560—570 $\mu\mu$ liegt. Die erste Bande tritt bei allen fluoreszierenden Calciten auf. — 21 Proben fluoreszierten nicht, 25 Proben rötlich orange (dieses Verh. zeigten die meisten Proben aus Erzlagertstätten); 20 Proben, so die als Sinterbldg. entstandenen Calcite, fluoreszierten weißlich. Eine Anzahl von Calciten wurde auf Spurenbestandteile, einerseits Fe, Al u. seltene Erden, andererseits Mn, Zn, Cu usw., analysiert, doch wurde eine eindeutige Beziehung zum Fluoreszenzvermögen nicht gefunden. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 513—22. Aug. 1936. Tokio, Forschungsanstalt f. Physik u. Chemie. [Orig.: dtsch.]

KUTZELNIGG.

Ei-ichi Iwase, Zur Lumineszenz des Calcits. II. Thermolumineszenzspektren japanischer Calcite. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Thermolumineszenzspektren wurden unter Verwendung eines lichtstarken Fl.-Prismaspektrographen auf drei verschied. Plattensorten abgestufter Farbenempfindlichkeit aufgenommen. Schwärzungsunterschiede waren erst auf den „Hypersensitive Panchromatic“-Platten von ILFORD u. WRATTEN u. WAINWRIGHT zu erkennen. Das komplizierteste Spektr., 3 Schwärzungsschwerpunkte, zeigte die Stufe aus Nabeto. An einigen Calciten wurde das Thermolumineszenzvermögen erst durch Röntgenbestrahlung hervorgerufen. — Eindeutige Beziehungen zwischen Photolumineszenz u. Thermolumineszenz der Calcite wurden nicht gefunden. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 523—28. Aug. 1936. [Orig.: dtsch.]

KUTZELNIGG.

Ei-ichi Iwase, Zur Lumineszenz des Calcits. III. Änderung der Fluoreszenzspektren von Calciten durch vorheriges Erhitzen. (II. vgl. vorst. Ref.) Die untersuchten Calcitproben wurden in einem elektr. Ofen 6—7 Stdn. auf $180-730^\circ$ erhitzt. Nach dem Abkühlen wurde das Fluoreszenzspektr. aufgenommen. Mit zunehmender Temp. der Vor-

erhitzung durchschreitet die Fluorescenzintensität der ursprünglich weiß fluoreszierenden Proben ein Maximum, das bei den einzelnen Proben bei verschied. Temp. erreicht wird. Nach mäßigem Erhitzen traten mitunter schmale Banden auf; in einem Falle konnten sie auf seltene Erden zurückgeführt werden. — Die ursprünglich orange oder nicht fluoreszierenden Calcite änderten ihr Verh. auch nach dem Erhitzen nicht. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 528—38. Aug. 1936. [Orig.: dtsh.]) KUTZELNIGG.

L. H. Borgström, *Die Fluorescenz finnischer Mineralien in ultraviolettem Licht*. Wiedergabe der Ergebnisse einer Unters. finn. Minerale mit der Analysenquarzlampe. Die Stärke des Fluorescenzlichtes wurde geschätzt u. mit $\frac{1}{2}$ —3 bezeichnet ($\frac{1}{2}$: schwache Fluorescenz; 3: „grelles Licht“). — Am hellsten erschienen der weiße Calcit von der Nimrodstraße in Helsingfors (gelbrot), Calcit von Kintsinniemi in Soanlahti (rot), der grüne Fluorit von Orijärvi (blauviolett), der Wollastonit von Pusula (weiß) u. der Scheelit von Pitkäranta (weißgelb). Die Fluorescenzfarben der Fluorite waren blau, blauviolett u. rotviolett; von den Calciten fluorescierten die meisten rot oder gelbrot, einige auch blau oder weiß; die Skapolithe fluorescierten nur schwach. Weiter werden angeführt: Quarz, Brcuit, Dolomit, Orthoklas, Plagioklas, Mikroclin, Cordierit, Talk, Apatit, Bernstein. (Bull. Commiss. géol. Finlande 9. 349—55. Okt. 1936. Helsingfors, Univ., Mineralog.-geolog. Inst.) KUTZELNIGG.

D. I. Blochinzew, *Zur Theorie der Lichtabsorption in heteropolaren Krystallen*. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 5. 470—82. 1935. — C. 1936. I. 3795.) SCHACHOWSKOY.

W. J. Altberg, *Die Krystallisationszentren im Wasser*. Beschreibung von Verss. u. der dazu gehörigen App. zur Beobachtung der Krystallisationserscheinungen in unterkühltem Wasser. Es zeigte sich dabei, daß in sehr schwach unterkühltem W. die Zahl der Keime sehr gering ist, bei Steigerung der Unterkühlung jedoch im Gegensatz zu anderen Substanzen ansteigt. Weiter ergab sich, daß aus unterkühltem W. die Krystallisation durch Ultraschallwellen in Gang gebracht werden kann. (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 10. 64—70. 1936.) KLEVER.

A. I. Garber, *Latente Energie und Restspannung von plastisch deformiertem Steinsalz*. Es wurde die Deformationsarbeit beim Pressen eines Steinsalzeinkrystalles u. die auftretende Temp.-Erhöhung bestimmt. Nach der Wärmekapazität der Probe u. dem gemessenen Temp.-Sprung wurde weiter die entwickelte Wärmemenge berechnet. Durch Vgl. der verbrauchten Arbeit mit der entwickelten Wärme ergab sich die latente Deformationsenergie. Durch die Best. der Restspannungen nach der opt. Meth. u. Vgl. dieser Energie mit der latenten Energie konnte festgestellt werden, daß die Energie der Restspannungen von plast. deformierten NaCl-Einkrystallen bedeutend geringer ist als die latente Deformationsenergie. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 111—31. 1936. Charkow, Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

Vincenzo Caglioti, *Beziehungen zwischen $AlPO_4$ und SiO_2 und zwischen den Aluminophosphorsäuren und Kieselsäuren*. (Vgl. C. 1936. I. 961.) Das durch Fällung dargestellte $AlPO_4$ ist nach der röntgenograph. Unters. amorph, nach $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen unter geschmolzenem NaCl kryst. in einer rhomb.-pseudotetragonalen Phase mit $a_0 = 5,04 \text{ \AA}$, $c/a = 1,38$ u. 2 Moll. $AlPO_4$ im Elementarkörper oder mit $a_0 = 7,137 \text{ \AA}$, $c_0 = 6,845$ u. 4 Moll. im Elementarkörper, entsprechend der gefundenen D. 2,31. Das Röntgenspektr. ist ähnlich dem des Cristobalits, wie er durch 16-std. Erhitzen von SiO_2 -Gel auf 900° erhalten wird. Auch das durch Entwässerung von Variscit erhaltene $AlPO_4$ zeigt dasselbe Spektr. wie das künstlich gewonnene Produkt. Aus der Analogie der Strukturen von $AlPO_4$ u. SiO_2 kann man auf die Existenz von Aluminophosphorsäuren, analog den Kieselsäuren schließen. Dieser Auffassung entspricht auch die Aufnahme von ca. 35% CaO aus Kalkmilch durch Variscit unter Bldg. einer Verb. $2CaO \cdot Al_2O_3 \cdot P_2O_5$. — Der vom Vf. weiterhin untersuchte Wavellit hat rhomb. Struktur mit $a_0 = 9,7 \text{ \AA}$, $b_0 = 17,4 \text{ \AA}$, $c_0 = 7,07 \text{ \AA}$ u. 4 Moll. im Elementarkörper; das Mineral zers. sich beim Erhitzen u. reagiert — ähnlich wie Pyrophyllit — bei 800° mit MgO oder $MgCl_2$ unter Bldg. eines Gemischs von Mg-Aluminat u. -Phosphat. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 310—20. 1936. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜ.

Herbert Lange, *Neuere Arbeiten über die physikalischen Eigenschaften dünner Metallfilme*. Sammelref. über 276 Unters. der Jahre 1932—1936. Besprochen werden Arbeiten über Herst. u. Aufbau dünner Metallschichten, ihre therm., elektr., magnet., opt. u. lichtelektr. Eig., schließlich ihre Glühmission. (Kolloid-Z. 78. 109—14. Jan. 1937. Dresden, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) MOLL.

R. Beeching, *Die Struktur von auf Glas aufgedampften Filmen von Aluminium, Chrom und Kupfer*. Durch Elektronenabbeugungsverss. wird gezeigt, daß auf Glas aufgedampfte dünne Filme von Al, Cr u. Cu im wesentlichen aus den Oxyden dieser Metalle bestehen. Diese Oxyde haben indessen nicht die n. Krystallform; ihre wirkliche Struktur konnte nicht voll bestimmt werden, indessen ließ es sich im Falle des Al wahrscheinlich machen, daß enge Beziehungen zum γ -Al₂O₃ bestehen. Die Struktur des in Cr-Filmen vorhandenen Oxydes ist der des Al₂O₃-Filmes ähnlich. — Beim Erhitzen der beiden Metalle auf 250° erhält man Oxyde der gleichen Struktur u. fast der gleichen Abmessungen. Es wird die Möglichkeit erörtert, daß die Form der beobachteten Oxydfilme die gleiche ist, wie sie STEINHEIL (C. 1934. II. 1892) bei der atmosphär. Oxydation des Al erhielt, wenngleich die Übereinstimmung nicht vollkommen ist. — Dickere Filme von Al u. Cr dürften oberflächlich hauptsächlich aus reinem Metall bestehen. Dabei wird angenommen, daß die schützende Oxydschicht so dünn ist, daß sie nicht beobachtet wurde. Die Vers.-Bedingungen waren so gewählt, daß unter n. Umständen die mittlere freie Weglänge der Metallatome größer war als der Abstand zwischen Heizzone u. Spiegel. Es erscheint deshalb unwahrscheinlich, daß der Sauerstoff während der Verdampfung aufgenommen wurde. Etwas Sauerstoff könnte aus dem kompakten Metall selbst stammen, wenngleich die Beständigkeit des Al₂O₃ bei höheren Tempp. nicht dafür spricht. Die plausibelste Erklärung dürfte wohl noch die sein, daß der Sauerstoff aus dem Glase unter der Einw. der Metallatome abgegeben wird. Diese Annahme wird durch die Beobachtung gestützt, daß die Orientierung der Oxydkristalle durch die Richtung der auftreffenden Metallatome nicht beeinflusst wird, die Verb. mit dem Sauerstoff erfolgt demnach offenbar erst nach dem Auftreffen der Metallatome auf die Glasoberfläche. — Abschließend behandelt Vf. die Orientierung der Metallatome in dickeren Schichten je nach dem Abstand des Heizfadens von der Glasoberfläche u. anderen Vers.-Bedingungen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 938—50. Nov. 1936. S. Kensington, Imperial College of Science.) WEIBKE.

William Hume-Rothery, *Über die Gleichgewichtstheorie in Legierungen*. I. Vf. behandelt das therm. Gleichgewicht in binären u. ternären Legierungen hinsichtlich der Größe der Valenzelektronenkonz. u. anderer Gesichtspunkte. Dabei werden vornehmlich Legierungen von Cu u. Ag, u. zwar deren α -Phasen als Beispiele herangezogen. Zunächst wird der Einfl. einer Gitterdehnung bzw. -störung auf die Ausdehnung der Mischkristallgebiete erörtert. Dann werden einige kennzeichnende Eigenheiten fester ternärer Lsgg. bei gleicher Temp. beschrieben. Betrachtet man die Gitterkonstante vergleichbarer Legierungen verschied. Systeme in Abhängigkeit von der Valenzelektronenkonz., so erhält man Kurven, die bis zu einem Verhältnis von Valenzelektronen zu Atomen von 1,4:1 angenähert horizontal verlaufen, um in der Nähe dieses Wertes steil abzufallen. — In tern. festen Lsgg. werden drei verschied. Typen des Schichtlinienverlaufes unterschieden. Eine „ideale tern. feste Lsg.“ setzt sich additiv aus den Löslichkeiten der Randsysteme zusammen. In zahlreichen Fällen ist jedoch die Löslichkeit im tern. Syst. größer oder kleiner, als man sie nach der Löslichkeit in den bin. Systemen erwarten sollte. Als Beispiel einer idealen Lsg. wird die α -Phase des Syst. Cu-Al-Zn angeführt u. näher behandelt. Eine gegenüber den Randsystemen verringerte Löslichkeit wird man nach den Unterss. des Vf. in verd. Lsgg., wie beispielsweise im Cu-reichen Teil des Syst. Cu-Al-Sn erwarten. Durch den Ersatz von Al durch Sn sinkt die Valenzelektronenkonz. an der Phasengrenze, außerdem verringert sich die Zahl der insgesamt gelösten Atome. Der Ersatz von Al durch Sn bewirkt einen stärkeren Rückgang der Löslichkeit als im Idealfalle, weil die Zahl der gelösten Atome im Syst. Cu-Al größer ist als im Syst. Cu-Sn u. weil diese größere Zahl von Al-Atomen eine stärkere Gitterdehnung in der Nähe der größeren Sn-Atome verhindert. Nach dem Ersatz einer hinreichend großen Zahl von Al-Atomen durch Sn wird die Gesamtlöslichkeit sinken, weil das Gitter eine örtlich große Störung in der Nähe der Sn-Atome ausgleichen muß. Die genannten Erscheinungen werden weiterhin an den Systemen Cu-Zn-Sn u. Cu-Cd-Zn erläutert. — Eine Zunahme der Gesamtlöslichkeit gegenüber den Randsystemen wird dann eintreten, wenn das eine Zusatzmetall die durch das andere hervorgerufene Gitterdehnung mildert. — An Hand der Systeme Al-Mg-Si, Zn-Al-Cu, Ag-Sb-Zn, Cu-Sn-Be, Ag-Cd-Cu (das zuerst genannte Metall ist stets das Lösungsm., in dem die beiden anderen gelöst sind) werden einige Einzelheiten der genannten drei Typen einer Löslichkeitsbeeinflussung besprochen. — Abschließend wird der Fall behandelt, daß die beiden Zusatzmetalle untereinander eine intermetall. Verb. bilden. Diese Verb.-Bldg. (Mg₂Si) bedingt, wie an dem Syst. Al-Mg-Si ausführlich

gezeigt wird, einen außerordentlich starken Rückgang der Löslichkeit im tern. System. Auch im Syst. Cu-Ni-Sn (Verb. Ni₃Sn) liegen die Verhältnisse ähnlich. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 1013—47. Nov. 1936. Oxford, Univ. Museum, Old Chemistry Department.)

WEIBKE.

E. A. Owen und **E. L. Yates**, *Röntgenuntersuchung reiner Eisen-Nickellegierungen*. 1. Teil. Die thermische Ausdehnung nickelreicher Legierungen. Vff. bestimmen die therm. Ausdehnung sehr reiner Fe-Ni-Legierungen mit Ni-Gehh. zwischen 97 u. 73 At.-% nach dem röntgenograph. Verfahren. Die für die Ausdehnung der Kantenlänge gefundenen Meßwerte stehen in bester Übereinstimmung mit den von anderen Autoren nach den üblicher Verff. ermittelten Daten für die therm. Ausdehnung. Die Herst. u. Wärmebehandlung der Legierungen u. die Aufnahmetechnik werden ausführlich beschrieben. Für die untersuchten nickelreichen Proben wirkt sich ein Zusatz von Fe auf die Gitterkonstante des Ni in zweierlei Weise aus: 1. Die Kantenlänge des Ni-Gitters dehnt sich angenähert proportional der zugefügten Fe-Menge aus. 2. Die Temp. der Unstetigkeit auf den Temp./Ausdehnungskurven wird durch Zugabe von Fe erhöht, diese Erhöhung ist indessen dem Fe-Zusatz nicht einfach proportional. Eine Strukturänderung findet im Gebiet der magnet. Umwandlung nicht statt, von Zimmertemp. bis zu 600°, der höchsten Unters.-Temp., besteht lediglich das flächenzentrierte Gitter. Nach 15-monatlichem Lagern ließen sich an einer Legierung mit 94 At.-% Ni keine Alterungseinflüsse durch eine Veränderung der Linearabmessungen nachweisen. (Proc. physic. Soc. 49. 17—28. 1/1. 1937. Bangor, North Wales, Univ. College.) WEIBKE.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

F. F. Wolkenstein, *Leiter und Dielektrica vom Gesichtspunkt der Quantentheorie*. Zusammenfassende Übersicht. Im einzelnen werden besprochen die freien u. gebundenen Elektronen, die energet. Zonen u. die Leitfähigkeit der Leiter u. Dielektrica. (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 9. 5—12. Sept. 1936.)

KLEVER.

B. I. Dawidow und **L. I. Smanowskaja**, *Zur Theorie der elektrischen Sonden in Gasentladungsröhren*. Es wird gezeigt, daß die Sondentheorie von LANGMUIR u. MOTT-SMITH nur für Sonden, deren Radius gering im Vgl. zu der Weglänge der Elektronen u. Ionen im Gase ist, Gültigkeit hat, anderenfalls sind die Werte für die Elektronenkonz. u. auch für die Raumpotentiale zu niedrig. Es wird daher eine neue Theorie für höhere Gasdichten in der Röhre abgeleitet, wobei die Bewegung der Ladungen um die Sonde nach der üblichen Diffusionsgleichung im elektr. Feld beschrieben wird. Diese Theorie ermöglicht es, die Elektronentemp., die Elektronenkonz. u. die Raumpotentiale zu berechnen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoj Fiziki] 6. 1244—55. 1936. Leningrad, WNIT.)

KLEVER.

B. Klarfeld und **I. Taraskov**, *Die Lichtausbeute der positiven Säule einer Natriumdampfenladung*. Vff. bestimmen den %-Satz der Gesamtenergie in der positiven Säule einer Na-Entladung, der in Strahlungsenergie der gelben Na-Linien übergeführt wird. Die Messungen wurden bei Zusatz von Ar, Ne u. He von verschied. Drucken u. bei variablen Na-Dampfdrucken ausgeführt. Nach den Unters. von PIRANI u. Mitarbeitern über die Energiebilanz der positiven Säule der Na-Entladung sind für den Wrkg.-Grad der Anregung der Resonanzlinien des Na 90—95% erreicht bei einer Stromdichte von 30 mAmp/qcm u. einer Temp. von 300°. Unter annähernd denselben Bedingungen erreichen die Vff. Werte von 80—82%. Im einzelnen wurde die Lichtausbeute in Abhängigkeit vom Na-Dampfdruck bei konstantem Strom für die einzelnen Edelgase untersucht. Bei konstantem Strom (100 mAmp.) u. einem Fremdgasdruck von 1 mm steigt die Lichtausbeute von etwa 200° steil an u. erreicht bei 270° ein Maximum. Der Wert des Maximums hängt vom At.-Gew. des Edelgases ab u. ist bei Ar am größten. Bei Temp. über 300° tritt eine geringe Abnahme der Lichtausbeute ein, was durch freiwerdende Gasreste (CO₂ u. N₂) aus Glas u. Elektroden erklärt wird. Die Messungen des Potentialgradienten zeigen mit steigender Temp. eine starke Abnahme, erreichen bei 275° ein Minimum u. steigen für Ne u. Ar dann wieder an, während bei He ein konstanter Wert erreicht wird. Die Leuchtdichte als Funktion von Temp., Edelgas u. Stromstärke wird ebenfalls untersucht. Bei He erreicht die Leuchtdichte ein Maximum bei einer Temp. von 300°. Bei einem Strom von 100 mAmp. ist die Leuchtdichte hier 7 Stilb, bei 200 mAmp. 7,9 Stilb. Über 300° tritt eine geringe Abnahme ein. Ne zeigt einen kontinuierlichen Anstieg der Leuchtdichte mit der Temperatur. Bei Ar steigt die Leuchtdichte zunächst an, erreicht zwischen 240 u. 270° einen Sättigungswert, bei höheren Temp. steigt die Leuchtdichte dann weiter stark

an. Zum Schluß wird auf die Schwierigkeit der Erreichung einer hohen Lichtausbeute in techn. Lampen hingewiesen. Dem einen der Vff. (KLARFELD) ist es gelungen, unter Anwendung therm. Isolierung eine Vers.-Lampe herzustellen, die eine Lichtausbeute in der positiven Entladung von 200 lm/Watt besaß. (Techn. Physics USSR 3. 881—92. 1936. Moskau, All-Union Elektrotechnical Inst.) GÖSSLER.

Erik Rudberg, *Die Energieverteilung der Photoelektronen*. Die Verteilung der Elektronenenergieniveaus u. die Übergangswahrscheinlichkeit von diesen Niveaus bestimmen, neben dem FERMI-Faktor, maßgebend den Charakter der Photoemission der Metalle. Die verschied., auf Grund des SOMMERFELDSchen Modells, von FOWLER, DU BRIDGE u. MITCHELL für diese beiden Faktoren aufgestellten Theorien werden besprochen u. Gleichungen für die Energieverteilung aufgestellt. Sehr genaue experimentelle Werte über die Photoemission an Mo von ROEHR werden zum Vgl. herangezogen. Im Bereich der niedrigen Energien ergaben die Theorien durchweg einen zu großen Wert, wobei die Theorie von MITCHELL den experimentellen Werten am nächsten kommt. Für die höheren Energien stimmen die MITCHELLSchen Kurven (logarithm. aufgetragen) weitgehend mit denen von ROEHR überein. Der Bereich der hohen Energien ist nicht zur Entscheidung über die Theorien geeignet, da der sich dort stark ändernde FERMI-Faktor alle anderen Faktoren verdeckt. Dagegen ist der Bereich der niedrigen Energien (FERMI-Faktor konstant) zum Studium der Elektronenstruktur der Metalle geeignet. (Physic. Rev. [2] 48. 811—17. 1935. Massachusetts Inst. of Technology.) BRUNKE.

S. Schubin und **S. Sowsowsky**, *Zur Elektronentheorie der Metalle*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 1669.) Vff. erörtern einige Fragen aus der Metalltheorie vom Standpunkt der HEITLER-LONDONSchen Näherung; polare Zustände, d. h. solche, in denen sich bei einer Anzahl von Atomen zwei Elektronen u. dafür bei der gleichen Anzahl kein Elektron befindet, werden dabei berücksichtigt. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 348 bis 377. 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Physikal.-Techn. Inst. des Urals.) HENNEB.

John Bardeen, *Elektronenaustausch in der Metalltheorie*. Es wird die Möglichkeit untersucht, die den Elektronenaustausch enthaltenden FOCKSchen Gleichungen auf Probleme wie spezif. Wärme der Elektronen, Leitfähigkeit, Glühemission, Thermoelektrizität u. dgl. anzuwenden. Die spezif. Wärme freier Elektronen verschwindet danach bei $T = 0$ wie $a T/\ln(e/kT)$ u. ist bei gewöhnlichen DD. u. Temp. um den Faktor 3 bis 7 kleiner als nach der üblichen Theorie. In gleicher Weise wird der Widerstand von Metallen wie Na, deren Elektronen nahezu frei sind, vermindert. Schließlich erörtert Vf. die Ausdrücke für die gesamte Stromdichte, die von einer gegebenen Elektronenverteilung herrührt. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 32. Cambridge, Mass.) HENNEBERG.

W. G. Baber, *Der Beitrag der Zusammenstöße zwischen Elektronen zum elektrischen Widerstand der Metalle*. Vf. untersucht den in der BLOCHSchen Metalltheorie nicht berücksichtigten Einfl. der Elektronenstöße auf den elektr. Widerstand. Da dieser erst dort auftreten kann, wo das Verh. der Elektronen von demjenigen freier Elektronen abweicht, ist von vornherein zu erwarten, daß er bei Alkalien äußerst klein ist. Tatsächlich ergibt die Rechnung zu dem bekannten (bei tiefer Temp. T mit T^5 gehenden) Term ein Zusatzglied im Widerstand, das proportional zu T^2 ist u. bei n. Metallen bereits bei 1° K vernachlässigt werden kann. Dagegen ist es im Falle einer großen effektiven M. der Leitungselektronen, also bei den Übergangsmetallen wie Pd u. Pt bei Temp. des fl. He in Übereinstimmung mit der Beobachtung ausschlaggebend. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 158. 383—96. 15/1. 1937. Bristol, Univ., H. H. Wills Physical Labor.) HENNEBERG.

E. T. S. Appleyard und **A. C. B. Lovell**, *Die elektrische Leitfähigkeit dünner Metallschichten*. II. Caesium und Kalium auf Pyrexglasoberflächen. Das kürzlich (I. vgl. C. 1937. I. 1896; vgl. auch C. 1936. II. 267) angegebene Verf. zur Messung des spezif. Widerstandes dünner Rb-Schichten auf reinen Unterlagen in sehr gutem Hochvakuum wurde auf die Metalle Cs u. K ausgedehnt. Eine Leitfähigkeit wurde bereits beobachtet an Cs-Schichten von nur $0,3 \text{ \AA}$ Dicke. Der bei solchen Schichten gewöhnlich nach der Herst. auftretende Leitfähigkeitsabfall nimmt ab in der Reihe K—Rb—Cs unter sonst gleichen Bedingungen. Bei der niedrigsten Meßtemp. von 64° absol. sind Cs-Filme von wenigen Å Dicke noch stabil. Die spezif. Widerstände der stabilen Schichten stehen wieder in ausgezeichneter Übereinstimmung mit der früher abgeleiteten Formel; dies gilt für Cs bis herab zu einigen Å. Die vorliegenden Unterss. an Cs u. K liefern eine weitere Stütze für die Hypothese von LOVELL zur Erklärung des Leitfähigkeitsabfalls.

(Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 718—28. 3/2. 1937. Bristol, Univ., H. H. WILLS Phys. Labor.)

F. B. Silsbee, R. B. Scott und F. G. Brickwedde, *Eine neue Erscheinung beim Supraleitungsübergang von Tantal und Zinn*. Der Übergang vom supraleitenden Zustand in den n. leitenden Zustand findet unter gewissen Bedingungen nicht kontinuierlich statt, sondern zeigt einen bisher unbekanntem spontanen Anstieg des Widerstandes, dem ein langsamer Abfall folgt. Der Widerstandsabfall geht gewöhnlich im Verlauf mehrerer Min. in einer Folge von Schritten vor sich, bis nur noch ein Bruchteil des Spitzenwertes übrig bleibt. Hat sich dieser Effekt einmal abgespielt, so kann er unter den gleichen Bedingungen nur dann wiederholt werden, wenn inzwischen die Temp. vermindert wurde, oder aber eine Zeit von wenigstens $\frac{1}{2}$ Stde. verging. Diese spontanen Widerstandsänderungen können eingeleitet werden durch eine Erhöhung der Temp., des Stromes oder des Magnetfeldes; dann laufen sie in der beschriebenen Weise weiter, wenn die genannten drei äußeren Parameter konstant bleiben. Der gemeinsame Einfl. von Temp., Feld u. Strom auf Erscheinen u. Fortschreiten des Effektes wurde eingehend studiert. Bes. ausgeprägt tritt der Effekt bei relativ hohem Strom (ca. 2 Amp. bei Sn-Draht von 0,22 mm Durchmesser) auf. — Ausführliche Veröffentlichung in J. Res. nat. Bur. Standards wird in Aussicht gestellt. (Nature [London] 139. 325. 20/2. 1937. Washington, D. C., National Bureau of Standards.)

ETZRODT.

E. F. Burton und K. C. Mann, *Einfluß von Magnetfeldern auf Dauerströme in supraleitenden Zinn-Einkristallen*. Bei der Best. des krit. Magnetfeldes der Supraleitung war es üblich, den Widerstand des betreffenden Leiters direkt zu überwachen. Dabei war es schwierig, den Punkt, wo die ersten Spuren eines Widerstandes auftreten, genau festzulegen. Vff. benutzen deshalb das von SMITH u. TARR (C. 1936. I. 3231) entwickelte supraleitende Galvanometer zur Strommessung im geschlossenen, völlig supraleitenden Kreise. Die ersten Spuren von Widerstand sind hier leicht festzustellen, weil beim Auftreten von Widerstand der Galvanometeraussschlag rasch zurückgeht. Mit dieser Anordnung wurde der magnet. Übergang in einem zylindr. Zinn-Einkristall im transversalen u. longitudinalen Feld bei einer Temp. von 3,22° absol. untersucht. Nach der Theorie von v. LAUE, LONDON, PEIERLS sollte ein transversales Magnetfeld in einen zylindr. Supraleiter einzudringen beginnen bei der Hälfte des krit. Schwellenwertes, während im longitudinalen Feld der Widerstand ohne diesen Zwischenzustand beim krit. Schwellenwert wiederkehren soll. Aus den wiedergegebenen Widerstandsverlaufskurven folgt, daß dieses Verhältnis nicht gleich 0,5, sondern 0,58 ist, ein Wert, den DE HAAS, VOOGT u. JONKER durch direkte Messungen ebenfalls gefunden hatten. Ausführliche Veröffentlichung wird in Aussicht gestellt. (Nature [London] 139. 325 bis 326. 20/2. 1937. Toronto, Univ., McLENNAN Labor.)

ETZRODT.

M. Kersten, *Das Gesetz der Magnetisierung ferromagnetischer Stoffe in schwachen Feldern*. Aus Anlaß der 50. Wiederkehr des Jahrestages der Entdeckung von LORD RAYLEIGH (Philos. Mag. J. Sci. 23 [1887]. 225) über die Beziehung zwischen Magnetisierung u. magnet. Feldstärke ferromagnet. Substanzen in schwachen Magnetfeldern wird diese Entdeckung bes. in ihrer Bedeutung für die Fernmeldetechnik gewürdigt. Dabei wird vor allen Dingen auf den Ausbau der RAYLEIGHschen Entdeckung durch JORDAN (Elektr. Nachr.-Technik 1 [1924]. 7) hingewiesen, der erst die Bedeutung für die Technik angebahnt hat. (Z. techn. Physik 18. 39—41. 1937. Berlin-Siemensstadt, Zentrallabor. der Siemenswerke.)

FAHLENBRACH.

K. Seiyama, *Experimentelle Untersuchung über den rotierenden Hysterisverlust*. Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit einer Messung des rotierenden Hysterisverlustes von Eisen u. Nickel. Der rotierende Hysterisverlust von Fe u. Ni nimmt danach mit der Induktion zuerst bis zu einem Maximum zu, fällt dann schnell wieder ab u. nähert sich bei höheren Induktionswerten der Null. Das Maximum des rotierenden Hysterisverlustes liegt bei dem Induktionswert des Knies der Magnetisierungskurve. Bei sehr niedrigen Induktionswerten geht der rotierende genau wie der stat. Hysterisverlust nach Null, u. zwar sind die Beträge des rotierenden Verlustes dort etwas mehr als doppelt so groß wie die des stat. Verlustes. (Mem. Coll. Engng., Kyushu Imp. Univ. 5. 227—94. 1930. Japan, Kaiserliche Kyushi Univ., Elektrotechn. Inst. [Orig.: dtsh.])

FAHLENBRACH.

* **W. A. Plotnikow und J. J. Gorenbein**, *Elektrochemische Untersuchung von Lithium-, Rubidium- und Silberbromid in Äthylbromidlösungen des Aluminiumbromids*.

*) Elektrochem. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 3126.

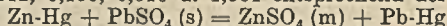
(Vgl. C. 1937. I. 309.) Die Systeme LiBr-AlBr₃, KBr-AlBr₃, RbBr-AlBr₃, CuBr-AlBr₃ u. AgBr-AlBr₃ in Äthylbromid leiten verhältnismäßig gut den elektr. Strom. Die maximale spezif. Leitfähigkeit beträgt für die Systeme mit AgBr $17,96 \cdot 10^{-3}$, mit LiBr $12,77 \cdot 10^{-3}$, mit CuBr $8,22 \cdot 10^{-3}$, mit KBr $4,24 \cdot 10^{-3}$ u. mit RbBr $2,15 \cdot 10^{-3}$. Die Leitfähigkeit der Äthylbromidlsg. des AlBr₃ wächst mit dem Ansteigen der Konz. des einwertigen Bromids u. fällt mit der Verdünnung. Nach der Leitfähigkeitsgröße können die Bromide in folgender Reihenfolge angeordnet werden: AgBr, LiBr, CuBr, KBr, RbBr. Es zeigt sich dabei, daß keine Beziehung zwischen der DE. u. Leitfähigkeit in den untersuchten Systemen besteht u. das Dipolmoment nicht die elektrochem. Aktivität des Lösungsm.-Mol. charakterisiert. Bei der Elektrolyse der Systeme mit LiBr u. RbBr scheidet sich an der Kathode Al ab, während im Syst. mit AgBr sich das Ag abscheidet. Die Zers.-Potentiale betragen für das Syst. mit LiBr 2 V, mit RbBr 1,66 V u. mit AgBr 1,3 Volt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67.) 1434—40. 1936. Kiew, WUAN.)

KLEVER.

G. Spiegel und **H. Ulich**, *Lithiumamalgam Elektroden in nichtwässrigen Lösungsmitteln. II. Mitt. über elektromotorische Kräfte nichtwässriger Ketten.* (I. vgl. C. 1936. II. 3269.) Es wurden Lithiumamalgam-Konz.-Ketten in Methanol, Acetonitril u. Aceton unter Anwendung von Amalgamtropfelektroden untersucht. Die Meßergebnisse, die tabellar. wiedergegeben sind, stimmen befriedigend überein. Die Aktivitätskoeff. des im Hg gelösten Li sind als Funktion ihres Molenbruches ($f_{Li} = a_{Li}/x_{Li}$) graph. dargestellt. Die Gleichung der Grenztangente lautet $f_{Li} = 1 + 26,5 \cdot x_{Li}$. Die Aktivitätskoeff. von LiCl in Acetonitril wurden durch Messung der EK. von Konz.-Doppelketten bestimmt. Die Werte stimmen hinreichend gut mit der DEBYE-HÜCKEL-BJERRUMSchen Gleichung überein. LiCl scheint nach den Unterr. in Acetonitril prakt. vollständig ionisiert zu sein. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 187—92. Febr. 1937. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. theoret. Hüttenkunde u. physikal. Chemie.)

BRUNKE.

Jacob Kielland, *Die elektromotorische Kraft der Zelle Zn-Hg (2 Phasen)/ZnSO₄(m), PbSO₄(s)/Pb-Hg (2 Phasen) und ihr Temperaturkoeffizient bei 25° und bei Konzentrationen von 0,05—1,5-molar.* Es wurde die EK. der Zelle Zn-Hg (gesätt. Amalgam)/ZnSO₄(m), PbSO₄(s)/Pb-Hg (gesätt. Amalgam) bei 15, 25 u. 35° für Zinksulfatmolaritäten von 0,0512, 0,150, 0,510 u. 1,501 entsprechend der chem. Rk.:



bestimmt, u. daraus für diese Konz. u. Temp. die Aktivitätskoeff. des Zinksulfats angeben. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1855—57. 9/10. 1936. Oslo.)

JAACKS.

Theodore Shedlovsky und **Duncan A. MacInnes**, *Die Bestimmung der Aktivitätskoeffizienten aus den Spannungen von Konzentrationsketten mit Überführung. II. Salzsäure bei 25°.* (I. vgl. C. 1936. I. 289.) Die Spannungen der Zelle Ag; AgCl, HCl (C₁): HCl (C₂), AgCl; Ag wurden gemessen mit C₁ = 0,1-n. u. C₂ zwischen 0,003—0,08-n., u. daraus die Aktivitätskoeff. ermittelt, die gut mit den ohne fl. Verb. erhaltenen Werten übereinstimmen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1970—72. 9/10. 1936. New York, N. Y.)

JAACKS.

Herbert S. Harned und **John Owen Morrison**, *Die thermodynamischen Eigenschaften der Salzsäure in Dioxan-Wassermischungen aus der elektromotorischen Kraft. I. Normalpotentiale.* Von 0—50° wurde in Intervallen von 5° die EK. der Zelle H₂ (1 at)/HCl (m), X % Dioxan, Y % H₂O/AgCl-Ag gemessen in Lsgg., die 20, 45 u. 70% Dioxan enthielten u. 0,003—0,2-mol. an Salzsäure waren. Daraus wurde das Normalpotential berechnet für die verschied. Temp.- u. Mischungsverhältnisse. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1908—11.)

JAACKS.

A. Güntherschulze und **Hans Betz**, *Versuche über elektrolytische Ventilwirkung in flüssigem Ammoniak als Lösungsmittel.* In fl. NH₃ (Temp. —33° bis —77°) mit einem darin gelösten Elektrolyten (5 Lsgg. untersucht) formierte sich Ta nicht. Offenbar kommt das Ta₂O₅-Gitter noch nicht ins Rutschen, weil entweder die Feldstärken im NH₃ geringer sind als im W. oder das Oxydgitter bei den tiefen Temp. fester ist als bei 0°. In wss. Lsg. formiertes Ta zeigte in fl. NH₃ die Stromspannungskurve $\gamma = a u^{1,8} \mu \text{ Amp./qcm.}$ Die Ergebnisse sind nicht gut reproduzierbar. Al formierte sich nur in H₂BO₃- bzw. Na₂B₄O₇- oder eishaltigen fl. NH₃-Lösungen. Die gebildete Oxydschicht blätterte dabei ab. (Z. Physik 104. 440—41. 3/2. 1937. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. Allg. Elektrotechnik.)

BRUNKE.

- Harvey L. Curtis, Electrical measurements: precise comparisons of standards and absolute determinations of the units. London: Mc Graw-Hill. 1937. (316 S.) 24 s.
- R. G. Milton, Electricity and magnetism. London: Dent. 1937. (282 S.) 3 s. 6 d.
- Ch. Suchet, Cours d'électrotechnique générale. Livre I. Electrostatique, électrocinétique, magnétisme et électromagnétisme. Paris: Léon Eyrolles. 1937. (336 S.) 8°. 65 fr.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Paul Drobach, *Thermodynamische Näherungsrechnungen*. In einer vorhergehenden Arbeit (vgl. C. 1936. II. 34) gab Vf. eine Näherungsgleichung, die zur Vorausberechnung chem. Gleichgewichte ohne Kenntnis der Mol.-Wärmen dient, u. Tafeln zur Berechnung der Änderung des thermodynam. Potentials für den Fall, daß die Mol.-Wärmen wiedergegeben werden durch die Gleichung $C_p = C_p' + \alpha T + \beta T^2$. In der vorliegenden Arbeit werden nunmehr Tafeln zur Berechnung des *Wärmeinhaltes*, der *Wärmetönung* u. der *Änderung des thermodynam. Potentials* mitgeteilt für den Fall, daß die Mol.-Wärmen durch $C_p = C_p' + \alpha T - \beta T^{-2}$ dargestellt werden. Ferner wird eine graph. Meth. zu einer für Näherungsrechnungen ausreichend genauen Best. der Koeff. α u. β angegeben. (Metall u. Erz 33. 515—18. 1936. Dresden.) BANSE.

H. Schmolke, *Über den Gültigkeitsbereich des Wärmesatzes von Nernst*. Vf. widerspricht der verschiedentlich geäußerten Ansicht, daß der Gültigkeitsbereich des Wärmesatzes von NERNST durch Unsicherheiten bei der prakt. Anwendung eingeschränkt werde, sowie jedem Vers., die Unterscheidung von „NERNSTschen“ u. „Nicht-NERNSTschen“ Körpern als Beschränkung der Gültigkeit jenes Wärmesatzes aufzufassen. Schließlich weist Vf. auf verschied. mögliche Berechnungsarten der durch die Knallgasrk. bei 298° absol. u. 1 at zu gewinnenden maximalen Arbeit hin, die wiederum die Gültigkeit des 3. Hauptsatzes für Rkk. in Gasgemischen beweisen u. Folgerungen hinsichtlich der Brauchbarkeit der NERNSTschen Näherungsformel ermöglichen. Aus der Anwendbarkeit oder Nichtanwendbarkeit dieser Näherungsformel dürfen keine Schlüsse auf den Gültigkeitsbereich des Wärmesatzes gezogen werden. (Z. Physik 104. 221—27. 28/12. 1936. Berlin.) ZEISE.

W. J. Kerman, *Zusammenhang zwischen der Temperatur und dem Druck gesättigter Dämpfe*. Die Besprechung der Ableitung der Gleichung $F(p, T) = 0$ von der gesätt. Dämpfen ergab, daß zur Einhaltung der von der 3. internationalen Konferenz der W.-Dampftabellen geforderten Genauigkeit diese Gleichung nur bei Unterteilung der Temp.-Gebiete in kleine Abschnitte gültig ist. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 1206—08. 1936. Leningrad, ZNIIWT.) KLEVER.

J. A. M. van Liempt, *Die Dampfdrucke des Bariums*. Der Vf. hatte früher (vgl. C. 1936. II. 2314) allgemeine Formeln für den Metalldampfdruck über festem Metall u. für die Verdampfungsgeschwindigkeit des ersten Metalls im Hochvakuum gegeben. Für Ba ergibt sich für den Dampfdruck p folgende Gleichung: $\log p$ (mm) = $(E/4,57 T) + 7,83$, wo E die Sublimationswärme u. T die absol. Temp. bedeutet. Unter Zugrundelegung der Messungen des Dampfdrucks von Ba durch RUDBERG u. LAMPERT (C. 1936. I. 28) ergibt sich für p die Gleichung $\log p = -(9727/T) + 7,83$ u. für die Verdampfungsgeschwindigkeit m im Vakuum $\log m$ (g/qcm sec) = $-(9727/T) + 6,12$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 468—70. 15/6. 1936. Eindhoven, Lab. der N. V. Philips' Gloeilampenfabr.) GOTTFRIED.

* **A. W. Rakowski, D. N. Tarassenkow u. A. W. Komandin**, *Der Einfluß einer festen Fremdphase auf die Erstarrungstemperatur von Wasser und schwachen wässrigen Lösungen*. II. System: Stärke-Wasser. (I. vgl. C. 1937. I. 36.) Bei einem W.-Geh. der Stärke bis 33%_o, d. h. von W., das durch die Stärke aus der Gasphase adsorbiert wird, wird ein Einfrieren selbst bei Abkühlung bis auf -180° nicht beobachtet. Ein solches Verh. des W. führt zu der Annahme, daß es sich in der Stärke, ähnlich dem Kristallhydratwasser, in „festem“, d. h. gebundenem Zustande befindet. Bei einem W.-Geh. von 46,5—34,26% gefriert das W., das sich unter der Wrkg. der Oberflächenkräfte befindet, im Temp.-Gebiet von 0° bis -3,16°. Die ausgeführte Berechnung weist darauf hin, daß die Zahl der Molekularschichten, die auf die Einheit der Oberfläche der Stärkekörner kommen, von der gleichen Größenordnung wie beim Quarzsand (l. c.) ist. Die Anwesenheit von Salzen in der Lsg. in geringen Mengen übt keinen spez. Einfl. (außer der mol. Erniedrigung) auf die Erstarrungstemp. der untersuchten Stärke-W.-Gemische aus. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67.) 1441—44. 1935.) KLEV.

*) Thermochem. Unters. organ. Verb. vgl. S. 3126, 3127.

K. P. Mischtschenko und M. S. Pronina, *Analyse des bei der Berechnung von isothermen Verdampfungswärmen in bezug auf reines Wasser zulässigen Fehlers*. Die Analyse des möglichen Fehlers (d) bei der Berechnung der Verdampfungswärmen von Salzlgg. unter alleiniger Berücksichtigung des reinen, in der Lsg. enthaltenen W. ergab, daß d bei endotherm. Salzen bei Temp.-Erhöhung ansteigen wird. Für exotherm. Salze wird d von der Änderung der Anzahl der in der Lsg. befindlichen Moll. abhängen, wobei d konstant bleiben kann, wenn die Mol.-Zahl durch die Verringerung der mol. Verdampfungswärme des Lösungsm. kompensiert wird. Bei Salzen mit starker Änderung der Löslichkeit mit der Temp. wird d sich verringern; bei geringer Löslichkeitsänderung kann d parallel mit dem Temp.-Anstieg sich erhöhen. Am Beispiel von 9 Salzen werden diese Schlußfolgerungen verifiziert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 769—77. 1935. Leningrad, Univ., Chem. Inst.) KLEVER.

E. Lange und W. Martin, *Integrale Lösungswärmen L_m von NaCl in D_2O - H_2O -Mischungen bei 25°*. In einer früheren Arbeit (C. 1937. I. 296) bestimmten Vff. integrale Lsg.-Wärmen von Alkalihalogeniden in hochkonz. D_2O . Um die Berechtigung der dort ausgeführten geradlinigen Extrapolation auf reines D_2O nachzuweisen, wird jetzt die Abhängigkeit der integralen Lsg.-Wärme von NaCl vom D-Geh. des W. gemessen. Experimentelle Einzelheiten sind in der früheren Mitt. beschrieben. Die integrale Lsg.-Wärme von NaCl in H_2O - D_2O -Mischungen bei einer Endkonz. von 0,45 Mol. NaCl in 100 Moll. W. u. bei 25° ändert sich mit zunehmendem D-Geh. des W. linear von $L_m = -1,019$ kcal in reinem H_2O bis zu $L_m = -1,577 \pm 0,008$ kcal in reinem D_2O . Bei der Hydratation der gleichen Ionen in den isotopen Lösungsmitteln, welche Vff. als eine Isotopenwrkg. 2. Art bezeichnen, stehen also die HDO-Moll. energet. in der Mitte zwischen H_2O - u. D_2O -Molekülen. Es wird angenommen, daß diese Beziehung allg. gilt. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 214—220. Febr. 1937. Erlangen, Univ., Physikal.-chem. Labor.) REITZ.

Edward J. Salstrom, Theodore J. Kew und Thomas M. Powell, *Thermodynamische Eigenschaften von geschmolzenen Salzlösungen*. IX. *Lithiumchlorid in Silberchlorid*. (VIII. vgl. C. 1934. II. 2490.) Die EK. der Zelle Ag(s), AgCl in LiCl(l), Cl₂(g) wurde von 500—635° gemessen bei zwischen 1,000 u. 0,136 wechselnden Mol.-Brüchen AgCl, u. daraus die Aktivität, der Aktivitätskoeff., die freie Energie der Bldg. u. Verdünnung, die Entropie u. die Bldg.-Wärme von AgCl zwischen 500 u. 600° berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 53. 1848—50. 9/10. 1936. Florida, Winter Park.) JAACKS.

R. E. Gibson und John F. Kincaid, *Scheinbares Volumen und thermische Ausdehnung einiger Salze in wässrigen Lösungen zwischen 20 und 40°*. Vff. bestimmen die therm. Ausdehnung wss. Lsgg. von BaCl₂, KBr, KNO₃, NaJ u. LiBr verschied. Konz. bei 20—40°, von den drei letztgenannten Salzen wird außerdem das spezif. Vol. in wss. Lsgg. bei 25° ermittelt. Aus den Messungen werden die scheinbaren Voll., die scheinbaren Ausdehnungen u. das scheinbare Ausdehnungsvermögen abgeleitet u. wenn möglich durch einfache Formeln als Funktionen von Temp. u. Konz. ausgedrückt. Nach den Ergebnissen dieser Unters. erscheint die lineare Abhängigkeit des scheinbaren Ausdehnungsvermögens von der Wurzel aus der Konz. nicht zwangsläufig. Die Werte werden mit den von anderen Autoren erhaltenen verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 25—32. Jan. 1937. Washington, D. C., Carnegie Inst., Geophysical Labor.; The George Washington Univ.) WEIBKE.

Th. De Donder und P. van Rysselberghe, *Thermodynamic theory of affinity*. Oxford: Oxford U. P. 1937. (142 S.) 8°. 13 s. 6 d.

A. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

René Dubrisay, *Über ein Phänomen der Capillarchemie*. Zusammenfassung u. Ergänzung der unter C. 1933. I. 2068 u. 1932. I. 3158 referierten Untersuchungen. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. II. 375—82. 1934. Paris.) K. HOFFMANN.

N. Fuchs und I. Petrjanow, *Über die Stabilität und Aufladung der Aerosole*. II. *Experimenteller Teil*. (I. vgl. C. 1934. II. 2054.) (Acta physicochim. URSS 3. 827—38. 1935. Moskau. — C. 1936. II. 3522.) KLEVER.

Giuseppe Rossi und Giuseppina Scandellari, *Beitrag zur Kenntnis der kolloidalen Lösung von Oxymyrcuriammoniumjodid*. Mit einer Lsg. von NESSLERSchem Reagens, von der 1 ccm genau 1 ccm der gleichzeitig verwendeten NH₄Cl-Lsg. entspricht, werden Verss. angestellt, aus denen sich ergibt, daß bei Verwendung gleicher Mengen der beiden

Lsgg. unabhängig von der gesamten Verdünnung stets Koagulation der entstehenden Verb. $\text{OHg}_2\text{NH}_4\text{J}$ eintritt. Erst wenn die Lsg. von NESSLERS Reagens in erheblichem Überschuß (7—10-fache Menge) zugegeben wird, erhält man eine klare, beständige koll. Lösung. Hierbei wirken offenbar die im Reagens enthaltenen Elektrolyte stabilisierend. Je höher die Konz. an $\text{OHg}_2\text{NH}_4\text{J}$ ist, desto größere Mengen Reagens sind zur Stabilisierung erforderlich. Gelatine wirkt ebenfalls stabilisierend u. zwar auch bei Konz. an $\text{OHg}_2\text{NH}_4\text{J}$, bei denen eine Stabilisierung mit NESSLERS Reagens nicht mehr möglich ist; auch hier sind um so größere Mengen Gelatine zu verwenden, je höher die Konz. an Koll. ist. Vff. legen die Bedingungen fest, unter denen gerade noch stabile Lsgg. erhalten werden können. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 522—27. 1936. Bologna, Univ., Inst. f. pharm. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

J. R. Pappenheimer, M. P. Lepie und Jeffries Wyman jr., Die Oberflächenspannung wässriger Lösungen von Zwitterionen. Es wurde die Oberflächenspannung von sieben verschied. Aminosäuren u. von Glycinbetain gemessen, die zum Teil größer, zum Teil kleiner als diejenige des W. ist. Bei diesen Zwitterionen scheinen zwei Kräfte einander entgegenzuwirken: Das Dipolmoment, welches die Oberflächenspannung vergrößert, u. die Lage u. Zahl der organ. Gruppen in der Mol., welche im umgekehrten Sinne wirken können. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1851—45. 9/10. 1936. Cambridge Mass.)

JAACKS.

Gabriel Duch, Bestimmung der Oberflächenspannung einer Flüssigkeit durch Tropfenbildung am Ende einer Capillare, in der man den Stand des Meniskus beobachtet. Es wird in einer Capillare, bei der durch seitliches Herabfließenlassen am unteren Ende ein Tropfen erzeugt wird, die Steighöhe der Fl. kathetomet. bestimmt. Mit dieser hängt dann die Oberflächenspannung nach folgender Beziehung zusammen: $h + \Delta h = 2A/g \cdot d(1/r + 1/R)$ mit $h + \Delta h$ = Steighöhe, A = Oberflächenspannung, $d = D$, g = Erdbeschleunigung, r = Radius der Capillare u. R = Tropfenradius. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1336—38. 14/12. 1936.)

K. HOFFMANN.

E. B. R. Prideaux, Diffusionspotentiale und Beweglichkeiten von ionisierter Gelatine. II. Neutrale und alkalische Lösungen. (I. vgl. C. 1936. I. 1386.) Vff. setzt zu 1%ig. Gelatinelsgg. wechselnde Mengen KOH u. KCl u. untersucht die Beziehungen zwischen Diffusionspotential, Beweglichkeit, p_H , Leitfähigkeit u. ζ -Potential der ionisierten Gelatinemoleküle. (Trans. Faraday Soc. 32. 576—82. März 1936. Nottingham.)

MOLL.

Johannes Scheiber und Otto Baier, Beiträge zur Kenntnis des Lösungszustandes filmbildender Stoffe. Zur Charakterisierung u. zum Vgl. des Lsg.-Zustandes von verschied. als direkte Filmbildner (Lacke) verwendeten Lsgg. benützen die Vff. die Abhängigkeit der Viscosität von Konz. u. Lösungsm. u. bes. die Gültigkeitsgrenzen des HAGEN-POISEUILLESchen Gesetzes. Capillarviscosimeter nach OSTWALD-HOLDE-ÜBELOHDE, Fließdrucke 60—600 mm W., Temp. 20°, Konz.-Bereich die in der Praxis üblichen Konzentrationen. — Vers.-Ergebnisse: 1. Harze: 50—70% Kolophoniumlsgg. in A. u. Toluol zeigen keine wesentliche Abhängigkeit vom Fließdruck (im folgenden mit „n.“ bezeichnet), Weichmanilakopal zeigt bei Konz. von mehr als 40% in A. Abhängigkeit vom Fließdruck (im folgenden mit „abweichend“ bezeichnet), Schellack in Toluol-A.-Gemisch zeigt mit steigendem Toluolzusatz Viscositätsverminderung, das gleiche gilt für Kresol-Novolack u. Kresol-Resol, dagegen zeigen Phenol-Novolack u. Phenol-Resol Viscositätszunahme mit steigendem Toluolgehalt. Dieser Unterschied kann als prakt. Unterscheidungsmittel benützt werden. Das „n.“ Verh. 60%ig. Lsgg. spricht für mol.-disperse Verteilung. Verschied. Lösungsmittel führen bei Kresol-Resol zu Viscositätsunterschieden, die aus den Unterschieden der Lösungsmittel allein nicht erklärt werden können. 65%ig. Dammarharz in Toluol weicht ab. — 2. Hochpolymere: Kautschuk verhält sich schon in 0,5—1%ig. Lsg. in Bzl. u. Xylol abweichend, Chlorkautschuk erst bei 15%. Mit SnCl_4 abgebauter Kautschuk (J. SCHEIBER) in 30%ig. Lsg. in Solventnaphtha zeigt gleiche Viscosität wie 2%ig. Kautschuklsg., auch höherviscose Lsgg. im schlechter lösenden Bzn. sind normal. Bei Vinylacetatpolymerisaten (Vinnapas) in Aceton zeigen sich Abweichungen je nach der Anfangsviscosität der Prodd. bei 5—30%ig. Lösungen. Techn. Polystyrol in Bzl. verhält sich von 10% abweichend mit starker Zunahme der Anomalie bei höheren Konz., die Abweichung einer 15%ig. Lsg. entspricht der einer 80%ig. Lsg. von Leinölstandöl in Bzl. (50%ig. Lsg. n., 60%ig. abweichend). — 3. Nitrocellulosen: Die von FIKENTSCHER u. MARK (C. 1930. I. 1446) aus der Konz. der Lsgg. bei Isoviscosität bestimmten relativen Mol.-Geww. konnten bestätigt werden, u. es ergibt sich, daß die aus der

zugrundegelegten Beziehung: $1/\sqrt{c_1} : 1/\sqrt{c_2} : 1/\sqrt{c_3} = M_1 : M_2 : M_3$ (c = Konz. der isoviscosen Lsgg. in g, M = relatives Mol.-Gew.) folgende Unabhängigkeit vom Lösungsmittel gilt. Aus der Übereinstimmung mit den Prodd., die 1928 hergestellt sind, wird gefolgert, daß diese Wollen mit konstanten Eigg. hergestellt werden können. Ersatz von Butylacetat durch Butanol (Fließmittel) führt allg. sofort zur Viscositäts-erhöhung, bis zum Verhältnis 2 zu 3 bleiben niedrigviscose Lsgg. n., höherviscose zeigen Abweichungen. Der allg. angenehme günstige Einfl. des Butanols auf den Lsg.-Zustand existiert nicht. Bzn. verschlechtert wesentlich, Toluol scheint als Verschnittmittel (bis zu 50%) bzgl. des Lsg.-Zustandes zulässig, CHCl_3 ist noch schlechter als Benzin. Die Viscositätsbest. gestattet die prakt. wichtige „wahre“ Verschnittfähigkeit besser zu beurteilen als die Methoden von DAVIDSON u. REID (C. 1928, I. 442), WOLFF, ZEIDLER u. TOELDT, BROWN u. BOGIN (C. 1928, I. 263). Die Einstellungsdauer des Solvationsgleichgewichts konnte an höher viscosen Lsgg. in Aceton u. Essigester verfolgt werden, die innerhalb von 400 Tagen eine Viscositätsabnahme um 50% u. mehr zeigten. Zunahmen wie bei WERNDT (Dissertation Leipzig 1930) wurden nicht gefunden, Butylacetat ist trotz höherer Viscosität der Lsgg. das bessere Lösungsm. für Nitrocellulosen als Aceton u. Essigester, da es die höchste Grenzkonz. aufweist, bis zu der die Lsgg. sich n. verhalten. — Bzgl. der zahlreichen Einzelwerte muß auf das Original verwiesen werden. (Kolloid-Beih. 43. 363—416. 1/4. 1936. Leipzig, Univ., Labor. für angewandte Chem. u. Pharmacie.) HUTH.

E. Angelescu, *Beiträge zur Kolloidchemie der Systeme Seifen-Kresol-Wasser*. (Vgl. C. 1930. II. 1351.) Vf. berichtet über einige Unters. über die Viscosität von Mischungen verschied. Seifen mit Kresol u. W., die die Hypothese des Vf. (vgl. C. 1930. II. 3006), daß durch Zusatz von Kresol der Dispersitätsgrad der Seifenlg. verändert wird, bestätigen. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. II. 506—17. 1934. Bukarest, Univ., Landwirtsch. chem. Inst.) K. HOFFMANN.

R. Stevenson Bradley, *Polymolekulare Adsorptionsschichten*. II. *Die allgemeine Theorie der Kondensation von Dämpfen an fein zerteilten festen Stoffen*. (I. vgl. C. 1937. I. 2118.) Die Vorstellung einer Capillarkondensation von Dämpfen an festen Stoffen kann nur in der Nähe des Sättigungspunktes zutreffend sein, weil im größten Teile des Druckbereiches p/p_s (p_s = Sättigungsdruck) der nach THOMSONS Gleichung berechnete Porenradius viel zu klein ist. Für fein zerteilte Stoffe kann sie auch deshalb nicht richtig sein, weil diese eine Oberflächenkrümmung von einem Vorzeichen besitzen, das dem in jener Theorie vorausgesetzten Vorzeichen entgegengesetzt ist; eine Kondensation kann hier nur an den Berührungsstellen benachbarter Teilchen erfolgen. Vf. überträgt daher die früher entwickelte Theorie auf kompliziertere Systeme dieser Art. Die Theorie zeigt, daß sich für Dämpfe aus Dipolmoll. ähnliche Resultate wie früher für den Fall einer einfachen Oberfläche ergeben, u. daß bes. die übliche Isothermenform richtig herauskommt. Die Theorie des Vf. unterscheidet sich von POLANYIS (Z. Elektrochem. 28 [1922]. 110) ursprünglicher Kondensationstheorie insofern, als in der Theorie des Vf. die Anziehungskräfte des festen Körpers nur auf die 1. Adsorptionsschicht wirken. Die Moll. in dieser Schicht werden hierdurch polarisiert, während permanente Dipolmoll. unter einem von der Temp. abhängigen Winkel zur Oberflächennormale orientiert werden. Diese 1. Schicht entsteht bereits bei kleinen Drucken, entsprechend LANGMUIRS Theorie. Bei höheren Dampfdrucken bildet sich infolge der von den Moll. der 1. Schicht ausgehenden Anziehungskräfte eine 2. Adsorptionsschicht usw. Schließlich erscheint an den Berührungsstellen benachbarter Teilchen ein Meniscus, der sich aber infolge der Wrkg. jener Kräfte von demjenigen der gewöhnlichen Fl. unterscheidet. — Die Theorie wird an vorliegenden Messungen geprüft u. bestätigt. (J. chem. Soc. London 1936. 1799—1804. Dez. Leeds, Univ.) ZEISE.

Naoto Kameyama und Shin-ichi Kikuchi, *Über eine Eigenschaft der Silberoberfläche*. Eine durch Verdampfen von Ag auf Glas hergestellte sehr dünne Ag-Schicht wird in eine n. Lsg. von AgCl oder AgBr in NaCl- bzw. NaBr-Lsg. gebracht. Mit Hilfe eines durch die Elektrolyse des H_2O entwickelten H_2 -Stromes wird die Luft aus dem App. vertrieben. Nach dieser Behandlung bedeckt sich das zunächst violette Ag mit einer sehr dünnen weißen AgCl- oder gelben AgBr-Schicht. Auch bei Verwendung einer an NaOH 0,002-n. Lsg. wird dasselbe Resultat erhalten. Nach den bekannten Daten der freien Energien der Komponenten des Syst. sollte bei Abwesenheit von Sauerstoff eine Halogenisierung des Ag nicht möglich sein. Aus der Tatsache, daß dieser Vorgang doch eintritt, schließen die Vff., daß die Atome auf einer Ag-Oberfläche weniger stabil sind als die im Innern des Metalls. Die allg. gemachte Annahme, daß das latente

Bild einer photograph. Emulsion aus zwei- oder dreiatomigen Ag-Teilchen besteht, die katalyt. oder adsorptive Eiggg. haben, erhält durch die Verss. der Vif. eine neue Stütze. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 17 B—18 B. Jan. 1937. Tokyo, Imper. Univ. Facult. d. Ingen. Lab. für angew. Photochemie. [Nach franz. Ausz. ref.]) THILO.

B. Anorganische Chemie.

Guido Ajon, *Gegenseitige Einwirkung zwischen Chloriden*. Bei Zimmertemp. wird die Einw. von CaCl_2 , MgCl_2 u. HCl -Lsgg. auf NaCl u. KCl -Lsgg. untersucht, wobei die Alkalichloridlsgg. gesätt. verwendet werden, die NaCl -Lsg. auch mit einer der Sättigung des KCl entsprechenden Cl^- -Konz., sowie — ebenso wie die KCl -Lsg. — in dieser Konz. mit Zusatz von $\frac{1}{2}$ u. $\frac{3}{4}$ Vol. W., die CaCl_2 -Lsg. gesätt. u. mit einer der gesätt. MgCl_2 -Lsg. entsprechenden Cl^- -Konz., HCl ebenfalls in diesen beiden Cl^- -Konz. u. MgCl_2 -Lsgg. gesättigt. Bei den gesätt. Lsgg. von NaCl u. KCl tritt auf den Zusatz aller verwendeter CaCl_2 , MgCl_2 u. HCl -Lsgg. sofort Fällung ein, ebenso bei der mit $\frac{1}{2}$ Vol. W. verd. gesätt. KCl -Lsg. mit HCl in Sättigungskonz. des CaCl_2 . Alkalilsgg. unter sich u. Fällungslsgg. unter sich gemischt liefern keine Fällung. Bei Zugabe steigender Mengen gesätt. CaCl_2 -Lsg. zu den gesätt. Alkalichloridlsgg. tritt in beiden Fällen ein Maximum der Fällung mit der doppelten Menge CaCl_2 -Lsg. auf. Als Fällungsmittel werden ferner untersucht gekörntes trockenes CaCl_2 u. kryst. CaCl_2 , letzteres auch zusammen mit gesätt. CaCl_2 -Lsg., wobei Fällung bis zum Erreichen eines Gleichgewichts eintritt, in dem das Verhältnis $\text{NaCl}/\text{CaCl}_2$ u. KCl/CaCl_2 einen charakterist. Wert annimmt. Die beobachteten Erscheinungen werden theoret. mit Hilfe des Massenwirkungsgesetzes erklärt. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 255—71. 1936. Acireale u. Catania.) R. K. MÜLLER.

Giorgio Renato Levi, *Neuere Untersuchungen über die Chlorite*. Zusammenfassende Darst. schon veröffentlichter Arbeiten, vgl. C. 1930. II. 3722. 1931. I. 2434. 3656. 1933. I. 2938. 1936. I. 525. 3658. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 382 bis 386. 1936. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. phys. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Robert Klement, *Basische Phosphate zweierwertiger Metalle. I. Basische Magnesiumphosphate*. Sek. Magnesiumphosphat bildet durch Hydrolyse bei 37° 1. mit Tyrodelsg. tert. Mg -Phosphat, 2. mit W. $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \frac{1}{3} \text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, den „Hydroxyl-Bobbierit“, 3. mit 0,01-n. NaOH bas. Mg -Phosphat $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$. Es wurde ein tensimet. W.-Abbau sowie eine opt. u. röntgenograph. Unters. durchgeführt. (Z. anorg. allg. Chem. 228. 232—40. 28/8. 1936. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für anorgan. Chemie.) A. HOFFMANN.

J. D'Ans und P. Höfer, *Über das System $\text{CaSO}_4\text{-H}_3\text{PO}_4\text{-H}_2\text{O}$* . Vif. bestimmen die Löslichkeit von $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, CaSO_4 u. (bei 83°) $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ in Phosphorsäuren verschied. Konz. bei 25 u. 83° , auch wurden die Beständigkeitsgebiete der verschied. Formen des CaSO_4 im Syst. $\text{H}_2\text{O} - \text{H}_3\text{PO}_4$ festgelegt. Bei 25° tritt durch Zusatz von Phosphorsäure eine erst rasche u. dann verlangsamte Zunahme der Löslichkeit des Gipses u. des Anhydrits ein, nach Überschreitung eines Maximalwertes sinkt die Löslichkeit langsam ab. Gips u. Anhydrit unterscheiden sich hinsichtlich der Größe der Löslichkeit nur wenig. Bei 83° sind die Unterschiede stärker ausgeprägt; da man sich hier bereits oberhalb des Umwandlungspunktes Gips-Anhydrit ($63,5^\circ$) befindet, ist die ganze Kurve des Gipses metastabil u. seine Löslichkeit stets größer als die des Anhydrits. $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ unterscheiden sich hinsichtlich des Löslichkeitsbetrages wenig. — Weiterhin werden die Erscheinungen der Übersättigung einer Phosphorsäurelsg. an CaSO_4 behandelt. Abschließend werden die techn. Bedingungen bei der Phosphorsäuredarst. u. das Verh. des CaSO_4 in den verschied. H_3PO_4 -Konz. klargestellt. Bemerkenswert ist vor allem die starke Erhöhung der Löslichkeit des CaSO_4 in Phosphorsäuren mittlerer Konz., bes. bei höheren Temperaturen. (Angew. Chem. 50. 101—04. 23/1. 1937. Berlin, Kali-Forsch.-Anst.) WEIBKE.

Delfina Ghiron, *Borovanadate und Borophosphate*. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 366—70. 1936. — C. 1936. I. 1197.) R. K. MÜLLER.

R. Flatt und M. Walbaum, *Über das System $\text{ZrO}_2\text{-K}_2\text{O-N}_2\text{O}_5\text{-H}_2\text{O}$* . Beim Zufügen von mehr als 2 Mol KOH zu einer verd. Lsg. von $\text{ZrO}(\text{NO}_3)_2$ in W. entsteht ein Nd. von Zirkonylhydroxyd, $\text{ZrO}(\text{OH})_2$, der kleine Mengen KOH adsorbiert enthält. Kaliumzirkonat entsteht nicht. Mit 1 Mol KOH pro 1 Mol $\text{ZrO}(\text{NO}_3)_2$ entsteht eine Lsg., die das einwertige Kation $[\text{ZrOOH}]^+$ enthält. Weitere Zugabe von KOH zu dieser Lsg. liefert einen Komplex, der sich aus 6 $[\text{ZrOOH}]^+$ mit 1 $(\text{OH})^-$ bildet. Bei

Verwendung von mehr als 7 Mol. KOH auf 1 $ZrO(NO_3)_2$ entsteht ein Nd., der ein (NO_3) pro 6 Zr enthält. Zur vollständigen Fällung des Zr genügen 11 KOH pro 6 $ZrO(NO_3)_2$. Die Konst. des entstandenen Nd. wird zu $[(NO_3)\{ZrO(OH)_6\}(OH)_5]$ angenommen. Mit überschüssiger KOH wandelt sich das Prod. in die Verb. $[(OH)\{ZrO(OH)_6\}(OH)_5]$ um. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 102. 59—60. Dez. 1936.)
THILO.

Antonino Sconzo, *Über die basischen Chromsulfite*. Beim Erhitzen von $Cr_2(SO_4)_3$ -Lsg. mit Na_2SO_3 zum Sieden tritt Rk. unter Entw. von SO_2 ein. Beträgt das mol. Verhältnis der Rk.-Teilnehmer 1 : 1, dann scheidet sich kein Nd. ab. Bei einem Verhältnis $Cr_2O_3 : SO_2 = 1 : 2$ bildet sich ein Nd., der nach Trocknung über $CaCl_2$ die Zus. $2 Cr_2O_3 \cdot SO_2 \cdot 9 H_2O$ aufweist; durch $K_2Cr_2O_7$ wird in schwefelsaurer Lsg. aus diesem Prod. bei Siedehitze SO_2 nur zu 7,11% oxydiert. Bei Molverhältnissen 1 : 3 u. 1 : 5 scheidet sich ein anderes bas. Sulfite aus, dessen Zus. nach Trocknung über $CaCl_2$ der Formel $3 Cr_2O_3 \cdot 2 SO_2 \cdot 14 H_2O$ entspricht; durch $K_2Cr_2O_7$ werden bei diesem Prod. 58,96% des SO_2 oxydiert. Das durch Fällung mit NH_3 bei Siedehitze aus $Cr_2(SO_4)_3$ -Lsg. gefällte $Cr(OH)_3$ löst sich fast nicht in wss. SO_2 -Lsg., wohl aber das in der Kälte gefällte (u. in der Kälte gewaschene) Hydrat. Die Lsg. liefert beim Sieden leicht hydrolysierbares $Cr_2O_3 \cdot SO_2$ (nach Trocknen über $CaCl_2 : Cr_2O_3 \cdot SO_2 \cdot 4 H_2O$); SO_2 wird bei diesem Prod. durch $K_2Cr_2O_7$ zu 93,28% oxydiert; das Hydrolyseprod. hat die Zus. $Cr_2O_3 \cdot 5 H_2O$. Wird die Lsg. von Cr_2O_3 in SO_2 unter Zusatz von Na_2SO_4 zum Sieden erhitzt, dann erhält man $3 Cr_2O_3 \cdot 2 SO_2$; die Meth. eignet sich bes. zur Darst. der Verbindung. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 548—57. 1936. Bussi Officine, S. A. AZOGENO.)
R. K. MÜLLER.

Antonino Sconzo, *Chemische und kinetische Untersuchung der Reaktion zwischen Kaliumbichromat und Natriumsulfite in wässriger Lösung*. (Vgl. C. 1934. II. 214 u. vorst. Ref.) Bei der Rk. von $K_2Cr_2O_7$ mit Na_2SO_3 in wss. Lsg. (Molverhältnis 1 : 1) erhält man in der Kälte ein Gemisch von CrO_2 , Cr_2O_3 u. geringen Mengen bas. Sulfite; das Prod. stellt nach Trocknen an der Luft eine dunkle harte M. dar. Findet die Rk. in sd. Lsg. statt, dann unterbleibt die Bldg. bas. Sulfite, im lufttrockenen Präp. kann man $CrO_2 \cdot H_2O$, nach Trocknen über $CaCl_2$ daneben $Cr_2O_3 \cdot 5 H_2O$ erkennen. Die in der Kälte gebildete Menge bas. Sulfite geht bei einem Molverhältnis $K_2Cr_2O_7 : Na_2SO_3 = 2 : 1$ soweit zurück, daß die getrocknete M. nicht mehr hart ist, während bei einem Molverhältnis 1 : 2 auch in sd. Lsg. Gemische verschied. bas. Sulfite erhalten werden. Die Rk.-Geschwindigkeit bei äquimol. Rk. ist in jedem Augenblick proportional dem Prod. aus der Konz. der durch Hydrolyse der $K_2Cr_2O_7$ gebildeten H^+ u. der Na_2SO_3 -Konzentration. Durch einen Zusatz von Mannit oder Rohrzucker wird die untersuchte Rk. nicht gehemmt. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 557—69. 1936. Bussi Officine, S. A. AZOGENO.)
R. K. MÜLLER.

Gino Scagliarini, *Die Farbreaktion zwischen Nitroprussid und Sulfiten (Bödekersche Reaktion)*. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 544—46. 1936. — C. 1936. I. 974.)
R. K. MÜLLER.

Enrico Crepaz, *Die Reduktion des Zinnoxids mit Kohlenoxyd*. Durch Überleiten von CO über SnO_2 mit verschied. Geschwindigkeiten u. Extrapolieren auf Geschwindigkeit 0 ermittelt Vf. die Gleichgewichtskonstanten der Rk. $SnO_2 + 2 CO \rightleftharpoons Sn + 2 CO_2$ zwischen 600 u. 1000°. Zwischen 550 u. 900° kann die Gleichgewichtskonstante ausgedrückt werden durch $\log K = (418,5/T) - 0,9725$. Bei niedrigen Temp. (bis etwa 400—450°) erfolgt ausschließlich Red. zu SnO, bei weiterer Temp.-Steigerung nimmt die Zers.-Geschwindigkeit des SnO erheblich zu, bis von etwa 550° an Gleichgewicht zwischen SnO_2 u. Sn erreicht wird. Die oberhalb 900° festgestellten Differenzen zwischen Berechnung u. Vers. sind vermutlich auf Vers.-Fehler oder Veränderung des Bodenkörpers zurückzuführen. Die Wärmetönung der Gesamtrk. ist gering. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 346—52. 1936. Padua, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Chemie.)
R. K. MÜLLER.

A. Perret und J. Biechler, *Über das Bleicyanamid*. Eine Mischung von 1 Mol $PbCl_2$ oder $PbBr_2$ mit 2 Mol NaCN reagiert erst kurz unterhalb des F. der Pb-Halogenide. Die Temp. des Beginnes der stets sehr unvollständigen Rk. hängt von der Ggw. von Katalysatoren, z. B. von Eisen, ab. Das Existenzgebiet des $PbCN_2$ ist sehr klein. Seine Entstehung beginnt bei 400°. Bei 9-std. Erhitzen zwischen 400 u. 490° bilden sich bis zu 8%. Über 500° zers. es sich unter N_2 -Entwicklung. Dieselben Eigg. wurden bei einer durch doppelten Umsatz von Pb-Salz mit einer Lsg. eines Cyanamides erhaltenen Probe gefunden. Bei der Rk. von $Pb(Hal)_2$ mit 2 NaCN muß primär

Pb(CN)₂ entstehen, das sich, wie andere zweiwertige Cyanide, sofort in Cyanamid zersetzt. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 102. 58—59. Dez. 1936.) THILO.

Leon A. McDowell und Herrick L. Johnston, *Die Löslichkeit von Kupferoxyd in Alkalien und die zweite Dissoziationskonstante der Kupfersäure. Die Analyse sehr kleiner Kupfermengen.* Die Löslichkeit von CuO in reinem W. ist etwa 3×10^{-5} Mol/l; ferner wurden von den Vff. die Löslichkeiten von CuO in 0,04—8-n. KOH u. auch in NaOH bestimmt. Als zweite Dissoziationskonstante von Cu(OH)₂ ergibt sich daraus $7,9 \times 10^{-14}$ für $\text{HCuO}_2^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{CuO}_2^-$. Es wird eine potentiometr. Präzisionsmeth. zur Best. von Cu unter Verwendung des Ferro-Ferricyanidsyst. angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2009—14. 9/10. 1936. Columbus, O.) JAACKS.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. P. Wolarowitsch und A. A. Leontjewa, *Untersuchung der Elastizität der Schmelzen von Gesteinsarten.* (Vgl. C. 1936. I. 3478. II. 1479.) Für die Unters. der Elastizität der Schmelzen von 2 Basalten (von Alagetz u. Transkaukasien) u. einem Diabas (aus Schtschelika) bei Temp. bis zu 1400° wurde die Meth. der Schwingungen angewandt, die es ermöglicht, den Schubmodul in absol. Einheiten zu bestimmen. Es zeigte sich auffallenderweise nur eine verhältnismäßige geringe Veränderung des Schubmoduls in Abhängigkeit von der Temperatur. So wächst für den einen Basalt der Modul von 1030 bis auf 870° nur auf das Doppelte. Der Vgl. mit der Viscosität u. den spezif. Volumina dieser Gesteinsarten (l. c.) ergab gewisse Differenzen für den nach den verschied. Methoden gefundenen Beginn der Krystallisation. (Z. anorg. allg. Chem. 228. 28—32. 14/7. 1936. Moskau, Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

S. A. Borovik und A. F. Sosedko, *Die Gegenwart von Gallium in Proben, die von der Expedition des Instituts Lomonossow der Akademie der Wissenschaften der USSR gesammelt worden sind.* Durch Spektralanalyse von Pegmatitmineralien des Altin-Taou wurde gefunden, daß einige Glimmer relativ viel Ga enthalten. Eine systemat., quantitative Unters. ergab, daß von allen untersuchten Mineralien der Muscovit den höchsten Ga-Geh. bis 0,1%, Granit den kleinsten unterhalb 0,01% aufweist. Die endogen pegmatit. oder pneumatolyt. gebildeten Mineralien enthalten mehr Ga als die exogen gebildeten. Gleiche Mineralien derselben Lagerstätte können aber in ihrem Ga-Geh. sehr schwanken. So enthält z. B. der Muscovit 10^{-4} bis 10^{-10} % Ga. Wegen Einzelheiten über die untersuchten Mineralien muß auf das Original verwiesen werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 31—34. 5/1. 1937. Moskau, Akademie d. Wiss. d. USSR. Inst. Lomonossow, Labor. für Spektralanalyse.) THILO.

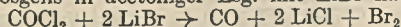
P. Leone, F. Cipolla und S. Vinti, *Die bituminösen Kieselgerde von Sizilien. (Erste Ergebnisse geologischer und chemischer Untersuchungen an der Lagerstätte von Serradifalco in der Provinz Callanissetta.)* In dem untersuchten Vork. findet sich eine ca. 2 m mächtige Schicht mit einem Ölgeh. von im Durchschnitt 13,4%. Das Öl enthält nach Klärung durch Schleudern 5,45% S, D. 0,9199. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 785—88. 1936. Palermo, T. H. Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

[russ.] Nichtmetallische nutzbare Mineralien der UdSSR. Sammlung von Aufsätzen, Band I. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. nauk SSSR. 1936. (XI, 580 S.) Rbl. 22.50.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

A. Perret, R. Perrot und J. Biechler, *Experimentaluntersuchungen über einige Verbindungen mit aktivem Halogen.* (Vgl. C. 1935. II. 1519.) Vff. beobachten, daß die Halogenatome des Phosgens in acetoniger Lsg. mit LiBr nach



reagieren. Analog reagiert das Diphosgen mit NaJ in Aceton nach der Gleichung $\text{CCl}_3\text{OCOC}l + 4 \text{NaJ} \rightarrow 2 \text{J}_2 + 4 \text{NaCl} + 2 \text{CO}$; mit LiBr in Aceton läuft die analoge Rk., nur weniger lebhaft, ab. Das Chlorformiat des Dichlormethylalkohols reagiert quantitativ nach $\text{CHCl}_2\text{OCOC}l + 2 \text{NaJ} \rightarrow 2 \text{CO} + 2 \text{NaCl} + \text{HCl} + \text{J}_2$. Die Wrkg. der Cl-Atome dieses Mol. zeigt sich in gleicher Weise beim LiBr. Die CO- u. Br₂-Bldg. läßt schließen, daß 2 Cl-Atome im Mol. bes. Eigg. haben. Bei der Katalyse des spontanen $\text{CHCl}_2\text{OCOC}l$ -Zerfalls durch sublimiertes FeCl₃ erhält man leicht Phosgen. Die bei der COCl_2 -Bldg. wirksamen Cl-Atome sind ohne Zweifel dieselben wie bei den anderen Reaktionen. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 102. 60—61. Dez. 1936.) THILO.

Paul Szendrő, *Untersuchungen über photochemische Umwandlungen von Imidazolverbindungen*. Die Identifizierung von *Histamin* in ultraviolettbestrahlten *Histidin*-Lsgg. gelang nicht (vgl. dagegen F. ELLINGER, C. 1930. II. 2527). Das KÖSSLER-HANCKE-Verf. zur Trennung von *Histamin* u. *Histidin* war zur Isolierung des wirksamen Bestrahlungsprod. brauchbar, dieses gibt aber weder mit *Pikrin*-, noch *Pikrolan*-, noch *Rufiansäure* Ndd. Die wirksamen Extrakte des *Histidins* ergaben ein *Phenylhydrazon* u. sie reduzierten Metallsalze, so daß im Einklang mit theoret. Möglichkeiten u. ferner mit dem Nachweis von NH_3 , der freilich in Mengen entsteht, die auch an die Spaltung des *Imidazolrings* denken lassen, die Vermutung naheliegt, daß *Imidazolacetaldehyd* entsteht. Durch Bestrahlung von *Imidazoläthylalkohol* entsteht auch ein wirksamer Körper, der wie *Histamin* wirkt. In diesem Falle kann der Aldehyd aber nie das *Histamin* entstehen. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 228. 742—50. Greifswald, pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

Biagio Pesce, *Scheinbare Molekularrefraktion von Nichtelektrolyten in Lösung: Harnstoff in Wasser*. (Vgl. C. 1932. II. 976.) Auch bei wss. Harnstofflsg. nimmt die Mol.-Refr. wie bei Elektrolytlsgg. linear mit steigender Konz. ab. Der für Konz. 0 extrapolierte Wert R_0 ist 13,88. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 441—43. 1936. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Georges Bruhat und **Pierre Guénard**, *Untersuchung des zirkularen Dichroismus von wässrigen und sauren Campherlösungen*. Vf. haben den zirkularen Dichroismus von *Campher*lsgg. in W. u. Säuren gemessen. Diese Messungen in Verb. mit denen in organ. Lösungsmm. zeigen, daß drei verschied. Arten der rechtsdrehenden *Ketonbande* auftreten. 1. Es tritt eine Verschiebung der *Ketonbande* im Wellenlängenbereich auf. Dies wird nur bei Lsgg. in den verschied. organ. Lösungsmm. beobachtet. 2. Es tritt eine Änderung in der Breite der *Bande* auf. Diese wird bei verd. Lsgg. in H_2O u. Säuren beobachtet. 3. Es tritt eine Änderung des maximalen *Dichroismus* ein. Diese Änderung wird hauptsächlich beim Übergang von verd. zu konz. Lsgg. in organ. Lösungsmm. beobachtet. Die Änderungen des Drehungsvermögens, die beim Wechsel des Lösungsm. beobachtet werden, sind auf eine Verschiebung der Rotationsdispersion zurückzuführen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 862—64. 3/11. 1936.) GÖSSLER.

Konstanty Hrynakowski und **Henryk Staszewski**, *Gleichgewicht der Phasen fest-flüssig in ternären Systemen organischer Verbindungen*. 14. Das ternäre System der *Acetotoluidin*isomeren. (13. vgl. C. 1936. II. 2325.) o- u. m-*Acetyl*toluidin bilden ein *Eutektikum* bei 28 Mol.-% o-Verb. u. 40,6°. — p- u. m-*Acetyl*toluidin bilden ein *Eutektikum* bei 18 Mol.-% p-Verb. u. 42,0°. — Das tern. System o-, m- u. p-*Acetyl*toluidin bildet ein *Eutektikum* mit 8 Mol.-% p-, 27 o- u. 65 m-, F. 25,2°. Die Ergebnisse stimmen für die *Eutektica* der *Zweistoffsysteme* u. des tern. Syst. mit den nach *KORDES* berechneten überein, woraus hervorgeht, daß die *Komponenten* ideale Lsgg. miteinander bilden. (Roczniki Chem. 16. 542—50. 1936.) SCHÖNFELD.

Fr. Fichter und **Paul Sutter**, *Elektrolyse von Mischungen von Propionaten mit Sulfaten und mit Perchloraten*. (Vgl. C. 1936. II. 1889.) Die bei der *Elektrolyse* von Gemischen aus *Nitraten* u. *Propionaten* (C. 1935. I. 2803) beobachtete *Synth.* von *Alkyl-* oder *Glykolestern* der HNO_3 läßt sich mit Gemischen aus *Propionaten* u. *Sulfaten* oder *Perchloraten* nicht nachahmen; es treten keine *Alkyl-* oder *Glykolsulfate* oder *-perchlorate* auf. (Helv. chim. Acta 20. 156—58. 1/2. 1937. Basel, Anstalt f. anorgan. Chemie.) OSTERTAG.

Herbert S. Harned und **George L. Kazanjian**, *Die Dissoziationskonstante der Essigsäure in Dioxan-Wassermischungen*. (Vgl. C. 1936. I. 3815.) Die EK. der Zelle H_2 (1 at)/ HAc (m_1), NaAc (m_2), NaCl (m_3), X % *Dioxan*, Y % H_2O /AgCl-Ag wurde von 0—50° u. bei *Dioxan-W.*-Mischungen von 20, 45 u. 70 Gewichts-% *Dioxan* bestimmt. Bei 25° ist die DE. dieser Lsgg.: 60,8, 38,5 bzw. 17,9. Daraus wurde nach der Meth. von *HARNED* u. *EHLERS* (C. 1932. II. 678) die *Dissoziationskonstante* bestimmt, u. die Temp.-Abhängigkeit derselben in guter Übereinstimmung mit einer früher empir. für wss. Lsgg. gefundenen Gleichung gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1912—15. 9/10. 1936. New Haven, Conn.) JAACKS.

Charles Bushnell Wooster, *Die Dissoziationswärmen von Hexaaryläthanen*. Vf. berechnet für 4 *Hexaaryl*läthane die *Dissoziationswärmen* ΔH in Lsg. aus Literaturdaten über *colorimetr.* Messungen, die sich zur annähernden Berechnung der entsprechenden *Dissoziationskonstanten* eignen, wobei vorausgesetzt wird, daß nur einfache bin. *Dissoziation* farblosler Äthanmoll. in gefärbte freie Radikale stattfindet, u. daß die *Farbintensität* bei unendlicher Verdünnung unabhängig von der Temp. ist. Es

ergeben sich für *Di-β-naphthyltetraphenyläthan* $\Delta H = 12,9 \pm 1$ kcal u. für 3 symm. substituierte Tetramethoxyhexaphenyläthane folgende Minimalwerte: *Di-(2,5-dimethoxyphenyl)-tetraphenyläthan* $\Delta H = 12,2$ kcal, *Di-(3,4-dimethoxyphenyl)-tetraphenyläthan* $\Delta H = 11,3$ kcal, *Di-(2,4-dimethoxyphenyl)-tetraphenyläthan* $\Delta H = 12,9$ kcal (anscheinend Druckfehler im Original, wo 13,9 angegeben ist). Ferner werden die Änderungen der freien Energie u. der Entropie bei der Dissoziation berechnet, wobei sich ergibt, daß entgegen der häufig gemachten Annahme die Dissoziationsentropie der Hexaaryläthane nicht ganz unabhängig von der Natur der Arylgruppen ist. Die Dissoziationswärme der *Di-β-naphthylverb.* stimmt nicht mit der auf Grund der Resonanztheorie von PAULING u. WHELAND berechneten überein. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2156—60. 5/11. 1936.)

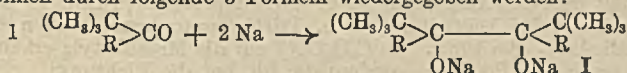
BANSE.

W. A. Kirejew und A. A. Popow, *Bestimmung der Dampfdrucke der gesättigten Dämpfe einiger Substanzen.* Es werden die experimentellen Ergebnisse der Best. der Dampfspannungen der gesätt. Dämpfe von *Acetylchlorid*, *Chloracetylchlorid*, *Monochloressigsäure* u. *Propylenoxyd* bei Drucken von 15—750 mm in Tabellenform angegeben. Aus den Vers.-Daten werden nachstehende Interpolationsformeln abgeleitet: für Acetylchlorid $\lg p_{\text{mm}} = -3570,87/T + 1,75 \lg T - 0,023636 T + 17,16999$; für Chloracetylchlorid $\lg p_{\text{mm}} = -3135,35/T + 1,75 \lg T - 0,011279 T + 10,93445$; für Monochloressigsäure $\lg p_{\text{mm}} = -2890,71/T + 9,19143$ u. für Propylenoxyd $\lg p_{\text{mm}} = -1722,73/T + 8,48693$. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Khimii] 5. (67.) 1399—1401. 1935.)

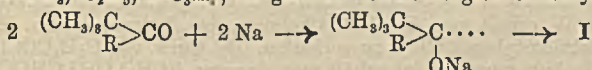
KLEVER.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

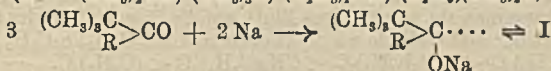
J. N. Nasarow, *Metallketyde der Fett- und fettaromatischen Reihe.* (Vgl. C. 1936. II. 5354.) Metallketyde der Fettreihe: Die untersuchten Rkk. zwischen Na u. aliphat. Ketonen können durch folgende 3 Formeln wiedergegeben werden:



(R = CH₃, C₂H₅, n-C₃H₇; im gleichen Sinne reagiert Isobutyron)



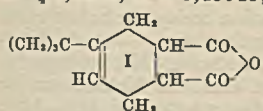
(R = (CH₃)₂CH, (CH₃)₂C, (C₂H₅)₂CH, (C₄H₉)(CH₃)₂C)



[R = CH₃(C₂H₅)₂C, (C₂H₅)₂C]

Die Rkk. wurden in absol. Ä. u. in Substanz bei Luftausschluß durchgeführt; H₂-Entw. wurde nicht beobachtet. Bei Einw. von Na auf *Isobutyron*, *Pinakolin*, *Methyl-* u. *Äthylpinakolin* bildet sich unmittelbar das Pinakolat. Bei Einw. von Na auf *Penta-* u. *Hexamethylaceton*, *Diäthyl-* u. *Dimethyläthylpinakolin* erscheint zunächst eine tiefrote Färbung, welche früher oder später verschwindet infolge des Übergangs der Ketyde in die farblosen Pinakolate. Nur im Falle des *Triäthyl-* u. *Diäthylmethylpinakolins* ist die Assoziation des Ketyls zum Pinakolat unvollständig. Die Geschwindigkeit der Na-Addition u. die Assoziationsgeschwindigkeit der gebildeten Ketyde sind je nach dem Keton verschieden. Die Ggw. von tert. Amyl-, tert. Hexyl- u. tert. Heptylgruppen im Keton verzögert sehr stark die Na-Addition u. Assoziation des gebildeten Ketyls. Bei Abwesenheit des Lösungsm. verläuft die Na-Addition analog, die Ketyde assoziieren aber schneller zum Pinakolat, die Umwandlung vollzieht sich bes. rasch in der Wärme. Daß die gefärbten Rk.-Prodd. tatsächlich Ketyde sind, wird vor allem durch ihre rasche Entfärbung an der Luft bewiesen. Die alkal., nach Zers. des entfärbten Prod. mit W. erhaltene Fl. zeigt H₂O₂-Reaktion. Die aliphat. Ketyde addieren, analog den aromat., CO₂, u. aus der Lsg. erhält man nach Ansäuern die entsprechende α-Oxysäure, R₂C(OH)·COOH. Die Hydrolyse der Keton-Na-Derivv. mit H₂O führt zu verschied. Resultaten. So führt die Hydrolyse des Na-Pinakolinpinakolats, [(CH₃)₃C](CH₃)C(ONa)·C(ONa)(CH₃)[C(CH₃)₃] zu [(CH₃)₃C](CH₃)C(OH)C(=CH₂)·C(CH₃)₃ (35—40%), [(CH₃)₃C](CH₃)₂C·CO·C(CH₃)₃ (55—60%) u. [(CH₃)₃C]₂(CH₃)·C·CO·CH₃ (?) (5—10%). Die Hydrolyse der aus Isobutyron u. Hexamethylaceton mit Na gebildeten Pinakolate führt zum Gemisch der entsprechenden Pinakone, der Ausgangsketone u. ihrer Alkohole:

CO₂-Strome bildete sich ein Krystallnd., welcher neben unverändertem Keton die Säure, C₁₀H₂₀O₂, enthielt; flüssig. — Das bei Einw. von Na auf *Pentamethylaceton* gebildete Pinakolat lieferte bei Hydrolyse neben dem Keton *Pentamethylacetonalkohol*, Kp. 145—149° (Phenylurethan, F. 80°) kleinere Mengen einer Verb., Kp.₁₅ 133°. Das Na-Deriv. des Ketons entsprach im Na-Geh. der Zus. C₈H₁₆ONa. — Einw. von Na auf *Pinakolin*: Das Na-Deriv., ein festes farbloses Prod., ergab bei Zers. mit H₂O neben *Pinakolin* u. *Pinakolinalkohol* (Phenylurethan, F. 76—77°), welche auf dem W.-Bade abdest. wurden, noch 64% einer zähen Fl., Kp.₁₅ 90—107°. Die Fraktionen Kp.₁₅ 99 bis 107° wurden mit KMnO₄ oxydiert, wobei auf 19 g Substanz 1,5 g *Pinakolin*, 8 g Trimethyllessigsäure + Trimethylbrenztraubensäure neben 4 g unveränderter Substanz erhalten wurden. Die verwendete Fraktion stellt demnach *2,3-Di-tert.-butylbuten-(1)-ol-(3)*, (CH₃)₃C·C:(CH₂)·C(OH)·(CH₃)·C(CH₃)₂, dar; Kp.₁₅ 105—107°; D.¹⁵₄ 0,8475; n = 1,45095; Mol.-Refr. 59,082 (ber. 58,372). Der Alkohol spaltet schon bei 170° H₂O ab, bes. leicht bei Erwärmen mit Oxalsäure, unter Bldg. von *2,2-Di-tert.-butylbutadien*, (CH₃)₃C·C:(CH₂)·C:(CH₂)·C(CH₃)₂; Fl., Kp. 168—170°, Kp.₁₅ 63—64°; D.¹⁵₄ 0,7754; n = 1,43648; Mol.-Refr. 56,029 (ber. 56,352); addiert 1 Mol. Br₂. Bildet



mit *Maleinsäureanhydrid* das Kondensationsprod. I, F. 128—129°. Neben dem KW-stoff blieb bei der Dehydratation des Di-tert.-butylbutenols das Keton, C₁₂H₂₄O, Kp. 200—209°, zurück, ident. mit *Pentamethyl-tert.-butylaceton*, [(CH₃)₃C]C(CH₃)₂·CO·C·(CH₃)₃; Kp.₁₅ 90—91°, Kp. 200—202°; D.¹⁵₄ 0,8434; n = 1,44222; Mol.-Refr. 58,377 (ber. 57,353). Liefert bei der Red. in absol. A. mit Na *2,2,4-Trimethyl-(4)-tert.-butylpentanol-(3)*, C₁₂H₂₆O, Kp.₁₅ 99°; campherartig riechende Fl.; D.¹⁵₄ 0,8481. Geht bei der Oxydation mit CrO₃ + H₂SO₄ in das Keton über. *Benzoylverb.*, [(CH₃)₃C](CH₃)₂C·CH(OCOC₆H₅)·C(CH₃)₃, F. 48—49°, aus Äther. Die Oxydation des Ketons vom Kp.₁₅ 90—91° mit Permanganat ergab aus 15 g 5 g unverändertes Keton, 2,5 g *Pinakolin* u. 4 g Trimethyllessigsäure. Bei der Zers. des Na-Deriv. des *Pinakolins* mit W. erhält man ein Endresulat ein Gemisch von 35—40% *2,3-Di-tert.-butylbutenol-(3)*, 55—60% *Pentamethyl-tert.-butylaceton* u. 5—10% *1-Methyl-(1,1)-di-tert.-butylaceton*, [(CH₃)₃C]₂·(CH₃)·C·CO·CH₃. — Bei der Rk. zwischen Na u. *Isobutyron* in absol. Ä. wurde keine Färbung beobachtet. Bei der Hydrolyse der *Pinakolatlg.* wurde neben dem unveränderten *Isobutyron* u. seinem Alkohol, Kp. 123—127°, *Isobutyronpinakon*, C₁₄H₃₀O₂, campherartig riechende Krystalle aus Ä., F. 90—91°, erhalten. Mit C₆H₅COCl bildete das Na-*Isobutyronpinakolat* eine Fl., Kp.₁₉ 150—153°, vom Mol.-Gew. 210; ber. für C₂₂H₃₈O₄/2 219; die Verseifung ergab ein Gemisch von *Isobutyron* u. seinem Alkohol, aus dem das *Isobutyronsemicarbazon*, F. 153—155°, isoliert wurde. Mit CH₃J ergab das Na-*Isobutyronpinakolat* eine Fl. vom Kp. 123—137°, deren Struktur noch nicht aufgeklärt ist, sowie kleine Mengen *Isobutyronpinakon*, F. 91—92°. — Die Na-Verb. aus *Diäthylpinakolin* ergab nach Hydrolyse das ursprüngliche Keton u. den entsprechenden Alkohol, Kp. 183—186°. — Die Lsg. aus *Triäthylpinakolin* u. Na in absol. Ä. ist tiefrot, entfärbt sich an der Luft u. gibt H₂O₂-Reaktion. Die Hydrolyse führt zum Keton u. seinem Alkohol. — Ähnlich verläuft die Rk. zwischen Na u. *Dimethyläthylpinakolin* u. mit *Diäthylmethylpinakolin*. — Das Gemisch von 75 g *Methylacetophenon* u. 20 g Na in absol. Ä. färbt sich schon nach einigen Min. orangefot; Entfärbung tritt nach 5 Tagen ein. Bei der Zers. der Na-Verb. mit Eiswasser wurden 20 g *Diphenyldiäthyläthylenglykol* u. ein Gemisch des Ausgangsketons u. seines Alkohols erhalten. Das *Pinakon* bildet campherartig riechende Krystalle, F. 130—133°. — Analog wurden aus der Na-Verb. des *Athylacetophenons* *Diphenyldipropyläthylenglykol* u. ein Gemisch des Ketons mit seinem Alkohol erhalten. Das *Pinakon* bildet farblose, nach Campher riechende Krystalle, F. 94—96°. — Die Na-Verb. aus *Dimethylacetophenon* lieferte bei der Zers. mit W. ein Gemisch des Ausgangsketons mit dem entsprechenden Alkohol, neben einer glasartigen M. nicht definierter Struktur. — *Diäthylacetophenon* liefert in Ä. mit Na eine braunrote Lsg., welche sich auch nach 6 Monaten nicht entfärbte. Bei der Zers. des Ketyls mit W. wurde eine C₁₂H₁₈ONa entsprechende NaOH-Menge titriert. Bei Anwendung größerer Na-Mengen wurde die ursprünglich rote Lsg. grün; die Zers. des Rk.-Prod., welches eine Na-Menge enthielt, die zwischen 1 u. 2 Na gelegen war, ergab ein Gemisch des Ketons mit dem entsprechenden Alkohol. — *Na-Trimethylacetophenon*, C₆H₅·CONa·C(CH₃)₃, erhalten aus der äther. Lsg. des Ketons u. Na, bildet ein braunes, in Ä. tiefrot lösl. Pulver; die Lsg. entfärbt sich an der Luft. Bei Zers. von 45 Ketyl in Ä. mit Eiswasser bildeten sich 15 g *symm. Diphenyl-di-tert.-butyläthyl-*

glykol u. 30 g eines Gemisches des Ausgangsketons u. seines Alkohols. Das Pinakon bildet Krystalle aus Ä., F. 127—130°. Mit C_6H_5COCl bildet das Ketyl *Phenyl-tert.-butylbenzoylcarbinol*, $[(CH_3)_3C](C_6H_5)C(OH)(COC_6H_5)$; prismat. Krystalle aus Ä., F. 68 bis 70°. — *Na-Dimethyläthylacetophenon*, $C_6H_5 \cdot C \cdot ONa \cdot C(CH_3)_2(C_2H_5)$, tiefgrüne Krystalle, die sich an der Luft langsam entfärben. Liefert mit *W. symm. Diphenyl-tert.-amyläthylenglykol* (50%) u. ein Gemisch des Ketons u. seines Alkohols. Das Pinakon bildet Krystalle aus Ä., F. 87—88°. — *Na-Methyläthylacetophenon*, $C_6H_5 \cdot C \cdot ONa \cdot C(C_2H_5)_2CH_3$; das Ketyl aus Na u. dem Keton in Ä. bildet dunkelgrüne Krystalle, welche sich an der Luft langsam entfärben. Die Zers. mit *W.* führt zum Keton u. seinem Alkohol. — *Na-Triäthylacetophenon*, $C_6H_5 \cdot C \cdot ONa \cdot C(C_2H_5)_3$; schwarze, metall. glänzende Krystalle, die sich an der Luft rasch entfärben; Zers. mit H_2O ergibt das Keton u. seinen Alkohol, der mit $CrO_3 \cdot H_2SO_4$ zum Keton oxydiert wird. — Die Dehydratation des aus Triäthylpinakolin mit Na + A. dargestellten Carbinols (Kp. 225—228°, D.¹⁵₄ 0,8813) in Ggw. von Oxalsäure ergab auf 20 g 0,5 g *Trimethyläthylen*, 2 g *1-Methyl-2,2-diäthyläthylen*, Kp. 96—100°, u. 9 g *Dodecene* vom Kp. 180—189°. — Die Dehydratation von *2,2,4-Trimethyl-4-tert.-butylpentanol-(3)*, $(CH_3)_3C \cdot CHOH \cdot C(CH_3)_2 \cdot C(CH_3)_3$, ergab *Dodecene* vom Kp. 170—183°, deren Oxydation keine Anhaltspunkte für die Ggw. von symm. Dimethyl-di-tert.-butyläthylen ergeben hat. — *tert.-Butyl-tert.-amyl-(I)* u. *tert.-Butyl-tert.-hexylcarbinol (II)* wurden durch Methylieren u. Äthylieren von Pinakolin mit den Alkyljodiden u. $NaNH_2$ u. Red. der Ketone mit Na u. A. hergestellt. Das erste Keton hatte Kp. 172—177°; das zweite Kp. 193—198°, D.¹⁵₄ 0,8497, n = 1,42985. *tert.-Butyl-tert.-hexylcarbinol*, Kp. 207—211°, D.¹⁵₄ 0,8680, n = 1,44576. Die Dehydratation von I durch Erhitzen mit 1-Bromnaphthalinsulfonsäure-(4) ergab auf 30 g 3 g asymm. *Methyläthyläthylen* (?), 8 g *Trimethyläthylen* (Kp. 36 bis 40°), 3,5 g α, β -*Dimethyl- β -äthyläthylen*, Kp. 65—71°, D.¹⁵₄ 0,6984, n = 1,39439. Bei der Dehydratation des Carbinols I in Ggw. von Oxalsäure (150—160°) wird die Hauptmenge zu *Decenen*, Kp. 142—145°, verwandelt. Bei der Spaltung mit Bromnaphthalinsulfonsäure liefern die Decene Trimethyläthylen u. α, β -Dimethyl- β -äthyläthylen. — Das Carbinol II lieferte bei der Dehydratation in Ggw. der Bromnaphthalinsulfonsäure Trimethyläthylen u. α, β -Dimethyl- β -äthyläthylen, C_6H_{12} , D.¹⁵₄ 0,7008, n = 1,39586 u. höhersd. KW-stoffe. α -*Methyl- β, β -diäthyläthylen*, C_7H_{14} , Kp. 95—98°, D.¹⁵₄ 0,7213, n = 1,40777. (Ann. Leningrad State Bounboff Univ. Chem. Ser. [russ.: Utschenyje Sapisski Universiteta im. A. S. Bubnowa. Sserija chimitschesskikh nauk] 1. 123—68. 1935.)

SCHÖNFELD.

F. G. Fischer, K. Hultzsich und W. Flaig, *Dodekapaentaenol aus Crotonaldehyd, Dodekapaentaenol und Tetradekahehexadiensäure. Über Aldolkondensationen*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1936. I. 317.) Unter der katalyt. Wrkg. von Piperidin + Eisessig wird Crotonaldehyd auf dem *W.*-Bad kondensiert; nach 15 Min. durch Kühlen unterbrechen; fraktionieren: Kp.₁₀ 60—70° (Dihydro-o-toluyllaldehyd u. wenig I); Kp._{0,5} 95—105° [Octatrienal (I)]; Kp._{0,5} 130—140°, besteht zur Hälfte aus *Dodekapaentaen-(2,4,6,8,10)-al-(I)* (II), $C_{12}H_{14}O$, Rohprod. aus Ä., Methanol oder Ä., lange zu Sternen vereinigte, goldgelbe prismat. Nadeln, F. 166—167° (korr.); gibt mit $SbCl_3$ in Chlf. purpurrote, grün tingierende Färbung. Durch katalyt. Hydrierung entsteht Laurinaldehyd. *Semicarbazon*, pulverig, ziegelrot, F. >360°. *Ozim*, aus Ä. grünlichgelbe, perlmutterglänzende Blättchen, F. >360°. *Phenylhydrizon*, F. 223°. — *Dodekapaentaensäure*, aus dem Aldehyd in wss.-alkoh. Lsg. mit Ag₂O; Rk. verläuft schlecht, F. 240—245° (statt 247°). — *Dodekapaentaen-(2,4,6,8,10)-ol-(I)*, $C_{12}H_{18}O$, II 1 Stde. mit Al-Isopropylat in Isopropanol reduzieren; aus Ä. u. Essigester nach Hochvakuumsublimation (Badtemp. 150°) schwach gelbe Blättchen, F. 204° (korr.). In Chlf. mit $SbCl_3$ dunkelweinrot, schlägt nach Tintenblau um. — *Dodekapaentaenylidenmalonsäure*, $C_{18}H_{18}O_4$, II, Malonsäure (III) u. Pyridin (IV) 3 Stdn. auf 50—60° erwärmen; ansäuern, Nd. wiederholt aus *W.*, purpurrote Körner, F. 245—247° (nur in einem auf 240° vorgewärmten Bad); $\frac{F}{16}$, katalyt. Hydrierung gibt n-Dodecylmalonsäure, F. 120°. — *Tetradekahezaen-(2,4,6,8,10,12)-säure-(I)*, $C_{14}H_{18}O_2$, II, III u. IV $\frac{1}{2}$ Stde. auf 100° erhitzen, Lösungsm. abdest., Rückstand 15 Min. auf 160° erwärmen; aus Ä. goldgelbe prismat. Nadeln, F. 257—258° (Zers.). In H_2SO_4 permanganatähnlich; mit $HCOOH$ grasgrün (erwärmen); $AsCl_3$ in Chlf. grün, in der Wärme blau; $SbCl_3$ in Chlf. gelb, Erhitzen moosgrün. *Äthylester*, $C_{16}H_{20}O_2$, II mit Bromessigester nach REFORMATZKY kondensieren, aus Ä. goldgelbe Nadeln in Drusen, F. 174°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 370—75. 10/2. 1937. Freiburg i. Br., Univ.) HÄNEL.

Gaetano Caronna, *Über die Einwirkung von Diazomethan auf Formaldehyd*. Vf. läßt Diazomethan auf Formaldehyd in Ä. einwirken. Die äther. Lsg. des Formaldehyds

wird hergestellt, indem *Trioxymethylen* mit geschmolzenem CaCl_2 vermischt, durch Erhitzen zers. wird u. die Dämpfe in absol. Ä. geleitet werden. Die äther. Lsg. des *Diazomethans* wird durch Zers. von *Nitrosomethylurethan* mit methylalkoh. KOH in Ä. u. Destillieren gewonnen. Die Lsg. des *Diazomethans* wird zur Lsg. des *Formaldehyds* getropft, wobei die Rk. langsam beginnt u. bei Steigerung der Temp. auf 15° u. 21° etwas schneller unter Gasentw. verläuft. Nach ca. 3 Stdn. ist die Fl. entfärbt u. die Rk. beendet. Nach beendeter Rk. tritt der Geruch von *Carbylamin* auf, das sich als Nebenprod. durch Einw. von *Diazomethan* auf während der Rk. entstandene *Blausäure* gebildet hat. Das Hauptrk.-Prod., *Aceton*, konnte nicht isoliert u. als solches nachgewiesen werden. Die Bldg. wurde bewiesen durch *Jodoform* bldg. bei Zusatz von Jod u. KOH zu der Rk.-Lösung. Aus der Menge des entstandenen *Jodoforms* wird eine Ausbeute von 28% an *Aceton* berechnet. Der Einfl. der Temp. auf den Rk.-Verlauf wird untersucht. (Gazz. chim. ital. **66**, 772—75. Nov. 1936. Palermo, Univ.) FIEDLER.

G. F. D'ALELIO und E. Emmet Reid, *Eine Reihe von N-Methylamiden*. Um die Analogien der N-Monomethylamide zu den entsprechenden Säuren zum Ausdruck zu bringen, haben Vff. die N-Methylamide der n-Säuren von der Ameisensäure bis zur Stearinsäure dargestellt u. ihre Eig. untersucht. Unter Zugrundelegung der Werte von SWIETOSLAWSKI (vgl. J. Amer. chem. Soc. **42** [1920]. 1945) für die anderen Elemente beträgt der Mittelwert für die Atomrefraktion des N in diesen Amiden 2,76. Die FF.-Kurve der Amide stimmt in der Form mit der der Säuren weitgehend überein, u. die fl. N-Methylamide sind in der Viscosität den Säuren ähnlich. Die niederen Glieder der Reihe sind prakt. geschmacklos, doch tritt bei dem 4. ein pfefferartiger Geschmack auf, der bei dem 10. ein Maximum erreicht, dieses schmeckt intensiv brennend; die Toxizität steigt in gleicher Weise. Die Verb. der Säuren mit 7, 8 u. 9 C-Atomen sind Lokalanästhetica (vgl. MACHT u. D'ALELIO, Amer. J. Physiol. **116** [1936]. 104). Wie *Acetamid* bilden die Monomethylamide 2 Arten von Hydrochloriden, $\text{RCONHCH}_3 \cdot \text{HCl}$ (a) u. $(\text{RCONHCH}_3)_2 \cdot \text{HCl}$ (b); in nichtpolaren Lösungsmitteln entstehen die Salze a, in Abwesenheit von Lösungsmitteln die Salze b. Während *Formamid* leicht mit Na reagiert (vgl. MAGILL, C. 1934. II. 1369), ist dieses bei seinem N-Methylderiv. u. bei anderen N-Methylamiden bei Raumtemp. nur schwer der Fall; in sd. Toluol erfolgt Reaktion. Im Gegensatz zu den Amiden bilden die N-Methylderiv. keine Hg-Derivate. Mit HNO_2 lieferte N-Methylacetamid die Nitroverb., mit Essigsäureanhydrid N-Methyldiacetamid; mit P_2O_5 erfolgte eine komplizierte Rk., in $19^\circ/\text{ig}$. Ausbeute wurde N-Methyldiacetamid gebildet. N-Brom-N-methylacetamid wird leicht erhalten, doch ist es sehr instabil u. gibt leicht sein Br ab; in Übereinstimmung mit der Voraussage von STIEGLITZ (Amer. Chem. J. **29** [1903]. 48 u. früher) erleidet es keinen HOFMANN-schen Abbau.

Versuche. *N-Methylamide*. Die Darst. erfolgt am besten durch langsames Eintropfen des Säurechlorids in 3 Moll. des Amins in konz. wss. Lsg., wobei bei den ersten 9 Gliedern die Temp. während des Zutropfens bei -20 bis -10° gehalten wurde; bei den höheren Gliedern wurde das Amin in großem Überschuß angewandt u. mit W. gekühlt. Die Ausbeute betrug 85—95%, die auch bei den niederen Gliedern durch Eintragen des Amins in eine Lsg. des Säurechlorids in trockenem Toluol bei -10° u. Zugaben von 20% ig. NaOH erreicht wurde. Zum Vgl. wurden auch einige andere Methoden zur Darst. der Amide untersucht (s. Original). Folgende *N-Methylamide*, $\text{RCONH} \cdot \text{CH}_3$, wurden dargestellt (angegeben R): *H*, Kp._{90} $131,0^\circ$, F. $-5,4^\circ$, $n_D^{25} = 1,4300$, $d_4^{25} = 1,0114$, $d_4^{25} = 0,9961$, Mol.-Refr. 15,23 (berechnet 15,30), *Hydrochlorid* (nach a), F. $82,8$ bis $85,0^\circ$; CH_3 , Kp._{90} $140,5^\circ$, F. $28,0^\circ$, $n_D^{25} = 1,4301$, $d_4^{25} = 0,9571$, $d_4^{35} = 0,9481$, Mol.-Refr. 20,51 (berechnet 19,91), *Hydrochlorid* (nach a), F. $67,2-69,4^\circ$; C_2H_5 , Kp._{90} $146,0^\circ$, F. $-43,0^\circ$, $n_D^{25} = 1,4345$, $d_4^{25} = 0,9508$, $d_4^{25} = 0,9304$, Mol.-Refr. 24,64 (berechnet 24,51), *Hydrochlorid* (nach b), F. $84-85^\circ$; C_3H_7 , Kp._{90} $156,0^\circ$, F. $-5,2^\circ$, $n_D^{25} = 1,4365$, $d_4^{25} = 0,9308$, $d_4^{25} = 0,9108$, Mol.-Refr. 29,05 (berechnet 29,11), *Hydrochlorid* (nach b), F. $106,4-108^\circ$; C_4H_9 , Kp._{90} $169,0^\circ$, F. $-25,5^\circ$, $n_D^{25} = 1,4401$, $d_4^{25} = 0,9239$, $d_4^{25} = 0,9033$, Mol.-Refr. 33,61 (berechnet 33,72), *Hydrochlorid* (nach b), F. 17 bis 20° ; C_5H_{11} , Kp._{90} $183,0^\circ$, F. $13,6^\circ$, $n_D^{25} = 1,4431$, $d_4^{25} = 0,8925$, $d_4^{35} = 0,8849$, Mol.-Refr. 37,77 (berechnet 38,32), *Hydrochlorid* (nach b), F. -1 bis 3° ; C_6H_{13} , Kp._{15} $151,0^\circ$, F. $14,0^\circ$, $n_D^{25} = 1,4450$, $d_4^{25} = 0,8869$, $d_4^{35} = 0,8795$, Mol.-Refr. 42,99 (berechnet 42,99), *Hydrochlorid* (nach b), F. $32-34^\circ$; C_7H_{15} , Kp._{15} $161,5^\circ$, F. $38,9^\circ$; *Hydrochlorid* (nach b), F. $38-40^\circ$; C_8H_{17} , Kp._{15} $175,0^\circ$, F. $39,1^\circ$; C_9H_{19} , F. $57,3^\circ$; $\text{C}_{10}\text{H}_{21}$, F. $56,0^\circ$; $\text{C}_{11}\text{H}_{23}$, F. $68,4^\circ$; $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$, F. $68,2^\circ$; $\text{C}_{13}\text{H}_{27}$, F. $78,4^\circ$; $\text{C}_{14}\text{H}_{29}$, F. $78,3^\circ$; $\text{C}_{15}\text{H}_{31}$, F. $85,5^\circ$; $\text{C}_{16}\text{H}_{33}$, F. $84,8^\circ$; $\text{C}_{17}\text{H}_{35}$, F. $92,1^\circ$. — *N-Nitroso-N-methylacetamid*, aus

Methylacetamid mit $\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$, Kp. 116,3°, F. —8,5°, $n_D^{25} = 1,4415$, $d_4^{20} = 1,1007$, $d_4^{25} = 1,0709$, Mol.-Refr. 25,10 (berechnet 25,32). — *N*-Methyldiacetamid, aus Methylacetamid mit Essigsäureanhydrid, Kp. 194,2°, F. —46,8°, $n_D^{25} = 1,4502$, $d_4^{20} = 1,0904$, $d_4^{25} = 1,0663$, Mol.-Refr. 28,9 (berechnet 27,9). — *N*-Brom-*N*-methylacetamid, durch Bromieren in Essigester, überschüssiges Br mit Ag_2O entfernt u. Lsg. im Vakuum zur Trockne gebracht, hellgelbe Prismen, F. 123,5°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 109—11. 11/1. 1937. Baltimore, Maryland, JOHNS HOPKINS Univ.) SCHICKE.

G. F. D'Alelio und E. Emmet Reid, *Drei Reihen von N-substituierten aliphatischen Amid*en. Vff. stellten N-substituierte Amide der n. aliphat. Säuren mit 1—18 C-Atomen dar, deren OH-Gruppen durch die Gruppen $-\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{N}(\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{OH})_2$ u. $-\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_3$ ersetzt waren. Die Verb. wurden durch Erhitzen der Äthylester der Säuren mit einem 25%ig. Überschuß desamins unter Rückfluß dargestellt; bei den Säuren mit mehr als 6 C-Atomen wurde mit einem 3%ig. Überschuß an Amin 6—10 Stdn. auf 160° erhitzt. Am schwierigsten war die Darst. der Diäthanolamide, da die niederen Glieder zu niedrig schm., um umkryst. werden zu können, u. zu hoch sd., um fraktionierbar zu sein. Bei den höheren Gliedern führt die Rk. zu Wachsen, diese wurden in möglichst wenig Methanol gelöst, das 5-fache Vol. W. zugesetzt u. das Gemisch mit NaCl gesättigt. Die ausgefallenen Amide wurden abfiltriert u. 4 Monate im Vakuum über H_2SO_4 gehalten; danach konnten sie aus Methanol-Ä. umkrystallisiert werden. Die höheren Isopropanolamide wurden aus Methanol umkrystallisiert. *N*-Äthanolbenzamid wurde aus äquivalenten Mengen Benzoesäureäthylester u. Äthanol bei 150° erhalten, aus Aceton F. 67,6°. Die *N*-Äthanolamide zeigen bis zur Säure mit 11 C-Atomen nur geringe Alternation; die Kurve verläuft dann umgekehrt wie bei den *N*-Methylamiden. Bei den *N*-Isopropanolamiden ist die Alternation gering, Umkehr erfolgt anscheinend bei der Säure mit 14 C-Atomen; die FF. der *N*-Diäthanolamide steigen offenbar in Gruppen zu dreien. Bzgl. der pharmakol. Eig. vgl. Amer. J. Physiol. 116 [1936]. 104; bei der Säure mit 9 C-Atomen ist die Aktivität der 4 N-substituierten Amide: $\text{RCONHCH}_2 > \text{RCONH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{OH} > \text{RCON}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2 > \text{RCONHCH}_2\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_3$. Folgende Verb. wurden dargestellt: *N*-Äthanolamide, $\text{RCONHCH}_2\cdot\text{CH}_2\text{OH}$ (angegeben R), *H*, Kp.₂ 150—155°, $n_D^{25} = 1,4785$; C_2H_5 , Kp.₂₋₃ 155—160°, F. 40°, $n_D^{25} = 1,4710$; C_3H_7 , Kp.₁₋₂ 160—168°, $n_D^{25} = 1,4681$; C_3H_7 , Kp._{1-1,5} 155—162°, $n_D^{25} = 1,4672$; C_4H_9 , Kp.₆ 192°, F. 32,0°, $n_D^{25} = 1,4642$; C_5H_{11} , F. 46,0°; C_6H_{13} , F. 53,6°; C_7H_{15} , F. 63,2°; C_8H_{17} , F. 71,6°; C_9H_{19} , F. 77,1°; $\text{C}_{10}\text{H}_{21}$, F. 84,8°; $\text{C}_{11}\text{H}_{23}$, F. 78,2°; $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$, F. 91,8°; $\text{C}_{13}\text{H}_{27}$, F. 87,4°; $\text{C}_{14}\text{H}_{29}$, F. 97,0°; $\text{C}_{15}\text{H}_{31}$, F. 94,4°; $\text{C}_{16}\text{H}_{33}$, F. 99,2°; $\text{C}_{17}\text{H}_{35}$, F. 96,1°. Diäthanolamide, $\text{RCON}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$: C_2H_5 , glasig; C_3H_7 , glasig; C_4H_9 , F. 34,9°; $\text{C}_{11}\text{H}_{23}$, F. 38,7°; $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$, F. 45,3°; $\text{C}_{13}\text{H}_{27}$, F. 47,9°; $\text{C}_{14}\text{H}_{29}$, F. 50,9°; $\text{C}_{15}\text{H}_{31}$, F. 65,1°; $\text{C}_{16}\text{H}_{33}$, F. 67,9°; $\text{C}_{17}\text{H}_{35}$, F. 69,7°. Isopropanolamide, $\text{RCONHCH}_2\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_3$: C_8H_{17} , F. 53,8°; C_9H_{19} , F. 58,1°; $\text{C}_{10}\text{H}_{21}$, F. 63,1°; $\text{C}_{11}\text{H}_{23}$, F. 66,6°; $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$, F. 71,0°; $\text{C}_{13}\text{H}_{27}$, F. 74,2°; $\text{C}_{14}\text{H}_{29}$, F. 75,1°; $\text{C}_{15}\text{H}_{31}$, F. 78,2°; $\text{C}_{16}\text{H}_{33}$, F. 82,0°; $\text{C}_{17}\text{H}_{35}$, F. 86,1°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 111—12. 11/1. 1937. Baltimore, Maryland, JOHNS HOPKINS Univ.) SCHICKE.

N. A. Puschin und I. I. Rikovski, *Molekularverbindungen der Trichloressigsäure mit Alkoholen, Phenolen und Äthern*. (Liebigs Ann. Chem. 516. 286—95. — C. 1936. I. 2737.) GELMROTH.

Koro Hashi, *Über die Chloroxystearinsäuren aus Öl- und Elaidinsäure*. Bei der

Anlagerung von HOCl an Ölsäure u. von HCl an Ölsäureoxyd ($\text{R}\cdot\overset{\text{O}}{\text{C}}\cdot\text{CHR}'$) wird ein Chlorhydrin vom F. 38,0—38,3° erhalten (SZ. 167,8). Bei der Anlagerung von HCl an Elaidinsäureoxyd bilden sich Chlorhydrine mit dem F. 49,5—51,0° u. 68,0—69,5° (SZ. 167—167,8°), aber kein Chlorhydrin vom F. 38—38,3°. Das durch Anlagerung von HOCl an Elaidinsäure erhaltene rohe Chlorhydrin besteht bis zur Hälfte aus einer Substanz vom F. 51—55°. In den rohen Chlorhydrinen aus Ölsäure u. HOCl (SZ. 139,9 bis 141,7) sind Polymere enthalten; isoliert wurde aus der rohen Chloroxystearinsäure (durch Abkühlen in CH_3OH) ein unlösl. Anteil der SZ. 67,7 (SZ. des Dimeren 86,2). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 18 B. Jan. 1936. Kyoto, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Baldo Ciocca und Margherita Scattola, *Kondensation von Äthylidenacetessigester in Gegenwart von Schwefelsäure*. (Vgl. C. 1936. II. 4207.) Vff. hatten gleichzeitig mit GUSTAFSSON (vgl. C. 1936. I. 4900) festgestellt, daß Acetessigester mit Acetylen in schwefelsaurer Lsg. u. in Ggw. von Hg-Salzen reagiert unter Bldg. von 1,3-Dimethylcyclohexen-(3)-on-(5)-carbonsäure-(2)-äthylester u. dem Diäthylester der 2,4-Dimethylcyclohexen-

(4)-on-(6)-dicarbonsäure-(1,3) (vgl. l. c.), die die bekannten Umwandlungsprodd. des *Athylidenbisacetessigesters* sind. Im Rk.-Gemisch ist immer *Athylidenacetessigesters* zu gegen. Um den Rk.-Mechanismus weiter zu untersuchen, wird das Verh. des *Athylidenacetessigesters* in Ggw. von konz. Schwefelsäure untersucht. Es findet eine heftige Rk. statt unter Entw. eines Gases, das aus CO₂ u. Acetaldehyd besteht. Die Fl. wird dunkel, u. im Rk.-Gemisch werden die Verb. nachgewiesen, die bei der Einw. von *Acetylen* auf *Acetessigesters* entstehen. Es ist also möglich, mit konz. Schwefelsäure als Kondensationsmittel vom *Athylidenacetessigesters* zu Derivv. des *Cyclohexens* zu gelangen, analog wie vom *Athylidenbisacetessigesters*, wobei sich letzterer als intermediäre Verb. bei der Rk. bilden könnte. Vff. nehmen aber an, weil sie bei der Rk. zwischen *Acetessigesters* u. *Acetylen* immer kleine u. konstante Mengen *Athylidenacetessigesters* gefunden haben, daß dieser u. nicht *Athylidenbisacetessigesters* das erste Rk.-Prod. ist. Vff. isolieren die *1,3-Dimethylcyclohexen-(3)-on-(5)-carbonsäure-(2)* in freiem Zustand u. als Salz. Weil die Säure leicht CO₂ abspaltet, wird folgendermaßen gearbeitet: Der *Alylester* der Säure wird mit der doppelten Menge einer 10%ig. Lsg. von KOH versetzt u. ca. 1 Woche sich selbst überlassen unter öfterem Umrühren, wobei der Ester verseift wird. Das entstandene *K-Salz* wird angesäuert u. die freie Säure mit Ä. extrahiert. Die in der äther. Lsg. vorhandene freie Säure wird mit Ba-Carbonat versetzt u. das *Ba-Salz*, Ba(C₉H₁₁O₃)₂ · 3 H₂O, erhalten, farblose Krystalle, die auf der W.-Oberfläche rotieren, bis sie völlig gelöst sind. Aus dem *Ba-Salz* wird durch verd. HCl die *freie Säure*, C₉H₁₂O₃, gewonnen. Große Krystalle mit ca. 1/2 H₂O, F. gegen 60°. Nach Verlust des W. schm. sie bei 75—76° (Zers.), wobei durch CO₂-Abspaltung das Keton entsteht. (Gazz. chim. ital. 66. 776—79. Mailand, Univ. Nov. 1936.) FIEDLER.

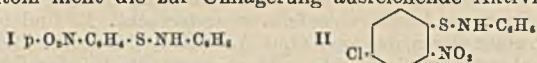
Tadeusz Urbański und Jan Skrzynecki, *Thermische Analyse der Gemische von Ammoniumnitrat, Guanidinnitrat und Nitroguanidin*. (Vgl. C. 1936. II. 1690.) Die bin. Gemische bilden einfache Eutektica, ohne Auftreten von festen Lösungen. Zus. u. E. der Eutektica: 74% NH₄NO₃, 26% Guanidinnitrat, E. 127,7°. 80% NH₄NO₃, 20% Nitroguanidin, E. 131,5°. 59% Guanidinnitrat, 41% Nitroguanidin, E. 166,5°. Das tern. Gemisch bildet ein Eutektikum der Zus. 60% NH₄NO₃, 22,5% Guanidinnitrat, 17,5% Nitroguanidin, E. 113,2°. (Roczniki Chem. 16. 353—58. 1936. Warschau, Techn. Hochsch.) SCHÖNFELD.

Tadeusz Urbański, *Thermische Analyse von binären, Salpetersäureester enthaltenden Gemischen*. IV. (III. vgl. C. 1936. I. 1598 u. vorst. Ref.) Systeme mit Nitromannit: *Nitromannit* bildet eine beim Schmelzen leicht spaltbare Verb. mit allen weiter unten angegebenen Verbindungen. Mit *Nitrobenzol* entsteht eine Verb. der wahrscheinlichen Zus. 1 Mol. *Nitromannit*, 2 Moll. C₆H₅NO₂; die Verb. gibt mit C₆H₅NO₂ ein Eutektikum vom E. 5,2° u. ca. 3% *Nitromannit*. — Mit *o-Nitrotoluol* entsteht die Verb. 1 *Mannit*hexanitrat, 2 *o-Nitrotoluol*; dissoziiert beim Schmelzen oberhalb 50°; bildet ein Eutektikum mit *α-Nitrotoluol* (vom F. —9,2°) bei 3% *Nitromannit*, E. —4,2°, u. mit *β-Nitrotoluol* bei 1,5% *Nitromannit*geh., E. —9,4°. — *o-Nitrobenzoesäureäthylester* bildet mit *Nitromannit* eine oberhalb 60° dissoziierende Verb. 1 Mol.: 2 Moll.; die Verb. bildet mit dem *o-Nitrobenzoesäureester* ein Eutektikum mit 10% *Nitromannit*gehalt. — Die Verb. der wahrscheinlichen Zus. 1 *Nitromannit*, 2 *o-Nitrozimtsäureäthylester* schm. uneinheitlich bei 62°; sie gibt ein Eutektikum bei 13% *Nitromannit*geh., E. 35°. — Im Syst. mit *Phenylurethan* gibt *Nitromannit* nur ein Eutektikum bei 20% *Nitromannit*; F. ca. 46,2°. — Systeme mit *Nitroerythrit*: Mit *1,2,4,6-Trinitrophenol* Bldg. eines Eutektikums bei 62% *Nitroerythrit*; E. 45,8°. Mit *α-Trinitrotoluol* gibt *Nitroerythrit* eine Verb., auch mit *symm. Trinitroanisol*. — Systeme mit *Nitropentaerythrit*: Mit *m-Nitranilin* Bldg. eines Eutektikums bei ca. 38% *Nitropentaerythrit*; E. 104,5°. Mit *Methyloxalat* entsteht ein Eutektikum, enthaltend 15% *Nitropentaerythrit*; E. 51,0°. (Roczniki Chem. 16. 359—65. 1936. Warschau, Techn. Hochsch.) SCHÖNFELD.

Mieczysław Wojciechowski, *Über die Bestimmung einiger physikalisch-chemischer Konstanten des Benzols*. Zur Analyse diente durch Dest. im Kolonnenapp. von SWIĘTOŚŁAWSKI, Krystallisation u. azeotrope Dest. mit A. gereinigtes Benzol. Das reine Prod. hatte den Kp. 80,093 ± 0,002°; n_D²⁵ = 1,498 07 ± 0,000 06; D₄²⁵ 0,873670 g/cm³ ± 0,000 004. (Roczniki Chem. 16. 524—34. 1936. Washington, National Bureau of Standards.) SCHÖNFELD.

Maurice L. Moore und Treat B. Johnson, *Die molekulare Umlagerung von Sulfenaniliden in alkalischer Lösung*. IV. (III. vgl. C. 1936. II. 3788.) Bei der Fort-

führung der früheren Verss. wurde gefunden, daß die p-Nitroverb. vom Typ I durch alkoh. NaOH nicht umgelagert werden. Ein p-ständiges NO₂ verleiht also dem an S gebundenen C-Atom nicht die zur Umlagerung ausreichende Aktivität. II u. seine

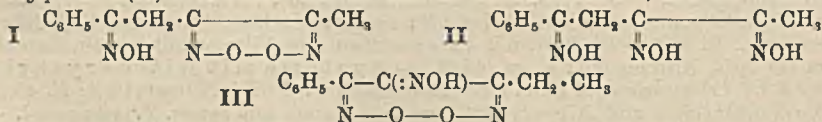


Analogen geben die entsprechenden Mercaptodiphenylamine; dies steht in einigem Widerspruch zu Befunden von EVANS u. SMILES (C. 1935. I. 3657. 1936. I. 1624), die bei analogen Rkk. nur Thiazinderivv. erhielten. — 2-Nitro-4-chlorphenylsulfen-o-chloranilid, C₁₂H₈O₂N₂Cl₂S₂, aus 2-Nitro-4-chlorphenylschwefelchlorid u. o-Chloranilin. Krystalle aus A., F. 112°. Gibt beim Kochen mit alkoh. NaOH u. Erhitzen des Rk.-Prod. mit CH₃J in A. ein Methylmercaptodiphenylaminderiv., F. 158—158,5°. Analoge Verb. (F. 135—136°, 164—165° u. 144,5—145°) entstehen aus 2-Nitro-4-chlorphenylsulfen-anilid u. -o-toluidid u. aus 2-Nitrophenylsulfen-o-chloranilid. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1960—61. 9/10. 1936. New Haven [Conn.], Yale Univ.) OSTERTAG.

F. Mauthner, Untersuchungen über Tetraoxybenzole. 2,5-Dioxy-4,6-dimethoxybenzol (I), wird durch Acetylchlorid in II übergeführt, aus dem sich eine Acetylgruppe abspalten läßt unter Wanderung (vgl. C. 1934. II. 430 u. früher) der zweiten in den Ring u. Bldg. von III, das zu IV entalkyliert wird. Methoxylierung von I zu V u. Anwendung der modifizierten GATTERMANNschen Synth. führt zu VI. An III u. VI wird die VIKTOR-MEYERSche Regel erneut überprüft (vgl. C. 1929. II. 34); im Gegensatz zu III bildet VI leicht ein Hydrazon (VII).

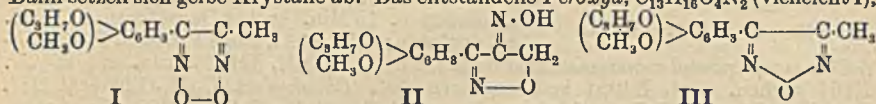
Versuche. 1-Aceto-2,5-dioxy-4,6-dimethoxybenzol (III), C₁₀H₁₂O₅, 2,5-Diacetyldioxy-4,6-dimethoxybenzol (II) in Nitrobenzol unter Kühlung u. Luftabschluß mit AlCl₃ versetzen, 24 Stdn. stehen, dann auf Eis + HCl, 1/2 Stde. erwärmen, mit Ä. extrahieren; äther. Auszüge mit NaOH-Lsg. ausschütteln, alk. Lsg. ansäuern u. wieder mit Ä. extrahieren. Aus W. citronengelbe Nadeln, F. 162—163°. — 1-Aceto-2,4,5,6-tetraoxybenzol (IV), C₈H₆O₅, aus III in Chlorbenzol u. AlCl₃ durch 1-std. Sieden; dann auf Eis, ansäuern, erwärmen, W.-Dampfdest.; Rückstand mit Ä. extrahieren; aus W. braungelbe Nadeln, F. 243—244°. — 2,4,5,6-Tetramethoxybenzol (V), aus I u. Dimethylsulfat; erwärmen, mit Ä. ausschütteln; Kp. 271° (vgl. WILL, Ber. dtsh. chem. Ges. 21 [1888]. 609). — 2,4,5,6-Tetramethoxybenzaldehyd (VI), C₁₁H₁₄O₅, in äther. Lsg. von V + Zinkcyanid 2 Stdn. HCl einleiten; Nd. mit Ä. waschen u. mit W. in der Hitze zerlegen; Fl. mit Ä. ausschütteln, äther. Auszug mit NaHSO₃-Lsg. extrahieren, diese ansäuern u. ausäthern; aus Lg. Nadeln, F. 88—89°. p-Nitrophenylhydrazon (VII), C₁₇H₁₉O₆N₃, aus Methanol rote Nadeln, F. 178—179°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 147. 287—92; Magyar Chem. Folyóirat. 42. 177—80. 11/1. 1937. Budapest, Univ.) HÄNEL.

Piera Gramantieri, Untersuchungen über Diozime. 117. Mitt. (116. vgl. PONZIO, C. 1937. I. 357.) Vf. läßt HNO₂ auf α-Benzalmethyläthylketonoxim, C₆H₅·CH : CH·C(: NOH)·CH₂·CH₃, in Eisessig einwirken. HARRIES u. TIETZ (Liebigs Ann. Chem. 330 [1903]. 237) hatten dem Prod. dieser Rk. die Formel I zugeschrieben. Eine Verb. dieser Struktur würde bei der Hydrierung das Trioxim des 1,3,4-Triketophenylpentans (II) vom F. 205° liefern. Anstatt dessen findet Vf., daß die Verb. von



TIETZ durch Hydroxylamin red. wird zu einem Trioxim, F. 185°, welches das Trioxim des Phenyläthyltriketons, C₆H₅·C(: NOH)·C(: NOH)·C(: NOH)·CH₂·CH₃, ist. Folglich ist die von TIETZ beschriebene Verb. das Oxim des Peroxyds des 1,3-Diozims des Phenyläthyltriketons (III). Lebhaft rote Verb., F. 195° (Zers.), die durch Hydroxylaminhydrochlorid unter 2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad red. wird zu dem Trioxim des Phenyläthyltriketons, C₁₁H₁₃O₃N₃, Prismen, F. 185° (Zers.). Triacetylderiv., C₁₇H₁₉O₆N₃, farblose Prismen, F. 115—116°. Tribenzoylderiv., C₃₅H₂₅O₆N₃, Blättchen, F. 96 bis 97°. Pyridinsalz, C₁₆H₁₈O₃N₄, schwach rosa gefärbte Prismen, F. 171—172° (Zers.). Phenylhydrazinsalz, C₁₇H₂₁O₃N₅, farblose Prismen, F. 171° (Zers.). α-Benzalmethyläthylketonoxim wird durch Einw. von HNO₂ vollständig zers. unter Bldg. von p-Nitrobenzoesäure, F. 232—233° unter Sublimieren. (Gazz. chim. ital. 66. 753—57. Nov. 1936. Turin, Univ.) FIEDLER.

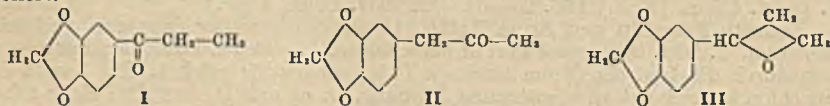
F. 143° u. einem Prod. vom F. 154°, das von HAWORTH u. MAVIN nicht erwähnt wird. Bei weiterem Behandeln des Prod. vom F. 143° wird daraus eine Verb. vom F. 193° erhalten. Bei einem anderen Vers. zur Oxydation des *Dimethyl-diisoeugenols* nach HAWORTH u. MAVIN (l. c.) wird *Tetramethoxyanthrachinon*, F. 344°, erhalten. Die Ausbeute ist schlecht. Die Entstehung dieser Verb. ist kein Beweis dafür, daß das *Dimethyl-diisoeugenol* selbst schon Anthracenstruktur besitzt, wie HAWORTH u. MAVIN annehmen. Auf *Isoeugenolpropyläther* in Eisessig lassen Vff. NaNO₂ in möglichst wenig W. tropfenweise bei gewöhnlicher Temp. einwirken. Die Lsg. färbt sich erst gelb, dann grüngelb. Dann setzen sich gelbe Krystalle ab. Das entstandene *Peroxyd*, C₁₃H₁₆O₄N₂ (vielleicht I).



bildet gelbe Stäbchen, F. 76°. Über den Verlauf der Rk. können Vff. noch nichts Bestimmtes aussagen. Bei der Einw. von alkoh. KOH auf das *Peroxyd* entsteht bei schwachem Erhitzen nach Zusatz von Essigsäure eine Verb. C₁₃H₁₆O₄N₂ (vielleicht II), farblose Nadeln, F. 142°. — Bei der Red. des *Peroxyds* mit Zinn u. HCl entsteht das dem Peroxyd entsprechende *Furazanderiv.*, C₁₃H₁₆O₃N₂ (III), farblose Nadeln, F. 72° (Gazz. chim. ital. 66. 700—10. Okt. 1936. Cagliari, Univ.) FIEDLER.

Ernesto Puxeddu, *Anthracenstruktur und Cyclobutanstruktur bei den Polymeren des Isoeugenols*. Vf. diskutiert die Konst. der *Polymeren des Isoeugenols*. Die von HAWORTH u. MAVIN (vgl. C. 1931. II. 1410) angenommene Anthracenstruktur wird in keiner Weise experimentell bestätigt (vgl. auch C. 1934. II. 934). Auf Grund der experimentellen Vers. des Vf., Polymerisation in wasserfreiem Medium, Einw. von HNO₂ (vgl. vorst. Ref.), Oxydation u. anderem hält Vf. seine Annahme der Cyclobutanstruktur aufrecht. (Gazz. chim. ital. 66. 710—17. Okt. 1936. Cagliari, Univ.) FIEDLER.

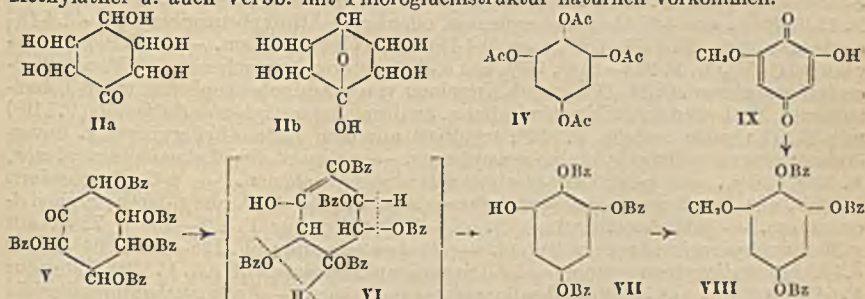
Piotr Wierzchowski, *Über die Oxydation von Safrol und Isosafrol mittels Selen-dioxyd*. SeO₂ oxydiert Safrol verhältnismäßig leicht schon in sd. alkoh. Lsg., wobei etwa 25% Se der zur Safroloxydation theoret. erforderlichen SeO₂-Menge abgeschieden werden. Bei der Dest. (15 mm, bis 220°) zers. sich die Se-haltigen Prodd., unter Bldg. von Se u. SeH₂. Aus dem Destillat wurde eine Ketonhauptfraktion u. geringe Mengen *1'-Äthoxysafrol* u. *Piperonylakrolein* isoliert (Isosafrol lieferte unter denselben Bedingungen viel weniger Piperonylakrolein). Die Ketonfraktion wurde in die Fraktionen Kp.₁₂ 160—170° u. 170—180° getrennt. Die erste enthielt nur wenig α -Ketosafrol u. bestand vorwiegend aus α -Ketodihydrosafrol (I) u. β -Ketodihydrosafrol (II). Sie bilden die *Oxime* vom F. 123° (I) u. 87° (II); Das Oxim vom F. 123° geht bei Krystallisation aus heißer 1%ig. H₂SO₄ in das Oxim vom F. 104°, ein Deriv. des α -Ketodihydrosafrols (WALLACH, Liebigs Ann. Chem. 332. 317) über. α -Ketosafrol wurde nicht rein isoliert, es unterliegt vermutlich während der Dest. über Se der Reduktion. Die zweite Fraktion, Kp.₁₂ 170—180°, bestand im wesentlichen aus Piperonylakrolein. Aus dem Dest.-Rückstand wurde eine ungesätt. Verb. C₂₀H₁₆O₅, gelbe Krystalle, F. 153°, isoliert.



Isosafrol reagiert leicht mit SeO₂ unter Bldg. stabiler Verb., welche erst bei höherer Temp. der Vakuumdest. Se abspalten; man erhält so neben wenig Piperonylakrolein kleine Mengen *3'-Äthoxyisofafrol* u. der Verb. C₁₀H₁₀O₃ vom F. 40° (III); es verbleiben gewisse Mengen Isosafrol u. *Dihydrosafrol*; in den Rk.-Prodd. wurde auch Selenensäure nachgewiesen. Während der Oxydation des Isosafrols in Dioxanlsg. scheiden sich gegen 15% Se ab, wobei aber Verharzung stattfindet. Beim Erhitzen der Isosafrollsg. in Xylol mit SeO₂ erhält man gegen 3% eines *Selenids* C₁₀H₈O₂Se vom F. 122°. Die Verb. III hat den Kp.₉ 145—146° u. geht bei der Oxydation mit alkal. KMnO₄ in *Piperonylsäure* über. (Roczniki Chem. 16. 451—58. 1936. Wilno, Univ.) SCHRÖNF.

Théodore Posternak, *Untersuchungen in der Cyclitreihe. 4. Die Inosose, eine vom Mesoinosit abgeleitete Cyclose*. (3. vgl. C. 1937. I. 2159.) Bei Einw. von konz. HNO₃ auf *Mesoinosit* (I; vgl. MAQUENNE, Ann. Chim. [6] 12 [1887]. 112) entsteht neben verschied. Polyoxichinonen gut krystallisierende *Inosose* (II). II red. in der Kälte augenblicklich FEHLINGSche u. ammoniakal. Silberlösung. Bei Behandlung mit Hypo-

jodit nach WILLSTÄTTER-SCHUDEL werden etwa 2 Atome Halogen verbraucht. II liefert ein Semicarbazon u. ein Phenylhydrazon, dagegen konnte bisher kein Osazon erhalten werden. Von den beiden in Frage kommenden Formeln II a u. II b ist II a weitaus wahrscheinlicher. In Ggw. saurer Katalysatoren lassen sich ein Pentaacetat u. ein Pentabenzoyl darstellend. Das Pentaacetat enthält noch die Carbonylgruppe, es läßt sich in Ggw. von Platinoxyd leicht hydrieren u. liefert dabei das Pentaacetat eines Stereoisomeren von I, das *Épinosit* (III) genannt wird. Auch II liefert bei katalyt. Red. III; bei Red. mit Na-Amalgam dagegen ein Gemisch aus I u. III. Die Acylderivv. von II wandeln sich unter dem Einfl. schwacher Basen (Pyridin, Na-Acetat) äußerlich leicht in Derivv. des 1,2,3,5-Tetraoxybenzols um. So entsteht aus dem Pentaacetat von II beim kurzen Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat oder Pyridin fast quantitativ 1,2,3,5-Tetraacetoxybenzol (IV). IV erhält man auch aus II, Acetanhydrid u. Pyridin oder Na-Acetat. Das Pentabenzoyl von II (V) liefert in Pyridin oder in essigsaurer Natriumacetatlg. 1-Oxy-2,3,5-tribenzoyloxybenzol (VII), dessen 1-Methyläther VIII auch synthet. aus 2-Oxy-6-methoxy-(1,4)-benzochinon (IX) durch Red. mit darauffolgender Benzoylierung bereitet werden konnte. Als Zwischenstufe bei der Bldg. von VII wird die enol. Verb. VI angenommen. Diese Rkk. haben gewisse Ähnlichkeit mit den Umwandlungen von acylierten Derivv. des Glucosons u. Galaktosons in Kojisäure (vgl. MAURER, C. 1930. I. 1120. II. 2765. 1933. II. 1015). — IV läßt sich leicht zu 1,2,3,5-Tetraoxybenzol verseifen, letztgenanntes wird durch Na-Amalgam in Phloroglucin umgewandelt. Die beschriebenen Umwandlungen von Cycliten in Polyphenole haben biol. Interesse, da 1,2,3,5-Tetraoxybenzol in Form seiner Methyläther u. auch Verb. mit Phloroglucinstruktur natürlich vorkommen.



Versuche. II, $C_6H_{10}O_6$. 4 g fein pulverisierter I u. 4 ccm HNO_3 (D. 1,4) werden auf dem sd. W.-Bad schnell zur Trockne verdampft, der Rückstand kryst. aus 8 ccm warmem Wasser. 70 g I liefern 18 g II. Das Rohprod. wird über das Phenylhydrazon gereinigt. Glänzende große Krystalle (aus W.), F. gegen $198-200^\circ$ (Zers.). Lösl. zu $0,8\%$ in W. von 10° u. in 8 Teilen sd. Wasser. Die Lsgg. in verd. Alkalilauge werden schnell gelb. — *Phenylhydrazon*, $C_{12}H_{16}O_5N_2$. Nadeln (aus Pyridin + W.). Verkohlt beim Erhitzen im Röhrchen gegen 200° ; F. $220-222^\circ$ (Block MAQUENNE). — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 270° (Block MAQUENNE). — *Semicarbazon*, $C_7H_{13}O_6N_3$. Nadeln (aus W.), F. 207° (Zers.). — Bei der vorsichtigen Oxydation von Inosit mit Natriumhypobromit u. Behandlung des Rk.-Prod. mit Phenylhydrazin wurde eine krystallin. Substanz, $C_{18}H_{20}O_4N_4$, F. $192-194^\circ$, erhalten, deren Zus. für das Osazon einer Cyclose spricht. — *Pentaacetat von II*, $C_{18}H_{20}O_{11}$. Täfelchen (aus absol. A.), F. $106-108^\circ$ nach vorhergehendem Sintern. — V, $C_{41}H_{30}O_{11}$. Hexagonale Tafeln (aus A.), F. 144° . — *Pentaacetat von III*, $C_{16}H_{22}O_{11}$. Hexagonale Tafeln (aus A.), F. 153 bis 154° . — *Hexaacetat von III*, $C_{18}H_{24}O_{12}$. Vorst. Verb. wird 3 Min. in Acetanhydrid mit $ZnCl_2$ gekocht. Rechteckige Prismen (aus absol. A.), F. 188° . — III, $C_6H_{12}O_6$. Aus den Acetylderivv. mit $Ba(OH)_2$ in Methanol. Lange Nadeln (aus W. + A.), F. 285° (Zers.) nach vorhergehendem Sintern. — *Hexabenzoylderiv. von III*, Krystalle (aus Eisessig), F. 224° . — IV, $C_{14}H_{14}O_8$. Lange Nadeln (aus absol. A.), F. $107-108^\circ$. — VII, $C_{27}H_{18}O_7$. Glänzende Blättchen (aus warmem A.), F. $167-168^\circ$ nach vorhergehendem Sintern. Nur schwierig in Alkalilauge lösl., diese Lsgg. färben sich an der Luft violett. — 1,2,3,5-Tetraacetoxybenzol, $C_{14}H_{12}O_8$. Lange Nadeln (aus A.), F. 118° . — 1-Acetoxy-2,3,5-tribenzoyloxybenzol, F. 103° . — 1-Methoxy-2,3,5-tribenzoyloxybenzol (VIII), $C_{26}H_{20}O_8$. Aus VII u. Diazomethan in Äther. Prismen (aus absol. A.), F. 134° . — 1,2,3,5-Tetraoxybenzol, $C_6H_6O_4$. 0,8 g IV werden in einem Wasserstoff-

strom 5 Min. lang mit 6 ccm eines Gemisches aus 9 Teilen Methanol u. 1 Teil konz. HCl gekocht. Krystalle (aus Essigester + Ä.), F. 165—167°. Läßt sich mit Hilfe von Na-Amalgam in einem H₂-Strom zu *Phloroglucin* reduzieren. Letzteres entsteht auch bei Red. von *Hexaoxybenzol* (aus den Mutterlaugen von II + Stannochlorid u. HCl) durch Na-Amalgam im H₂-Strom. (Helv. chim. Acta 19. 1333—45. 1/12. 1936. Genf, Univ.)

ELSNER.

P. Pfeiffer und **W. Loewe**, *Entmethylierungen und Entmethylenierungen*. Da zur Entmethylierung von Methoxyverb. ausgearbeitete Verf. (vgl. PFEIFFER u. HAACK, C. 1928. I. 2254) läßt sich nicht auf die Methylaminogruppe ausdehnen, da die letztere eine geringere Tendenz zur Anlagerung an AlBr₃ hat als das Methoxyl; die prim. Anlagerung von AlBr₃ an die umzuwandelnde Gruppe ist aber Voraussetzung für den Eintritt der Reaktion. Bes. glatt verläuft die Rk. bei den Methoxyketonen, wobei es gleichgültig ist, ob sich —CH₃ u. =CO in m-, o- oder p-Stellung zueinander befinden. Während sich p-Methoxybenzoesäure sehr glatt entmethyliert läßt, verläuft die Rk. bei Verlängerung der C-Kette zwischen Bzl.-Kern u. —COOH immer schlechter; bei den Entmethylierungen ist dies bes. ausgeprägt. Bei ungesätt. Methoxyketonen sinkt die Ausbeute an Entmethylierungsprod. mit zunehmender Zahl der Äthylenlücken. Diaryläther sind gegen AlBr₃ widerstandsfähig.

Versuche. Alle Verss. zur Ä.-Spaltung wurden in thiophenfreiem Bzl. durch Zugabe einer benzol. Lsg. von AlBr₃ u. Ausschluß von W., evtl. im N₂-Strom, vorgenommen; 4 Stdn. erhitzen. Vff. beschreiben eine zweckmäßige Apparatur. Es ergab sich: 2-Oxybenzophenon, F. 153,5°; 96% Ausbeute aus 2-Methoxybenzophenon. — 3-Oxybenzophenon, F. 116°, 88%, aus 3-Methoxybenzophenon. — 4-Oxybenzophenon, F. 134°, 95%, aus 4-Methoxybenzophenon, oder aus 4-Äthoxybenzophenon. — 2,4-Dioxybenzophenon, F. 143°, 98%, aus 2,4-Dimethoxybenzophenon. — 4,4'-Dioxybenzophenon, C₁₂H₁₀O₂, F. 213—214°, 96% aus 4,4'-Dimethoxybenzophenon. — Monomethylaminobenzophenon, C₁₁H₁₃ON, durch Kupplung von p-Aminobenzophenon mit p-Toluolsulfamid, Methylieren mit Dimethylsulfat u. Spaltung des methylierten Sulfamids (F. 119°) mit H₂SO₄; gelbe Nadeln, F. 111°; resultiert aus dem Entmethylierungsvers. unverändert; ebenso p-Dimethylaminobenzophenon. — p-Oxy-p'-dimethylaminobenzophenon, F. 200°, 96%, aus p-Methoxy-p'-dimethylaminobenzophenon. — p-Oxybenzoesäure, F. 210°, aus Anissäure. — p-Oxyphenylessigsäure, F. 145—148°, aus p-Methoxyphenylessigsäure. — p-Hydrocumarsäure, F. 127—129° (Literatur F. 128—130°), 72%, aus p-Methoxyhydrozimtsäure in Toluol. — Protocatechusäure, F. 195—196°, 94%, aus 3,4-Methylendioxybenzoesäure. — 3,4-Dioxyphenylessigsäure, C₈H₆O₄, F. 128° (Literatur F. 127°), 62,5%, aus 3,4-Methylendioxyphenylessigsäure. — Protocatechusäurepiperidid (vgl. FRANCIS u. NIERENSTEIN, Liebig's Ann. Chem. 382 [1911]. 202), C₁₂H₁₅O₂N, F. 187,5°, 32,5%, aus 3,4-Methylendioxybenzoesäurepiperidid. — C₁₇H₁₅O₄N, H₂SO₄, aus Papaverin. — Protocatechualdehyd, F. 153°, 48,5%, aus Piperonal. — 2,4-Dinitro- α -naphthol, F. 138°, aus 2,4-Dinitro- α -naphtholmethyläther, geringe Ausbeute. — Bei Entmethylenierungsverss. von Methylendioxykaffeesäure, Piperhydronsäure, Methylkaffeesäurepiperidid, Tetrahydropiperin u. Piperin tritt weitgehende Zers. ein. Kaffein u. Hydroxystyrolin werden unverändert zurückerhalten. (J. prakt. Chem. [N. F.] 147. 293—310. 11/1. 1937. Bonn, Univ.)

HÄNEL.

Konstanty Hrynakowski und **Henryk Staszewski**, *Aktivität der Carboxylgruppen von α,β -Diketo- α,β -diphenyläthan in binären Gemischen*. Unters. der bin. Systeme von Diketodiphenyläthan (I) mit Phenol, Resorcin, Brenzcatechin u. Diphenylamin. In dem Syst. findet keine Bldg. von Mol.-Verb. statt; es entstehen nur eutekt. Gemische, u. zwar: I + Phenol: Eutektikum bei 26 Mol.-% I, E. 15,5° (Eutektikum nach E. KORDES bei 21,6% I); I + Resorcin: Eutektikum bei 49,2 Mol.-% I (nach KORDES 60,57 Mol.-%), E. 67,7°; I + Brenzcatechin: Eutektikum bei 50,8 Mol.-% I (nach KORDES 56,5% I), E. 63,5°; I + Diphenylamin: Eutektikum bei 30,9 Mol.-% I (nach KORDES 26,4% I), E. 35,0°. Die nach LE CHATELIER berechneten idealen Kurven entsprechen den prakt. erhaltenen; die Komponenten bilden ideale Lösungen. Durch die benachbarten CO-Gruppen wird die Aktivität von I nicht erhöht. (Roczniki Chem. 16. 388 bis 394. 1936. Posen, Univ.)

SCHÖNFELD.

Remo de Fazi und **Francesco Pirrone**, *Untersuchungen über Indone. Chlor-derivate des α -Methyl- β -phenylindons*. XIII. Mitt. (XII. vgl. C. 1932. I. 3434.) Vff. lassen in Fortsetzung früherer Verss. Chlor auf α -Methyl- β -phenylindon unter verschied. Bedingungen einwirken. — 1. α -Methyl- β -phenylindon wird in Chlf. gelöst, auf —15° abgekühlt u. mit trockner gasförmiger HCl gesätt., dann wird trocken gas-

förmiges Chlor durch die rote Lsg. geleitet bis zur völligen Entfärbung. Durch fraktionierte Krystallisation werden folgende Verbb. erhalten: nadelförmige Krystalle, F. 114—116°; gelbliches krystallines Pulver, F. 116—117°; farblose nadelförmige Krystalle, F. 122—124°. 2. α -Methyl- β -phenylindon wird in Chlf. gelöst u. die gelbe Lsg. auf —10° abgekühlt, dann bis zur Entfärbung trocknes gasförmiges Chlor hindurchgeleitet. Durch Fraktionieren werden erhalten: Prodd. vom F. 106—108°, F. 122—123°, 125—126°, 125—140° u. F. 111—112°. Bei der Einw. von Chlor in neutraler Lsg. von Chlf. bei 15—20° werden folgende Prodd. erhalten: F. 92—93°; F. 106—108°; F. 122 bis 125°; F. 99—105°; F. 118—121°. Bei der Einw. von Chlor in salzsaurer Lsg. von Bzl. bei —5° werden folgende Prodd. erhalten: F. 95—97°; F. 114—116°; F. 119 bis 121°; F. 123—125°; F. 149—151°. Bei der Einw. von Chlor in CCl₄ entstehen bei —5° Verbb. vom F. 93—95°, F. 85—86°, F. 123—125° u. F. 147—150°. In CCl₄ bei 15—20° werden Verbb. vom F. 94—96°, F. 85—86°, F. 125—126° u. F. 123—124° erhalten. Näher untersucht wurden die Prodd., von denen genügende Mengen isoliert werden konnten. Das Prod. vom F. 122—123°, C₁₆H₁₂OCl oder C₃₂H₂₄O₂Cl₂, gibt mit konz. H₂SO₄ in der Kälte eine orangegelbe, in der Wärme eine gelbbraune Färbung. Mit wss. Trichloressigsäure entsteht in der Kälte eine gelbe Färbung mit grüner Fluoreszenz, in der Wärme eine gelbe Färbung mit starker smaragdgrüner Fluoreszenz. Mit AgNO₃ entsteht kein Nd. von AgCl. Die in reinem Zustand farblose Verb. färbt sich am Licht gelb. Durch Einw. von kalter konz. H₂SO₄ geht die Verb. in α -Methyl- β -phenylindon über. Ein Oxim konnte nicht erhalten werden. — Das Prod. vom F. 111 bis 112°, C₁₆H₁₂OCl₂ hat ein labiles Chloratom. Ein Oxim konnte nicht erhalten werden. Die Verb. vom F. 92—93°, α -Methyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindon, C₁₆H₁₂OCl₂, F. 92 bis 93°, ist ident. mit der früher (vgl. C. 1930. II. 395) beschriebenen Verbindung. Oxim, F. 123—124°. Verb. C₁₆H₁₂OCl₂, F. 85—86°. Verb. C₁₆H₁₂OCl, F. 150—151°. Es werden Farbenrkk. der Verbb. angegeben. (Gazz. chim. ital. 66. 757—62. Nov. 1936. Pisa, Univ.)

FIEDLER.

Paul Ruggli und Alfred Staub, Stereoisomere o-Nitro- und o-Aminostilbene, o-Aminodibenzyl und Ringschluß zu Phenanthren bzw. Dihydrophenanthren. II. 4. Mitt. über cis-trans-isomere Stilbene. (3. vgl. C. 1937. I. 2963.) Das l. c. beschriebene cis-o-Aminostilben (I) ist nicht rein, sondern enthält erhebliche Mengen o-Aminodibenzyl. Vff. erhielten nun reines I durch Abspaltung von CO₂ aus α -Phenyl-o-nitrozimtsäure u. Red. des entstandenen cis-o-Nitrostilbens (vgl. auch TAYLOR u. HOBSON, C. 1936. II. 624); es wurde durch Diazotieren in wss. Lsg. u. nachfolgende Behandlung mit Cu-Paste, durch Einw. von Amylnitrit in A. u. durch Behandlung der Diazoverb. mit Na-Hypophosphit in Phenanthren übergeführt; das 3. Verf. gibt 80% Phenanthren. — cis-o-Nitrostilben ist im Vakuum unzersetzt destillierbar; beim Erhitzen mit Nitrobenzol u. etwas J auf 200—210° lagert es sich in 10 Min. vollständig in die trans-Form um, die auf diese Weise leichter zugänglich ist als nach den bisherigen Verfahren. I lagert sich teilweise bei der Vakuumdest. in die trans-Form (II) um; die Umwandlung erfolgt am besten beim Kochen mit Chinolin, ist aber nicht so rasch u. vollständig wie die des Nitrostilbens; man stellt II daher am besten durch Red. der Nitroverb. her. — Bei der PSCHORR'schen Rk. mit II entsteht tatsächlich kein Phenanthren; Vff. erhielten beim Behandeln der Diazoverb. mit Cu-Paste etwas Benzaldehyd u. Stilben u. 17% trans-o-Oxystilben. Diazotieren mit Amylnitrit in A. u. Erwärmen mit Cu-Paste liefert 62% Stilben; Diazotieren in W. u. Umsatz mit Hypophosphit gibt 40—50% Stilben u. amorphe Produkte. — o-Aminodibenzyl kann infolge der freien Drehbarkeit seiner Phenylkerne Phenanthrenderivv. liefern. Man erhält bei der PSCHORR'schen Rk. in wss. Lsg. o-Oxydibenzyl, in alkoh. Lsg. mit Amylnitrit auch ohne Cu 23% o-Oxydibenzyl u. 26,5% 9,10-Dihydrophenanthren; die wirkliche Ausbeute dürfte höher liegen, da die nichtkrystallisierenden Anteile bei der Dehydrierung erhebliche Mengen Phenanthren geben.

Versuche. cis-o-Nitrostilben, C₁₄H₁₁O₂N, durch Eintragen von α -Phenyl-o-nitrozimtsäure in auf 230° erhitztes, mit Cu-Chromitkatalysator versetztes Chinolin. Gelbe Nadeln aus A., F. 65—66°, Kp.₁₁ 187°. Gibt beim Kochen mit Nitrobenzol u. etwas J trans-o-Nitrostilben, F. 70—72°, Kp.₁₁ 209°. — cis-o-Aminostilben, C₁₄H₁₃N (I), durch Red. der Nitroverb. mit FeSO₄ u. wss.-alkoh. NH₃ bei Siedetemp.; bei der katalyt. Red. entsteht nebenher Aminodibenzyl. Hellgelbes Öl, erstarrt auch bei starker Kühlung nicht, Kp.₁₁ 180—181°; geht bei der Dest. teilweise in II über. C₁₄H₁₃N + HCl, Nadeln aus A., F. 203°. Sulfat, Nadeln aus A., F. 159—160°. Pikrat, C₁₄H₁₃N + C₆H₃O₇N₃, körnige Krystalle aus A., F. 145°. Acetylderiv., Nadeln aus A., F. 114°. Benzoylderiv.,

Krystalle aus A., F. 98°. *trans-o-Aminostilben* (II), beim Erhitzen von I mit Chinolin auf 250°. Krystalle. Kp.₁₁ 204°. HCl-Salz, F. 195—196°. Sulfat, F. 204°. *Pikrat*, Krystalle aus A., F. 156°. *Benzoylderiv.*, mkr. Nadeln aus A. u. Toluol, F. 168°. — *Phenanthren*, aus I am besten durch Diazotieren mit Amylnitrit u. alkoh. H₂SO₄ u. Eintragen der Diazolsg. in eine mit etwas Cu-Pulver versetzte heiße wss. Na-Hypophosphitlösung. — *trans-o-Oxystilben*, beim Diazotieren von II in wss. H₂SO₄ u. Schütteln der Lsg. mit GATTERMANN'SCHER Cu-Paste. Krystalle aus wss. A., F. 146 bis 147°. *Acetylderiv.*, F. 55—56°. — *o-Aminodibenzyl* (mit O. Schmid), C₁₄H₁₅N, durch katalyt. Hydrierung von cis- oder trans-o-Nitrostilben oder -o-Aminostilben. F. 33°, Kp.₁₁ 173—183°. HCl-Salz, Nadeln, F. 198°. Sulfat, Krystalle aus A., F. 202°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 167—168°. *Acetylderiv.*, aus A. F. 117°. *Benzoylderiv.*, aus A. F. 166°. — *o-Oxydibenzyl*, C₁₄H₁₄O, neben 9,10-Dihydrophenanthren beim Diazotieren von o-Aminodibenzyl mit Amylnitrit u. alkoh. H₂SO₄ u. Eintragen von Cu-Pulver. Trennung von Dihydrophenanthren durch abwechselndes Ausfrieren in PAe. u. in Methanol. Krystalle aus Bzn., F. 85°, Kp.₁₁ 171—172°. *Acetylderiv.*, C₁₈H₁₈O₂, Öl, Kp.₁₁ 179°. *2,4-Dinitrophenyläther*, C₂₀H₁₆O₂N₂, mit 2,4-Dinitrochlorbenzol in wss.-alkoh. NaOH erhalten, Nadeln aus A., F. 69°. — *9,10-Dihydrophenanthren*, C₁₄H₁₂, Nadeln aus Methanol, F. 34,5—35°, Kp.₁₁ 158°. — *Dibenzyl*, bei der PSCHORR'SCHEN Rk. des o-Aminodibenzyls mit Na-Hypophosphit. F. 53°. (Helv. chim. Acta 20. 37—52. 1/2. 1937.)

OSTERTAG.

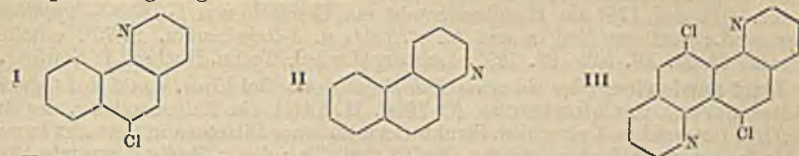
Herbert H. Hodgson und Reginald L. Elliott, *Die Elimination von Halogenen bei der Nitrierung von Halogen-naphthylaminen*. Während 2-Halogen-4-N-acetyl-1,4-naphthylendiamine mit HNO₃ in n. Weise die entsprechenden 2-Halogen-3-nitroverbb. geben (HODGSON u. SMITH, C. 1935. II. 2668), liefern die 4-Halogen-2-N-acetyl-1,2-naphthylendiamine, die 2-Halogen-1-N-acetyl-1,4-naphthylendiamine u. 3-Chlor-N,N'-diacetyl-1,2-naphthylendiamin ebenso wie einige C. 1937. I. 862 untersuchte 2-Halogen-N,N'-diacetyl-1,4-naphthylendiamine bei allen angewandten Rk.-Bedingungen unter Verdrängung des Halogens die entsprechenden 4- bzw. 2-bzw. 3-Nitroverbindungen. Die Verdrängung des Halogens hängt in erster Linie von dem anionoiden Charakter des C-Atoms ab, an dem die Rk. eingreift. Dieser anionoiden Charakter kommt bei den einzelnen Verbb. auf sehr verschied. Weise zustande; Einzelheiten darüber s. Original.

Versuche. *3-Chlor-1-N-acetyl-1,2-naphthylendiamin*, C₁₂H₁₁ON₂Cl, aus 3-Chlor-2-nitro-1-acetnaphthalid, SnCl₂ u. HCl + Alkohol. Gelblichweiße Tafeln aus W., F. 161°. 2 C₁₂H₁₁ON₂Cl + H₂SnCl₆, rosa Krystallpulver. *3-Chlor-N,N'-diacetyl-1,2-naphthylendiamin*, C₁₄H₁₃O₂N₂Cl, aus dem vorigen oder aus 3-Chlor-1,2-naphthylendiamin durch Schütteln des vorigen mit Acetanhydrid u. 20%_{ig}. Essigsäure, fast farblose Tafeln aus Eisessig, F. 317,5°. *3-Nitro-N,N'-diacetyl-1,2-naphthylendiamin*, C₁₄H₁₃O₂N₃, aus dem vorigen u. kalter HNO₃ (D. 1,42). Gelbliche Nadeln, F. 303°. — *3-Chlor-1,2-naphthylendiamin*, C₁₀H₉N₂Cl, aus 3-Chlor-2-nitro-1-naphthylamin u. SnCl₂ + HCl, F. 136°, oxydiert sich rasch an der Luft. C₁₀H₉N₂Cl + 2 HCl, sandige Körner aus verd. HCl. — *4-Nitro-2-N-acetyl-1,2-naphthylendiamin*, C₁₂H₁₁O₃N₃, aus 4-Chlor-, 4-Brom- u. 4-Jod-2-N-acetyl-1,2-naphthylendiamin u. HNO₃ (D. 1,42) in Eisessig bei allmählichem Erwärmen auf 90° oder beim Behandeln der wss. Suspensionen mit konz. HNO₃. Goldgelbe Nadeln aus 85%_{ig}. HCO₂H, F. 245°. *2-Nitro-1-N-acetyl-1,4-naphthylendiamin*, C₁₂H₁₁O₃N₃, aus 2-Chlor-, 2-Brom- u. 2-Jod-1-N-acetyl-1,4-naphthylendiamin beim Behandeln der wss. Suspensionen mit HNO₃ (D. 1,42). Gelblich-braune Warzen aus Eisessig, F. 164°. Gibt mit Acetanhydrid u. verd. Essigsäure *2-Nitro-N,N'-diacetyl-1,4-naphthylendiamin*, F. 310,5°, das auch durch Nitrierung von N,N'-Diacetyl-1,4-naphthylendiamin (F. 319° nach Krystallisation aus Eisessig) in 50%_{ig}. Essigsäure erhalten wird. *N-Acetyl-1,4-naphthylendiamin*, durch Red. von 4-Nitro-1-acetnaphthalid. Die freie Base ist unbeständig. 2 C₁₂H₁₂ON₂ + H₂SnCl₆, Nadeln. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1762—64. Dez. Huddersfield, Technical College.)

OSTERTAG.

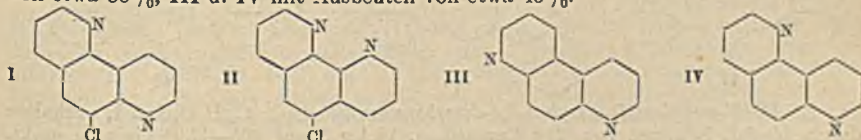
H. Kuczyński, E. Sucharda und A. Surmiński, *Über die Reaktion des 1- und 2-Nitronaphthalins und des 1,5-Dinitronaphthalins mit Glycerin und Salzsäure*. (Vgl. MAZOŃSKI u. SUCHARDA, C. 1936. II. 168.) 1-Nitronaphthalin bildet mit Glycerin + HCl bei 160—170° *Chlor-4'-(naphtho-1',2':2,3-pyridin)*, *6-Chlor-α-naphthochinolin* (I); ident. mit dem Prod. der Synth. nach SKRAUP, ausgehend von *4-Chlor-1-naphthylamin*. Die genannte Rk. führt bei 2-Nitronaphthalin zu *Naphtho-1',2':3,2-pyridin* (*p-Naphthochinolin*) (II); wahrscheinlich wird 2-Nitronaphthalin durch Glycerin u. HCl zu β-Naph-

thylhydroxylamin oder β -Naphthylamin red., welches sich dann mit dem gebildeten Acrolein kondensiert. 1,5-Dinitronaphthalin kann mit Glycerin + HCl zu *Chlor-6'-chinolin-7',8':8,7-(chlor-6)-chinolin*, 4,8-Dichlor-1,5-naphthodichinolin (III) verwandelt werden; schwach bas.; bindet 2 Moll. H_2SO_4 u. HNO_3 u. nur 1 Mol. HCl. Mit 1,8-Dinitronaphthalin gelang die Rk. nicht.



Versuche. 6-Chlor- α -naphthochinolin = I, erhalten durch 20-std. Erhitzen von 25 g 1-Nitronaphthalin, 60 g Glycerin u. 100 g konz. HCl im Einschmelzerrohr auf 160—170°. Nadeln aus A., F. 101°. Gibt mit Mineralsäuren leicht hydrolysierbare Salze. Nitrat, wenig lösl. in W.; Pikrat, F. 240°. Die Verb. I entsteht nach SKRAUP durch 5-std. Erhitzen von 4 g 4-Chlor-1-naphthylamin mit 4 g Arsensäure, 8,6 g Glycerin u. 8 g H_2SO_4 auf 145°. — β -Naphthochinolin, $C_{12}H_9N$ = II, Bldg. durch 8-std. Erhitzen von 2 g 2-Nitronaphthalin mit 12 g Glycerin u. 20 g konz. HCl auf 160—170°; F. 93° aus Petroläther. Ident. mit dem synthet. aus 2-Naphthylamin nach SKRAUP erhaltenen Produkt. — 4,8-Dichlor-1,5-naphthodichinolin, $C_{16}H_8N_2Cl_2$ (III), analog aus 7,5 g 1,5-Dinitronaphthalin, 36 g Glycerin u. 60 g konz. HCl nach 24-std. Erhitzen auf 160—170°. F. 269—271° (teilweise Zers.) aus Xylol. Hydrochlorid (mit HCl), goldgelbe Nadelchen. Nitrat (mit 2 HNO_3), orangegelbe Nadeln. Sulfat (mit 2 H_2SO_4); goldgelb. Die Salze werden leicht hydrolysiert. (Roczniki Chem. 16. 509—12. 1936. Lemberg, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

H. Kuczyński und E. Sucharda. Über die Reaktion von 5-, 6-, 7- und 8-Nitrochinolin mit Glycerin und Salzsäure. (Vgl. vorst. Ref.) Nach der im vorst. Ref. angegebenen Meth. der Bldg. von Chinolinderivv. aus arom. Nitroverb. mit Glycerin u. HCl als Kondensationsmittel wurden aus 5- u. 8-Nitrochinolin als Hauptrk.-Prodd. 10-Chlor-*m*-phenanthrolin (I) u. 5-Chlor- α -phenanthrolin (II), dagegen aus 6- u. 7-Nitrochinolin Pseudo- u. *m*-Phenanthrolin (III u. IV) erhalten. Die Konst. von I wurde durch Identität mit dem aus 5-Amino-8-chlorchinolin bei der SKRAUPschen Synth. gebildeten Prod. bewiesen. Die Verb. III u. IV konnten ebenfalls durch Vgl. mit den Prodd. der SKRAUPschen Synth. identifiziert werden. I u. II entstehen mit einer Ausbeute von etwa 35%, III u. IV mit Ausbeuten von etwa 45%.

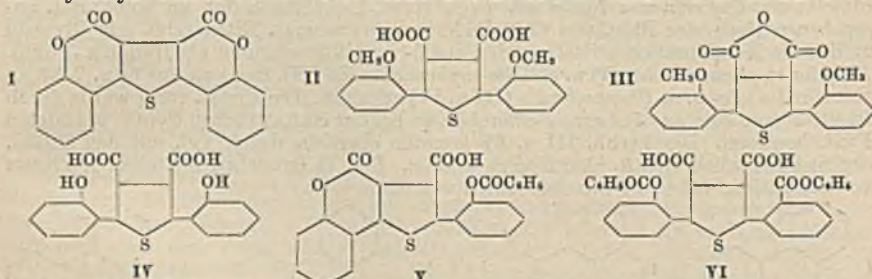


Versuche. 10-Chlor-*m*-phenanthrolin (Chlor-8'-chinolin-5',6':2,3-pyridin), $C_{12}H_7N_2Cl$ (I), erhalten durch 24-std. Erhitzen von 15 g 5-Nitrochinolin mit 60 g konz. HCl u. 36 g Glycerin im Einschmelzerrohr auf 165°. Reinigung über das Nitrat u. Dichromat. Weiße, verfilzte Nadeln aus wss. A., F. 124,5°. Nitrat (mit 1 HNO_3), schwachgrüne Nadeln, F. 197° (Zers.). Hydrochlorid (1 HCl), Nadeln, F. 239° (Zers.). Pikrat, goldgelbe Krystalle, F. 229° (Zers.). Dichromat, goldgelbe Nadeln, F. 175—177° (Zers.). Ident. mit der durch Erhitzen von 4,5 g 5-Amino-8-chlorchinolin mit 4,5 g Arsensäure, 13,5 g Glycerin u. 11,5 g H_2SO_4 auf 150° dargestellten Verbindung. — 5-Chlor- α -phenanthrolin (Chlor-5'-chinolin-7',8':2,3-pyridin), $C_{12}H_7N_2Cl$ = II; Bldg. analog I durch 24-std. Erhitzen von 15 g 8-Nitrochinolin mit 60 g HCl u. 36 g Glycerin auf 165°. Glänzende, leicht Chlf. verlierende u. matt werdende Nadeln aus Chlf., F. 123°. Grünweißer Nd. mit $CuCl_2$ in HCl. Grüne Ndd. mit $CuSO_4$ u. $Cu(NO_3)_2$. Weißer Nd. mit $Zn(NO_3)_2$. Hydrochlorid (1 HCl); feinkristallin. Pulver aus A., F. 266°. Pikrat, F. 215 bis 216° (Zers.). Dichromat mkr. gelbe Nadeln, zers. sich bei 60°. — Pseudophenanthrolin (III), analog aus 6-Nitrochinolin, F. 169°. Pikrat, F. 251°. — *m*-Phenanthrolin (Chinolin-5',6':2,3-pyridin) = IV, analog aus 7-Nitrochinolin; F. 78°. Pikrat, F. 239—240°. (Roczniki Chem. 16. 513—18. 1936. Lemberg, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

T. Mazoni, T. Mielecki und E. Sucharda, Über die Reaktion von *o*- und *p*-Nitrotoluol, sowie *o*-Nitrophenol mit Glycerin und Salzsäure. (Vgl. KUCZYNSKI, SUCHARDA,

vorst. Ref.) *o*-Nitrotoluol ergab beim Erhitzen mit Glycerin u. konz. HCl auf 160—170° als Hauptprod. 6-Chlor-8-methylchinolin, F. 65,5° aus Petroläther. — *p*-Nitrotoluol lieferte unter analogen Bedingungen 6-Methyl-8-chlorchinolin, Prismen aus Pae., F. 62,5° (Nitrat, blaue Fluorescenz in wss. Lsg.; Pikrat, F. 213°) u. 6-Methylchinolin als zweites Rk.-Produkt. Aus *o*-Nitrophenol wurden nach 8-std. Erhitzen mit Glycerin u. konz. HCl auf 175° im Einschmelzrohr ein Gemisch von 6-Chlor-8-oxychinolin (Hauptprod.; verfilzte Nadeln aus A., F. 124°) u. 8-Oxychinolin, F. 75°, erhalten. (Roczniki Chem. 16. 519—23. 1936. Lemberg [Lwów], Techn. Hochsch.) SCHÖNF.

Józef Sawlewicz, *Über ein neues Thiophenderivat*. Bei Einw. von S auf Cumarin erhielten SZPERL u. CHMIELNICKA (C. 1936. II. 1343) ein Thiophenderiv. der Zus. C₁₈H₈O₄S, für welches 3 verschied. Strukturformeln eines Dilactons in Betracht kamen. Die Hydrolyse des Dilactons mit 2-n. NaOH verlief n.; die in Freiheit gesetzte Säure verwandelt sich schon beim Umkryst. oder Erhitzen in das Dilacton. Die Methylierung des Hydrolyseprod. mit (CH₃)₂SO₄ in NaOH-Lsg. gelingt erst bei 90° u. in 30%ig. NaOH, unter Bldg. von 2 Prodd. vom F. 227,5—229° u. 131—132°. Im ersten Prod. wurden 2 COOH- u. 2 OCH₃-Gruppen festgestellt. Beim Erhitzen verwandelt sich das erste Prod. in ein Anhydrid vom F. 232—233°, welches mit verd. NaOH zum Ausgangsprod. hydrolysiert wird. Auf Grund dieser Ergebnisse ist dem Dilacton die Formel I zuzuschreiben. Die Verb. ist also ident. mit dem Dilacton der 2,5-Di-(2'-oxyphenyl)-thiophen-3,4-dicarbonensäure; damit ist auch die Struktur der Säure selbst (IV), des Dimethoxyderiv., d. h. der 2,5-Di-(2'-methoxyphenyl)-thiophendicarbonensäure (II) u. ihres Anhydrids vom F. 232—233° (III) aufgeklärt. Die bei der Methylierung der Säure gebildete Verb. vom F. 131—132°, unlösl. in Alkali, ist der Dimethylester der Verb. II. Von der Verb. IV wurde mit PCl₅ das Dichlorid u. aus diesem das Dianilid u. der Dimethylester erhalten. Bei der Rk. nach SCHOTTEN-BAUMANN lieferte IV zwei Verbb., welche beim Erhitzen über den F. Benzoesäure abspalten unter Bldg. von I; die Hydrolyse führte zu IV. Den Verbb. kommt also die Konst. V u. VI zu.



2,5-Di-(2'-oxyphenyl)-thiophen-3,4-dicarbonsäuredilacton, C₁₈H₈O₄S = I, erhalten durch 50-std. Erhitzen von 50 g Cumarin u. 16,4 g S auf 225—230° bis zum prakt. Aufhören der H₂S-Entw.; F. 331—331,5°. — 2,5-Di-(2'-oxyphenyl)-thiophen-3,4-dicarbonensäure (IV), C₁₈H₁₂O₆S, Bldg. durch Erhitzen von I in NaOH bis zur Lsg. u. Reinigen des beim Abkühlen gebildeten Nd. durch Umfällen mit HCl. Ausbeute 95,5%, der Theorie. — 2,5-Di-(2'-methoxyphenyl)-thiophen-3,4-dicarbonensäure, C₂₀H₁₆O₆S = II (Bldg. s. oben); Krystalle mit 1 Mol. CH₃OH aus CH₃OH; F. 227,5—229°. Na-Salz, C₂₀H₁₄O₆SNa₂; Nadeln aus Alkohol. Ag-Salz. — Anhydrid der 2,5-Di-(2'-methoxyphenyl)-thiophen-3,4-dicarbonensäure, C₂₀H₁₄O₆S = III; hellgelbe Nadeln aus Chlf.; F. 232—233°; zeigt nach Schmelzen mit Resorcin + etwas konz. H₂SO₄ nach Zusatz von Alkali grüne Fluorescenz. Hydrolyse der Verb. führte zur Verb. II. — Dimethylester der 2,5-Di-(2'-methoxyphenyl)-thiophen-3,4-dicarbonensäure, C₂₂H₂₀O₆S; rhomb. Krystalle aus CH₃OH, F. 155,5—156°. — Dianilid von IV, C₃₀H₂₂O₄N₂S, aus dem Dichlorid in Bzl. u. Anilin, rhomb. Krystalle aus Aceton, F. 264—264,5°. — Dibenzozat VI, entsteht neben der Verb. V aus 10 g IV in 10%ig. Sodalsg. u. 12 g C₆H₅COCl bei 0°; Krystalle aus A., F. 196—196,5°; geht beim Erhitzen über den F. in I über. — Benzoesäureester des Monolactons der 2,5-Bis-(2'-oxyphenyl)-thiophendicarbonensäure (V), C₂₃H₁₄O₆S;

rhomboedr. Krystalle aus Äthylacetat; F. 211—212,5°; geht ebenso wie VI beim Erhitzen in I über. (Roczniki Chem. 16. 470—78. 1936. Warschau, Techn. Hochschule.)

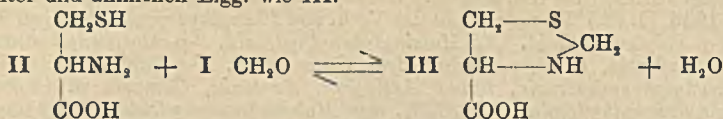
SCHÖNFELD.

Enrico Jolles, *Über eine besondere Umwandlung von Phenylhydroxylaminderivaten.* (Vgl. C. 1936. II. 62.) Vf. untersucht das Verh. von Phenylhydroxylamin gegen Maleinanil, *N-p-Tolylmaleinimid*, β,β -Maleinylphenylhydrazin, *-p-chlorphenylhydrazin* u. β -naphthylhydrazin, Citraconsäureanhydrid, Citraconanil, *N- α -Naphthylcitraconimid* u. β,β -Citraconylphenylhydrazin, ferner Antipyrin, Santonin, Cumarin u. Crotonsäure. β,β -Maleinylphenylhydrazin, $C_{10}H_8O_2N_2$, aus Maleinsäureanhydrid u. Phenylhydroxylamin in Eisessig. Farblose Nadeln, F. 265° (die Verb. ist in der Literatur als gelbe Verb. vom F. 259—260° beschrieben). Wenn bei der Rk. anstatt Eisessig wss. Essigsäure angewandt wird, entsteht β,β -[3-Phenylhydrazinosuccinyl]-phenylhydrazin, $C_{16}H_{15}O_2N_2$, gelbe Schuppen, F. 246°. β,β -Maleinyl-*p-chlorphenylhydrazin*, $C_{10}H_7O_2N_2Cl$, aus Maleinsäureanhydrid u. *p-Chlorphenylhydrazin*, krystallines Pulver, F. 288°. β,β -Maleinyl- β -naphthylhydrazin, $C_{14}H_{10}O_2N_2$, braunes Pulver, F. 269—270°. 1-Phenyl-2,5-dioxo-3-phenylhydroxylaminopyrrolidin, $C_{16}H_{14}O_3N_2$, durch $\frac{1}{2}$ -stdg. Kochen von Maleinanil mit Phenylhydroxylamin in Pyridin. Gelbe Schuppen, F. 189°. 1-Phenyl-2,5-dioxo-3-anilinopyrrolin, $C_{16}H_{12}O_2N_2$, durch längeres (4-std.) Kochen von Maleinanil mit Phenylhydroxylamin oder durch längeres Kochen der vorigen Verb. Goldgelbe Schuppen, F. 238°. 1-*p-Tolyl*-2,5-dioxo-3-phenylhydroxylaminopyrrolidin, $C_{17}H_{16}O_3N_2$, aus *N-p-Tolylmaleinimid* und Phenylhydroxylamin in Pyridin. Gelbe Krystalle, F. 190°. Liefert bei längerem Kochen 1-*p-Tolyl*-2,5-dioxo-3-anilinopyrrolin, $C_{17}H_{14}O_2N_2$, goldgelbe Schuppen, F. 215—217°. — 1-Phenyl-2,5-dioxo-3-methyl-4-phenylhydroxylaminopyrrolidin, $C_{17}H_{15}O_3N_2$, aus einer Lsg. von Citraconanil in Bzl. durch Kochen mit Phenylhydroxylamin. Farblose Nadeln, F. 175°. Bleibt bei längerem Erhitzen unverändert. 1- α -Naphthyl-2,5-dioxo-3-methyl-4-phenylhydroxylaminopyrrolidin, $C_{21}H_{18}O_3N_2$, aus Citracon- α -naphthylimid u. Phenylhydroxylamin. Farblose Nadeln, F. 175°. β,β -[3-Methyl-4-phenylhydroxylaminosuccinyl]-phenylhydrazin, $C_{17}H_{17}O_2N_3$, aus Citraconphenylhydrazid u. Phenylhydroxylamin durch 1-std. Kochen. Nadelartige Krystalle, F. 191°. — Cumarin, Santonin, Antipyrin u. Crotonsäure in Pyridin bleiben auch bei längerem Kochen mit einem Überschuß von Phenylhydroxylamin unverändert. — Maleinsäureanhydrid u. Citraconsäureanhydrid reagieren unter den angegebenen Bedingungen nicht mit Phenylhydroxylamin. Es wurden nur schmierige Prodd. erhalten, aus denen nichts Definierbares zu isolieren war. (Gazz. chim. ital. 66. 717—23. Okt. 1936. Florenz, Univ.)

FIEDLER.

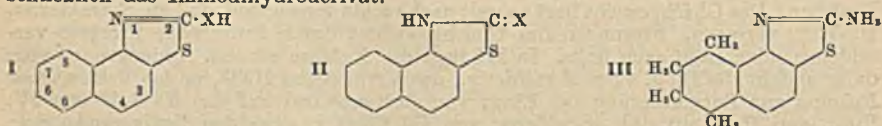
Sarah Ratner und H. T. Clarke, *Die Einwirkung von Formaldehyd auf Cystein.* Mit Formaldehyd (I) setzt sich Cystein (II) über einen weiten pH -Bereich nach der unten stehenden Gleichgewichtsreaktion unter Bldg. von Thiazolidin-4-carbonsäure (III, vgl. SCHUBERT, C. 1936. II. 4121) um. Je höher die $[H^+]$, um so langsamer verläuft die Reaktion. Das Gleichgewicht liegt so weit nach rechts verschoben, daß die charakterist. HS-Rkk. versagen. Störungen des Gleichgewichtes durch irreversible Prozesse verschieben seine Lage nach links. In III liegt das N-Atom als sek. Aminogruppe vor; dafür spricht die Bldg. eines Acetylderiv., das Verh. gegen HNO_2 u. das Fehlen einer Neigung zur Racemisierung bei Einw. von Acetanhydrid auf das Na-Salz von IV. Einw. von H_2O_2 auf das Acetylderiv. von III führt je nach den Bedingungen zum Sulfoxyd oder Sulfon, während III durch Jod bzw. H_2O_2 zu I + Cystin zers. wird. Bromwasser oxydiert III zu Cysteinsäure. — Die opt. Drehung von *S-Äthylcystein* wird durch Zugabe von I nicht verändert, wohl aber diejenige von Acetylcystein u. II; daraus wird geschlossen, daß bei der Einw. von I auf II zunächst die Bldg. einer Verb. $R \cdot S \cdot CH_2OH$ stattfindet, die sich dann unter Verlust von H_2O zu III cyclisiert. — Die Dissoziationskonstanten von III ($pK_1 = 1,51$, $pK_2 = 6,21$) werden durch Substitution der labilen H-Atome (Methylester, Acetylderiv.) in ähnlicher Weise wie bei anderen Aminosäuren verändert. — In n. HCl findet nur eine geringfügige Hydrolyse von III statt (selbst bei 100° beobachtet man keine Drehungsänderung), doch läßt sich durch Dest. I fast vollständig abspalten. Alkal. Plumböslg. führt in N_2 mit III langsamer als II zur PbS-Bldg. Monojodessigsäure u. Benzylchlorid reagieren mit III bei $pH = 10-11$ u. Raumtemp. unter Bldg. der entsprechenden Thioäther von II. Eine derartige Ringöffnung läßt sich auch durch Bldg. von Cystin aus III in Ggw. einer Spur $FeCl_3$ mit Luft- O_2 bei $pH = 10$ nachweisen. — Mit Sulfid reagiert III in Abhängigkeit vom pH bis zu einem Gleichgewicht unter Bldg. von II; während die Umsetzung bei $pH = 5$ u. darüber sehr schnell verläuft, läßt sie sich bei $pH = 4$ durch

Messung der Drehungsänderung verfolgen. — Das Sulfoxyd von III wird von HJ unter Bldg. von 2 Äquivalenten Jod reduziert. — Die zu Vergleichszwecken dargestellte Muttersubstanz von III, das Thiazolidin, ist eine beständige Fl. von schwach bas. Charakter und ähnlichen Eigg. wie III.



Versuche. *Thiazolidin-4-carbonsäure*, C₄H₇O₃NS (III). F. 196—197° (Zers.) aus Wasser [α]_D²⁰ = −141° in W., [α]_D²² = −100° in n. HCl, [α]_D²² = −203° in n. NaOH. *Hydrochlorid*, C₄H₇O₃NS·HCl, F. 184—185° (Zers.). *Methylester*, C₅H₉O₃NS. Kp._{1,0} 75°, [α]_D²³ = −83,0° in W., D.₄²³ 1,324, n_D²⁶ = 1,527; *Hydrochlorid*, C₅H₉O₃NS·HCl, Zer.-Punkt 164—165°. — *Acetylthiazolidin-4-carbonsäuresulfoxyd*, C₆H₉O₃NS, F. 188—190° (Zers.), [α]_D²⁶ = −118° in Wasser. — *Acetylthiazolidin-4-carbonsäure-sulfon*, C₆H₉O₃NS, F. 190° (Zers.), [α]_D²⁵ = −90,8° in Wasser. — *Acetylthiazolidin-4-carbonsäure*, C₆H₉O₃NS, F. 143,5—144,5°, [α]_D²⁰ = −133,5° in W. (pH = 2,1). — *Thiazolidin*, C₃H₇NS. Aus β-Aminoäthylmercaptan u. I. Kp. 164—165°, D.₄²⁵ 1,131, n_D³⁰ = 1,551. Wird durch Jod zu Di-β-aminoäthylsulfid, durch Brom in Eisessig. zu Taurin oxydiert. *Hydrochlorid*, C₃H₇NS·HCl, F. 180° (Zers.). — *Acetylthiazolidin*, C₅H₉ONS, Kp._{0,8} 83—85°. *Sulfon*, C₅H₉O₃NS, F. 122°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 200—06. Jan. 1937. New York, Columbia-Univ.) BERSIN.

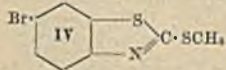
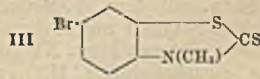
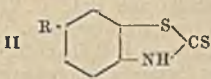
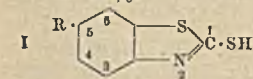
R. D. Desai, R. F. Hunter und M. A. Kureishy, *Die Ungesättigkeit und tautomere Beweglichkeit heterocyclischer Verbindungen*. VIII. β-Naphthothiazol-, 5,6,7,8-Tetrahydro-β-naphthothiazol- und 5-Phenylbenzthiazolderivate. (VII. vgl. C. 1936. I. 2940.) 2-Amino-β-naphthothiazol (I ⇌ II, X = NH) entsteht beim Behandeln von α-Naphthylthioharnstoff mit 1 Mol Br; bei höheren Br-Konz., wie sie meist zum Thiazolringschluß angewandt werden, entsteht das auch aus 4-Brom-α-naphthylthioharnstoff erhaltliche 4-Brom-2-amino-β-naphthothiazol. I ⇌ II (X = NH) reagiert bei der Methylierung offenbar ausschließlich als I u. liefert II (X = N·CH₃). Ersatz von H durch C₆H₅ erhöht die Rk.-Fähigkeit der Form II; 2-Anilino-β-naphthothiazol gibt vorwiegend 2-Phenylimino-1-methyl-1,2-dihydro-β-naphthothiazol u. geringere Mengen 2-Methylanilino-β-naphthothiazol. Das Naphthalinsyst. wirkt hiernach weniger auf den arom. Charakter des Heteroringes ein als ein einzelner Bzl.-Kern. — 2-Oxy-β-naphthothiazol (I ⇌ II, X = O) entsteht bei der Hydrolyse von 2-Äthoxy- u. von 2-Chlor-β-naphthothiazol. Methylierung in alk. Lsg. gibt 2-Keto-1-methyl-1,2-dihydro-β-naphthothiazol u. keine Spur des 2-Methoxyderivats. — III reagiert wie das nichthydrierte Deriv. u. liefert 2-Imino-1-methyl-1,2,5,6,7,8-hexahydro-β-naphthothiazol. IV liefert ebenfalls ausschließlich das Iminodihydroderivat.



Versuche. *Bezifferung der Naphthothiazolderiv.* s. Formel I. — 2-Amino-β-naphthothiazol, C₁₁H₈N₂S (I ⇌ II, X = NH), aus α-Naphthylthioharnstoff u. 1 Mol Br in sd. Chlf. Nadeln aus A., F. 190°. *Acetylderiv.*, C₁₃H₁₀ON₂S, Nadeln aus A., F. 280°. 4-Brom-2-amino-β-naphthothiazol, C₁₁H₇N₂BrS, aus α-Naphthylthioharnstoff u. 2 Mol Br in sd. Chlf., analog aus 4-Brom-α-naphthylthioharnstoff. Würfel aus A., F. 245°. 4-Brom-α-naphthylthioharnstoff, C₁₁H₉N₂BrS, aus 4-Brom-α-naphthylsulfenol u. NH₃. Nadeln aus A., F. 108°. 2-Acetylmino-1-methyl-1,2-dihydro-β-naphthothiazol, C₁₄H₁₂ON₂S, aus 2-Amino-β-naphthothiazol durch Erhitzen mit CH₃J im Rohr auf 100°. Erhitzen des amorphen Rk.-Prod. mit Acetanhydrid. Nadeln aus A., F. 180°. 2-Acetylmethylamino-β-naphthothiazol, C₁₄H₁₂ON₂S, aus 2-Methylamino-β-naphthothiazol u. Acetanhydrid, Nadeln, F. 160°. — 2-Chlor-β-naphthothiazol, C₁₁H₈NCIS, aus α-Naphthylsulfenol u. PCl₅ bei 160—180° im Rohr. Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 82°. 2-Anilino-β-naphthothiazol, C₁₇H₁₂N₂S, aus dem vorigen u. Anilin, Tafeln aus A., F. 142°. *Pikrat*, C₁₇H₁₂N₂S + C₆H₃O₃N₃, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 193°. Die Base gibt beim Erhitzen mit CH₃J im Rohr auf 100° 2-Phenylimino-1-methyl-1,2-dihydro-

β -naphthothiazol (Pikrat, $C_{18}H_{14}N_2S$ + $C_6H_5O_2N_3$, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 204°) u. geringe Mengen 2-Phenylmethylamino- β -naphthothiazol, $C_{18}H_{14}N_2S$, das auch aus 2-Chlor- β -naphthothiazol u. Methylanilin erhalten wird. Nadeln aus A., F. 111—112°. Pikrat, $C_{18}H_{14}N_2S$ + $C_6H_5O_2N_3$, gelbe Nadeln, F. 156°. — 2-Alhoxy- β -naphthothiazol, $C_{17}H_{14}ONS$, aus α -Naphthylthiourethan u. $K_3Fe(CN)_6$ in verd. NaOH bei 80—90°. Krystalle, F. 50°. 2-Oxy- β -naphthothiazol, $C_{11}H_7ONS$, durch Erhitzen des vorigen mit konz. HCl oder aus 2-Chlor- β -naphthothiazol beim Kochen mit A. u. etwas HCl. Nadeln aus A., F. 300°. Gibt in Chlf.-Lsg. mit $(CH_3)_2SO_4$ u. 30% $_{\text{öig}}$ NaOH 2-Keto-1-methyl-1,2-dihydro- β -naphthothiazol, $C_{12}H_9ONS$, Nadeln aus Methanol, F. 153°. — α -Naphthylthioncarbamidsäuremethyl-ester, $C_{15}H_{11}ONS$, aus α - $C_{10}H_7$ -NCS u. Methanol in Ggw. von etwas Chinolin, F. 98°. 2-Methoxy- β -naphthothiazol, $C_{12}H_9ONS$, aus dem vorigen u. alkal. $K_3Fe(CN)_6$ oder aus 2-Chlor- β -naphthothiazol u. $NaOCH_3$ -Lsg. Nadeln aus Methanol, F. 62°. — *ar*-Tetrahydro- α -naphthylsenfö, $C_{11}H_{11}NS$, aus dem Amin u. $CSCl_2$ in Chlf., Nadeln aus Hexan, F. 34°. *ar*-Tetrahydro- α -naphthylthioharnstoff, $C_{11}H_{11}N_2S$, Nadeln aus A., F. 161°. 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydro- β -naphthothiazol, $C_{11}H_{12}N_2S$, aus dem Thioharnstoff u. Br in Chloroform. Nadeln aus A., F. 174°. Gibt beim Erhitzen mit CH_3J auf 100° u. Acetylieren des amorphen Rk.-Prod. 2-Acetimino-1-methyl-1,2,5,6,7,8-hexahydro- β -naphthothiazol, $C_{14}H_{18}ON_2S$, Nadeln aus A., F. 171°. *symm.*-*ar*-Tetrahydro- α -naphthylmethylthioharnstoff, $C_{12}H_{16}N_2S$, aus Tetrahydro-naphthylsenfö u. $CH_3 \cdot NH_2$ in A., Nadeln, F. 158°. 2-Methylamino-5,6,7,8-tetrahydro- β -naphthothiazol, $C_{12}H_{14}N_2S$, Tafeln aus A., F. 169°. Acetylderiv., $C_{14}H_{16}ON_2S$, mkr. Krystalle, F. 158°. — *p*-Xenylsenfö, $C_{13}H_9NS$, aus *p*-Xenylamin u. $CSCl_2$ in Chloroform. Nadeln aus Hexan, F. 119—120°. *p*-Xenylthioharnstoff, $C_{13}H_{12}N_2S$, Tafeln aus A., F. 204°. 1-Amino-5-phenylbenzthiazol, $C_{13}H_{10}N_2S$, aus dem vorigen u. Br in Chlf., Tafeln aus A., F. 226 bis 227°. Gibt mit CH_3J bei 100° 1-Imino-5-phenyl-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_{14}H_{12}N_2S$, Nadeln aus Methanol, F. 165°. *symm.*-*p*-Xenylmethylthioharnstoff, $C_{14}H_{14}N_2S$, aus dem Senfö u. $CH_3 \cdot NH_2$, Tafeln aus A., F. 170°. Daraus 1-Methylamino-5-phenylbenzthiazol, $C_{14}H_{12}N_2S$, Nadeln aus A., F. 203°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1668—71. Nov.) OSTERTAG.

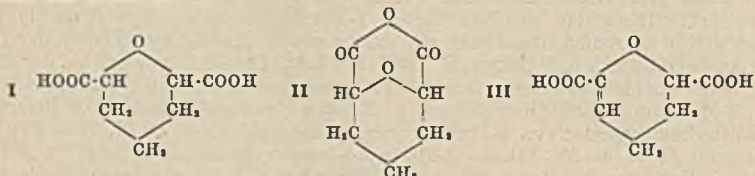
Chiragh Hasan und Robert F. Hunter, Die Ungesättigtheit und tautomere Beweglichkeit heterocyclischer Verbindungen. IX. Die Methylierung von 5-substituierten 1-Mercaptobenzthiazolen und die ultraviolette Absorption von beweglichen und statischen Derivaten des 1-Mercaptobenzthiazols. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Das Dreiersyst. $HN \cdot C : S \rightleftharpoons N : C \cdot SH$ in den 5-substituierten 1-Mercaptobenzthiazolen (I \rightleftharpoons II) unterscheidet sich in verschied. Beziehung von dem semicycl. Amid-Oxyimidsyst. der 1-Oxybenzthiazole (HUNTER u. PARKER, C. 1936. I. 2938). Das Mol. reagiert bei der Methylierung in der kovalenten Form u. liefert bei Abwesenheit alkal. Katalysatoren S-Methyläther. 1-Mercapto-5-methylbenzthiazol u. 5-Nitro-1-mercaptobenzthiazol lieferte nur die 1-Methylmercaptoderiv., 5-Brom-1-mercaptobenzthiazol (I \rightleftharpoons II, R = Br) liefert überwiegend IV u. 4—5% III. — 1-Mercapto-5-methylbenzthiazol zeigt in Methanol eine Absorption, die der des 1-Thion-2,5-dimethyl-1,2-dihydrobenzthiazols gleicht u. von der des 1-Methylmercaptobenzthiazols völlig verschied. ist; es entspricht also der Formel II. In $NaOC_2H_5$ -Lsg. u. in wss. NaOH ist die Absorption nach dem langwelligeren Gebiet verschoben. — Nach der von MILLS u. Mitarbeitern (J. chem. Soc. [London] 123 [1923]. 2363) gegebenen Auffassung der Bldg. von Benzthiazol aus Dimethylanilin nach MÖHLAU (1888) sollte 1-Mercaptobenzthiazol bei der Schwefelung von Methylanilin entstehen. Dies ist tatsächlich der Fall, doch beträgt die Ausbeute nur ca. 10%.



Versuche. 1-Chlor-5-methylbenzthiazol, aus 1-Amino-5-methylbenzthiazol nach SANDMEYER. Nadeln aus A., F. 49—50°. 1-Mercapto-5-methylbenzthiazol, durch Eindampfen des vorigen mit $NaHS$ u. A. auf dem W.-Bad. Krystalle aus A., F. 181°. Entsprechendes Disulfid, F. 201°. 1-Methylmercapto-5-methylbenzthiazol, $C_9H_9NS_2$, aus 1-Mercapto-5-methylbenzthiazol u. $(CH_3)_2SO_4$ in sd. Methanol. Tafeln aus Methanol, F. 48°. 1-Thio-2,5-dimethyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_9H_9NS_2$, durch Erhitzen von 1-Nitrosimino-2,5-dimethyl-1,2-dihydrobenzthiazol mit 1 Teil P_2S_5 auf 120° (heftige Rk.), oder durch Verschmelzen von 1-Keto-2,5-dimethyl-

1,2-dihydrobenzthiazol mit P_2S_5 . Gelbe Tafeln aus Methanol, F. 138°. — *1-Chlor-5-brombenzthiazol*, aus 5-Brom-1-aminobenzthiazol nach SANDMEYER. Krystalle aus A., F. 101—102°. Liefert mit NaSH in heißem A. *5-Brom-1-mercaptobenzthiazol*, $C_6H_4NBrS_2$, haarförmige Krystalle aus A., die in dicke Nadeln übergehen, F. 272°. *5-Brom-1-methylmercaptobenzthiazol*, $C_8H_6NBrS_2$, beim Erhitzen des vorigen mit $(CH_3)_2SO_4$ in Methanol. Tafeln u. Nadeln aus Methanol, F. 102°. Daneben entstehen geringe Mengen *5-Brom-1-thion-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol*, $C_8H_6NBrS_2$, gelbe Nadeln u. braune Prismen aus Methanol, F. 135°. Synth. aus 5-Brom-1-nitrosimino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol u. P_2S_5 bei 110—150°. — *5-Nitro-1-mercaptobenzthiazol*, aus 1-Mercaptobenzthiazol u. $HNO_3 + H_2SO_4$ in der Kälte oder aus 1-Chlor-5-nitrobenzthiazol u. NaSH in sd. Alkohol. Gelbe Nadeln aus A., F. 260—261°. Bei der Darst. aus dem 1-Chlorderiv. entsteht *5-Amino-1-mercaptobenzthiazol*, F. 260°, als Nebenprod. *5-Nitro-1-methylmercaptobenzthiazol*, $C_8H_6O_2N_2S_2$, aus 5-Nitro-1-mercaptobenzthiazol u. $(CH_3)_2SO_4$ in sd. Methanol oder aus 1-Methylmercaptobenzthiazol u. rauchender HNO_3 in der Kälte. Rosa Nadeln aus A., F. 128°. — *1-Mercaptobenzthiazol*, aus 1-Chlorbenzthiazol u. NaHS in sd. A., oder (in geringer Menge) beim Kochen von Methylanilin mit S. Würfeln aus A., F. 179°. — Absorptionsspektren von *1-Thion-2,5-dimethyl-1,2-dihydrobenzthiazol* u. *1-Methylmercapto-5-methylbenzthiazol* in Methanol u. von *1-Mercapto-5-methylbenzthiazol* in Methanol, wss. NaOH u. $NaOC_2H_5$ -Lsg., s. Original. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1672—76. Nov. Aligarh [Indien], Muslim Univ.) OSTERTAG.

Włodzimierz Czornodola, *Synthesen in der Pyrangruppe. cis-Tetrahydropyran- α,α' -dicarbonsäure*. Bei der katalyt. Hydrierung nach ADAMS geht *Pyran- α,α' -dicarbonsäure* zu 80% in *Tetrahydropyran- α,α' -dicarbonsäure* (I) über, F. 193°. Noch leichter wird der Pyrandicarbonsäuremethylester zum Ester von I reduziert. Die Verb. I bildet leicht ein monomeres Anhydrid (II) vom F. 71°, welches mit W. schon bei Raumtemp. in I verwandelt wird. Die Trennung über die Brucinsalze in die opt. Antipoden gelang nicht. I hat demnach *cis(meso)*-Konfiguration. Das *trans*-Isomere konnte nicht erhalten werden. Verss. zur Red. der Pyrandicarbonsäure mit Na-Amalgam führten in der Wärme zu keinen Resultaten; bei Raumtemp. u. gleichzeitiger Entfernung des freien Alkalis mittels CO_2 wurde *Dihydropyran- α,α' -dicarbonsäure* (III), F. 210°, erhalten; die weitere Red. war mit Na-Amalgam ohne Ergebnis, bei der katalyt. Red. entstand die Säure I.



Versuche. *Pyran- α,α' -dicarbonsäure*; Nadeln, F. 255° (Zers.). *cis-Tetrahydropyran- α,α' -dicarbonsäure*, $C_7H_{10}O_5 = I$, durch Red. von Pyrandicarbonsäure oder dem Methylester (F. 123°) in Essigsäure in Ggw. von $PtO_2 \cdot H_2O$ mit H_2 bei 20°; F. 192,5 bis 193°. F. des *Methylesters* 53—54°, Kp_8 156°. I kryst. aus W. in glänzenden, Krystallwasser enthaltenden Säulchen, welches die Verb. leicht verliert. — *Brucinsalz*, Zers. bei 187—192°; $[\alpha]_D^{20} = -0,38^\circ$. — *cis-Tetrahydropyran- α,α' -dicarbonsäureanhydrid*, $C_7H_8O_4 = II$, Bldg. durch Erhitzen von 1 g I mit 12 ccm Acetanhydrid während 3 Stdn. auf dem W.-Bade. Krystalle aus Bzl., F. 71°; die Verb. kann auch durch Erhitzen von I mit Thionylchlorid erhalten werden. *Chlorid* von I, zers. sich bei der Dest. auf konz. NH_3 das Amid von I, $C_7H_{12}O_3N_2 \cdot 1 H_2O$, F. 263°. *Dihydropyran- α,α' -dicarbonsäure*, $C_7H_8O_5$, aus 3 g Pyrandicarbonsäure in 3%ig. Sodalslg. unter Zusatz von 4%ig. Na-Amalgam unter Einleiten von CO_2 bei Raumtemperatur. Blättchen aus W., F. 210°; entfärbt $KMnO_4$. (Roczniki Chem. 16. 459—65. 1936. Lemberg, Univ.) SCHÖNFELD.

Arthur Binz, *Geschichte des Uroselectans*. Der Erfinder des Uroselectans (I) berichtet im Zusammenhang, wie er, unter Mitarbeit von C. Rāth u. a., durch systemat. Erforschung zahlreicher Pyridinarsen- u. Pyridiniodverb. (23. Mitt., vgl. C. 1937. I. 1149) über das Selectan u. Selectan neutral, die anfangs erfolgreich in der Therapie der Mastitis des Rindes verwendet wurden, zum Uroselectan (vgl. C. 1931. I. 2225) kam, dessen große Verträglichkeit er bereits im Dez. 1926 kannte, dessen Bedeutung als

Röntgenkontrastmittel in der Urographie bei der ersten pharmakol. Prüfung an anderem Ort jedoch übersehen wurde. So konnte I erst im Dez. 1929, nach Prüfung durch namhafte Urologen, zur intravenösen Pyelographie eingeführt werden. Damit war der Anstoß zur Entw. weiterer Jodpräpp. als Pyelographica, die grobenteils auch aus der Reihe der Jodpyridone stammen, gegeben. (Z. Urolog. 31. 73—84. 1937. Berlin, Univ.)

HANEL.

A. Marcinków und E. Płażek, *Untersuchungen über die Reaktionsfähigkeit von chlorierten aromatischen Verbindungen. Einwirkung gewisser Amine auf das an den aromatischen Kern gebundene Halogen. 3,5-Dibrompyridin* (vgl. C. 1936. II. 1167) tauscht bei Erhitzen auf 200° mit wss. Lsgg. von CH_3NH_2 oder $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ mit Leichtigkeit 1 Br gegen NHCH_3 oder $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ aus; mit wss. NH_3 fand die Umsetzung nicht statt. Es wurde deshalb das Verh. der halogensubstituierten arom. Verb. gegen verschied. Amine in wss. Medium näher untersucht. Je 5 g Halogenverb. wurden mit 10 ccm konz. NH_3 oder einer 33%ig. wss. Lsg. von CH_3NH_2 u. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 20 Stdn. auf 200° erhitzt; als Maß der Reaktivität galt die Menge des in der wss. Lsg. nachweisbaren Halogenions. Festgestellt wurde, daß die Umsetzungsfähigkeit mit der Basizität (K) des Amins zunimmt; am größten war die Umsetzung mit $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, am geringsten mit NH_3 . Die quantitativen Unterschiede im Verh. der Amine waren aber sehr verschied. (von einigen Prozenten z. B. bei den p-Dihalogenverb.) bis zu sehr großen Unterschieden (z. B. bei β -Chloranthrachinon). Eine Beziehung zwischen der Struktur der Halogenverb. u. den Rk.-Verschiedenheiten mit den 3 Aminen wurde nicht gefunden. Von $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$ u. 3-Brompyridin war letzteres am reaktionsfähigsten; $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ war weniger reaktionsfähig als $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$. Bei Dihalogenbenzolen nahm die Rk.-Fähigkeit ab in der Reihe $\text{J} \rightarrow \text{Br-Cl}$ (unter Bldg. von Halogenaminobenzol). m- u. o- $\text{C}_6\text{H}_4\text{J}_2$ zers. sich bei Einw. des Amins. Bei der Umsetzung mit höheren aliph. Aminen, wie $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, Isobutyl-, Iso- u. Diisobutylamin besteht kein Zusammenhang mehr zwischen der Rk.-Fähigkeit des Halogenderiv. u. der Dissoziationskonstante des Amins. Isobutylamin war wenig reaktionsfähig gegenüber 3,5-Dibrompyridin (Ausbeute 25,9%), dagegen mit β -Chloranthrachinon reaktionsfähiger als CH_3NH_2 (Ausbeuten 82,6 bzw. 77,9%); am wenigsten reaktionsfähig waren die Amylamine. Die Rk.-Fähigkeit nimmt also ab bei größerer Zunahme der Mol.-Größe. Nachstehend sind die bei den Halogenverb. u. verschied. Aminen erreichten Umsetzungsausbeuten in Prozenten angeführt. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$: + NH_3 0,07%; + CH_3NH_2 0,22%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 3,17%. — $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$: + NH_3 0,14%; + CH_3NH_2 0,32%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 13,93%; + $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ 0,91%; + $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ 1,24%. — p- $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$: + NH_3 —; + CH_3NH_2 0,36%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 0,26%. — o- $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$: + NH_3 0,07%; + CH_3NH_2 0,66%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 1,08%. — m- $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$: + NH_3 —; + CH_3NH_2 0,60%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 0,83%. p- $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$: NH_3 —; CH_3NH_2 2,52%; $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 3,19%, das Rk.-Prod. war p- $\text{BrC}_6\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2$. o- $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$: NH_3 —; CH_3NH_2 5,17%; $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 15,71%. m- $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$: + NH_3 0,27%; + CH_3NH_2 2,19%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 9,83%; das Rk.-Prod. ist m- $\text{BrC}_6\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2$. p- $\text{C}_6\text{H}_4\text{J}_2$: NH_3 —; CH_3NH_2 15,08%; $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 15,22%; $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ 1,75%; $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ 11,09%. p- $\text{Br-C}_6\text{H}_4\text{NO}_2$: NH_3 58,65%, das Rk.-Prod. ist p- $\text{NO}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-NH}_2$; + CH_3NH_2 93,56%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 95,68%, unter Bldg. von reinem p- $\text{NO}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-N}(\text{CH}_3)_2$; + $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ 91,74%; + Isobutylamin 94,3%; + Isoamylamin 93,3%; + Diamylamin 27,03%. α -Bromnaphthalin: + NH_3 0,19%; + CH_3NH_2 0,93%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 0,97%. 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol; + NH_3 46,56%; + CH_3NH_2 93,64%, unter Bldg. von Methylamino-2,4-dinitrobenzol; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 95,19%, unter Bldg. von 1-Dimethylamino-2,4-dinitrobenzol. β -Chloranthrachinon: + NH_3 4,85%; + CH_3NH_2 77,9%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 97,34% (β -Dimethylaminoanthrachinon); + $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ 80,83%; + $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ 81,82%; + Isobutylamin 82,06%; + Diisobutylamin 5,53%. 6-Bromchinolin: + NH_3 1,12%; + CH_3NH_2 5,52%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 17,02%. 3-Brompyridin: + NH_3 6,01%; + CH_3NH_2 15,23%; + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 21,7%. 3,5-Dibrompyridin: + NH_3 15,63%; + CH_3NH_2 91,23% (unter Bldg. von 3-Methylamino-5-brompyridin); + $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 98,42% (3-Dimethylamino-5-brompyridin); + $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ 16,17%; + $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ 22,98%; + Isobutylamin 25,9%; + Diisobutylamin 20,87%; + Isoamylamin 23,05%; + Diisobutylamin 18,31%. (Roczniki Chem. 16. 395—402. 1936. Lemberg [Lwów], Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

E. Płażek, *Untersuchungen über 3-Oxypyridin. I. Amidierung. Sulfonierung*. (Vgl. C. 1936. I. 1219 u. vorher.) Während 2-Oxypyridin mit NaNH_2 nach TSCHITSCHIBABIN 2-Oxy-6-aminopyridin ergibt, führt die Aminierung von 3-Oxypyridin mit NaNH_2 zu unerwarteten Ergebnissen: die H-Atome in α u. α' werden zwar durch NH_2

ersetzt, aber durch den freiwerdenden H_2 wird OH red. unter Bldg. von 2,6-Diaminopyridin: $C_5H_4NOH + NaNH_2 = C_5H_4NONa + NH_3$; $C_5H_4NONa + 2NaNH_2 = C_5H_3N(NHNH_2)_2 + H_2 + NaOH$. Die erste Rk. verläuft bei 110—130°, die zweite bei 180—200°. Man kann auch vom C_5H_4NONa ausgehen. Die Sulfonierung des 3-Oxypyridins verläuft sehr schwierig, am besten noch in Ggw. von Vanadylsulfat als Katalysator (vgl. H. MAYER u. RITTER, Mh. Chem. 35 [1914]. 765); man erhält dann die Sulfonsäure mit etwa 10% Ausbeute, u. zwar entsteht 3-Oxypyridin-2(6)-sulfonsäure, ident. mit der durch Diazotieren von 3-Aminopyridin-2(6)-sulfonsäure u. Erhitzen mit W. erhaltenen Verbindung. — 2,6-Diaminopyridin, $C_5H_7N_3$, erhalten durch Erhitzen von 5 g 3-Oxypyridin mit 6 g $NaNH_2$ u. 15 ccm p-Cymol zunächst auf 130° u. nach Aufhören der NH_3 -Entw. bis auf 210° innerhalb 4 Stunden. F. 121° aus Benzol. — 3-Oxypyridin-2(6)-sulfonsäure, $C_5H_5O_4NS$: 10 g 3-Oxypyridin u. 0,2 g Vanadylsulfat werden mit 50 g 100%/ig. H_2SO_4 versetzt u. so erhitzt, daß von der Retorte Fl. abdestilliert. Die Dest. wird bis auf Verdicken der Rk.-M. getrieben (etwa 2 Stdn.). Reinigung über das Ba-Salz usw. Krystallblättchen aus wss. A., F. 302°; zers. sich bei längerem Erhitzen in wss. Lösung. (Roczniki Chem. 16. 403—05. 1936. Lemberg [Lwów], Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

Roderich Graf, Zur Kenntnis der halogenierten Pyridincarbonensäuren. 3,5-Dihalogen-4-oxypyridin-2-carbonsäuren lassen sich mit PCl_5 in 4-Stellung chlorieren; die Rk. läßt sich mit schlechter Ausbeute, entgegen den Befunden von DOHRN u. DIETRICH (vgl. C. 1932. II. 219) auch an der 3,5-Dijod-4-oxy-2,6-dicarbonensäure erzwingen; bei der 3,4,5-Trichlor-6-oxypicolinsäure, auch bei Verwendung des Esters, führt sie nicht zum Ziel. Die bisher geltende Regel, daß γ -ständiges Cl beim Kochen mit HJ gegen J ausgetauscht wird, bestätigen die 3,5-Dihalogen-4-chlorpyridincarbonensäuren nicht; es tritt Austausch des Cl gegen H ein; auch die 2,3,5,6-Tetrachlorisonicotinsäure wird in 2- u. 6-Stellung dehalogeniert. Die Jodierung von N-Methylchelidamsäure mit J in wss. Lsg. u. Boraxpuffer bei 180° im Rohr führt unter Decarboxylierung zu N-Methyl-3,5-dijod-4-pyridon.

Versuche (mit **Johanna Stauch**). 4-Oxypicolinsäure, 4-Chlorpicolinsäure mit KOH u. wenig W. anteigen u. bis zur klaren Schmelze erhitzen; aus W., F. 254—255° (Zers.). — 3,4,5-Trichlorpyridin-2-carbonsäuremethylester, $C_8H_4O_2NCl_3$, aus 3,5-Dichlor-4-oxypicolinsäure, PCl_5 u. etwas $POCl_3$ in 6 Stdn. bei Siedetemp.; mit Methanol umsetzen; nach Sublimation im Vakuum rhomb. Blättchen, F. 84—85°. Amid, F. 185°. Säure, F. 161°; beim Erhitzen über den F. Decarboxylierung zu 3,4,5-Trichlorpyridin, F. 74°. Chlorid, mit Thionylchlorid, grobkristallin; F. 24—25°; Kp.₁₂ 135—136°. Äthylester, $C_8H_6O_2NCl_3$, aus dem Chlorid, strahlig-kristalline M., F. 34—35°. Phenylester, $C_{12}H_6O_2NCl_3$, aus Methanol flache seidenglänzende Nadeln, F. 93—94°. — 3,5-Dichlorpyridin-2-carbonsäure, $C_6H_3O_2NCl_2$, aus 3,4,5-Trichlorpicolinsäure durch 4-std. Erhitzen mit HJ u. rotem P. HJ abdest., Rückstand in W. aufnehmen, $NaHSO_3$ zugeben u. dest.; Rückstand vom Destillat (I) neutralisieren, P abtrennen, ansäuern; Nd. aus W. flache Nadeln, F. 152° [Aufschäumen \rightarrow 3,5-Dichlorpyridin (II), F. 64°]. Methylester, $C_8H_5O_2NCl_2$, über das Chlorid (mit Thionylchlorid, strahlig-kristalline, tiefschm. M.) nach Vakuumsublimation u. aus Methanol Nadeln, F. 82°. — 3,5-Dichlor-4-jodpyridin, $C_6H_2NCl_2J$, durch fraktionierte Vakuumsublimation von I, F. 183° (Sublimation bei 120° Badtemp.) neben II (Badtemp. 50°). — 3,5-Dibrom-4-chlorpyridin-2-carbonsäuremethylester, $C_8H_4O_2NClBr_2$, aus 4-Oxy-3,5-dibrompicolinsäure, glänzende Blättchen, F. 105°. Amid, $C_8H_3ON_2ClBr_2$, aus W. lange Nadeln, F. 194°. Säure, $C_6H_2O_2NClBr_2$, aus Methanol Krystalle, F. 163—164° (Aufschäumen \rightarrow 3,5-Dibrom-4-chlorpyridin, F. 94°). — 3,5-Dibrompyridin-2-carbonsäure, $C_6H_3O_2NBr_2$, aus 3,5-Dibrom-4-chlorpicolinsäure u. HJ; aus Methanol Krystalle, F. 144—145° (Aufschäumen \rightarrow 3,5-Dibrompyridin, F. 111°). Methylester, $C_8H_5O_2NBr_2$, über das Chlorid (tiefschm., kristallines Prod.), aus Methanol derbe Nadeln, F. 96—97°. Amid, $C_8H_4ON_2Br_2$, lange Nadeln, F. 172°. Phenylester, $C_{12}H_7O_2NBr_2$, aus Methanol kleine Krystalle, F. 65°. — 3,5-Dijod-4-chlorpyridin-2-carbonsäuremethylester, $C_8H_4O_2NClJ_2$, aus 3,5-Dijod-4-oxypicolinsäure u. PCl_5 in 40 Stdn. bei 150°; mit Methanol aufarbeiten; aus Methanol sandiges Krystallpulver, F. 106°. Konnte nicht verseift u. amidiert werden. — 3,4,5-Trichlor-6-oxypicolin-2-carbonsäure, $C_6H_2O_3NCl_3$, aus 4-Chlor-6-oxypicolinsäure in n-KOH im Cl_2 -Strom. Aus HCl Nadeln, F. 238° (Zers.). Methylester, $C_8H_4O_3NCl_3$, über das Chlorid (mit PCl_5 + $POCl_3$), aus Chlf. derbe Nadeln, F. 212—214°. Auch durch langes Kochen des Chlorierungsgemisches wird die Oxygruppe nicht chloriert. — 3,5-Dijod-4-chlorpyridin-2,6-dicarbonäuredimethylester, $C_8H_5O_4N_2Cl$, aus 3,5-Dijodchelidamsäure u.

PCl₅ bei 160—170° in 50 Stdn.; aus Methanol kurze Nadeln, F. 144°. — 4-Jodpyridin-2,6-dicarbonsäure, C₇H₄O₄NJ, 4-Chlordipicolinsäure 2 Stdn. mit HJ kochen; aus W., F. 203° (Zers.). Dimethylester, C₉H₈O₄NJ, aus Methanol feine Blättchen, F. 168°. Diamid, C₇H₆O₂N₂J, aus W. lange, verästelte Nadeln, F. 297°. — 3-Jodpyridin-2-carbonsäure, C₆H₄O₂NJ, 3-Aminopicolinsäure in H₂SO₄ diazotieren u. in konz. KJ-Lsg. gießen; mit NaHSO₃ erhitzen, Nd. (bas. Jodhydrat, 4[C₆H₄O₂NJ]HJ, aus W., F. 142°) in der berechneten Menge n-KOH heiß lösen; Nd. aus W. glänzende Blättchen, F. 137 bis 138°. Jodhydrat, C₆H₄O₂NJ, HJ, gelb, F. 188°. Natriumsalz, 5,5 g lösl. in 5 ccm W. (Zimmertemp.); J wird durch 10%ig. KOH beim Kochen nicht abgespalten; wird vom Kaninchen gut vertragen u. gibt nach intravenöser Applikation kräftige Schatten der harnableitenden Organe. — 3,5-Dichlorpyridin-4-carbonsäure, C₆H₃O₂NCl₂, aus Tetrachlorisonicotinsäurechlorid u. HJ durch 3-std. Kochen; Vakuumsublimation, F. 223 bis 224°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 148. 13—23. 5/2. 1937. Prag, Deutsche Univ.) HÄNEL.

Z. Rodewald und E. Plázek, Über einen Fall der Bildung von 2-Pyridyl-N-pyridiniumderivaten. Bei Einw. von JCl auf Pyridinhydrochlorid bei 200° bildete sich neben Dijod- u. Pentajodpyridin 2-Pyridyl-N-pyridiniumjodid (I); die Rk. verläuft nach: C₅H₅N + JCl = C₅H₄NJ + HCl; C₅H₄NJ + C₅H₅N = C₁₀H₉N₂J.

Darst. von I, ausgehend von Pyridinhydrochlorid u. JCl: 25 g wasserfreies Pyridin werden mit trockenem HCl in das Chlorhydrat verwandelt u. bei 250° allmählich mit 50 g JCl vermischt; Nach 7-std. Erhitzen auf 250° gibt man 50 g Na₂CO₃ u. H₂O hinzu u. dest. mit W.-Dampf das Di- u. Pentajodpyridin ab. Aus dem Rückstand kryst. die Verb. I; braune Krystalle aus A., F. 209°. Pikrat, F. 136°. Perchlorat des 2-Pyridyl-N-pyridiniums, aus dem Jodid u. HClO₄; ident. mit der von BAUMGARTEN u. DAMMANN (C. 1933. II. 222) aus dem Oxydationsprod. von Pyridin mit Persulfat erhaltenen Perchlorat. Geht beim 8-std. Erhitzen mit konz. NH₃ auf 150° in α-Aminopyridin über. — Darst. von I aus α-Jodpyridin: Je 1 Mol. α-Jodpyridin (4 g) u. Pyridin werden mit trockenem HCl gesätt. u. 5 Stdn. auf 250° erhitzt. Hydrojodid von 2-Pyridyl-N-jod(?)pyridiniumjodid, C₁₀H₉N₂J₂, aus der wss. Lsg. von I u. HJ. Goldgelbe Blättchen aus A.; F. 99°. Gibt beim Erhitzen mit konz. NH₃ in Ggw. von CuSO₄ auf 140° α-Aminopyridin. Die freie quaternäre Base von I konnte nicht erhalten werden; in wss. Lsg. reagiert sie stark alkal. u. läßt sich mit HCl-Phenolphthalein titrieren. (Roczniki Chem. 16. 444—50. 1936. Lemberg, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

Lydia Monti und Valeria Cirelli, Über die Darstellung des α-Oxy-γ-methylchinolins. (Vgl. C. 1936. I. 4909.) Vff. stellen systemat. Verss. mit monosubstituierten prim. aromat. Aminen an, um zu untersuchen, welchen Einfl. diese Substituenten auf die Bldg. des Acetylacetanilids (aus dem Amin mit Acetessigester) ausüben, sowie auf die W.-Abspaltung aus dem Acetylacetanilid, die zur Bldg. des α-Oxy-γ-methylchinolins nach der KNORRSchen Rk. führt. Es zeigt sich, daß die Substituenten einen größeren Einfl. auf die zweite Phase der Rk. ausüben als auf die erste. Aus einer Tabelle sind die Acetylacetanilide zu ersehen, aus denen sich das Chinolinderiv. nicht bildet. — Dargestellt wurden: o-Chloracetylacetanilid, F. 105—107°. Liefert durch Erhitzen mit konz. Schwefelsäure 2-Oxy-4-methyl-8-chlorchinolin, F. 230°. — m-Bromacetylacetanilid, C₁₀H₁₀O₂NBr, aus m-Bromanilin u. Acetessigester in Xylol. Krystalle, F. 108—110° (nicht, wie in der Literatur angegeben, bei 83°). Liefert beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ 2-Oxy-4-methyl-7-bromchinolin, C₁₀H₉ONBr, farblose, wollige Nadeln, F. 236—288°. p-Chloracetylacetanilid, elfenbeinfarbige Nadeln, F. 132—133°. Liefert beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ 2-Oxy-4-methyl-6-chlorchinolin, C₁₀H₉ONCl, farblose Krystalle, F. 292 bis 294°. p-Bromacetylacetanilid, Nadeln, F. 137—138°. Liefert beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ 2-Oxy-4-methyl-6-bromchinolin, C₁₀H₉ONBr, F. 292—293°. o-Methylacetylacetanilid, F. 104—106°. Liefert 2-Oxy-4,8-dimethylchinolin, F. 218—219°. m-Methylacetylacetanilid, F. 57—58°, liefert 2-Oxy-4,7-dimethylchinolin, F. 220°. p-Methylacetylacetanilid, F. 95°, liefert 2-Oxy-4,6-dimethylchinolin, F. 249—250°. o-Methoxyacetylacetanilid, F. 86—87°. Liefert kein Chinolinderiv. — m-Methoxyacetylacetanilid, liefert 2-Oxy-4-methyl-7-methoxychinolin, F. 205—206°. p-Methoxyacetylacetanilid, F. 116—117°, liefert 2-Oxy-4-methyl-6-methoxychinolin, F. 268—270°. o-Nitroanilin reagiert nicht mit Acetessigester. m-Nitroacetylacetanilid, bildet sich sehr schwer u. erst nach langem Erhitzen. Gelbliche Krystalle, F. 120—122°. Liefert beim Erhitzen mit konz. Schwefelsäure auch bei langem Erhitzen kein Chinolinderivat. — p-Nitroacetylacetanilid, F. 122—124°, liefert beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ 2-Oxy-4-methyl-

6-nitrochinolin, F. 340° (Zers.). — *m*-Acetylacetylacetanilid, $C_{12}H_{13}O_3N$, aus *m*-Aminoacetophenon u. Acetessigester in Xylol. Farblose Nadeln, F. 96–98°. Liefert nicht das entsprechende Chinolinderivat. Bei kurzem Erhitzen auf 300° erhielten Vff. geringe Mengen einer Substanz, die bei 190° anfing, sich zu verändern u. bei 230° schmolz. Sie konnte nicht identifiziert werden. *p*-Acetylacetylacetanilid, F. 110°. Liefert kein Chinolinderivat. (Gazz. chim. ital. **66**. 723–31. Okt. 1936. Rom, Univ.) FIEDLER.

Lydia Monti und Dino Dinelli, *Einwirkung von Formaldehyd auf Oxychinoline*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1936. I. 4909.) Wenn Formaldehyd in Ggw. von H_2SO_4 auf α -Oxy- γ -alkylchinoline einwirkt, entstehen cycl. Methylenäther. Diese α -Oxy- γ -alkylchinoline reagieren viel schwerer mit Formaldehyd als die entsprechenden γ -Oxy- α -alkylderiv.,

doch gelang es, folgende cycl. Methylenäther der allg. Formel I zu isolieren. *Cycl. Methylenäther des [2-Oxy-4,6-dimethylchinolyl-(3)]-carbinols*, $C_{13}H_{13}O_2N$, aus 2-Oxy-4,6-dimethylchinolin, F. 249–250°, in verd. H_2SO_4 mit 40%ig. Formalin. Krystalle, F. 137–138°. *Pikrat*, $C_{13}H_{13}O_2N \cdot C_6H_5(NO_2)_2OH$, citronengelb, erweicht gegen 185°, F. 187° (Zers.). — *Cycl. Methylenäther des [2-Oxy-4-methyl-6-chlorchinolyl-(3)]-carbinols*, $C_{12}H_{10}O_2NCl$, aus 2-Oxy-4-methyl-6-chlorchinolin, F. 292–294°, mit Formaldehyd in H_2SO_4 . Mkr. Pulver, F. 169–171°. *Pikrat*, $C_{12}H_{10}O_2NCl \cdot C_6H_5(NO_2)_2OH$, hellgelb, F. 187–189° (Zers.). (Gazz. chim. ital. **66**. 732–34. Okt. 1936. Rom, Univ.) FIEDLER.

Karl Gleu und Kurt Wackernagel, *Das cyclische Chinolinsäurehydrazid und verwandte Substanzen*. Aus den Anhydriden, bzw. den Dimethylestern substituierter Chinolinsäuren u. Hydrazin (I) werden cycl. Monohydrazide gewonnen, die im Gegensatz zu dem 3-Aminophthalsäurehydrazid weder Fluorescenz (vgl. CURTIUS u. SEMPER, Ber. dtsh. chem. Ges. **46** [1913]. 1171) noch Chemoluminescenz (vgl. GLEU u. PFANNSTIEL, C. 1936. II. 4120) zeigen. Dies gilt auch für das Hydrazid der 6-Oxychinolinsäure (II), deren Anhydrid u. Imid starke, meist violette, von den Bedingungen u. der Quarzlampe abhängige Fluorescenz zeigen. II ist nicht direkt in 5-Stellung halogenierbar (vgl. DOHRN u. DIETRICH, C. 1932. II. 219); unter CO_2 -Abspaltung entsteht sofort 6-Oxy-3,5-dihalogenpicolinsäure. Die 5-Halogensubstitutionsprodd. werden aus dem Methylester (IV) dargestellt.

Versuche. *Chinolinsäurehydrazid*, $C_7H_5O_2N_3$, durch Erwärmen mol. Mengen Chinolinsäureanhydrid u. I in wss. Lsg.; dünne Nadeln, F. 309°. *Chlorhydrat*, $C_7H_5O_2N_3Cl$, gelbe Krystalle, F. 309° (vor dem Schmelzen wird HCl abgegeben). — *6-Oxychinolinsäurehydrazid*, $C_7H_5O_3N_3$, aus II u. I in W., oder aus dem Dimethylester u. Hydrazinhydrat (III); lockere, sternchenförmige oder fächerartige Krystalle. Zers. über 400°; keine bas. Eigg. — *6-Oxy-5-chlorchinolinsäurehydrazid*, $C_7H_4O_3N_3Cl$, aus 6-Oxy-5-chlorchinolinsäuredimethylester u. III; mikrokristallin, Verkohlung 380–400°. — *6-Oxy-5-bromchinolinsäurehydrazid*, $C_7H_4O_3N_3Br$, analog vorigem, Verkohlung 400–450°. — *6-Oxy-5-jodchinolinsäurehydrazid*, $C_7H_4O_3N_3J$, schwach gelb, Verkohlung 420–450°. — *6-Oxychinolinsäuredimethylester* (IV), $C_9H_9O_5N$, aus II u. Methanol + H_2SO_4 in 2 Stdn.; aus W. Nadeln, F. 158°. — *6-Oxychinolinsäureanhydrid*, $C_7H_5O_4N$, aus der O-Acetylverb. in benzol. Lsg. durch Einleiten von HCl unter Entacetylierung. Kleine Krystalle, F. 245°. — *6-Acetoxychinolinsäureanhydrid* (V), $C_9H_9O_5N$, II mit Essigsäureanhydrid erwärmen, F. 109°. An feuchter Luft wird die Acetylgruppe abgespalten. — *6-Oxychinolinsäureimid*, $C_7H_4O_3N_2$, aus vorigem u. Formamid bei 160° in 2 Stdn.; aus Essigsäure gelbliche, kristalline Verb., F. 334°. — *6-Acetoxychinolinsäureimid*, $C_9H_9O_4N_2$, aus V in Essigsäureanhydrid mit Acetamid bei 120–125°; aus Eisessig kristalline Verb., F. 257°. — *6-Oxy-5-chlorchinolinsäuredimethylester*, $C_9H_8O_5NCl$, aus IV in wss. Lsg. u. Cl. Nd. aus W. + A., Nadeln, F. 163°. *Säure*, $C_7H_4O_5NCl$, aus verd. H_2SO_4 Nadeln, F. 228°. — *6-Oxy-5-jodchinolinsäure*, $C_7H_4O_5NJ$, gelblichweiße, zu Sternen angeordnete Krystallnadeln, F. 235° (Zers.). *Dimethylester*, $C_9H_9O_5NJ$, aus IV in warmer Sodalslg. u. salzsaurum Jodchlorid; aus A. kleine Nadeln, F. 216°. — *6-Oxy-5-bromchinolinsäure*, $C_7H_4O_5NBr$, F. 229° (Zers.). *Dimethylester*, $C_9H_9O_5NBr$, aus A. Nadeln, F. 182°. (J. prakt. Chem. [N. F.] **148**. 72–80. 5/2. 1937. Jena, Univ.) HÄNEL.

W. Madelung und M. E. Oberwegner, *Untersuchungen in der Reihe der 3- und 6-gliedrig-cyclischen Oxidverbindungen*. 2. (I. vgl. C. 1931. II. 3606.) Gegenüber Na-Alkoholaten ($NaOCH_3$) verhalten sich *Desylchlorid* u. *Desylbromid* verschieden. Die aus beiden erhaltenen Oxanoläther sind bei gleicher Zus. u. im wesentlichen gleichen Verh. voneinander verschied.; es entstehen auch in beiden Fällen bei der Dest. der Umsetzungsprodd. ganz verschied. Nebenprodukte. Bei den aus den Desylhalogeniden

gewonnenen Oxanoläthern handelt es sich um Stereoisomere, die sich durch die verschiedene Lage der Substituenten in bezug auf die Ebene des Oxanringes unterscheiden. Im Hinblick auf die bei den aus Desylchlorid erhaltenen α -Isomeren schneller u. ausgiebiger erfolgende Dimerisierung u. die Ergebnisse der therm. Zers. wird diesen Isomeren cis-Konfiguration, den aus Desylbromid erhaltenen, sich in der Wärme zu Benzoinäther umlagernden die trans-Konfiguration zugeschrieben. Aus Desylchlorid entsteht also *cis-Methoxydiphenyloxan*, $C_{15}H_{14}O_2$ (I), Kp.₁₆ 194—196°, in der 1. Mitt. als *Methoxy-1,2-diphenyloxan* (*Diphenyloxan*omethyläther) wiedergegeben; aus Desylbromid das als Rohprod. erhaltene *trans-Methoxydiphenyloxan* (II). — II ließ sich (wie I) bei Vermeidung von Temp.-Erhöhung vollständig zu Benzoin versetzen, war in *Diphenyloxan*olacetat (1. Mitt.), F. 109°, überföhrbar, zeigte groÙe Autoxydabilität zu Benzoesäure u. ergibt schließlich in spontaner Dimerisation den (jetzt als *cis-Dimethoxytetraphenyldioxan* bezeichneten; s. u.) Dioxandioläther vom F. 223° (letzteren allerdings durchschnittlich in geringerer Ausbeute als I). — Dest. der Umsetzungsprodd. von Desylchlorid ergab die schon früher (1. Mitt.) bei der Einw. von $NaOCH_3$ auf Desylchlorid erhaltenen *cis- u. trans-Dibenzoylstilben*, dagegen kein Tetraphenyldioxin; bei der Dest. der Umsetzungsprodd. von Desylbromid fanden sich keine Dibenzoylstilbene, sondern als Hauptprod. *Benzoinmethyläther* (III), F. 49°, u. 7—8% *Tetraphenyldioxin*.

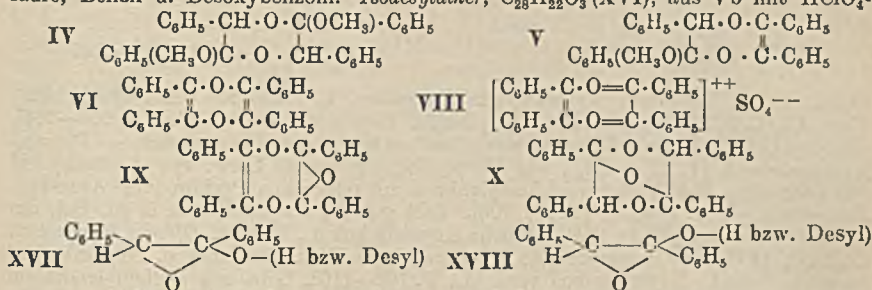
Die als α - (F. 223°) u. β - (F. 285°) Isomere (1. Mitt.) bezeichneten Tetraphenyldioxandimethyläther (IV) werden als *cis- u. trans-Formen* aufgefaÙt, obwohl dies nicht ganz eindeutig ist, da ja bei Anwesenheit von 4 asymm. C-Atomen mehr als 2 Stereoisomere erwartet werden können u. im Falle des Tetraphenyldioxans (s. u.) auch wirklich gefunden wurden. Da das prim. Dimerisat (α -Form) leicht in die beständigere, höherschm. β -Form umgelagert wird, wird letztgenanntes als der trans-Konfiguration zugehörig angesehen. Das α -Dimere vom F. 223° heißt daher jetzt *cis-Dimethoxytetraphenyldioxan*, $C_{30}H_{28}O_4$ (IVa), das von BERGMANN u. WEIL (C. 1930. II. 2647) als Dibenzoindimethylactolid bezeichnete β -Isomere vom F. 285° *trans-Dimethoxytetraphenyldioxan* (IVb) (s. a. u.). IVa ist wesentlich empfindlicher gegen Reagenzien u. hohe Temp. als IVb. Während IVb sich zwischen 200—300° unter vermindertem Druck unzers. sublimieren läÙt, geht IVa bei 250° vollständig in III über. — Die von BERGMANN u. WEIL (l. c.) als Anhydridibenzoinmethylactolid bezeichnete Verb. $C_{29}H_{24}O_3$ vom F. 185° (vgl. auch 1. Mitt.) wird jetzt *trans-Methoxytetraphenyldioxen* (Vb) genannt. — Die Darst. von IVa, IVb u. Vb erfolgt bequem u. in guter Ausbeute durch Einleiten von HCl in die Lsgg. der aus Desylchlorid bzw. -bromid mit $NaOCH_3$ erhaltenen Rohprodd., bei der je nach den Bedingungen wechselnde Mengen an III, IVa, IVb u. Vb entstehen. — Ein verbessertes Verf. zur Darst. von IVb u. Vb aus *Benzoin* durch Einleiten von HCl in dessen methylalkoh. Lsg. wird beschrieben u. der Rk.-Mechanismus diskutiert. — Einleiten von HCl in die Bzl.-Lsg. von IVa lieferte Benzoin u. wenig III; von IVb ergab Vb u. wenig III; von Vb führte zu *cis-Stilbendioldibenzoat* (*cis-Isobenzil*), F. 160°, neben anderen Prodd. — Für das strohgelbe *Tetraphenyldioxin* (*Tetraphenyldioxadien*) (VI) (1. Mitt.) werden weitere Bldgs.-Weisen angegeben. Kochen von VI mit Eisessig (4 Stdn.), am besten in Ggw. von H_2SO_4 , ergab *Benzil*, *Desoxybenzoin* u. *Benzoin*. Kurzes Erhitzen von VI mit konz. HNO_3 lieferte Benzil. VI lagert solche Reagenzien leicht an, die wie HCl , Hg oder NO_2 zur Addition an die Äthyldoppelbindung neigen u. ist mit Na u. Amylalkohol bzw. H_2 (+ Pd) zur entsprechenden Dioxen- u. Dioxanverb. hydrierbar. Die Verb., die durch direkte Anlagerung entstehen, werden als die *cis-Formen* betrachtet. Sie sind die niedriger schm. u. lassen sich unter den gleichen Bedingungen in die *trans-Formen* umlagern wie *cis-Formen* der IVa entsprechenden Äther. — *cis-Chlortetraphenyldioxen*, $C_{28}H_{21}O_2Cl$ (V; Cl statt OCH_3), aus VI in Bzl. durch Einleiten von HCl, farblose, nicht hygroskop. Substanz, die leicht VI zurücbildet. Behandeln mit Methanol ergibt *cis-Methoxytetraphenyldioxen* (Va), Krystalle, F. 155°, das sich in der Wärme in Vb, F. 185°, umlagert. — *Äthoxytetraphenyldioxen* (V; OC_2H_5 statt OCH_3), *cis-Form*, F. 163°; *trans-Form*, F. 192°. — *cis-Acetoxytetraphenyldioxen*, $C_{30}H_{24}O_4$, F. 156°; *trans-Form*, F. 228°. Für letztere ist eine Darst., ausgehend vom Benzoin, angegeben. Das Acetoxytetraphenyldioxen der 1. Mitt. vom F. 174° war anders zusammengesetzt. — *2,3-Dibromtetraphenyldioxen*, $C_{28}H_{20}O_2Br_2$, aus VI mit Br in CS_2 , gelbliche Krystalle, F. 226° (Zers.). Daraus durch 10 Min. langes Kochen mit Methanol die *cis- u. trans-Formen* von *2,3-Dimethoxytetraphenyldioxen*, $C_{30}H_{26}O_4$, *cis-Form*, F. 198°, sehr leicht lösl. in Methanol, lagert sich in sd. Eisessig um in die *trans-Form*, F. 292°, wenig lösl. in Methanol. Die beiden Formen sind unterscheidbar durch die Farbrk.

mit konz. H_2SO_4 . — 2,3-Diäthoxytetraphenyldiozen, $\text{C}_{32}\text{H}_{30}\text{O}_4$, cis-Form, Prismen, F. 248°; trans-Form, F. unscharf 295°. — 2,3-Diacetoxytetraphenyldiozen, $\text{C}_{32}\text{H}_{26}\text{O}_6$ (VII), F. 297°; ist die in der 1. Mitt. als Diacetoxytetraphenyldiozan beschriebene Verb., die dort angegebene Darst. wird verbessert, ebenso einige frühere Angaben über diese Verb. — Die intensiven Farberscheinungen beim Lösen der cycl. Oxidoverbb. in konz. H_2SO_4 , die in der 1. Mitt. beschrieben wurden, beruhen auf der Bldg. von Oxoniumsalzen, die ihr Entstehen einer gleichzeitig oxydierenden Einw. der H_2SO_4 verdanken. Die auf höherer Oxydationsstufe befindlichen Ringverb. wie die Derivv. des Dioxendiols lösen sich von vornherein in H_2SO_4 mit olivgrüner Farbe, während solche, die sich auf der Oxydationsstufe des Benzoin befinden, z. B. Dioxin, Dioxenol- u. Dioxandolderivv. der H_2SO_4 zunächst intensiv violette Farbe erteilen. Die gleiche Farbe nehmen aber auch die Oxanolderivv. u. unter bestimmten Bedingungen Benzoin u. sein Äther, der Desyläther, in Berührung mit konz. H_2SO_4 an, was auf die Bldg. gleicher oder entsprechender Einw.-Prodd. hinweist. Die farbigen Verb. lassen sich nach Zugabe geringer Mengen von HClO_4 oder eines Perchlorats zur H_2SO_4 dieser durch Ausschütteln mit Chlf. entziehen, werden aber von W. oder A. schnell entfärbt. — Ein grünes Krystallpulver der Konst. VIII erhält man aus VI beim Verreiben mit konz. H_2SO_4 unter gleichzeitiger Bldg. von SO_2 nach vorübergehendem Auftreten violetter Farbe. Das sehr hygroskop., nicht rein erhaltene Oxoniumsalz VIII geht bei Einw. der Luftfeuchtigkeit — sofort beim Eintragen in W. — in VI über; daneben entsteht eine Verb. (H_2O_2 , Überschwefelsäure?), die aus KJ J in Freiheit setzt. Behandeln von VIII mit Na-Acetat enthaltendem Essigsäureanhydrid liefert VII, das in der Ausdrucksweise von HANTZSCH als ein dem Oxoniumsalz entsprechendes Pseudosalz zu verstehen ist u. daher beim Eintragen in H_2SO_4 sich in VIII wieder umwandeln läßt. — Bei Stehenlassen von VIII in konz. H_2SO_4 schlägt die Farbe über Olivgrün u. Blau in Rot um u. auf Zusatz von H_2O -haltiger HClO_4 fällt ein wenig lösl., rotes, in Eisessig ziemlich beständiges Perchlorat aus, das mit W. in VI u. entsprechend auch in VII übergeht. Dies deutet darauf hin, daß die roten Salze Zwischenformen sind, in denen vermutlich nur noch ein O-Atom salzbindende Funktion ausübt. — Die violetten Oxoniumsalze, deren Farbe stets zuerst auftritt u. von denen keines isoliert werden konnte, können als Zwischenverb. radikalartiger Natur aufgefaßt werden. Die tiefe Violettfärbung, die eintritt, wenn man unter Zusatz von etwas HClO_4 konz. H_2SO_4 einer Suspension von Benzoin in Chlf. zufügt u. damit durchschüttelt, ist ein sehr scharfer Test für kleinste Mengen von Benzoin. — Bei der Einw. von Essigsäureanhydrid- H_2SO_4 auf die Äther des Dioxandiols oder Dioxenols wurde als Nebenprod. (Hauptprod. var VII) eine bei 174° schm. Verb. erhalten, die in der 1. Mitt. als Acetoxytetraphenyldiozen, $\text{C}_{30}\text{H}_{24}\text{O}_4$, angesprochen war. Sie erwies sich als 2,3-Oxidotetraphenyldiozan, $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (IX), Krystalle (aus Bzl. + Methanol), liefert bei kurzem Kochen mit Essigsäureanhydrid- H_2SO_4 VII. — trans-Acetoxytetraphenyldiozen, F. 228°, liefert beim Erhitzen mit etwa 80%ig. Essigsäure unter bestimmten Bedingungen ein Gemisch von 2 Stereoisomeren, des cis-2,5-Oxidotetraphenyldiozan, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}_3$ (Xa), Krystalle (aus Methanol oder PAe.), F. 154°, u. des trans-2,5-Oxidotetraphenyldiozan, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}_3$ (Xb), Krystalle (aus Chlf. oder Eisessig), F. 198° (Zers.), konz. H_2SO_4 löst erst olivgelb, dann dunkelgrün. Durch heiße Säure wird Xa in Xb umgewandelt. Bei 200° liefern beide Formen Benzil u. Desoxybenzoin, bei Xb entstand als Nebenprod. etwas Didesyl, F. 251°. Für beide Verb. charakterist. ist auch die Überführbarkeit in cis- u. trans-Dibenzoylstilben.

Hydrierung von VI lieferte stereoisomere Derivv. des Dioxens u. des Dioxans, u. zwar von der noch ungesätt. Verb. 2 Isomere, von der gesätt. 4. — Hydrobenzoin- u. Isohydrobenzoinanhydrid von BREUER u. ZINCKE (Liebig's Ann. Chem. 198 [1879]. 160) sind zu Unrecht als stereoisomere Formen von 2,3,5,6-Tetraphenyldiozan, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}_2$, aufgefaßt worden, als welche sie sich auch in der neuen Auflage des BEILSTEIN, Bd. 19. 60 finden. Sie stellen vielmehr Zwischenprodd. der Umlagerung von Hydro- u. Isohydrobenzoin in Diphenylacetaldehyd dar, indem sich jeweils ein Mol. des betreffenden Glykols mit einem des Aldehyds unter Bldg. eines cycl. Acetals anhydriert hat. Die Richtigkeit dieser Annahme ergibt sich daraus, daß ihr Oxydationsprod., die Verb. $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}_3$ (BEILSTEIN 19. 61) sich als Benzoinidiphenylester, F. 155°, u. das zweite Oxydationsprod., die Verb. ($\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_2$) $_x$ (BEILSTEIN 19. 61), als Diphenyl-essigsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2$, erwies. — cis-Tetraphenyldiozen, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}_2$ (XI), aus VI mit H_2 (+ Pd) in Essigester, farblose Blättchen (aus Bzl.-Methanol), F. 165°. Liefert mit Br in CS_2 Benzil u. α -Stilbendibromid, F. 239°. — trans-Tetraphenyldiozen, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}_2$

(XII), gelbe Prismen, F. 245—247°, entsteht aus VI mit Na u. Amylalkohol neben α -Tetraphenyldioxan, C₂₈H₂₄O₂ (XIII), farblose Krystalle, F. 152°; β -Tetraphenyldioxan, C₂₈H₂₄O₂ (XIV), farbloses Pulver, F. 305°, u. Tetraphenyläthyläther, C₂₈H₂₆O, F. 131°. — Red. von XI mit Na u. Amylalkohol führt zu geringen Mengen XIII u. XIV. — Katalyt. Red. von XII ergab XIV, γ -Tetraphenyldioxan, C₂₈H₂₄O₂, farblose Prismen, F. 143°, u. δ -Tetraphenyldioxan, C₂₈H₂₄O₂, gelbliche Prismen, F. 285°.

Autoxydation bei Benzoin u. seinen cycl. Derivaten Benzoin ist in alkal. Medium stark autoxydabel; die cycl., dem Benzoin entsprechenden Oxanoläther gehören auch ohne Zusätze zu den leichtest autoxydablen Verbb., die man kennt. Der Verlauf der schon oft untersuchten Autoxydation von Benzoin wird eingehend erörtert u. die chem. Natur des Stilbendiolkaliums von SCHEUING u. HENSLE (Liebigs Ann. Chem. 440 [1929]. 72) u. des Benzoinnatriums von MEISENHEIMER (Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 874) diskutiert. — Desyläther, C₂₈H₂₂O₃ (XV), aus Benzoin mit HClO₄-H₂SO₄ in Chlf. neben anderen Prodd. oder aus VI mit HClO₄-H₂SO₄ in Chlf., Krystalle (aus Ä.), F. 129°, wenig lösl. in heißem Ä. u. Eisessig. Dioxim, C₂₈H₂₄O₃N₂, Prismen, F. 198°. Behandeln von XV mit alkoh. KOH ergibt Benzoesäure, Benzil u. Desoxybenzoin. Isodesyläther, C₂₈H₂₂O₃ (XVI), aus Vb mit HClO₄-

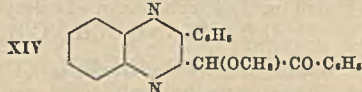
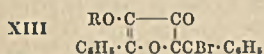
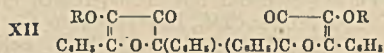
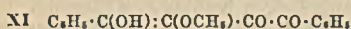
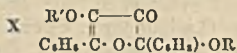
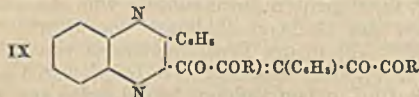
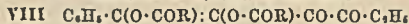
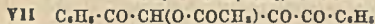
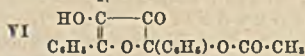
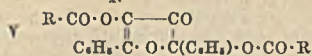
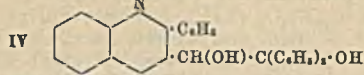
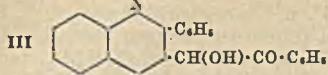
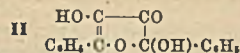
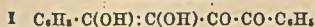


Benzoin bzw. Desyläther

Isobenzoin bzw. Isodesyläther

H₂SO₄ in Chlf., farblose Krystalle, F. 88°, unterscheidet sich von XV durch erhebliche Löslichkeit in organ. Lösungsmitteln, die XV fehlt. Monoxim, C₂₈H₂₃O₃N, F. 152° (Zers.). — Behandlung von Benzoin mit starker H₂SO₄ oder von IVb mit HClO₄-H₂SO₄ in Chlf. ergab eine neue Benzoinmodifikation, die als *Isobenzoin*, Nadeln, F. 132°, bezeichnet wird, eine orangegelbe Alkaliverb. bildet u. mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin ein Acetylierungsprod. vom F. 80° liefert. Läßt sich leicht in gewöhnliches Benzoin umwandeln. — Es wird vorläufig angenommen, daß sich Benzoin u. Isobenzoin ebenso voneinander unterscheiden wie XV u. XVI, wenn man beide Verb. Paare als stereoisomere Oxanole bzw. Oxanoläther entsprechend den Formeln XVII u. XVIII auffaßt. Von diesen beiden Modifikationen würde sich aber nur die eine der trans-Form entsprechende von der als Ketol bzw. Ketoläther ansprechbaren Verb. Form reell unterscheiden, während die cis-Form als damit tautomer anzusehen wäre. (Liebigs Ann. Chem. 526. 195—251. 14/12. 1936. Freiburg i. Br., Univ.) BEHRLE.

A. H. Blatt, *Oxypolyketone*. III. *Benzoylformoin*. (II. vgl. C. 1936. I. 4719.) Eine Fortsetzung der früheren Unters. ergibt, daß Benzoylformoin u. seine offenen Monoalkylderiv. als tautomer im Sinne der Formeln I \rightleftharpoons II anzusehen sind. Mit dieser Anschauung ist lediglich die Beständigkeit des Benzoylformoins u. seiner Alkylderiv. gegen Alkali u. das chem. Verh. des Monoäthylderiv. (X u. IX, R = C₂H₅) nicht ganz vereinbar. — Benzoylformoin, Dibenzoylcarbinol u. Diphenyltetraketon werden durch Cu-Acetat in essigsaurer Lsg. zu Benzil oxydiert; analog verhält sich 2,4,6-Trimethylbenzoylformoin. Die oxydative Abspaltung von CO-Gruppen aus lin. Tri- u. Tetraketonen ist also eine allg. Reaktion. — *Benzoylformoin* schm. entgegen einer früheren Angabe ohne Zers.; es dest. bei 0,5 mm u. 240°; das tiefrote, fl. Destillat geht beim Aufbewahren für sich oder in alkal. Lsg. wieder in die gelbe kristalline Form über. Vf. betrachtet die gelbe Form als II, die rote fl. Form. als I. Benzoylformoin liefert mit Cu-Acetat in Ä. die braune Verb. CuC₁₈H₁₀O₄. Beim Kochen mit SOCl₂ entsteht *Diphenyltetraketon*, scharlachrote Krystalle aus Bzl., F. 110—112°, bei der Oxydation mit HNO₃ dessen Hydrat. *Dimesityldiketon*, C₂₀H₂₂O₂, durch Oxydation von 2,4,6-Trimethylbenzoylformoin (GRAY u. FUSON, C. 1934. II. 1299) mit Cu-Acetat, F. 117—118°. *Chinoxalinderiv.*, C₂₂H₁₆O₂N₂ (III), aus Benzoylformoin u. o-Phenylen-



diamin in sd. Methanol. Krystalle aus Essigsäure, F. 187—188° unter Rotfärbung. *Verb.*, C₂₈H₂₂O₂N₂ (IV), aus III u. C₆H₅·MgBr. Nadeln aus Bzl. u. PAc., F. 163—164°. Gibt mit CrO₃ in Eisessig 3-Phenylchinoxalin-2-carbonsäure u. Benzophenon. — *Benzoylformindiacetat* (V, R = CH₃), aus Benzoylformoin durch Einw. von Acetanhydrid mit oder ohne H₂SO₄ oder von Acetylchlorid mit oder ohne Pyridin (vgl. ABENIUS, Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. 706). Gibt mit o-Phenylendiamin in sd. Bzl. das *cycl. Monoacetat*, C₁₈H₁₄O₅ (VI), gelbliche Krystalle aus A., F. 198°. *Offenes Monoacetat*, C₁₈H₁₄O₅ (VII oder entsprechende Enolform), aus Benzoylformoin u. Acetanhydrid in verd. NaOH. Krystalle aus verd. A., F. 109—110°. Gibt mit o-Phenylendiamin 3-Oxy-2-phenylchinoxalin. Die Acetate VI u. VII geben mit Acetanhydrid u. H₂SO₄ das Diacetat V. — *Benzoylformoinbis-2,4,6-trimethylbenzoat*, C₃₀H₃₂O₈ (VIII, R = CO·C₆H₂(CH₃)₃), aus Benzoylformoin u. 2,4,6-Trimethylbenzoylchlorid in Pyridin. Krystalle aus Essigsäure, F. 145°. Bei einem Vers. wurde daneben eine isomere *Verb.*, C₃₀H₃₂O₈, F. 189°, erhalten; diese entsteht aus VIII beim Kochen mit Methanol u. konz. HCl u. reagiert im Gegensatz zu diesem nicht mit o-Phenylendiamin. *Chinoxalinderiv.*, C₄₂H₃₆O₄N₂ (IX), aus VIII u. o-Phenylendiamin in sd. Methanol. Krystalle aus Essigsäure, F. 182—183°. Liefert mit CrO₃ in Eisessig 3-Oxy-2-phenylchinoxalin. — *Benzoylformoinmethylätheracetat*, C₁₉H₁₆O₅ (X, R = COCH₃, R' = CH₃), aus dem Dimethyläther X (R u. R' = CH₃) oder den Monomethyläthern X (R = H, R' = CH₃) oder XI mit Acetanhydrid u. H₂SO₄ (Austausch von glykosid. gebundenem CH₃ gegen COCH₃). Krystalle aus Aceton, F. 164—165°. Reagiert nicht mit o-Phenylendiamin in Benzol. *Äthylätheracetat*, C₂₀H₁₈O₅ (X, R = COCH₃, R' = C₂H₅), analog aus den entsprechenden Äthyläthern Krystalle aus A., F. 133°. — *Verb.* C₃₄H₂₆O₆ (XII, R = CH₃), aus den Verb. X mit R u. R' = CH₃, mit R = COCH₃, R' = CH₃ u. mit R = H, R' = CH₃ durch Einw. von HBr-Eisessig u. Erhitzen des Rk.-Prod. (Gemisch von XII u. XIII) oder Behandeln des Rk.-Prod. mit KJ u. Säure in Aceton. Krystalle aus Bzl., F. 226 bis 227°. *Verb.* C₃₀H₃₀O₆ (XII, R = C₂H₅), analog aus den entsprechenden Äthyläthern. Krystalle aus Bzl. + Lg., F. 218—219°. — *2-Oxymethyl-3-phenylchinoxalin*, C₁₅H₁₂ON₂, neben 3-Oxy-2-phenylchinoxalin u. Methylbenzoat bei der Einw. von NaOCH₃-Lsg. auf III unter Luftzutritt. Krystalle aus verd. Methanol, F. 140—141°. *2-Methoxymethyl-3-phenylchinoxalin*, C₁₆H₁₄ON₂, analog aus XIV neben 3-Oxy-2-phenylchinoxalin, Benzoesäure u. Methylbenzoat; entsteht auch beim Kochen des vorigen mit CH₃J u. festem NaOH. Krystalle aus verd. Methanol, F. 78—79°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1894—99. 9/10. 1936. Washington.)

OSTERTAG.

Algie R. Padgett und Ed. F. Degering, Die Darstellung und Eigenschaften von 2,3,4,6-Tetraäthyl-α-methyl-d-glucosid und von 2,3,4,6-Tetraäthyl-d-glucose. α-Methyl-d-glucosid wird bei 80° mit Diäthylsulfat u. 50%ig. Natronlauge behandelt, die Äthylierung wird noch 2-mal in CCl₄-Lsg. u. ein 4. Mal ohne Lösungsm. wiederholt. Das mit Chlf. extrahierte Rohprod. wird 6 Tage mit Äthyljodid u. Silberoxyd rückfließend gekocht u. schließlich in einer PODBIELNIAK-Kolonne (10 mm Glasrohr mit 50 cm

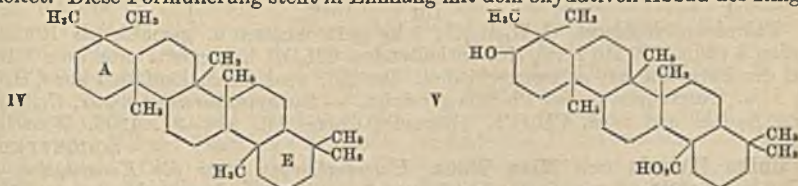
Spirale aus Tantaldrabt) fraktioniert. 2,3,4,6-Tetraäthyl- α -methyl-d-glucosid ist ein farbloser Sirup, $K_p_{0,13}$ 94—96°; $[\alpha]_D^{20} = +76,5^\circ$ (A., c = 5). Beim Erhitzen mit 8°/g. HCl im W.-Bad (4 Stdn.) entsteht hieraus 2,3,4,6-Tetraäthyl-d-glucose, Nadeln, F. 80—82°, $[\alpha]_D^{26} = +95,9^\circ$ (A., c = 2). (J. org. Chemistry 1. 336—38. Sept. 1936. Lafayette, Purdue Univ., Chem. Dep.) ELSNER.

Chujiro Matano, Über die durch verschiedene Faserstrukturen bedingte Intensitätsverteilung auf Debyeringen. I—II. Für die Abhängigkeit der Intensitätsverteilung auf DEBYE-SCHERRER-(Röntgeninterferenz)-Ringern von der Lage der Krystallite werden über eine ganz allg. Formel spezielle Formeln für die n. Faserstruktur, Spiral- u. Ringfaserstruktur abgeleitet. Die nach diesen Formeln berechneten Intensitätsverteilungen stimmen mit den experimentell gefundenen überein, wie am Beispiel der Cellulose u. des Seidenfibroins bes. für Spiralfaserstrukturen an Hand von Daten u. Kurven gezeigt wird. Die zum Vgl. benötigten Spiralfaserdiagramme wurden durch geeignete Drehbewegungen der Fasern während der Röntgenaufnahme hergestellt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 478B—483B. Dez. 1936. Kobe, Kanegafuchi Spinning Comp. [Nach engl. Ausz. ref.]) HALLE.

Fritz E. Brauns, Beitrag zur Kenntnis der Natur von Ligninderivaten. Die Ergebnisse der Arbeiten von FUCHS (vgl. C. 1936. II. 90) über Phenol- u. Glykollignin u. von FREUDENBERG u. Mitarbeitern (vgl. C. 1935. II. 3110) über Ligninsulfonsäure werden mit denen der Unterss. von BRAUNS, HIBBERT u. Mitarbeitern über die gleichen Verbb. verglichen. Rechnet man unter Zugrundelegung der von BRAUNS u. HIBBERT (vgl. C. 1934. I. 2417) aufgestellten Ligninformel die von FUCHS ermittelten Äquivalentgewichte für Phenol- u. Methylglykollignin in Mol.-Gew. um, so erhält man Werte, die mit den von BRAUNS, HIBBERT u. Mitarbeitern (vgl. C. 1935. II. 3775 u. früher) für die entsprechenden Verbb. erhaltenen nahezu übereinstimmen. FREUDENBERGS Äquivalentgewichte von 962 u. 933 für Ligninsulfonsäure stehen in guter Übereinstimmung mit den Werten von KING, BRAUNS u. HIBBERT (vgl. C. 1935. II. 3775), woraus hervorgeht, daß in beiden Fällen die gleiche Art von Ligninsulfonsäure untersucht wurde. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 569—70; Paper Trade J. 103. Nr. 11. 41—42. 10/9. 1936. Appleton, Wis., Inst. of Paper Chemistry.) SCHICKE.

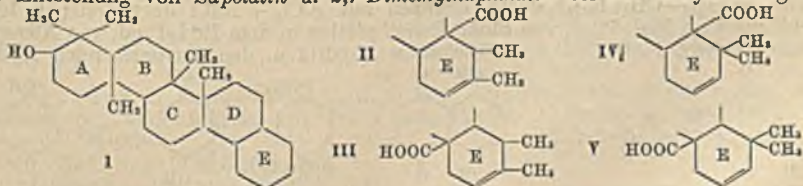
W. N. Haworth und **E. L. Hirst**, Die Chemie der Kohlenhydrate und der Glykoside. Zusammenfassende Übersicht über die wichtigsten Arbeiten der letzten Jahre mit 95 Literaturangaben. (Annu. Rev. Biochem. 5. 81—100. 1936. Birmingham, Univ.) ELSNER.

F. S. Spring, Struktur der Triterpene. Vf. schlägt für die Triterpene die völlig symm. Formulierung IV vor, die sich von Squalen durch eine Reihe von Cyclisierungen ableitet. Diese Formulierung steht in Einklang mit dem oxydativen Abbau des Rings E



in Oleanolsäure, für welche Vf. Konst. V annimmt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 1050—51. 25/12. 1936. Manchester, Univ.) VETTER.

L. Ruzicka, Die Struktur der Triterpene. (Vgl. C. 1937. I. 1442.) Veranlaßt durch eine Veröffentlichung von SPRING (vorst. Ref.), der für die Konst.-Formel von Oleanolsäure eine Kombination zwischen I u. V vorschlägt, betont Vf., daß er eine solche Möglichkeit schon in früheren Arbeiten diskutierte, daneben aber für die Konst. des Ringes E auch die Formulierungen II, III oder IV in Betracht gezogen hat. Da die Entstehung von Sapotalin u. 2,7-Dimethylnaphthalin bei der Dehydrierung der

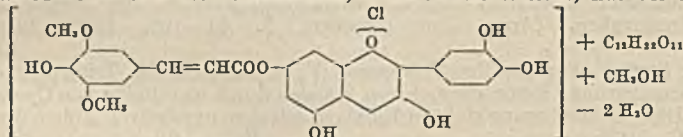


pentacycl. Triterpene nicht durch eine Pinakolinumlagerung erklärt werden kann, ist die Möglichkeit, daß diesen Triterpenen ein anderes C-Gerüst zugrunde liegt, nicht völlig auszuschließen. (Chem. and Ind. [London] 56. 119. 30/1. 1937. Zürich, Techn. Hochschule.)

John Dewar und John Read, *Untersuchungen über Phellandrene*. IV. Ein Vergleich der katalytischen Dehydrierung von *l*- α -Phellandren und *l*-Piperiton. (III. vgl. C. 1937. I. 1948.) Es wurde früher gefunden, daß hydrierende Katalysatoren *l*-Piperiton einerseits zu *d*-Isomenthon hydrieren u. andererseits zu Thymol dehydrieren; die Hydrierung von Piperiton ist also umkehrbar (vgl. auch TREIBS u. SCHEMIDT, C. 1928. I. 51). Vff. haben nun gefunden, daß *l*-Piperiton ($\alpha_D^{16} = -42,0^\circ$, $l = 1$) durch Pt-Asbest oder gewöhnliche Pt-Kohle u. Pd-Kohle bei 300° nicht verändert wird, aber beim Behandeln mit ZELINSKY'SCHER Pt-Kohle in CO_2 -Atmosphäre bei 300° quantitativ in Thymol übergeht. Der Ni-Porzellankatalysator von RUPE erzeugt bei 250° 70% Thymol, bewirkt aber bei gewöhnlicher Temp. fast quantitative Hydrierung zu Menthon, unter denen *d*-Isomenthon überwiegt. — *l*- α -Phellandren ($\text{Kp}_{10} 57-58^\circ$, $n_D^{15} = 1,4780$, $\alpha_D^{15} = -67,3^\circ$ für $l = 1$ dm) gibt beim Erhitzen mit einem aktivierten Ni-Katalysator auf 150° in CO_2 -Atmosphäre *p*-Cymol u. *p*-Menthan im Verhältnis 4 : 1; der bei der Dehydrierung freierwerdende H wird teilweise zur Hydrierung verwendet. Die Lage des Gleichgewichts ist von den Rk.-Bedingungen abhängig. — *d*-Isomenthon, beim Schütteln von *l*-Piperiton mit H_2 u. dem Ni-Katalysator von RUPE in verd. A., $\text{Kp}_{10,5} 84-87^\circ$, $\alpha_D^{16} = +57,3^\circ$ ($l = 1$). — *p*-Menthan, $\text{Kp}_{12} 58^\circ$, $n_D^{15} = 1,4381$. *p*-Cymol absorbiert in alkoh. Lsg. bei 2725 u. 2640 Å. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1781-83. Dez. St. Andrews, Univ.)

OSTERTAG.

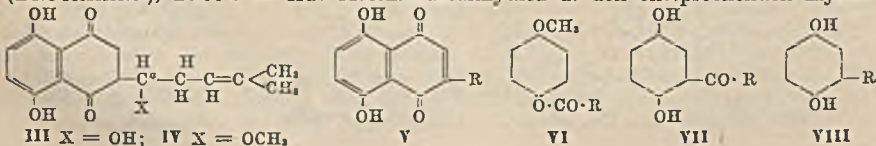
Irena Chmielewska, *Untersuchungen über den Rotkohlfarbstoff (Brassica oleracea)*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 2606.) Der rote Farbstoff enthielt 7,8-8,5% OCH_3 . Bei kürzerer Einw. 2%ig. HCl in CH_3OH während der Extraktion des Anthocyans wurde ein 9,8 bis 10,6% OCH_3 enthaltendes Prod. erhalten, während die theoret. OCH_3 -Menge für den 1 Mol. esterartig gebundene Synapinsäure enthaltenden Farbstoff 10,5% betragen muß. Zur Isolierung der Synapinsäure aus der CH_3OH -Ä.-Mutterlauge nach Ausfällen des Farbstoffes wurde diese verdampft; aus dem Rückstand kryst. Synapinsäuremethylester, Nadeln, F. $91-92^\circ$. Der Rotkohlfarbstoff, Rubrobrassicinchlorid, hat die Formel I:



Rubrobrassicinchlorid, $\text{C}_{39}\text{H}_{43}\text{O}_{20}\text{Cl}$; 1 kg getrockneten u. gemahlene Rotkohls wurden 4 Stdn. mit $2\frac{1}{2}$ l 2% HCl enthaltendem CH_3OH behandelt. Aus dem Filtrat wird der Farbstoff mit Ä. ausgeschieden. Der Nd. wird durch Umfällen aus CH_3OH mit Ä. u. Überführen in das Pb-Salz gereinigt. — Synapinsäuremethylester, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_5$, lange Nadeln aus verd. CH_3OH . (Roczniki Chem. 16. 384-87. 1936. Warschau, Univ.)

SCHÖNFELD.

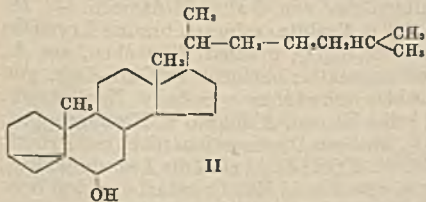
Chika Kuroda und Mizu Wada, *Untersuchungen über die Konstitution von Shikonin*. Synthesen von Isohexylnaphthazarin und verwandter Verbindungen. Nach BROCKMANN (C. 1936. I. 351) sind das rechtsdrehende Alkannin u. das linksdrehende Shikonin opt. Isomere der Konst. III mit dem asymm. C* der Methyläther von RAUDNITZ u. STEIN (C. 1935. I. 1560) entspricht Formel IV. — Alkannin u. sein Methyläther IV geben bei katalyt. Red. leicht Isohexylnaphthazarin V [$\text{R} = -(\text{CH}_2)_3-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$]. — Shikonin ist also ein Naphthazarinderivat. — Das von den Vff. dargestellte Diacetylschikonin ist opt.-aktiv. — Zwecks Beweis durch Synth. wurde Isohexylnaphthazarin, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_4$, aus Maleinsäureanhydrid + dem Hydrochinonderiv. VIII [$\text{R} = -(\text{CH}_2)_3-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$] durch Erhitzen mit $\text{AlCl}_3 + \text{NaCl}$ dargestellt; F. 100° ; ident. mit dem Red.-Prod. von Shikoninmethyläther u. dem Red.-Prod. von Alkannin (BROCKMANN), F. 99° . — Aus Maleinsäureanhydrid u. den entsprechenden Hydro-



chinonderiv. VIII [R = C₂H₅; —(CH₂)₃—CH₃; —(CH₂)₂—CH(CH₃)₂] wurden analog die V entsprechenden *Deriv.* von *Naphthazarin* erhalten; es sind rote, kristallin. Substanzen, die mit Alkali blau werden, u. die FF. 126, 118 u. 89° haben. — Die Ketone VII werden aus VI durch Erhitzen mit AlCl₃ + NaCl erhalten u. geben bei Red. mit Zn-Amalgam die *Alkylhydrochinone* VIII. — Die Ketone VII [R = —(CH₂)₃—CH₂; —CH₂·CH(CH₃)₂; —(CH₂)₂—CH(CH₃)₂] haben die FF. 91, 111 u. 68,5°. — Die Alkylhydrochinone VIII [R = —(CH₂)₃—CH₃; —(CH₂)₂—CH(CH₃)₂; —(CH₂)₃—CH(CH₃)₂] haben die FF. 86, 96 u. 100°. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 12. 239—41. Nov. 1936. Inst. f. physikal. u. chem. Unters. [Orig.: engl.] BUSCH.

O. Kratky und G. Giacomello, *Der Kristallbau der Paraffincarbon-Choleinsäuren*. Nach RHEINBOLDT (C. 1926. II. 2657. 1927. I. 1569) sind die *Fettsäure-Choleinsäuren* Mol.-Verb. mit einer sprunghaft mit der Kettenlänge wachsenden Koordinationszahl von 1, 2, 3, 4, 6 oder 8 Moll. Desoxycholsäure auf 1 Mol. Fettsäure. Nach früheren röntgenograph. Befunden von GO u. KRATKY (C. 1936. I. 2565) kann es sich jedoch nicht um Koordinationsverb. analog den anorgan. handeln, da sie alle prakt. gleiche Röntgendiagramme geben. Alle Choleinsäuren besitzen demnach eine gleiche Struktur u. zwar ein „Grundgitter“ von Desoxycholsäure (4 Moll. im Elementarkörper) mit langen Kanälen zur Aufnahme der kettenförmigen Fettsäuren. Zwischen den geradlinig in den Kanälen aufeinander folgenden Fettsäuren sind Lücken, so daß bis zu gewissen Grenzen, bei denen der Sprung in den Koordinationszahlen eintritt, statt kürzeren auch längere Fettsäuren eingebaut werden können. Dieses Strukturmodell, das bei den niederen Fettsäuren auch quantitativ den Daten gerecht wird, versagt bei den höheren Fettsäuren, da etwa von Palmitinsäure ab bis zu Säuren bis zu etwa C₂₇ die Koordinationszahl 8 konstant bleibt, obwohl sie mindestens ab C₂₁ steigen müßte. Eine Klärung dieser Unstimmigkeit ist von einer Revision der chem.-analyt. Best. der Koordinationszahl oder von weitergehenden röntgenograph. Strukturunters. zu erwarten. (Mh. Chem. 69. 427—36. Dez. 1936. Wien, Univ.) HALLE.

Everett S. Wallis, E. Fernholz und F. T. Gephart, *Molekulare Umlagerungen in Sterinen*. I. Die Einwirkung von wasserfreiem Kaliumacetat auf Cholesteryl-p-toluolsulfonat in Eisessiglösung. Zwecks Auffindung einer befriedigenden Meth. zur Überführung von Cholesterin in epi-Cholesterin untersuchten Vf. die Einw. von entwässertem K-Acetat auf Cholesteryl-p-toluolsulfonat, wobei zur Vermeidung von Ä.-Bldg. in Eisessiglg. gearbeitet wurde. Hierbei wurde jedoch nicht epi-Cholesterylacetat, sondern ein bisher unbekanntes rechtsdrehendes Acetat, *Isocholesterylacetat* (I) (F. 73°) gewonnen, das bei der Verseifung rechtsdrehendes Isocholesterin (II) (F. 74 bis 75°; nicht fällbar durch Digitonin) liefert. Hydrierung von I mit Pd-Schwarz gelingt nicht, ebensowenig ist auch Pt-Schwarz wirksam (Bldg. von geringen Mengen Cholestan). Dagegen führt die Hydrierung mit ADAMS PtO₂-Katalysator mit guten Ausbeuten zu *Dihydrocholesterylacetat*; eine Inversion der OH-Gruppe während der Bldg. von I ist somit ausgeschlossen. I reagiert weder mit Benzoesäure, noch mit Brom in CCl₄, was gegen das Vorhandensein einer $\text{C}=\text{C}$ spricht; die LIEBERMANN-Rk. ist stark. Da aus II mit CrO₃ in Eisessig leicht ein Keton erhalten werden kann, besitzt II eine sek. OH-Gruppe. Bei der Darst. des 3,5-Dinitrobenzoats von II durch Erhitzen in Pyridin bildet sich mit 18% Ausbeute das n. Cholesteryldinitrobenzoat, während in kaltem Pyridin nur Spuren dieser Verb. entstehen. Ebenso findet eine teilweise Umwandlung von I durch 1-std. Einw. von Eisessig unter Zusatz von 2 Tropfen H₂SO₄ in das n. Cholesterylacetat statt, denn das Hydrolysen prod. ist mit Digitonin fällbar. — Bei der Entstehung von I hat offenbar eine mol. Umwandlung stattgefunden, wie sie bisher nur bei gewissen Terpenen beobachtet wurde. Als vorläufige Formulierung schlagen Vf. II vor. Es scheint nicht ausgeschlossen, daß II in naher Beziehung steht zu den von STOLL (C. 1932. II. 224) aufgefundenen „abnormen“ Äthern.



Versuche. *Isocholesterin*, C₂₇H₄₆O (II). Durch 36-std. Erhitzen von 35 g Cholesteryl-p-toluolsulfonat mit 100 g wasserfreiem K-Acetat in 1500 ccm Acet-

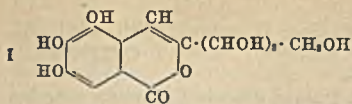
*) Siehe nur S. 3167 ff., 3184.

**) Siehe nur S. 3166, 3171 ff., 3241.

anhydrid auf 70—80°. Mit W. verd., mit Ä. extrahieren, Extrakt mit K₂CO₃ von Acetanhydrid u. Essigsäure befreien u. fraktioniert kryst. aus A.-Ä.; Fraktion mit F. 67—68° (7,5 g) mit alkoh. KOH hydrolysieren, Ä.-Extrakt in 90%_{ig} A. aufnehmen u. mit Digitonin in 90%_{ig} A. fällen (Cholesterin). Eingeengtes Filtrat aus A. umkrystallisieren. F. 74—75°, $[\alpha]_D^{20} = +23,9^\circ$ (Chlf.), Ausbeute 3,5 g. — *Isocholesterinacetat*, C₂₂H₄₈O₂ (I). Mit Acetanhydrid; Umkrystallisation aus A.; F. 73°, $[\alpha]_D^{20} = +47,8^\circ$ (Chlf.). — *Hydrierung*. Durch Schütteln von I (1,332 g) mit 1,3 g PtO₂ in 50 ccm Eisessig bei Raumtemp.; H₂-Aufnahme 310 ccm. Hydrolyse mit alkoh. KOH liefert *Dihydrocholesterin*; F. u. Misch-F. 140°, Ausbeute 85%_o. — Bei der *Titration von I mit Perbenzoesäure* in Chlf. wird selbst nach 6-tägiger Einw. keine wesentliche O₂-Aufnahme festgestellt. — *Oxydation mit CrO₃*. Durch tropfenweise Zugabe von 0,64 g CrO₃ in 20 ccm Eisessig zu I (0,93 g) in 30 ccm Eisessig. Mit Ä. extrahieren, saure Anteile mit 2-n. NaOH entfernen u. Neutralteil (0,33 g) mit 0,3 g NH₂OH. HCl + 0,5 g Na-Acetat in 30 ccm A. kochen. *Oxim*, C₂₇H₄₅NO, schmale Blättchen, F. 143—144°, Ausbeute 0,2 g. — *Umwandlung von II in n. Cholesteryl-m-dinitrobenzoat*. Durch 1-std. Erhitzen von II (0,574 g) mit 0,6 g m-Dinitrobenzoylchlorid u. 5 ccm Pyridin. Umkrystallisation aus Aceton-A.; *Cholesteryl-m-dinitrobenzoat*, C₃₄H₄₈O₆N₂, F. u. Misch-F. 193°, Ausbeute 0,16 g. — *Umwandlung von I in n. Cholesterinacetat*. Durch 1-std. Erwärmen von I (0,1 g) in 10 ccm Eisessig + 2 Tropfen H₂SO₄. *Cholesterinacetat*, F. u. Misch-F. 114°. Bei der Hydrolyse entsteht ein mit Digitonin fällbares Produkt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 137—40. Jan. 1937. Princeton, N. J., Univ.) VETTER.

K. H. Bauer und K. Brunner, *Die Bitterstoffe des Milchsaftes von Lactuca virosa*. (III. Mitt. über *Lactucarium*.) (II. vgl. C. 1937. I. 901.) Aus frischem Milchsaft von selbst gezogenen Pflanzen wurde durch Aufnahme in A., Verdunsten des A. u. Auskochen des Rückstandes mit W. die stark bitter schmeckende Lsg. einer kryst. Substanz erhalten, die nicht mit dem *Lactucin* von LUDWIG (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 161 [1862]. 1) ident. ist u. deshalb *Neolactucin* genannt wird; sie wird auch durch Ausziehen von aus dem Handel stammendem *Lactucarium* mit heißem W. erhalten. Aus dem Filtrat von *Neolactucin* aus *Lactucarium* wird durch Fällen mit Bleiessig auch das von LUDWIG schon beschriebene *Lactucin* erhalten, das aber aus dem frischen Milchsaft nicht isoliert werden konnte. In einem anderen Handelsprod. von *Lactucarium* war weder *Neolactucin* noch *Lactucin* zu finden. Danach ist wahrscheinlich das *Neolactucin* der prim. Bitterstoff des Milchsaftes, der durch Abbau beim Eintrocknen in das *Lactucin* übergeht; dieses kann beim Lagern des *Lactucarium* noch weiter oxydiert werden. — Ein struktureller Zusammenhang zwischen den Formeln des *Neolactucins* u. *Lactucins* läßt sich nicht ableiten. — *Neolactucin*, C₂₃H₂₅O₇; Nadeln oder Blättchen, aus W., mit 1 Mol. Krystallwasser, das bei 110° restlos entweicht; diese wss. Lsg. schmeckt stark bitter; leichtlös. in KOH; nimmt an der Luft langsam graue bis braune Farbe an; F. 147—148° (wasserhaltig). Ist stark ungesätt.; entfärbt sofort Lsg. von Br in Chlf.; gibt mit Tetranitromethan starke Gelbfärbung; red. FEHLINGSche Lsg. u. ammoniakal. Ag-Lsg. leicht beim Erwärmen; gibt kein Oxim oder Semicarbazon; enthält keine OCH₃-Gruppe; unlös. in Na₂CO₃; gibt mit Diazomethan eine OCH₃-haltige Substanz, ohne aber den für eine OCH₃-Gruppe berechneten Wert zu erreichen. Beim Verseifen mit alkoh. KOH (4 Mol.) von *Neolactucin* tritt dunkelrote Färbung ein; beim Ansäuern der Lsg. fallen braune Flocken aus, der bittere Geschmack geht verloren. Mit HCl gibt eine alkoh. Lsg. von *Neolactucin* tiefgrüne Färbung, die aber ausbleibt, wenn an Stelle von A. Aceton verwendet wird. ZEREWITINOFF-Best. ergibt Ggw. von 3 akt. H-Atomen. — *Dibenzoat*, C₂₃H₂₃O₇·(CO·C₆H₅)₂, Bldg. mit C₆H₅COCl in Pyridin; schwach braune Krystalle, aus 80%_{ig} Aceton, F. 174—176°. — *Lactucin*, C₁₈H₂₀O₆; prismat. Blättchen, aus A., F. 216—217°; enthält weder W. noch A.; ist ungesätt.; entfärbt Br-Chlf.-Lsg., gibt mit Tetranitromethan Gelbfärbung, aber beides schwächer bei dem *Neolactucin*; red. sehr leicht FEHLINGSche Lsg., gibt aber keine Rk. auf Aldehyd- u. Ketongruppen; enthält keine CH₃-O-Gruppe, unlös. in Na₂CO₃, wird mit Diazomethan nicht methyliert; beim Verseifen mit alkoh. KOH (auf 1 Mol. 3 Mol. KOH) färbt sich die Lsg. dunkelrot; der bittere Geschmack geht verloren; bei Einw. von alkoh. HCl Grünfärbung wie beim *Neolactucin*; ZEREWITINOFF-Best. ergibt 3 OH-Gruppen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 261—63. 10/2. 1937. Leipzig, Univ.) BUSCH.

A. E. Tchitchibabine, A. V. Kirsanov und G. A. Arbousov, *Über das Norbergenin*. (Vgl. C. 1929. I. 2426.) Vff. führten die *Entmethylierung des Bergenins* mit HBr durch u. isolierten das sog. *Norbergenin* (I) in 3 Formen: eine amorphe, krystalline

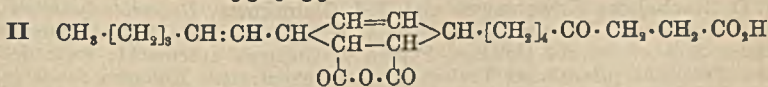
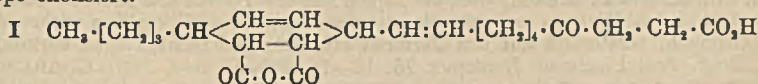


u. eine Hydratform. Alle 3 Formen konnten ineinander übergeführt werden. Die Struktur von I wurde durch Methylierung mittels Diazomethan bewiesen, es bildet sich *Dimethylbergenin*, ident. mit dem Methylierungsprod. des *Bergenin*s. De-

methylierung von *Dimethylbergenin* u. *Bergenin* gab das gleiche Produkt. Die Acetylierung von I lieferte das *Hexaacetylnorbergenin*, d. h. eine OH-Gruppe wird wie beim *Bergenin* nicht acetyliert.

Versuche. Darst. des *Norbergenin*s (I). 6,92 g *Bergenin* mit 70 ccm 48%ig. HBr erhitzt, nach 45 Min. war die Abspaltung von CH_3Br beendet. *Amorphes* I, leicht lösl. in H_2O , A. u. Aceton, es entsteht beim Eindampfen der wss. Lsg. im Vakuum. — *Norbergenin* (I), *kryst.* H_2O -frei, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_6$, Prismen, F. 276—278°, leicht lösl. in W., wenig lösl. in A. u. Aceton. — *Hydrat* I, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_6 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, große Prismen, wenig lösl. in kaltem W., heißem A. u. Aceton, in Alkali lösl. mit gelber Farbe. — Die wss. u. alkoh. Lsgg. von I geben mit FeCl_3 eine blaue Färbung, die mit Soda in Rot übergeht. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -32,7^\circ$ in Wasser. — *Hexaacetylnorbergenin*, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_{12}(\text{OH})(\text{OCCOCH}_3)_6$, Nadeln, aus Alkohol. F. 214—218°, wenig lösl. in sd. W., etwas leichter in sd. A., leicht lösl. Bzl., Aceton u. Ä., unlösl. in wss. kaltem Alkali. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -22,8^\circ$ in Benzol. Methylierung von I. *Dimethylbergenin*, F. u. Misch-F. 194—196°. Entmethylierung des *Dimethylbergenin*s gab I, F. u. Misch-F. 276 bis 278°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2343—47. Dez. 1936.) BEYER.

Robert S. Morrell und W. R. Davis, *Das doppelt konjugierte System in α - und β -Licansäure*. (Vgl. C. 1933. I. 2801. II. 2120.) Die im *Oiticicaöl* (aus den Früchten von *Licania rigida*) als Glycerid vorkommende *Licansäure* ist von BROWN u. FARMER (C. 1935. I. 3491) als 4-Keto- $\Delta^{9,11,13}$ -octadecatriensäure erkannt worden, die als α -Form vorkommt u. leicht in die β -Form umgewandelt werden kann. Die von BROWN u. FARMER aufgestellte Strukturformel wird durch die Darst. von *Maleinsäureanhydrid*-verb. gestützt. Diese Verb. sind gegen Luft beständiger als die außerordentlich empfindlichen α - u. β -*Licansäuren*. Bei der Oxydation mit Ozon oder alkal. KMnO_4 gibt das α -Deriv. γ -Ketoazelaensäure in 34%ig. Ausbeute u. keine Spur *Valeriansäure*; das β -Deriv. gibt 87% *Valeriansäure* u. keine *Ketoazelaensäure*. Hiernach ist das α -Deriv. I, das β -Deriv. II. Beide Verb. geben bei der Oxydation beträchtliche Mengen Teer; das α -Deriv. verbraucht bei der Oxydation mit alkal. KMnO_4 11 Atome O. I u. II nehmen bei der Hydrierung in Ggw. von PtO_2 4 Atome H auf; die Ketogruppe wird nicht red., die Hydroderiv. bilden auch keine *Semicarbazone* u. 2,4-Dinitrophenylhydrazone. — Die an der Addition von *Maleinsäureanhydrid* (III) beteiligten Doppelbindungen der α - u. β -*Licansäure* haben dieselbe relative Lage zum CO_2H wie in der α - u. β -*Eläostearinsäure*. Es ist anzunehmen, daß die beiden *Licansäuren* auch dieselbe ster. Konfiguration wie die *Eläostearinsäuren* (C. 1936. II. 4172), nämlich X-trans-trans-cis-Y- CO_2H für α - u. X-cis-cis-trans-Y- CO_2H für β -, besitzen. — I u. II addieren abnorme Mengen J; da auch die Hydrierungsprodd. von I u. II J addieren, ist offenbar die CO-Gruppe enolisiert.



Versuche. *Maleinsäureanhydrid*-verb. der α -*Licansäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_6$ (I), durch Verseifung von frisch extrahiertem *Oiticicaöl* in N-Atmosphäre u. Behandeln oder aus den Alkalisalzen erhaltenen gemischten Fettsäuren mit III. Nadeln aus A., F. 79°. JZ. (WIJS) 165,1. *Tetrahydroderiv.*, $\text{C}_{20}\text{H}_{34}\text{O}_6$, aus I u. $\text{H}_2 + \text{PtO}_2$ in Eisessig, Nadeln aus Aceton-Pae., F. 111°. JZ. 55,1. γ -*Ketoazelaensäure*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_5$, aus I u. KMnO_4 in Sodalösung. Ausbeute infolge weitergehender Oxydation gering. F. 108,5° aus Chloroform. *Semicarbazone*, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_3$, F. 194—195° (Zers.). — *Maleinsäureanhydrid*-verb. der β -*Licansäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_6$ (II), analog I; das Öl wird vor der Verseifung in 4 Teilen Lg. gelöst u. unter Zusatz von 0,01% J in der Sonne belichtet. Nadeln aus A., F. 97—98°. JZ. 188,0 (24 Std.) bzw. 205,2 (48 Std.). *Tetrahydroderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_6$, Nadeln aus A., F. 72—73°. JZ. 28,3. Bei der Ozonspaltung von II in Chlf. entsteht *Valeriansäure*

(*p*-Bromphenacylester, C₁₃H₁₅O₃Br, F. 73°). (J. chem. Soc. [London] 1936. 1481—84. Okt. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) OSTERTAG.

A. Ballou, Cours de chimie. T. 2.: Chimie organique, à l'usage des candidats aux concours administratifs et techniques. Paris: Léon Eyrolles. 1937. (348 S.) 8°. 40 fr.

A. J. Mee, Organic chemistry. A supplementary text-book and revision course for higher school certificate open scholarship, medical and university students. London: Dent. 1937. (234 S.) 4 s. 6 d.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Frank L. Engel und Anna Gurwitsch, *Über die mitogenetischen Erscheinungen an monomolekularen Filmen*. Mittels eines biol. Detektors wurde die Absorption der Strahlung eines chem. Modells in monomol. Schichten von Cedernholzöl u. Lecithin bestimmt u. gefunden, daß beide die Strahlung stark absorbieren. Lecithinfilme werden durch langandauernde Bestrahlung zerstört. (Protoplasma 26. 331—37. Sept. 1936. Leningrad, Inst. f. experimentelle Medizin, Abt. f. experim. Biologie.) ZIMMER.

A. D. Braun, *Die mitogenetische Sekundärstrahlung an monomolekularen Filmen*. Mit fl. Hefekulturen als Detektor wurde die Durchlässigkeit monomol. Filme für mitogenet. Strahlung untersucht. Dabei ergab sich, daß einige Filme starke Sekundärstrahlung aufweisen, deren Spektr. bestimmt wurde. (Protoplasma 26. 338—43. Sept. 1936. Leningrad, Inst. f. exper. Med., Abt. f. exper. Biologie.) ZIMMER.

R. J. Ludford, *Die Wirkung toxischer Substanzen auf die Teilung normaler und bösartiger Zellen in vitro und in vivo*. Auramin, Athylurethan, Methylsulfonyl, Na-Kakodylat u. Colchicin bewirken bei ihrer Einw. auf Gewebekulturen n. u. bösartiger Zellen in mehr oder weniger starkem Grade Stillstand der Mitose. Bei längerer Einw. zerstören sie die in der Teilung befindlichen Zellen, während ruhende Zellen die Einw. überleben. Bösartige Zellen sind gegen diese Gifte nicht empfindlicher als Embryonalzellen. Eine Konz. der tox. Verbb., die die Mitose aufhält, wirkt nur wenig schädigend auf die ruhenden Zellen. Mit Kakodylat u. Colchicin lassen sich in vivo u. in vitro ähnliche cytolog. Wirkungen erzielen. Colchicin hemmt das Wachstum aufgepfropfter übertragungsfähiger Tumore nur unter Auftreten schwerer tox. Symptome. (Arch. exp. Zellforsch. 18. 411—41. 20/8. 1936. London, Mill Hill; Stroud Labor. Imp. Cancer Res. Fund.) MAHN.

Karl Köhler, *Enzymologie der Tumorzelle*. Zusammenfassende Darst. der Stoffwechselforgänge bösartiger Tumoren u. im tumorkranken Organismus. 1. Proteolyt. Enzyme; 2. Arginase; 3. Phosphatasen; 4. Lipasen. (Ergebn. Enzymforsch. 6. 157—88. 1937. Gießen.) WALLENFELS.

E₂. Enzymologie. Gärung.

E. Cousin und P. Creach, *Über die Lipase aus dem Samen von Ricinus communis*. I. Einwirkung von Röntgen- und von ultravioletten Strahlen. UV-Strahlen wirken durch ihren Ozongeh. zerstörend auf das Ferment ein, Röntgenstrahlen sind wirkungslos. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 75. 12—16. 1937.) GORBAUCH.

J. D. Stachejewa-Kawersnewa und J. I. Oleinikowa, *Die proteolytischen Fermente der Sojabohne*. Es wurde die proteolyt. Wrkg. wss. Extrakte aus ruhenden u. keimenden Sojabohnen auf Gelatine, Pepton u. Kollagen untersucht; trotz der bekannten Spezifität pflanzlicher Proteasen wurde gepulvertes Kollagen rasch gelöst. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 321—30. 1936. Moskau, Zentral-Inst. d. Lederind.) BERSIN.

J. D. Stachejewa-Kawersnewa und J. I. Oleinikowa, *Spaltung tierischer Proteine durch Proteasen aus Aspergillus oryzae*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf entfettetem Sojamehl u. Weizenkleie gezüchtete Asp.-Kulturen wurden zur Herst. eines „Oropon“-ähnlichen Enzympräp., das Gelatine u. Kollagen, nicht aber Elastin u. Keratin hydrolysiert, verwendet. A.-Fällungen dieses Präp. erreichten die Aktivität von Pankreatin aus Rinderpankreas. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 331—42. 1936.) BERSIN.

E. Triendl, *Über die fermentative Spaltung des schwer spaltbaren Glykosids von Folia Sennae*. Das schwer spaltbare Anthranolglykosid von Folia Sennae wird von Dünn- u. Dickdarmschleimhaut u. von Leber (Katze, Hund) unter Auftreten von Emodin gespalten. Käufliches Pankreasdispert, aus Schweinepankreas gewonnen,

wirkt selbst in hohen Dosen nur in geringen Mengen spaltend. Käufliches Maltasepräp. (Maltin) spaltet das Glykosid nur in hohen Dosen einigermaßen gut, wobei das für Maltase übliche pH -Optimum von 6,8 auf 5 verschoben ist. Diese spaltende Wrkg. des käuflichen Maltasepräp. wird auf Begleitsubstanzen zurückgeführt. Dagegen besitzen bittere Mandeln bzw. Emulsin eine Spaltwrkg., das Wrkg.-Optimum dieses Fermentes gegenüber dem Sennaglykosid liegt bei einem pH von 5,0. Demnach ist das schwer spaltbare Sennaglykosid kein α - sondern ein β -Glykosid. An der Zers. des Glykosides mit β -Glykosidase ist wie im tier. Organismus noch ein Oxydationsferment beteiligt, das das intermediär gebildete Anthranol zum Anthrachinon oxydiert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 182. 527—32. 30/9. 1936. München, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

A. L. Kurssanow, Anwendung der Vakuum-Infiltrationsmethode für die quantitative Bestimmung der synthetisierenden und hydrolysierenden Wirkung von Invertase in lebenden Pflanzengewebe. Während die enzymat. Rkk. der lebenden Zellen sich durch ihre Reversibilität auszeichnen, üben die Enzyme in Autolysaten nur eine einseitige hydrolyt. oder oxydative Wrkg. aus, die den wirklichen Umwandlungen des lebenden Gewebes nicht entspricht. Es wurde daher ein Verf. zur quantitativen Best. der synthetisierenden u. hydrolysierenden Wrkg. von Saccharase (Invertase) in lebenden Zellen des Blattparenchyms verschied. Pflanzen (Cyclamen, Zichorie u. a.) ausgearbeitet. Durch Vakuuminfiltration läßt sich eine rasche Anreicherung von Saccharose einerseits, von Glucose + Fructose andererseits im Blatt erreichen. Nach der Infiltration wird das W. aus den Intercellularräumen rasch entfernt, worauf die Blätter 2—3 Stdn. in Kontakt mit der eingeführten Substanz gelassen werden. Durch Best. der Monosaccharide einerseits, der Saccharose (nach saurer Hydrolyse) andererseits nach BERTRAND konnte die Umwandlung der infiltrierten Kohlenhydrate nach Abzug der Werte der Kontrollblätter ermittelt werden. Bei verschied. Pflanzen ist das Verhältnis Synthese/Hydrolyse daher verschied., aber für jede Art recht beständig, z. B. *Cichorium int.* 100/38, *Beta vulg.* 100/66, *Triticum vulg.* 100/197, *Crinum sp.* 100/844. In Blättern mit herabgesetzter Aktivität, z. B. in Winterblättern von *Cyclamen*, entspricht das Verhältnis der synthetisierenden u. hydrolysierenden Aktivität der Saccharase dem quantitativen Verhältnis von Saccharose u. Invertzucker in den Zellen. Beim Vgl. der in lebenden Zellen nach obigem Verf. gefundenen Aktivität für Saccharase mit den Werten, die in autolyt. Gemischen bestimmt wurden, erhält man stark auseinandergehende Resultate. Weitere zahlreiche Einzelheiten im Original. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 269—94. 1936. Moskau, Biochem. Inst. d. Akad. d. Wiss.) BE.

James B. Sumner und **Alexander L. Dounce**, Wird Urease durch Trypsin inaktiviert? Im Gegensatz zur Folgerung von TAUBER u. KLEINER (C. 1932. II. 74) weisen Vff. nach, daß Urease (in Ggw. von einem Gemisch von Na-Sulfid + Na-Bisulfid) bei Zimmertemp. während 95 Stdn. nicht in meßbarem Ausmaß inaktiviert wird. (J. Biol. Chemistry 117. 713—17. Febr. 1937. Ithaca, Cornell Univ., Med. Coll., Dep. Biochemistry.) NORD.

E. Tria, Beziehung zwischen Temperatur und Wirksamkeit des glykogenolytischen Ferments der Kaltblüterleber. Für die hepat. Amylasen der untersuchten Kaltblüter (*Scillium canicula*, *Scillium maculatum*, *Scorpena Scropha*) ergab sich ein Temp.-Optimum der Wrkg. zwischen 42 u. 44°. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 24. 389 bis 392. 15/11. 1936. Rom, Univ.) BEHRLE.

Boris Goldstein und **Marie Ginzburg**, Proteinase (Kathepsine) in Geweben von Hühnerembryo. I. Vff. verfolgen die Veränderungen der Proteinase in Embryonalmembranen u. Eidotter der verschied. lang gebrüteten Hühnererier u. kommen zu folgenden Ergebnissen: Die kathept. Wrkg. auf Gelatine von Glycerinauszügen, die aus Eidotter u. Embryonalmembranen bereitet sind, erscheint am 9. Bruttage; die Maximalwerte der proteolyt. Wrkg. werden rasch erreicht u. bleiben mit einigen Schwankungen bis zu den letzten Tagen der Brutung erhalten, der Unterschied zwischen nicht aktiviertem u. mit H_2S aktiviertem Kathepsin in den untersuchten Auszügen ist bes. in den ersten Tagen der Kathepsinbldg. groß; die Unters.-Ergebnisse sind den bei Placentakathepsin erhaltenen Ergebnissen ähnlich, so daß auf die Ähnlichkeit der Funktionen der beiden Proteinase geschlossen wird. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 593—602. 1936. Biochem. Inst. d. Ukrain. Akad. d. Wissensch.) V. FÜNER.

K. Silbereisen, Der heutige Stand unserer Kenntnisse über die Kohlenhydrate der Hefe. Vff. faßt die heute vorliegenden Kenntnisse über die Kohlenhydrate der Hefe-

zellwand dahin zusammen, daß die Hefezellwand sich aus mehreren Kohlenhydraten zusammensetzt, von denen als das widerstandsfähigste die *Polyose* von ZECHMEISTER zu gelten hat. Daneben kommen *Hefegummi* u. *Glykogen* mit *Phosphorsäure* u. *Kiesel-säure* verestert vor. Die Bezeichnung *Cellulose* verdient keins von diesen. Chitin ist mit Sicherheit als nicht vorhanden anzusehen. — Von den Polysacchariden, die nicht speziell am Aufbau der Hefezellwand beteiligt sind, sondern die Kohlenhydratsubstanz der Hefe im ganzen genommen ausmachen, sind prakt. wieder nur *Glykogen* u. *Hefegummi* sicher nachgewiesen. Angaben liegen vor über die Ggw. von *Methylpentose*, einer *Adenylthiomethylpentose* u. von *Trehalose* in der Hefenzelle. (Wschr. Brauerei 53. 317—21. 330—31. 3/10. 1936. Berlin, Biolog.-wissenschaftliches Labor. d. Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.)

KOBEL.

J. Runnström und T. Hemberg, *Aufhebung der Fluoridhemmung in lebender Oberhefe durch Adenylsäure*. In lebender Oberhefe wird sowohl die *Atmung*, wie die *Gärung von Glucose* ($1,1 \cdot 10^{-2}$ -mol.) durch *NaF* ($5 \cdot 10^{-3}$ — $2,5 \cdot 10^{-2}$ -mol.) in etwa gleichem Maße gehemmt. *Atmung* u. *Gärung* laufen offenbar hier bis zu dem Stadium des Kohlenhydratabbaues zusammen, in dem die *NaF*-Wrkg. einsetzt. *Hexosediphosphorsäure* (I) wird etwa ebenso stark wie *Glucose* veratmet, aber nicht vergoren. Die *Atmung* der I ($1,3 \cdot 10^{-2}$ -mol.) wird auch, obgleich erst bei etwas höherer Konz., von *NaF* gehemmt. Die *Hemmung* der *Atmung* u. *Gärung* bei lebender Oberhefe durch *NaF* kann durch *Zusatz* von *Adenylsäure* (II) je nach der Konz. mehr oder weniger vollständig aufgehoben werden. Bei einer PO_4 -Konz. von $4,37 \cdot 10^{-2}$ -mol. u. einer *NaF*-Konz. von $2,5 \cdot 10^{-2}$ -mol. ist ein *Zusatz* von 4—8 mg II zu einem *Ansatz* von 3,05 ccm zur vollständigen *Wiederherstellung* der *Atmung* u. *Gärung* genügend. Je höher die *NaF*-Konz., desto geringer wird der *Grad* der *Wiederherstellung* des *Stoffwechsels* nach *Zusatz* der angegebenen Mengen II. Auch *Erhöhung* des PO_4 -Geh. im *Ansatz* erschwert die *Aufhebung* der *NaF*-*Hemmung* durch II. *Zusatz* von $MgCl_2$ sowie von *Arseniat* befördern die *Wrkg.* der II. Offenbar wirkt II in diesen Verss. als *Phosphatacceptor*, der die durch *NaF* verursachte *Hemmung* überwinden kann. II vermag nicht die *Fluoridhemmung* bei *Unterhefe* u. bei lange aufbewahrter *trockener Oberhefe* aufzuheben. — *Oxalat* hemmt die *Gärung* u. *Atmung* bei lebender Oberhefe überhaupt nicht. Bei lange aufbewahrter *trockener Oberhefe* tritt *Hemmung* durch *Oxalat*, $0,6 \cdot 10^{-2}$ — $12,5 \cdot 10^{-2}$ -mol., ein. — In Verss. mit *Apozymase* konnte eine gewisse *Aufhebung* der *Hemmung* durch $2,5 \cdot 10^{-2}$ -mol. K-Oxalat bei *Erhöhung* des Geh. an *zugesetzter Cozymase* erzielt werden; sie wurde noch weiter erhöht bei *Zusatz* von II, so daß die CO_2 -Bldg. dann etwa $\frac{2}{3}$ von der bei der *Kontrolle* gefundenen entsprach. Eine so vollständige *Wiederherstellung* der *Gärung* wie bei *Oberhefe* wurde nie erreicht. (Naturwiss. 25. 74. 29/1. 1937. Stockholm, Univ., Abt. für exp. Zoologie.) KOBEL.

J. Runnström und F. Alm, *Über die Gärungshemmung durch Monojodacetat bei Trockenhefe*. *Trockenhefe* wurde in *Phosphatpuffer* von verschied. p_H während 45 Min. mit *Jodessigsäure* (I) behandelt, dann wurden die *Hefezellen* gewaschen u. in einem üblichen *Gärgemisch* mit *Glucose*, *Hexosediphosphorsäure*, *Cozymase*, *Acetaldehyd*, $MgCl_2$ u. *Phosphatpuffer* von $p_H = 6,3$ suspendiert. Die beobachtete *Gärungshemmung* entsprach der *irreversiblen Rk.* der I mit dem *Ferment* während der *Vorbehandlung*. Bei einer *Vorbehandlung* mit $3 \cdot 10^{-4}$ -mol. I bei $p_H = 5,3, 5,7, 6,2, 6,8$ bzw. $7,3$ waren nach 2 Stdn. 0,3, 2,1, 3,6, 7,4 bzw. 12,3 ccm CO_2 gebildet worden. Bei $p_H = 7,3$ betrug die *Hemmung* nur 10—20%, bei $p_H = 5,3$ fast 100%. In Verss. mit *Apozymase* konnte bewiesen werden, daß I nicht mit der *Cozymase*, sondern mit dem *Eiweißanteil* des *Ferments* reagiert. Bei genügend hoher I-Konz. wird durch die *Vorbehandlung* auch bei einem $p_H > 7$ eine starke *Hemmung* bewirkt. I reagiert nämlich nicht nur mit den *Fermenteiweißstoffen*, sondern auch mit den *Eiweißstoffen* der *Zelle*. Bei steigendem p_H nehmen die *SH-Gruppen* der *Eiweißstoffe* der *Trockenhefe* zu, binden mehr I als bei niederm p_H u. „schützen“ so das *Fermenteiweiß*. Während die *Eiweißstoffe* der *Hefe* bei niederm p_H immer „inaktiver“ gegen I werden, ist das *Fermenteiweiß* gegen I auch im sauren Gebiete „aktiv“. Durch *Best.* des gebildeten *HJ* wurde nachgewiesen, daß bei höherem p_H viel mehr I gebunden wird als bei niederm p_H , obwohl die *Gärungshemmung* im letzteren Falle viel stärker ist. *Verschied.* *Zusätze* während der *Vorbehandlung* der *Trockenhefe* beeinflussen die *Rk.* des *Fermenteiweißes* mit I. In *Phosphatpuffer* ist diese *Rk.* bedeutend schwächer als in *Acetatpuffer*. Die *Anionen* „schützen“ das *Fermenteiweiß* bei gleichem p_H entsprechend der *Reihe*: *Phosphat* > *Rhodanid* > *Jodid* > *Sulfat* > *Tartrat* > *Bromid*, *Chlorid*. Die *Alkalikationen* zeigen bei gleichem p_H keine *Verschiedenheit* in der *Wirkung*. Die *Anionen* wirken direkt auf das *Ferment-*

eweiß u. erhöhen nicht die „Aktivität“ der um I konkurrierenden Eiweißstoffe. (Naturwiss. 25. 74. 29/1. 1937. Stockholm, Univ., Abt. f. experimentelle Zoologie.) KOBEL.

Konrad Bernhauer und Hermann Thole, *Über die Säurebildung durch Rhizoposarten. I. Die Bildung von Äpfelsäure bei der Fumarsäuregärung*. Bei der Fumarsäuregärung durch *Rhizopus nigricans*-Stämme werden außer Fumarsäure (I) u. geringen Mengen Bernsteinsäure (II) beträchtliche Mengen Äpfelsäure (III) gebildet. Die III-Menge steigt stetig, auch dann, wenn nur noch wenig Zucker vorhanden ist u. die I-Menge bereits abnimmt. Erst nach längerer Zeit nimmt dann auch die III-Menge etwas ab. Vff. verwendeten etwa 9^o/_{ig}. Glucoselsgg. u. erhielten in einem Vers. nach 9, 11, 13 bzw. 17 Tagen 4, 4,2, 3,9 bzw. 4^o/_o der Theorie, bezogen auf angewandte Glucose an II, 25,8, 50,5, 61,6 bzw. 50,4^o/_o I, 14, 17,2, 19,1 bzw. 25^o/_o III, während von der angewendeten Glucose zu diesen Zeiten 57, 80,3, 92 bzw. 95^o/_o verbraucht waren. Die Menge der gebildeten I schwankte, die höchste I-Ausbeute betrug bei Verss. mit techn. Glucose 67^o/_o der Theorie. Vff. erklären die wechselnden I-Ausbeuten damit, daß je nach der Konz. des in Lsg. befindlichen *Ca-Fumarats*, das oft übersätt. Lsgg. bildet, mehr oder weniger III aus I erzeugt wird. (Biochem. Z. 287. 167—71. 1936. Prag, Deutsche Univ., Biochem. Abt. d. Chem. Labor.) KOBEL.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

D. A. Zuwerkalow und W. M. Krassow, *Abhängigkeit des Bakterienwachstums von der Natur der Stickstoffverbindungen des Nährbodens*. Während in früheren Verss. (ZUWERKALOW u. KRASSOW, Sh. mikrob., epidem. i immunologii 14 [1935]. 122) an *B. anthracis* eine starke proteolyt. Wrkg. gegenüber *Casein* beobachtet wurde, zeigten die Bakterien der Paratyphusgruppe nur schwache proteolyt. Eigenschaften. In Ggw. von Glucose findet jedoch infolge Steigerung der Lebensintensität rascheres Wachstum u. schnelle Zunahme des Rest-N statt. Polypeptide werden energ. gespalten. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 295—99. 1936. Moskau.) BERSIN.

Felix Saunders, I. I. Finkle, Leon Sternfeld und Stewart A. Koser, *Einige chemische Eigenschaften eines für pathogene Bakterien notwendigen Wachstumsfaktors*. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. KÖSER u. SAUNDERS, J. Infectious Diseases 56 [1935]. 305) untersuchten Vff. den Einfl. eines Kalbfleischextrakts (an Kohle adsorbiert, mit Methanol oder Aceton heiß eluiert) auf die Vermehrung von *Corynebacterium diphtheriae*, *Shigella dysenteriae* (Sonne Typ) u. *Staphylococcus albus*, welche mit einer Diät aus verschied. Aminosäuren, Zucker u. anorgan. Salzen nicht oder nur sehr schlecht vor sich geht (Tabelle s. Original). Auch andere Materialien, besonders aber Kalbsleber, Milz u. Hefe, enthalten erhebliche Mengen dieses Zusatzfaktors. Die bisherigen Unters. an stark angereicherten Extrakten geben folgendes Bild. Der Faktor ist lösl. in W., Methanol, A. u. Phenol, dagegen unlösl. in höheren Alkoholen, Ä., Bzl. u. Chloroform. Die Aktivität wird nicht vermindert durch Erhitzen, Durchlüften, 3^o/_{ig}. H₂O₂, ammoniakal. Silber; lediglich Brom bewirkt eine geringe Schwächung, ebenso wie Acetanhydrid. Der Faktor enthält wahrscheinlich keinen Schwefel; er ist organ. Natur.

Versuche. Darst. des Rohwachstumsfaktors. 45 kg Milz oder Leber (zerkleinert) ca. 12 Stdn. mit 250 l W. im Kühlschrank aufbewahren, 5 Min. lang aufkochen, heiß filtrieren u. mit 50 l sd. W. nachwaschen. Die heiße Lsg. mit heißem gesätt. Pb-Acetat erschöpfend fällen u. Gesamtfl. mit 200 g Fullererde + 200 g Supercol verrühren; Filtrat an Tierkohle (1 g pro Liter) adsorbieren u. bleifrei waschen; Extraktion durch ca. 2-wöchentliches Kochen mit A. unter täglicher Zugabe von 100 cem W. u. Wechseln des Alkohols. Einengen im Vakuum, Rückstand in wenig W. aufnehmen u. von Ungelöstem filtrieren. Eindampfrückstand des Filtrats 3-mal mit je 200 cem Methanol heiß extrahieren u. Filtrat mit der 5-fachen Menge Ä. von Beimengungen befreien. Einengen im Vakuum, in 100 cem W. aufnehmen, filtrieren u. nach Zusatz von 50 cem 10^o/_{ig}. H₂PtCl₆ ca. 1 Woche lang bei 0° aufbewahren. Filtrat mit H₂S von Pt befreien, einengen, in W. aufnehmen u. filtrieren: Stammlsg., strohfarben-bräunlich, riecht nach Fleischextrakt. — Prüfung auf Wirksamkeit der Reinkulturen bei 37° mittels Trübungs-messung. (J. Amer. chem. Soc. 59. 170—74. Jan. 1937. Chicago, Univ.) VETTER.

Sanji Akiyama, *Über die baktericide Wirkung der Ultraschallwellen*. Starke Ultraschallwellen mit einer Frequenz von 46 × 10⁶ Hz pro Sek. sind in stande, bei 10 Min. langer Einw. *Typhusbacillen* vollkommen abzutöten, während Kokken (*Staphylo-* u. *Streptokokken*) nur zum Teil zerstört wurden. Die morpholog. Unters. ergab, daß die Bakterien zertrümmert wurden. (Tohoku J. exp. Med. 30. 192 bis 195. 30/12. 1936. Sendai, Tohoku Univ. [Orig.: dtsch.]) SCHNITZER.

C. J. Schuurman, *Bakteriophagen produzieren lytische Fermente: Es sind selbständige Organismen.* Bei der anaeroben Lysis von fakultativ anaeroben Bakterien (Coli) u. streng aeroben Wasserbakterien durch die homologen Bakteriophagen wurden Lsg.-Erscheinungen beobachtet, die für das Vorhandensein von lyt. Fermenten sprechen, zumal die Lsg. zustandekam, auch wenn weder Bakterien, noch Phagen sich vermehrten. Die Lsg. der Keime im Vakuum verlief quantitativ u. ließ sich auch an abgetöteten Bakterien nachweisen. Die lyt. Fermente sind stabiler gegenüber Erhitzung als die Phagen, sie können durch Ultrafiltrierung von Phagen abgetrennt werden, sind nicht überimpfbar u. wirken langsamer. Vf. nimmt an, daß diese Lysine von dem Bakteriophagen gebildet sind. (Zbl. Bakteri., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 137. 438—53. 9/11. 1936. Batavia, Med. Hochschule.) SCHNITZER.

E. A. Cooper und J. F. Preston, *Polysaccharidsynthese durch „stickstoffbindende“ Organismen.* (Vgl. CARRUTHERS u. COOPER, C. 1936. II. 2733.) Die Bedingungen der Polysaccharidsynthese (bzw. Gummenbdg.) durch N-bindende Bakterien, nämlich *Rhizobium radicum* (Rh. r.), die mit den Leguminosen vergesellschafteten Wurzelknötchenbakterien, u. die im Boden vorkommenden *Azotobacter chroococcum*, für die sich dieselben Verhältnisse bei der Gummenbdg. ergaben wie bei Rh. r., werden untersucht. Das Polysaccharid bildet sich im n. Stoffwechsel von Rh. r. aus folgenden C-Verbb.: a) Mono- u. Disacchariden sowie Dextrin, Inulin, Lävän; b) mehrwertigen Alkoholen, die 3, 5 u. 6 C-Atome enthalten (wie Glycerin, Arabit, Dulcit); c) den Na-Salzen von Milch-, Malon- u. Bernsteinsäure. Die Bldg. wird oft gehemmt durch hohe Konz. (5—10%) an Kohlenhydraten u. a. C-Verbindungen. Die optimale Konz. der Gummenbdg. ist gewöhnlich 1—2%. Das Polysaccharid besteht aus Glucose u. *Glucuronsäure* u. wegen der Wichtigkeit dieses Typus in der Immunologie wird ein Verf. beschrieben, große Mengen des Gummis aus *Saccharose* mittels Rh. r. darzustellen. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 1—5. Jan. 1937. Birmingham, Univ.) BEHRLE.

Abel Tasman und Adriaan Cornelis Brandwijk, *Stoffwechselversuche mit Diphtheriebacillen.* I. Züchtung der Diphtheriebacillen (Stamm PARK-WILLIAMS 8) auf dem „halbsynthet.“ Nährboden nach POPE, der außer Salzen u. Essigsäure Proteosepton enthält. Verglichen wurde Zuckergeh., pH des Nährbodens u. Giftbdg. bei Zusatz von Glucose oder Maltose zum Nährboden. Glucose wird in Konz. von 0,2—0,5% restlos ausgenutzt, aber lediglich bei dem kleineren Zusatz findet gute Giftbdg. statt, die sonst infolge der starken Säuerung verhindert wird. Maltose, die ungefähr 6-mal langsamer gespalten wird als Glucose u. niemals vollständig verschwindet, erlaubt gleichfalls gute Giftbdg., die in beiden Fällen durch Acetatzusatz zum Nährboden gesteigert wird. Die Bldg. des Giftes beginnt, sobald Traubenzucker aus der Nährlsg. verschwunden ist; die Menge des Giftes steigt in den folgenden Stdn. rasch an, um bei längerer Bebrütung auf dem erreichten Punkte zu verbleiben. Bis zur Beendigung der Zuckerspaltung sinkt pH des Nährbodens ab u. steigt in der Folgezeit wieder an. Vermutlich bilden sich durch Oxydation der entstandenen Säuren zu CO₂ u. H₂O alkal. reagierende Carbonate u. Bicarbonate. (Biochemical J. 30. 1756—67. 1936. Utrecht, State Inst. publ. health.) SCHNITZER.

Mladen Paić, *Identifizierung des vom Diphtheriebacillus gebildeten Pigments.* Der Diphtheriebacillus bildet in fl. Nährboden ein Pigment, das eine intensive Bande bei 4080 Å gibt, die auch im essigsauren Ä.-Extrakt bestehen bleibt. Sie beruht auf einem *Coprohämochromogen*, dessen N-Base wahrscheinlich ein *Purin* ist, während das Pigment des Ä.-Extraktes mit dem *Fe-Komplex des Coproporphyrins* ident. ist. Beim Zusatz von HCl verschwindet diese Bande u. in der Ä.-Phase tritt eine solche bei 3980 Å deutlicher hervor. Sie entspricht dem *Cu-Komplex des Coproporphyrins*. In der salzsauren Phase findet sich eine Bande bei 4035 Å entsprechend dem *Coproporphyrin I*. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 298—300. 25/1. 1937. Paris.) SCHNITZER.

C. E. Dolman und J. S. Kitching, *Staphylokokkengift, Staphylokokkentoxoid und Antitoxin.* In Filtraten von Staphylokokkenkulturen auf halbfestem Nährboden ist ein Gift enthalten, das die hautnekrotisierende, hämolysierende u. tödlich vergiftende Funktion enthält. Zur quantitativen Auswertung bedient man sich der Best. des hämol. Titers. Aus diesem Gift läßt sich durch Behandlung mit Formaldehyd ein Toxoid bereiten, das für die Therapie von Staphylokokkenkrankungen bes. geeignet ist. Durch Immunisierung von Tieren mit Toxoid u. Toxin erhält man ein antitox. Serum, das bes. gegen Allgemeininfektionen mit Staphylokokken gerichtet ist. (Canad. publ. Health J. 27. 529—35. 1936. Toronto, Univ.) SCHNITZER.

Bacon F. Chow, Kwan-Hua Lee und Hsien Wu, *Die chemische Natur der Antikörper*. Das spezif. Präzipitin des *Pneumokokken-Kohlenhydrats* wurde aus einem typenspezif. Antipneumokokken-Pferdeserum gewonnen. Es ist bei $p_H = 7,6$ gerade lösl., enthält 14,47% N, gibt die üblichen Farbenkk. für Eiweiß u. wird bei Halbsättigung mit Ammonsulfat ausgefällt. Bei Denaturierung durch Säure nimmt die immunolog. Wrkg. mit dem Grade der Denaturierung ab. Bei trypt. Verdauung nimmt mit steigendem Geh. an Amino-N gleichfalls die immunolog. Wrkg. ab. Das Antipneumokokkenpräzipitin des Pferdeserums ist demnach ein Eiweißkörper. (Chin. J. Physiol. 11. 175—82. 15/1. 1937. Peking [Peiping], Union med. coll.) SCHNITZER.

Bacon F. Chow, *Antigeneigenschaft eines neuen Polysaccharidpräparats bei Kaninchen, nachgewiesen durch Komplementbindung*. Das vom Vf. unter Vermeidung von Hydrolyse dargestellte Kohlenhydrat der Pneumokokkenkapseln vom Typ I rief bei Kaninchen ein Antiserum hervor, das mit dem homologen Kohlenhydrat deutliche Komplementbindungsrk. gibt. (Chin. J. Physiol. 11. 223—24. 15/1. 1937. Peking [Peiping], Union med. coll.) SCHNITZER.

Sanford B. Hooker, *Verschiedene Determinanten der Antigenespezifität an einzelnen Molekülen*. Unter Zugrundelegung der neueren Ergebnisse über chemospezif. Antigene u. Kohlenhydratantigene wird ausgeführt, das mol. einheitliche Antigene qualitativ verschied. Antikörper erzeugen können. Dies beruht wahrscheinlich auf dem Vorhandensein verschied. determinanter Gruppen („submol. Komponenten“) des Antigenmoleküls. (J. Allergie 8. 113—19. 1937. Boston, Mass. memorial hosp.) SCHNITZER.

E., Pflanzenchemie und -physiologie.

C. F. Hsü, *Chemische Zusammensetzung des Hanfangchöls*. Über die Alkaloide dieser Pflanze, welche inzwischen als *Stephania tetrandra*, S. Moore, identifiziert worden ist, vgl. C. 1936. I. 4297 u. früher. — Das Pflanzenpulver wurde mit 95%ig. A. extrahiert, eingengter Extrakt mit verd. HCl behandelt, saure Lsg. eingengt u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand im CO_2 -Strom erwärmt. Das rohe Öl (0,344% des angewendeten Materials) war bräunlichschwarz, bei 15° halbfest, bei 5° fest, angenehm riechend. D. 15,5 0,9807; SZ. 5,86; VZ. 244,2; JZ. 84,66; AZ. 37,70; Unverseifbares 12,09%. Die Analyse des Öls ergab folgende Zus. in %: Äther. Öl u. Feuchtigkeit 0,87; Ölsäure 41,61; α -Linolsäure 6,94; Linolensäure 0,72; Palmitinsäure 15,44; Stearinsäure 16,83; Arachinsäure 0,18; unbekanntes feste Säure (F. 91—92°) 0,19; unbekanntes fl. Säure (Bromid, F. 121—122°) Spur; Sterin 5,12; Fettsäure (im Unverseifbaren) 6,97. — Das Sterin ist wahrscheinlich Sitosterin: Schuppen, F. 135—136°, u. körnige Krystalle, F. 137—138°, $[\alpha]_D^{20} = -27,41^\circ$ in Chlf. Acetylderiv., F. 127—128° u. 131—132°. Benzoylderiv., F. 139—140° u. 137—138°. (J. Chin. chem. Soc. 5. 14—21. Jan. 1937. Shanghai, Chao-Tung-Univ.) LINDENBAUM.

Yasuyosi Oshima und Hogai Ka, *Kämpferol aus Teeblättern*. Gedämpfte frische Teeblätter wurden nach dem Trocknen u. Pulvern mit Chlf. extrahiert, das extrahierte Blattmaterial verschiedentlich mit W. ausgekocht u. die vereinigten wss. Lsgg. zunächst mit neutralem Pb-Acetat behandelt, das Filtrat hiervon mit Pb-Essig. Der ausfallende gelbe Nd. wird in W. suspendiert u. mit H_2SO_4 zers., $PbSO_4$ abfiltriert u. die Lsg. mit $Ba(OH)_2$ H_2SO_4 -frei gemacht. Das Filtrat hinterläßt nach dem Einengen im Vakuum u. Stehen im Eisschrank eine gelbe Krystallmasse, welche zunächst aus 70%ig. A., dann aus sd. A. umkrystallisiert wird. Ausbeute ca. 2 g aus 250 g trockenen Blättern. F. 274—275°, F. des Acetylprod. 180—181°. Identifiziert als das Flavon *Kämpferol*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 133—34. Okt. 1936. Formosa [Japan]. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Tyonan Nakasone, *Über die chemische Untersuchung von Maulbeerstengeln*. Die chem. Zus. von Maulbeerstengeln schwankt mit der Art der Düngung u. Kultur. Die unteren Stengelteile enthalten mehr W. als die oberen. Der Geh. an Protein u. Kohlenhydraten war am geringsten bei Pflanzen von über- oder ungedüngtem Boden, dsgleichen wenn die Blätter im Sept. abgepflückt waren. Blattwerbung im Spätherbst führt zum Übergang der Cellulose in Lignin. Normal geerntete Stengel bilden ein brauchbares Material zur Herst. von Papier u. a. Cellulosederivaten. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 139—40. Okt. 1936. Mito [Japan]. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRI.

Theodor Quernheim, *Einfluß verschiedener Lichtarten auf das Wachstum keimender Pflanzen*. Die Einw. ungefilterter Strahlung verschied. therapeut. gebräuchlicher Lampen auf Hafer- u. Gerstenkeimlinge wurde untersucht u. dabei festgestellt, daß Strahler, deren Licht dem der Sonne bzgl. spektraler Zus. ähnelt, fördernde Wrkgg.,

Strahler mit starker Emission kurzwelligen UV hemmende Wrkgg. ausüben. (Strahlentherapie 58. 319—29. 17/2. 1937. Köln, Univ.-Hautklin.) ZIMMER.

J. Franck und **R. W. Wood**, *Die Fluoreszenz des Chlorophylls in ihrer Beziehung zum photochemischen Prozeß in den Pflanzen und in organischen Lösungen*. Es wird eine Darst. aller bisherigen einschlägigen Ergebnisse (KAUTSKY, J. FRANCK, GAFFRON u. a.) gegeben. Es wird festgestellt, daß in Luft mit dem n. CO₂-Geh. die Intensität der Fluoreszenz immer proportional ist der Intensität des anregenden Lichtes. Weiter wird die Abhängigkeit des Fluoreszenzabfalls von der Temp. gemessen, ebenso die Geschwindigkeit der Umkehrk., die etwa 1 Min. beträgt, völlig allerdings erst nach Stdn. beendet ist. Bei Abnahme von CO₂ in der Luft sinkt die Intensität u. Dauer der Fluoreszenz; die Dauer steigt in reinem CO₂. Bei Behandlung des Blattes mit HCN sinkt die Dauer der Fluoreszenz ebenfalls. — Schließlich wurde die Lebensdauer des Radikals *HChph R* gemessen. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert (vgl. Original). (J. chem. Physics 4. 551—60. Sept. 1936. Baltimore, J. Hopkins Univ.) SIEDEL.

H. Hill, *Gartenwachstum beeinflussende Spurenelemente*. Auf Grund des vorliegenden Schrifttums u. eigener Verss. folgert Vf., daß Bor u. Mn lebenswichtige Faktoren für das Wachstum zahlreicher Pflanzen sind. Zn u. Cu sind spezif. Mittel gegen gewisse physiol. Störungen, doch ist noch nicht eindeutig erwiesen, ob sie lebenswichtig sind. (Scientific Agric. 17. 148—53. Nov. 1936. Ottawa [Canada].) GRIMME.

M. E. Webster und **Ian M. Robertson**, *Permanganat und Pflanzenwachstum*. Das Wachstum des Kaktus *Opuntia leucotricha* wird durch KMnO₄ noch stärker angereizt als durch Manganosalze. (Nature [London] 139. 71. 9/1. 1937. Averdeun.) GRIMME.

—, *Bor und das Pflanzenleben*. Sammelbericht über die Wrkg. von Spurenelementen auf das Pflanzenwachstum mit besonderer Berücksichtigung des Bors. (Ind. chimique 23. 737—43. 813—18. Okt. 1936.) GRIMME.

* **David Glick**, *Die quantitative Verteilung der Ascorbinsäure im wachsenden Gerstenembryo*. XII. (IX. vgl. C. 1936. II. 3439.) Der Verlauf der Vitamin-C-Konz. in den einzelnen Teilen des Kornes während den ersten 10 Tagen des Keimens wurde eingehend untersucht. Die höchsten Konz. fanden sich in Primärblatt, Coleoptile u. Wurzelspitze; bes. im erstgenannten fand sich ein rasches Ansteigen der C-Konzentrationen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 211—16. 9/2. 1937. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.) SCHWABOLD.

Eg. Tierchemie und -physiologie.

D. Ackermann, *Über die Biologie des Guanidins und seiner Derivate*. Überblick über die wichtigsten biol. Eigg. u. Fragen, die im Zusammenhang mit Guanidin u. seinen Derivv. stehen. (Verh. physik.-med. Ges. Würzburg [N. F.] 59. 68—72. 1936.) MAHN.

D. Ackermann, *Über eine schwefelhaltige Guanidinverbindung der belebten Natur*. Vorl. Mitt. Aus Seesternarten wurde eine bisher unbekannt Substanz, *Asterubin*, C₅H₁₃O₃N₃S, isoliert. Die Verb. ist ein Guanidinderiv., obwohl es sich mit den üblichen Alkaloidfällungsmitteln ausfällen läßt. Substanz ist opt.-inakt., enthält keinen mit HNO₂ abspaltbaren N u. trägt 2 CH₃-Gruppen am N. Spaltung durch Baryt führt unter Aufnahme von 1 H₂O zur Bldg. von Dimethylamin u. Carbaminyltaurin. Permanganat oxydiert zu Guanidin. *Asterubin* ließ sich aus Cyandimethylamin u. Taurin synthetisieren. (Verh. physik.-med. Ges. Würzburg [N. F.] 59. 73. 1936. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) MAHN.

Caspar Tropp, *Neue Lipide aus dem Reticuloendothel in Beziehung zu den Gehirnlipoiden*. Kurzer Bericht über das vom Vf. u. WIEDERSHEIM aus der Milz isolierte Lignocerylphingosin u. Polydiaminophosphatid P:N = 1:2. Die Ausbeute zeigt jahreszeitliche Abhängigkeit. Das Polydiaminophosphatid konnte völlig zuckerfrei erhalten werden. Diese Substanzen konnten bisher in Herz, Niere, Lymphknoten, im roten u. weißen Knochenmark nicht nachgewiesen werden, wohl aber ließen sie sich aus der Lunge isolieren. Polydiaminophosphatid besitzt Hapteneigg. u. bildet mit artfremdem Eiweiß spezif. Antiseren. (Verh. physik.-med. Ges. Würzburg [N. F.] 59. 74—75. 1936.) MAHN.

Marjorie Winsome Young, *Zusammensetzung von normalen und anormalen Knochen*. W.-Geh., Ä.-Extrakt, Asche u. Verhältnis Asche/organ. Substanz von Knochen gesunder u. kranker Schafe in Neuseeland. Tabellen. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 391—95. Sept. 1936.) GRIMME.

S. J. Epelbaum, B. I. Chaikina und J. B. Squirskaja, *Der Einfluß des Alters auf die Phosphorverbindungen im Gehirn*. Vff. untersuchen den Geh. an Gesamt-P u. verschied. P-Vorb. im Gehirn von Kaninchen im Alter von 1 Tag bis 1,5 Jahre u. verfolgen die mit dem Alter fortschreitenden Veränderungen des Geh. an verschied. P-Verbindungen. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 613—36. 1936. Ukrain. Akad. d. Wissensch., Biochem. Inst.) **V. FÜNER.**

D. A. Birjukow, *Über die Mucine des Menschen*. Vf. weist auf die Wichtigkeit der Unters. von chem. u. besonders physikochem. Eigv. von Mucinen (Viscosität, Oberflächenspannung, Beständigkeit) hin u. bespricht eine bei den Unters. gemachte Beobachtung, daß der menschliche Speichel bei wiederholter Messung der Viscosität mit ein u. derselben Probe Werte ergibt, die auf den Wert für W. absinken. Diese Viscositätserniedrigung kann auch durch einmaliges Umschütteln im Reagensrohr erreicht werden. Als Gegensatz dazu wird angeführt, daß der Speichel von Hunden keine Viscositätserniedrigung durch Umschütteln erleidet. Dieser Befund wird als wichtiger Beweis für die Spezifität der menschlichen Drüsensekretion gegenüber der Drüsenfunktion von Hunden angeführt. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 521—29. 1936. Rosstow-Don.) **V. FÜNER.**

P. M. Kaplan, *Über den Einfluß der Arbeit auf die Gallenabsonderungsfunktion der Leber*. Die Unters. des Einfl. einer Arbeit (Lauf im Rade) auf die Gallenabsonderung bei Hunden zeigte, daß die Arbeit eine hemmende Wrkg. auf die Gallensekretion ausübt. Bei der Zuführung von gallentreibenden Mitteln (400,0 W. + 75,0 Teile Galle) ergab sich gleichfalls eine hemmende Wrkg. der Arbeit. Die Fortsetzung des Laufes führt zu einer Gewöhnung u. zu einer Abnahme dieser Hemmung. (Med. exp. [ukrain.: Eksperimentalna Medicina] 1935. Nr. 1. 55—66.) **KLEVER.**

J. S. Salkind, *Die Struktur und Synthese von Hormonen*. Zusammenfassende Übersicht. (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 10. 70—76. 1936.) **KLEVER.**

W. Schoeller, M. Dohrn und W. Hohlweg, *Die Überlegenheit des weiblichen Hormons in seiner Wirkung auf die männliche und weibliche Kastratenhypophyse gegenüber männlichen Hormonen*. An kastrierten infantilen u. erwachsenen Rattenweibchen u. -männchen lassen sich die Kastrationszellen der Hypophyse durch etwa 0,15 γ Östradiolbenzoat (tägliche Dosis, 15 Tage lang) beseitigen, während hierzu von Testosteronpropionat etwa 150 γ , von Testosteron 300 γ u. Androsteron etwa 2000 γ benötigt werden. Doch entspricht dieser mehrere Zehnerpotenzen betragende Unterschied durchaus physiol. Verhältnissen, da z. B. die n. Entw. des männlichen Genitalapp. bei der Ratte ganz ähnliche Dosen männlicher Wirkstoffe benötigt; letztere hemmen offenbar erst dann die Hypophysensekretion wesentlich, wenn sie das n. physiol. Maß übersteigen. Die Überlegenheit des weiblichen Wirkstoffes erklärt die bes. antimaskuline Wrkg. desselben u. dürfte bei der klin. Bekämpfung von Überfunktion des Vorderlappens (Altersbeschwerden) von Wert sein. (Klin. Wschr. 15. 1907—08. 26/12. 1936. Berlin, Hauptlabor. d. SCHERING-KAHLBAUM A.-G.) **DANNENBAUM.**

Carroll A. Pfeiffer, *Vagina- und Uterustransplantate bei der Ratte als Indikatoren der Östrinerzeugung*. Uterusschleimhaut u. Vaginalepithel wurden mit Erfolg in die vordere Augenkammer der Ratte implantiert. Auf diese Weise ließen sich durch Beobachten der Hyperämie des Uterustransplantates während des Östrus die Cyclen des n. Weibchens verfolgen. An dem implantierten Vaginalepithel ließ sich der Cyclus indessen nur durch histolog. Unters. feststellen. An n. oder kastrierten männlichen Ratten ergab sich aus dem Bilde der Uterusschleimhautimplantate kein Anzeichen für eine vollständige Brunstrk. auf Östrin, das durch ein Ovarialimplantat erzeugt worden wäre. Bei den kastrierten Tieren war das Vaginalepithel dauernd verhornt; bei den n. Ratten dagegen produzierten die Ovarien nur die zur Hervorrufung der Verschleimung (Mucifikation) nötige Menge Östrin. Die Implantate von Endometrium u. Vaginalepithel zeigten cycl. Funktion des Ovariums im n. Weibchen, nicht aber am Ovarialimplantat im männlichen Tier. Hieraus wird geschlossen, daß das von der männlichen Hypophyse ausgeschüttete Hormon nicht cycl. auftritt, u. daß die weibliche Hypophyse für die cycl. Funktion des Ovariums verantwortlich ist. (Amer. J. Physiol. 117. 672—77. 1/12. 1936. New York, New York Hospital, Barbara Henry Res. Labor. und Cornell Univ., Medical College, Departm. of Medicine.) **WESTPHAL.**

Oliver Cope, *Die Beziehung der Hypophyse zur Produktion und Ausnutzung des Leberglykogens*. Hypophysenlose infantile Kaninchen verlieren rasch das Glykogendepot der Leber u. senken danach den Blutzuckerspiegel bis zum Eintritt von Krämpfen. Adrenalin u. Insulin verursachen nicht, wie beim n. Tier, Speicherung des Leber-

glykogens, doch bleibt die Fähigkeit, Glucosegaben (intravenös) in der Leber als Glykogen abzulagern; auch Lactat wird ausgenutzt. Das vorhandene Muskelglykogen ist ohne Einfluß. (J. Physiology 88. 401—16. 18/1. 1937. Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital; Surgical Labor.)
DANNENBAUM.

K. W. Thompson und Harvey Cushing, *Die Hemmung der Wirksamkeit von Hypophysenhormonen durch tierische Seren*. Bei Kaninchen bewirken gonadotrope Extrakte, nach verschied. Methoden bereitet, nach langen Injektionsperioden, verschied. Abstufungen von Antagonismus. Auszüge aus Schafshypophyse, 17 Monate an einen weiblichen Schäferhund gegeben, bewirken im Serum dieses Tieres die Entstehung antagonist. Prinzipien, die an Ratten vollständig die Rk. auf gonadotrope Hormone (bereitet aus Schaf- u. Schweinehypophyse, menschlichem Urin aus Menopause u. Schwangerschaft, Serum trächtiger Stuten) verhindern. Bei jungen Ratten wird außerdem während der Injektion des Hündinnerserums das reproduktive Syst. in seiner Entw. gehemmt. Auch bei jungen weiblichen Foxteriern lassen sich im Serum Antistoffe gegen Schaf- u. Schweinehypophysenextrakte entwickeln, bzw. die jungen Tiere werden gegen die Extrakte, mit denen sie behandelt werden, binnen 4 Monaten selbst immun, nicht aber gegen andere Extrakte. — Es scheint, daß entweder die Tiere echte immunolog. Antikörper entwickeln, oder die Tiere vermögen einen im Extrakt vorhandenen Antikörper zu speichern oder die Tiere bilden ein echtes Antihormon aus. — Die gebildeten antagonist. Prinzipien scheinen bisweilen artenspezif. zu sein. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. B 121. 501—17. 1/1. 1937. Yale, School of Med., Labor. of Physiol. and Surgery.)
DANNENBAUM.

Oliver Cope und Richard H. Thompson, *Adrenalin und die Blutmilchsäure beim hypophysenlosen Kaninchen*. Adrenalin ruft am hypophysenlosen Tier fast die gleiche Steigerung der Blutmilchsäure hervor wie beim n. Tier. Da Adrenalin gleichzeitig weder Anstieg des Blutzuckers noch Erhöhung des Leberglykogens bewirkt, scheint ein neuer Hinweis auf die Bedeutung der Hypophyse für die Lactatausnutzung gegeben. (J. Physiology 88. 417—24. 18/1. 1937.)
DANNENBAUM.

Oskar Koref und Marina Rivera, *Über den Adrenalinegehalt der Nebennieren im Anschluß an den Histamin-Pepton- und anaphylaktischen Schock*. Der n. Adrenalinegehalt der Nebennieren von Meerschweinchen wechselt mit dem Gewicht der Tiere. Die nach der colorimetr. Meth. von FOLIN, CANNON u. DENIS mit dem ZEISS'schen Stufenphotometer bestimmten absol. Adrenalinmengen betragen für Männchen von 100—200 g durchschnittlich 0,125 mg, von 200—300 g durchschnittlich 0,089 mg, von über 300 g im Mittel 0,245 mg, für Weibchen von 100—200 g durchschnittlich 0,150 mg u. von 200—300 g durchschnittlich 0,066 mg. Im Histamin-, Pepton- u. anaphylakt. Schock nehmen die Verhältnisse der gefundenen Adrenalinmengen zum Drüsen- u. Körpergewicht ab. Tox. Peptonosen bewirken auch eine Abnahme der absol. Adrenalinmengen. Im Schock nimmt das Nebennierengewicht zu. (Wien. med. Wschr. 87. 184—86. 13/2. 1937. Chile, Inst. Bacteriol., Organotherapeut. Abt.)
ZIFP.

A. M. Utewski, *Die Rolle der Milchsäure im Prozeß der Bindung und der Freisetzung von Adrenalin*. Die Nebenniere (Marksubstanz) enthält große Mengen Milchsäure. Der Milchsäuregeh. erleidet bei erhöhter Tätigkeit der Nebennieren eine gewisse Erniedrigung. Aus der Unters. der Waschung der Marksubstanz der Nebenniere, der Autolyse der Nebenniere u. der Fixierung des Adrenalins durch Eiweißstoffe u. Gewebe leitet Vf. die Einteilung des Adrenalins in freies (leicht auswaschbar) gebundenes (schwer abwaschbar, aber durch Farbrk. nachweisbar) u. latentes Adrenalin (keine unmittelbare Farbrk.) ab. Das Milchsäureion besitzt eine spezif. Eig. der Einw. auf die Eig. der Eiweißstoffe, das Adrenalin in latenten Zustand überzuführen. Den Ionen der Pyrowein-, Bernstein- u. Essigsäure fehlen diese Eigenschaft. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 833—49. 1936. Ukrain. Inst. f. exper. Medizin.)
v. FÜNER.

Niels A. Nielsen, *Behandlung von Asthmaanfällen durch Adrenalininhalation*. Über 400 Asthmaanfälle wurden bei 40 Kranken durch Adrenalininhalation mit dem Triplex- oder Asthminalspray schnell u. vollkommen beseitigt. Bei richtiger Dosierung ($\frac{1}{6}$ —1 mg) traten keine unangenehmen Vorkommnisse auf. Die Wrkg. blieb bei wiederholter Anwendung dieselbe. (Lancet 231. 848—49. 10/10. 1936. Kopenhagen, Univ., Medizin.-Klinik B.)
ZIFP.

W. Downs, *Die Jodmenge in der Kaninchenschilddrüse und ihre Beeinflussung durch Kohlfütterung*. Bezogen auf das Trockengewicht steigt das Drüsengewicht nach

4 Wochen Kohlfütterung zunächst stark an, der relative Jodgeh. sinkt etwas. Nach längerer Fütterperiode sind Drüsengewicht u. Jodgeh. wieder von gleicher Größenordnung wie bei Kontrolltieren (etwa 100 mg Trockengeh., bei 0,033% J₂), die Vers. Tiere erliden Gewichtsverlust. (J. Lab. clin. Med. 22. 270—73. Dez. 1936. Edmonton, Alberta, Canada.)

DANNENBAUM.

Murray Lyon, *Schilddrüsenextrakte bei anderen Fällen als Myxödem*. Vf. empfiehlt die Anwendung von Schilddrüsenpräpp. zur Bekämpfung der ziemlich häufigen Fälle leichter Hypothyreoidie sowie zum Ausgleich zahlreicher endokriner Störungen, zur Besserung des Asthmas u. gewisser Hautschädigungen u. zur Behebung psych., endokrin bedingter Störungen. Auch bei Ödemen u. Nierenschädigungen kann Schilddrüsenextrakt mit Erfolg verwendet werden u. ist schließlich auch in den Fällen angezeigt, die mit KJ-Therapie behandelt werden: Arteriosclerosis, Fibrositis, chron. Rheumatismus u. a. mehr. Die Handhabung der Therapie erfordert große Erfahrung u. Sorgfalt. Einzelne Richtlinien werden aufgestellt. (Brit. med. J. 1937. I. 179—80. 23/1.)

DANNENBAUM.

Boleslas Chatzillo, *Beitrag zum Studium der Säfteregulation des Organismus*. 1. *Hormonaler Einfluß der Prinzipien von Schilddrüse, Nebennieren und Thymus auf das Wachstum des Mollusken „Limnaea stagnalis“*. Schilddrüsenextrakte, einmalig 1 Woche nach Ausschlüpfen der Tiere aus dem Embryonalsack verabreicht, steigert in 60% der Fälle das Wachstum der Tiere; spätere Verabreichung ist ohne Wrkg., öftere Gaben hemmen das Längenwachstum. Nebennieren- u. Thymusextrakte wirken unter Umständen ebenfalls hemmend. (Arch. int. Physiol. 43. 510—22. Okt. 1936. Odessa, Inst. f. Medizin, Labor. f. pathol. Physiol.)

DANNENBAUM.

V. Berwyn Jones, *Die möglichen Beziehungen zwischen Nebenschilddrüsen und Knochendystrophien beim Pferd*. Diskussion. Der Vf. empfiehlt, diesem anscheinend vernachlässigten Problem experimentelle u. statist. Arbeiten zu widmen. (Veterinary J. 92. 325—28. Sept. 1936. Womersh, Guilford.)

DANNENBAUM.

Seale Harris, *Die Diagnose und Behandlung von Hyperinsulinismus*. Vf. bespricht eingehender seine Erfahrungen an 119 Fällen von *Hyperinsulinismus* (Diagnose, Differentialdiagnose u. Therapie). (Ann. intern. Med. 10. 514—33. Okt. 1936. Birmingham, Alabama.)

MAHN.

E. Klaffen, *Über die vaginale Einverleibung des Insulins*. Insulin wird bei vaginaler Zufuhr nur in ungenügendem Maße resorbiert. Für die Behandlung des Diabetes mellitus kommt die vaginale Insulinbehandlung nicht in Frage. (Wien. med. Wschr. 87. 192—94. 13/2. 1937. Wien.)

ZIFP.

W. Straub und J. Scholz, *Versuche über den Vagusstoff*. Vff. beschreiben eine neue Vers.-Technik zum Studium der humoralen Übertragung der Vaguswrkg. am Herzen. Die Esterasehemmung durch Phystigmin, Prostigmin u. Blausäure wird untersucht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 182. 331—39. 11/8. 1936. München, Univ., Pharmacol. Inst.)

SCHMIDT-THOMÉ.

Julio Lorenzo Y Deal, *Lactation und Glykämie*. Die Glykämie von Wöchnerinnen wurde zwischen 1,30—0,51%₀₀ schwankend gefunden. Zwischen Glykämie u. Höhe der Milchsekretion bestand keine Beziehung. Die größten Sekretionen fallen mit Glykämien zwischen 0,87—0,66%₀₀ zusammen. Zwischen Glykämie u. Alter der Wöchnerinnen findet man keinen Zusammenhang. (Lait 17. 113—22. Febr. 1937. Montevideo, Uruguay, Hospital Pereyra Rossel.)

GROSZFIELD.

Josef Lendvai, *Die Wirkung von Kongorot bei perniziöser Anämie*. Nach den Unterss. des Vf. an 2 unbehandelten Patienten mit perniziöser Anämie u. an 10 Fällen, die vorher mit Leber behandelt waren, ist Kongorotbehandlung bei perniziöser Anämie wirkungslos. Es wurde bei den mit Kongorot behandelten Patienten der Zustand eher nachteilig beeinträchtigt. Bei Ratten ließ sich durch subcutane Kongorotverabreichung keine Reticulocytenkrise erzielen. (Klin. Wschr. 15. 1034—36. 18/7. 1936. Budapest, Städt. St. Stephan-Krankenhaus, III. Innere Abt.)

MAHN.

F. B. Shorland und E. M. Wall, *Die Wirkung von Thiolessigsäure auf Bluteisen*. Vorl. Mitt. Vff. führen den Nachw., daß bei Behandlung von Blut mit thiolessigsäurehaltiger Trichloressigsäure nicht nur „anorgan. Fe“, sondern je nach der Dauer der Einw. auch Hämoglobin-Fe in Lsg. geht. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 93—94. Juli 1936. Wellington.)

GRIMME.

Franz M. Kuen und Konstantia Püringer, *Über die sensibilisierende Wirkung der Blattfarbstoffe Chlorophyll, Carotin und Xanthophyll*. (Vgl. C. 1933. I. 1962; II. 3438.) Vff. zeigen, in Übereinstimmung mit den Befunden von HAUSMANN u. KUEN u. ROSEN-

FELD, daß reines *Äthylchlorophyllid* u. alkoh. Auszüge aus verschied. grünen Pflanzen (Spinat, Flieder u. a.) auf rote Blutkörperchen photodynam. wirken, u. zwar im Spektralgebiet von 296—579 m μ . — Während alkoh. Auszüge aus *Selaginella* keine photodynam. Hämolyse bewirkten, sensibilisierten die Acetonauszüge sowie das reine *Chlorophyll* aus *Selaginellablättern* stark. Auch das dabei gewonnene Carotin wirkte photodynam., u. zwar in dem Spektralgebiet 280—435 m μ . *Xanthophyll* glich dem *Carotin* in der Wirkung. Gleichartig verhielt sich das *Carotin* aus Karotten. (Biochem. Z. 286. 196—203. 1936. Wien, Univ.) SIEDEL.

Karl Döttl und **Otto Ripke**, *Blutgerinnung und Blutungszeit*. Schilderung einer Meth., an der Maus die Blutungszeit zu messen. Mit diesem Verf. wurde ein gerinnungsförderndes Organpräp. aus Rückenmark (*Manetol*) ausgearbeitet, das imstande ist, nach mehrfacher parenteraler Vorbehandlung die Blutungszeit für längere Dauer zu verkürzen. (Med. u. Chem. 3. 267—73. 1936. Elberfeld, I.-G.-Werk.) SCHNITZER.

Armand J. Quick, *Über die Wirkung des Heparins und seine Beziehung zum Thromboplastin*. (Vgl. C. 1936. I. 4585.) Das Verhältnis zwischen Gerinnungszeit u. Thrombinkonz. kann durch die Gleichung ausgedrückt werden: Gerinnungszeit = $k/$ Thrombinkonz. k ist von der Elektrolytkonz. abhängig. Mit steigender Konz. nimmt k ab. Diese Beziehung zwischen Gerinnungszeit u. Thrombinmenge wird durch Heparin gestört. Heparin ist kein Antithrombin, da es nur eine schwach hemmende Wrkg. auf Thrombin auswirkt, wenn es in reinen Fibrinogensystemen verwendet wird. Im Gegensatz dazu steht aber die stark gerinnungshemmende Wrkg. des Heparins im Plasma. Danach scheint also Heparin im Plasma mit einer Plasmakomponente zu einem wirklichen Antithrombin zusammenzutreten. Zu dieser Rk. sind Neutralsalze nötig, so ist Heparin im elektrolytfreien Plasma inaktiv. Es wurden Beweise erhalten, daß Thromboplastin die Heparinwrkg. nicht direkt neutralisiert. Die Gerinnung prothrombinfreien Plasmas durch Thrombin wird progressiv durch steigende Heparinmengen gehemmt. Diese Wrkg. des Heparins wird durch Thromboplastinüberschuß u. optimale Ca-Menge nicht aufgehoben oder beeinflußt. Die Beschleunigung der Gerinnungszeit ist von menschlichem Oxalatplasma durch überschüssiges Thromboplastin u. optimale Ca-Menge wird durch ansteigende Heparinmengen gehemmt bzw. völlig unterbunden. Im Kaninchenplasma, das eine höhere Prothrombinkonz. enthält, antagonisiert Heparin verhältnismäßig schwächer die Wrkg. des Thromboplastins. Die antagonist. Wrkg. des Thromboplastins auf die Heparinwrkg. beruht auf der Beschleunigung der Prothrombinumwandlung zum Thrombin. Thrombin scheint aber der eigentliche Antagonist zu der vom Heparin im Plasma gerinnungshemmenden Substanz zu sein. (Amer. J. Physiol. 115. 317—33. 1/4. 1936. Milwaukee, Marquette Univ. School Med., Dep. Pharmac.) MAHN.

Otto E. Kugler, *Ätherlösliche Phospholipoid-, Lecithin- und Kephalinverteilung während der Entwicklung des Kükens*. Während der Embryonalentw. des Kükens bleibt der *Phospholipoidstoffwechsel* bis zum 15. u. 17. Tage auf seiner höchsten Stufe stehen. *Lecithin-* u. *Kephalingeh.* laufen miteinander parallel u. zeigen die gleichen Schwankungen wie der Geh. der ätherlösl. Phospholipoiden. Sowohl im Eigelb wie in der Embryofraktion beträgt das Lecithin-Kephalinverhältnis etwa 3 : 1. (Amer. J. Physiol. 115. 287—91. 1/4. 1936. Urbana, Univ. of Illinois, Dep. Zoolog.) MAHN.

I. J. Cunningham, *Die Verteilung des Magnesiums im tierischen Organismus und der Einfluß des Nahrungsmagnesiums*. Die ausgeführten Unters. ergaben eine gleichmäßige Verteilung von MgO in den Knochen des Schafes. Desgleichen wurde festgestellt, daß der MgO-Geh. der verschied. Organe von Rind, Schaf u. Ratte eine auffallende Ähnlichkeit aufweist. Vor allem sind die Herz- u. Glutealmuskeln sehr MgO-reich. Fütterung von Ratten mit MgO-armer Kost führte nur zur Verringerung des MgO-Geh. in Knochen u. Blutserum. Bei MgO-reicher Kost steigt MgO nur in den Knochen u. im Blutserum, nicht aber in den anderen Organen. Tabellen. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 419—23. Sept. 1936. Wallaceville.) GRIMME.

I. J. Cunningham, *Graskoller und Magnesiumaufnahme*. Analysen von Gras, Heu u. Silagefutter von Weideflächen, auf denen Erkrankungen an Graskoller auftraten, desgleichen von Knochen u. Organen erkrankter Tiere gaben keinen Anhalt dafür, daß die Krankheit durch MgO-Mangel bedingt ist. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 424—28. Sept. 1936. Wallaceville.) GRIMME.

C. G. Mackenzie und **E. V. McCollum**, *Einige Wirkungen von in der Nahrung enthaltenem Oxalat auf die Ratte*. Bei einer an Ca, P u. Vitamin D reichen Nahrung hatte ein Geh. von 0,9% K-Oxalat keine störende Wrkg. auf Wachstum u. Knochen-

verkalkung, jedoch war bei 2,5% der %o-Geh. der Knochenasche verringert; die Ca-Ausscheidung wurde durch Gehh. von 0,06—2,5% nicht beeinflusst. Bei D-Mangel u. mäßigem Ca- u. P-Geh. in der Nahrung war bei 1,7% K-Oxalat Wachstum u. Knochenbildg. gehemmt. Auch bei gleichen mol. Verhältnis von Ca u. Oxalat wurde noch ein Teil des Ca ausgenutzt. (Amer. J. Hyg. 25. 1—10. Jan. 1937. Baltimore, Univ., Biochem. Labor.)

SCHWAIBOLD.

* Gordon E. Bearse und M. Wayne Miller, *Der Vitamin-A-Bedarf von Weißen Leghornhühnern während der Wachstumsperiode*. Für Junghühner ergab sich für die ersten 24 Wochen des Wachstums ein Bedarf von 175 SHERMAN-MUNSELL-Vitamin-A-Einheiten in Form von Alfalfamehl auf 100 g Futter. (Poultry Sci. 16. 34—38. Jan. 1937. Puyallup, State College of Washington.)

GROSZFELD.

Gordon E. Bearse und M. Wayne Miller, *Die Wirkung verschiedener Vitamin-A-Gehalte im Hühnerfutter auf den Vitamin-A-Gehalt des Eidotters, auf die Schlüpfbarkeit und auf die Lebensfähigkeit des Hühnchens*. Nach Fütterung mit verschied. Mengen Vitamin A im Futter war der Vitamin-A-Geh. im Eidotter davon abhängig. Die aus solchen Eiern geschlüpften Küken lebten u. wuchsen bei Vitamin-A-Mangelration proportional der Menge an Vitamin A im Futter der Legehennen. 500 SHERMAN-MUNSELL-Einheiten auf 100 g Futter lieferten der Legehennen genügend Vitamin A für maximale Schlüpfbarkeit der Eier. (Poultry Sci. 16. 39—43. Jan. 1937. Puyallup, State College of Washington.)

GROSZFELD.

P. R. Record, R. M. Bethke und O. H. M. Wilder, *Der Vitamin-A-Bedarf von Junghühnern mit vergleichenden Beobachtungen über die Wirkung von Carotin und Vitamin A*. Verss. an Weißen Leghornhühnern nach prophylakt. u. kurativer Fütterungsart ergaben ein prophylakt. Bedarfsminimum von angenähert 50—100 m μ Carotin oder 80—160 i. E. Vitamin A aus Lebertran für 100 g Futter bei 8 Wochen alten Hühnern. 100 m μ Carotin oder 120—200 Einheiten Vitamin A in Lebertran waren nötig, um Mangelerscheinungen bei 10—20 Wochen alten Tieren zu heilen. Huhn u. Ratte verwerten Carotin u. Vitamin A etwa in gleichem Maße. Der Vitamin-A-Bedarf von Hühnern wächst mit dem Alter. (Poultry Sci. 16. 25—33. Jan. 1937. Wooster, Ohio, Agricult. Experiment Station.)

GROSZFELD.

R. Ammon, *Die chemische Isolierung des C-Vitamins aus der menschlichen Placenta*. Da die Angaben über den wahren Geh. der Placenta an Ascorbinsäure (I) schwanken, wurden aus dem Extrakt von 8 menschlichen Placenten nach Oxydation von I zu Dehydroascorbinsäure durch Fällung mittels 2,4-Dinitrophenylhydrazin rote kryst. Verb. isoliert, die auf Grund ihrer chem. Eigg. weitgehend dem 2,4-Dinitrophenyl-oxazon der Dehydroascorbinsäure (aus Oxalester hellrot, F. 270°, u. dunkelrot, F. 272°) ähneln. Eine Schätzung des Geh. des Placentabreies an I führt zu dem Wert von ca. 5 mg-%o. (Biochem. Z. 288. 93—101. 10/11. 1936. Breslau, Univ., Med. Klin.) BERS.

K. Hinsberg und R. Ammon, *Versuche über den chemischen Nachweis der Ascorbinsäure im Urin mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin*. Aus eiweiß- u. zuckerfreiem Harn läßt sich nach Oxydation mit Jod kein 2,4-Dinitro-Vitamosazon (= 2,4-Dinitrophenyl-oxazon der Dehydroascorbinsäure) isolieren, wohl aber, wenn auf 10 l Harn 100 mg Ascorbinsäure (I) zugesetzt werden. Aus den Verss. wird geschlossen, daß n. Harn weniger als 0,3 mg-%o I enthält. Bei Belastungsverss. am Hund ist das Vitamin C im Harn nachzuweisen. 2,4-Dinitro-Vitamosazon, $[\alpha]_D = 211—233^\circ$ in Pyridin-Eisessig, zeigt Mutarotation, sehr wenig lösl. in kaltem A. u. Oxalester. (Biochem. Z. 288. 102—09. 10/11. 1936. Berlin, Univ.)

BERSIN.

Bernard L. Wyatt, Robert Alan Hicks und H. E. Thompson, *Starke Dosen von Vitamin D bei der Behandlung von proliferierender Arthritis*. 40 Patienten mit chron. proliferierender Arthritis wurden mit großen Vitamin-D-Dosen behandelt. 8 Patienten zeigten eine wirkliche klin. Besserung, bei 8 Patienten traten mehr oder weniger schwere Rkk. auf. Bei den restlichen 24 Patienten war keine Besserung, die auf die Vitamin-D-Behandlung zurückzuführen wäre, zu beobachten. So zeigten auch Labor.-Unterss. in diesen Fällen keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem ursprünglichen Zustande. (Ann. intern. Med. 10. 534—36. Okt. 1936. Tucson, Arizona, Wyatt Clin. a. Res. Labor.)

MAHN.

F. G. Young, *Glykogen und Kohlenhydratstoffwechsel*. Fortsetzung von C. 1937. I. 377. (Lancet 231. 297—302. 8/8. 1936.)

MAHN.

Hidewo Tanno, *Über den Einfluß einiger Hypoglykämie erzeugenden Stoffe verschiedenen tierischen und pflanzlichen Ursprungs sowie des Synthalins auf den Glykogengehalt und das Körpergewicht von Versuchstieren*. Die aus 10 verschied. tier. u. 19 pflanz-

lichen Substanzen gewonnenen Extrakte wirkten beim Kaninchen fast ausnahmslos hypoglykämisch. *Eigelb-, Sesam-, Seidenpuppen-, Austern-, Bohnenextrakt* steigerten, per oral gegeben, in Dosen von 0,1—0,5 mg merklich Leber- u. Muskelglykogen (Ratten). Größere Mengen verminderten dagegen den Glykogengehalt. Peroral gegebenes *Synthalin* erhöhte im Dosierungsbereich von 0,001—0,15 mg weder das Leber- noch das Muskelglykogen. Geeignete Dosen der den Blutzucker geh. senkenden Extrakte förderten das Wachstum junger Ratten, größere Dosen wirkten dagegen hemmend. *Synthalin* wirkte ebenfalls hemmend. (Tohoku J. exp. Med. **29**. 17—50. 10/7. 1936. Sendai, Kaiserl. Tohoku-Univ., Med. Klin. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

S. M. Leitess, L. S. Lifschitz und A. I. Odinow, *Über die Pathophysiologie des Fettstoffwechsels bei Lebererkrankungen*. Bei Lebererkrankungen unterscheidet sich der Charakter der lipäm. Kurve des Blutes nach Belastung mit Butter nach 9-std. Hungern in den meisten Fällen nicht von der Norm; es konnte nur eine gewisse Tendenz zu einem hypolipäm. Typus der Kurve des Neutralfettes beobachtet werden. In den meisten Fällen wird im nüchternen Zustand eine Erhöhung des Ketonkörperniveaus festgestellt. Nur bei weit fortgeschrittener Affektion der Leber kann die Ketonämie niedriger als die Norm sein. In einer Reihe von Fällen sind die minimalen u. maximalen Keton-schwellen erhöht. Durch Einführung von Glykogen kann die alimentäre Ketonämie herabgesetzt u. die Prozesse der Autoregulation des Acetonstoffwechsels normalisiert werden. In jedem einzelnen Falle der Lebererkrankungen kann die Größe der Ketogenese als Indicator des Grades der Störung einer der Grundfunktionen der Leber — der Glykogenbildg. — dienen. (Med. exp. [ukrain.: Eksperimentalna Medicina] **1935**. Nr. 1. 44—54.) KLEVER.

L. S. Lifschitz, *Veränderungen des Gallencholesterins und der Gallensäuren bei einigen Lebererkrankungen*. Die erhaltenen Befunde (Erniedrigung des Quotienten Gallensäuren/Cholesterin) machen es wahrscheinlich, daß die Pathologie des Leberparenchyms u. der Gallengänge zu den Faktoren der Gallensteindiathese bzw. der Cholelithiasis gerechnet werden kann. (Wien. Arch. inn. Med. **29**. 259—70. 30/10. 1936. Charkow, Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

René Becquet, *Action thérapeutique de l'hormone parathyroïdienne*. Paris: Vigot Frères. 1937. (80 S.) 15 fr.

Sztokman, *L'asthme et sa thérapeutique par l'hormone parathyroïdienne*. Paris: Vigot Frères. 1937. (36 S.) 6 fr.

E. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

L. Middendorf, *Zur Frage der peroralen Darreichung von Arzneimitteln*. Für die Einhüllung von Arzneimitteln, die eingenommen werden, u. erst im Dünndarm zur Resorption kommen sollen, bewährte sich am besten ein Überzug mit *Polymerisaten mit sauren Gruppen*, z. B. *Polyacrylsäure* oder *polymerisierte Gemische von Styrol und Maleinsäureanhydrid*. Diese Körper sind physiol. indifferent, in W. u. bei saurer Rk. unlösl., in schwach alkal. Fl. leicht löslich. Schließt man Röntgenkontrastmittel in derartige Überzüge ein, so läßt sich der Zerfall derartiger Tabletten im Dünndarm röntgenolog. gut verfolgen. (Med. u. Chem. **3**. 357—65. Frankfurt/Höchst, I. G.-Werk.) SCHNITZER.

L. Kesztyüs und J. Martin, *Die Wirkung der Aminosäuren auf die Blutzuckerregulation bei Eck-Fistelhunden*. Die unter n. Verhältnissen unwirksamen *Aminosäuren: Arginin, Cystin u. Tyrosin* erhöhen bei Hunden mit ECKscher Fistel kurze Zeit den Blutzucker. Bei n. Hunden folgt der kurzen hyperglykäm. Phase nach *Glykokoll* eine länger anhaltende hypoglykäm. Phase. Bei Hunden mit ECKscher Fistel ist die Hyperglykämieperiode etwas verlängert, die Hypoglykämieperiode dagegen etwas verkürzt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **182**. 514—20. 26/8. 1936. Debrecen, Univ., Physiol. u. Allgem. Pathol. Inst.) MAHN.

S. Went und K. Lissák, *Über die Rolle des Cholins in den an Meerschweinchen auslösbaren Schockerscheinungen*. Während des anaphylakt. Shocks gibt das Herz an die Durchströmungslsg. einen Stoff ab, der am Froschherzen eine negative Wrkg. hat, die durch Atropin gehemmt wird, am Blutegelpräp. aber unwirksam ist. Das acetylierte Perfusat zeigt dagegen am Froschherzen wie am Blutegelpräp. typ. *Acetylcholinwirkungen*. Der *Cholingeh.* des sensibilisierten Herzens ist im allg. ungefähr der gleiche wie der von n. Herzen. Nach anaphylakt. Shock nimmt der Cholingeh. des Herzmuskels merklich ab; dagegen bleibt der Histamingeh. des Herzmuskels vor u.

nach dem Shock unverändert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **182**. 509—13. 26/8. 1936. Debrecen, Univ., Physiol. u. Allgem. Pathol. Inst.) MAHN.

Gustav Bayer und Theodor Wense, *Die Beeinflussung der Acetylcholinwirkung durch Histamin*. Vorbehandlung des Egelpräp. mit *Histamin* verstärkt die *Acetylcholin*wirkung. Außerdem hemmt *Histamin* die *Acetylcholin*spaltung durch *Blutesterase*. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **182**. 533—36. 30/9. 1936. Innsbruck, Univ., Inst. allg. u. exp. Pathol.) MAHN.

A. Lespagnol, G. Bizard und J. Turlur, *Chemische und pharmakodynamische Untersuchung einiger Diaryläthanolamine*. Eine Reihe von Aminen, die sich vom *1,2-Diphenyläthanolamin* ableiten, wurden chem. u. pharmakol. untersucht. — Darst. des *Diphenyläthanolamins*: aus *Benzoinoxim* durch Red. mit Na-Amalgam in leicht saurem Milieu. F. 162°. — *Isodiphenyläthanolamin* über *Benzalisodiphenyläthanolamin*, das aus *Glykokoll* unter Zusatz von Alkali durch Umsetzung mit *Benzaldehyd* erhalten wurde. Nach Umkrystallisieren aus A. F. 126°. Durch Hydrolyse der *Benzyliden*verb. mit HCl *Isodiphenyläthanolamin* erhalten. 2-mal aus A. umkryst. F. 129°. — *p-Dimethoxydiphenyläthanolamin* über das *Anisoin* (F. 119°) → *Anisoinoxim* (F. 121°) durch Red. mit Na-Amalgam erhalten. Nach Umkrystallisieren aus A. u. Methanol F. 140°. — *Anisaldimethoxydiphenyläthanolamin* durch Umsetzung des *Dimethoxydiphenyläthanolamins* mit *Anisaldehyd* F. 132°. — *Isodimethoxydiphenyläthanolamin*: *Glykokoll* mit *Anisaldehyd* unter Zusatz von NaOH zum *Anisalisodimethoxydiphenyläthanolamin* umgesetzt, *Anisalverb.* durch Hydrolyse mit HCl in *Isodimethoxydiphenyläthanolamin* übergeführt. F. aus A. 133—135°. — Die pharmakol. Unters. wurden an Hunden durchgeführt. Alle 4 Verb., intravenös injiziert, bewirken *Blutdruckerniedrigung*. Anschließend wurden noch *Stilbendamin* (I), *Diphenylamino*propan (II) u. *asymm. Dioxidiphenyläthylamin* (III) auf ihre *Blutdruckwrkg.* untersucht. Starke Dosen von Verb. I wirken nach vorübergehender *Blutdrucksteigerung* hypotensorisch. Verb. III, intravenös angewendet, wirkt nach beträchtlicher *Steigerung* schwach *blutdruckerniedrigend*. (Bull. Sci. pharmacol. **43**. (38.) 555—71. Okt. 1936. Lille, Labor. Pharmac. et Pharmacodynam.) MAHN.

Abraham Myerson und Max Ritvo, *Benzedrinsulfat und sein Wert bei Spasmen des gastrointestinalen Traktes*. *Benzedrin* wirkt *sympathicomimet.* u. ist sehr wertvoll bei der Behandlung von Spasmen des gastrointestinalen Traktes. Die Wrkg. des *Benzedrins* ist bei Spasmen der verschiedensten Ursachen zu beobachten. Mittels dieser Wrkg. wird die *Differentialdiagnose* zwischen funktionellen u. organ. Spasmen erleichtert. Die *Benzedrinwrkg.* setzt unmittelbar ein u. zeigt keine Nebenwirkungen von Bedeutung. (J. Amer. med. Ass. **107**. 24—26. 4/7. 1936. Boston State Hosp.; Div. Psychiatric Res.) MAHN.

Herbert Ludwig, *Über die Wirkung von Pyridineinatmung bei Katzen*. Einatmen von Dämpfen von *Rohpyridin* (3—4 Monate lang täglich 1 Stde.) führte bei Katzen zu hochgradigem *Lungenemphysem* bei chron. *Bronchitis*. Während *Gehirn*, *Herzmuskel* u. *Milz* keine histolog. Veränderungen zeigten, waren *Leber* u. *Niere* leicht verfettet. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **182**. 178—82. 16/7. 1936. Basel, Med. Univ.-Klin.) MAHN.

Joachim Reitmann, *Über Pyridinverbindungen mit analeptischer Wirkung*. Vers., innerhalb der *Pyridinreihe* Körper mit *analept.* Wrkg. aufzubauen, nahmen ihren Ausgang von dem *3,4-Triazolopyridin*, das aus dem *4-Chlor-3-nitropyridin* dargestellt wurde. Ein schwach wirksamer Körper wurde in dem *3,4-N-Phenyltriazolopyridin* gefunden, dessen Wrkg. durch *Alkylierung* gesteigert werden konnte. Eine weitere Wrkg.-Steigerung wurde durch den Einbau eines weiteren heterocycl. verknüpften *Benzolringes* erzielt, doch war diese Verb. sehr schlecht löslich. Verbesserung der Löslichkeit, z. B. durch *bas. Gruppen* setzte die Wrkg. herab. (Med. u. Chem. **3**. 399—402. 1936. Elberfeld, I. G.-Werk.) SCHNITZER.

H. Salzer und R. Fischer, *Beförderung der Veronalausscheidung durch Alkali*. Vers. an Kaninchen bestätigten, daß *Alkaliverabreichung* u. zwar auch unter den akuten Bedingungen eines *Alkalistoßes* die *Veronalausscheidung* verstärkt. Der Wrkg.-Mechanismus ist vorwiegend *renaler Natur* (Hemmung der Rückresorption des *Veronals* im *Tubulusapp.* u. vermehrte *Ausscheidung* in Form seiner *Alkaliverb.*). *Alkaliverabreichung* besitzt einen günstigen Einfl. auf den Verlauf der *Veronalvergiftung*. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **182**. 170—77. 16/7. 1936. Innsbruck, Pharmacol. u. Pharmacognost. Inst.) MAHN.

Abraham Cantarow und Harold L. Stewart, *Leberveränderungen bei Injektion von Natriumdehydrocholol bei Katzen mit völliger Gallenstase.* 29 Katzen mit vollkommener Gallenstase von 2—18-tägiger Dauer u. 22 n. Katzen wurde *Na-Dehydrocholol* intravenös aller 24 Stdn. injiziert. Es wurden Bilirubinämie, Bromsulphophthaleinretention u. die makroskop. u. mkr. Veränderungen in der Leber u. in den Gallengängen untersucht. (Arch. Pathology **22**: 373—38. Sept. 1936. Philadelphia, Jefferson Med. Coll. Hosp., Labor. of Biochem.) MAHN.

K. Junkmann, *Zum Wirkungsmechanismus des Neotropins.* Vf. isolierte das nach *Neotropin*-verabreichung im Harn auftretende Ausscheidungsprod., wahrscheinlich der Sulfoester eines 3- oder 4-Oxycotropins. Die baktericide Wrkg. wird vom Vf. weder dem *Neotropin*, noch dem Sulfoester, sondern dem aus dem Sulfoester abspaltbaren Oxycotropin zugeschrieben. Die durch die *Neotropin*-verbb. evtl. ausgelöste Steigerung der Schleimhautresistenz gegen Infektion wird diskutiert. Der durch *Neotropin*-verabreichung beobachtete günstige Einfl. auf Schmerzen u. Tenesme wird auf zentrale Wirkungen des *Neotropins* zurückgeführt. (Z. ges. exp. Med. **99**: 300—05. 15/10. 1936. Berlin, Schering-Kahlbaum A.-G., Hauptlabor.) MAHN.

Chassar Moir, *Klinische Untersuchungen mit dem neuen Alkaloid, Ergometrin.* Zusammenfassender Vortrag über die bisherigen Erfahrungen mit *Ergometrin* bei Postpartumblutung, Kaiserschnitt, unvollständiger Fehlgeburt, Menorrhagie, Involution des puerperalen Uterus, exophthalm. Kropf u. Migräne. (Brit. med. J. **1936**. II. 799 bis 801. 24/10. London, Univ.) MAHN.

K. K. Chen, A. Ling Chen, Robert C. Anderson und Charles L. Rose, *Die pharmakologische Wirkung von Tetrandin, einem Alkaloid aus Han-Fang-Chi.* Tetrandin ($C_{38}H_{42}O_6N_2$) wirkt auf Schleimhäute reizend, besitzt leichte antipyret. Eigg., erzeugt bei Kaninchen Hyperglykämie, Zunahme der neutrophilen Leukozyten, Abnahme der Lymphocyten, bei Tauben Erbrechen. Die Herztätigkeit wird gehemmt, der Blutdruck gesenkt u. die glatte Muskulatur des isolierten Kaninchen-, Meerschweinchen-darmes u. Kaninchenuterus wird gelähmt. Der Tod tritt beim Warmblüter nach klon. Krämpfen, beim Frosch durch reine Lähmung ein. (Chin. J. Physiol. **11**: 13—24. 15/1. 1937. Indianapolis, USA, Lilly Research Labor.) ZIPF.

K. K. Chen, Robert C. Anderson und T. Q. Chou, *Die pharmakologische Wirkung von vier Corydalisalkaloiden.* Die Corydalisalkaloide B, J, L u. M führen am Froschherzen zu Abnahme der Schlagzahl u. Kontraktionsgröße, zu Extrasystolen, A—V-Block, Arrhythmie u. Herzstillstand. Der Blutdruck der Katze in Äthernarkose wird gesenkt. Am isolierten Meerschweinchenuterus tritt Erregung auf. Der isolierte Kaninchendünndarm wird durch kleine Dosen erregt, durch große gehemmt. Die minimal letalen Gaben pro kg Maus betragen für die Alkaloide B, J, L u. M bei intravenöser Injektion 103, 42, 150 u. 41 mg. Subletale intravenöse Gaben von B u. L erzeugen bei Mäusen u. Affen u. für L auch bei Katzen Katalepsie. J u. M führen zu Krämpfen. (Chin. J. Physiol. **11**: 7—11. 15/1. 1937. Indianapolis, USA, Lilly Res. Labor.; Peking [Peiping], National Acad. Inst. of Materia medica; Shanghai, Sino-French Univ.) ZIPF.

Rohmann, *Schmerzlinderungsmittel.* Allg. Übersicht über die wichtigeren *Schmerzlinderungsmittel* (Inhalations-, Basismarkotica, Opiumalkaloide, Fieberbekämpfungsmittel u. Schmerzlinderung, Lokalanästhetica). (Chemiker-Ztg. **60**: 713—16. 29/8. 1936. Jena.) MAHN.

W. Ludwig und E. Dörzbach, *Chemische und kolloidphysikochemische Untersuchungen auf dem Gebiet der Lumbalanästhesie.* Unterss. über viscositätserhöhende Zusätze zum *Pantocain* für die Zwecke der Lumbalanästhesie. Die Viscositätsmessungen nach OSTWALD, bei denen *Dextrin*, *Gummi arabicum* u. *Oxäthylmethylcellulose* gelöst in W. bzw. in W. u. A. verglichen wurden, ergaben eine erhebliche Überlegenheit der *Oxäthylmethylcellulose*, bes. unter Berücksichtigung der Dichte. Außerdem ist das Cellulosederiv. völlig unschädlich. In bezug auf die Mischbarkeit mit dem Liquor ist nur Dichte maßgebend, die Viscosität aber nur bei sehr hohen, hier nicht in Betracht kommenden Viscositätsgraden. Die etwas verlangsamte Resorption des *Pantocains* beruht nicht auf der nur auf das Doppelte von W. gesteigerten Viscosität, sondern auf einer Adsorption eines Teils des *Pantocains* an die *Oxäthylmethylcellulose*. (Med. u. Chem. **3**: 375—82. 1936. Frankfurt/Höchst, I. G.-Werk.) SCHNITZER.

W. L. Dulière, A. Hustin und P. Bossaert, *Der Einfluß der Percainanästhesie auf den Gehalt des Plasmas an Fibrinogen und auf seine Koagulierbarkeit.* Die Fibrinogenkonz. wird durch die Anästhesie erniedrigt. Zwischen Gerinnungszeit u. Fibrinogengeh.

war kein Parallelgehen zu beobachten. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 234—36. Jan. 1936. Bruxelles, Fondation Med. Reine Elisabeth.) MAHN.

G. Piotrowski, *Pernoctonurethan*. Beiträge zur Kombinationstherapie der Hypnotica. Die narkotisierende Minimaldosis subcutan verabreichten *Pernoctons* beträgt für Kaninchen u. Meerschweinchen 0,045—0,05 g/kg, für *Äthylurethan* 0,9—1,2 g/kg. Die Barbitursäurederiv. führen zu Excitationserscheinungen, die beim Meerschweinchen stärker ausgeprägt sind als beim Kaninchen. Bei der Phenyläthylbarbitursäure sind die Excitationen sehr gering. Die Barbitursäurederiv. greifen bes. im Mittel- u. Zwischenhirn an. Die Wirkungen gleichzeitig injizierten *Pernoctons* u. *Äthylurethans* potenzieren sich nicht, sondern addieren sich nur. Ein Antagonismus zwischen beiden Verbb. wurde nicht beobachtet. Im Zentralnervensyst. u. bes. im Mittel-Zwischenhirn ließ sich *Äthylurethan* direkt nachweisen (Bldg. von Jodoform beim Kochen der Gehirnprouben von mit *Äthylurethan* narkotisierten Tieren mit J u. NaOH). *Äthylurethan* vermindert die Excitationswirkungen der Barbitursäurederivate. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 182. 243—48. 16/7. 1936. Bonn, Pharmacol. Inst. u. Genf. Labor. d. Augenklin.) MAHN.

Th. Tobler, *Erfahrungen mit der Rectidondämmerschlafäthernarkose in der Chirurgie*. Bericht über 300 in Rectidonarkose durchgeführte Narkosen. Der Patient bekommt am Vorabend 0,5 g Veronal, am Operationstage 0,01 g Morphin u. 0,00075 g Atropin. Danach rectale Zufuhr von 1,25 cem Rectidon pro 10 kg Körpergewicht bei Frauen u. 1,3 cem/10 kg bei Männern. Kinder, alte Leute über 60 Jahre u. kachekt. Personen erhalten weniger. Ein Dosierungsschema kann nicht angegeben werden. Zur Vertiefung der Narkose wird zusätzlich Äther verwendet. Kombination mit Lokalanästhetica ist möglich. Erregungszustände u. postoperatives Erbrechen sind selten. Mehrst. Nachschlaf verringert den Wundschmerz u. damit den Bedarf an Analgetica. Durch Ätherersparnis treten weniger Lungenkomplikationen auf als bei reiner Äthernarkose. Darmperistaltik u. Nierentätigkeit werden nicht gestört; es besteht vollkommene Amnesie. Rectidon ist nicht angezeigt bei akutem Kollaps u. schwerer Leberschädigung. (Schweiz. med. Wschr. 67. 136—38. 13/2. 1937. Zürich, Krankenhaus Neumünster, Chirurg. Abt.) ZYFF.

Erich Bosch, *Die Verwendung des Ichthyols in der Wundbehandlung*. Ichthylol ist wegen seiner antiphlogist., keratoplast. u. bakterioiden Eigg. in 5⁰/₆ig. Lsg. ein geeignetes Mittel zur Behandlung von asept. u. infizierten Wunden. (Schweiz. med. Wschr. 67. 138—139. 13/2. 1937. Zürich.) ZYFF.

Robert N. Nye, *Die relative Wirksamkeit in vitro von einigen Antiseptica in wässriger Lösung*. Eine Reihe von Jodlsgg., Hg-Verbb., chlorhaltigen Präpp. u. Mischlsgg. des Handels wurden vergleichend auf baktericide Wrkg. ohne u. in Ggw. von 50⁰/₆ Pferdeserum auf Diffusibilität u. Giftigkeit untersucht. Die günstigsten Eigg. für die Anwendung bei der Wundbehandlung hat anscheinend die wss. Jodlösung. (J. Amer. med. Ass. 108. 280—87. 23/1. 1937. Boston City Hospital, Mallory Inst. of Pathology.) ZYFF.

Walther Becker, *Die Behandlung des Erysipels mit Prontosil*. Bericht über die erfolgreiche Behandlung des *Erysipels* mit innerlicher Darreichung von Prontosil. Eine örtliche Anwendung von Prontosil in Salben- oder Tinkturform bewährte sich nicht, auch bei der Behandlung der *Gonorrhoe* wurde durch innerliche Darreichung von Prontosil kein Erfolg gesehen. (Dermatol. Wschr. 104. 221—25. 13/2. 1937. Dresden-Friedrichstadt, Stadtkrankenhaus.) SCHNITZER.

Gerhard Domagk, *Chemotherapie der Streptokokkeninfektionen*. Im Rahmen einer allg. Übersicht berichtet Vf. ausführlich über die Wrkg. der sulfonamidhaltigen Azoverbb. *Prontosil* u. *Prontosil solubile* auf experimentelle Streptokokkeninfektionen bei Maus u. Kaninchen. Die Wrkg. ist abhängig von der Ggw. der Sulfonamidgruppe, u. zwar unabhängig davon, ob diese in saure oder bas. Azofarbstoffe eingeführt ist, oder in farblosen Verbb. vorliegt, wie in dem *4-Aminobenzolsulfonamid (Prontosil album)*. An der Wrkg. der Verbb. nimmt die Phagocytose der Keime teil. Es findet also wohl eine gewisse Mitwrkg. des Organismus statt, aber es spricht manches dafür, daß auch eine direkte Wrkg. auf den spezif. empfindlichen Streptococcus vorhanden ist, die aber nicht im Reagensglase, sondern nur im lebenden Organismus nachweisbar ist. Die Ergebnisse der Beobachtungen an kranken Menschen werden besprochen u. Hinweise zur Anwendung der Verbb. gegeben. (Klin. Wschr. 15. 1585—90. 31/10. 1936. Elberfeld, I. G.-Werk.) SCHNITZER.

R. Schnitzer, *Zum Wirkungsmechanismus baktericider Chemotherapeutica*. Werden *Streptokokken* im Tiervers. gegen die therapeut. Wrkg. von Gold- bzw. Nitroacridinverb. gefestigt, so zeigen sie diese Festigkeit nur in vivo, nicht im Reagensglasversuch. Die Festigkeit selbst ist streng spezif. u. die charakterist. biolog. Eigg. der Streptokokkenstämme bleiben unverändert. Wird dagegen ein Streptococcus in vitro gegen die entwicklungshemmende Wrkg. einer Nitroacridinverb. gefestigt, so ist die erzielte Gewöhnung von geringerer Spezifität u. von einem Virulenzverlust des Stammes begleitet. Der Vorgang der chemotherapeut. Heilung einer Allgemeininfektion u. die baktericide Wrkg. in vitro sind demnach wahrscheinlich nicht identisch. (Med. u. Chem. 3. 34—40. 1936. Frankfurt a. M./Höchst, I. G.-Werk.) SCHNITZER.

Saku Ozeki, Munio Kotake und Kio Hayasi, *Untersuchung der Anthelminthica*. I. *Über die wurmabtreibende Wirkung des Alantolactons*. Alantolacton, das von den verunreinigenden, höheren terpenartigen Substanzen vollständig befreit wurde, wirkt nicht brecheneregend u. schmeckt nur schwach bitter, so daß man es einnehmen kann; es ist ein dem Santonin überlegenes Anthelminthicum. — In einer Tabelle wird die letale Dosis pro kg Körpergewicht der injizierten Tiere von Alantolacton, Santonin u. Ascaridol verglichen. — Ascaris stirbt durch 0,05% Alantolacton in 20 Stdn., durch 0,1% in 16 Stdn., während durch 0,1% Santonin dazu über 2 Tage, durch 0,2% 25 Stdn. nötig sind. — Alantolacton wirkt bei Hunden schwächer tox. als Santonin, u. stark auf Ascaris. — Bei Kindern wurden sehr gute Erfolge erhalten, wie aus einer Tabelle hervorgeht, in der die Zahlen der Eier nach dem Einnehmen u. vor dem Einnehmen unter Angabe der Dosis zusammengestellt sind. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 12. 233—34. Okt. 1936. [Orig.: dtseh.]) BUSCH.

Paul D. Rosahn, *Die Behandlung der Syphilis; moderne Methoden gegen künstliches Fieber und orale Gabe von Wismut*. Das zeitgemäße Behandlungsverfahren der Syphilis in ihren verschied. Formen ist die kontinuierliche Darreichung von Arsen u. Metallen, durch welche prim. u. sek. Syphilis in 100—90% geheilt werden kann. Vor der kritiklosen Anwendung des künstlichen Fiebers u. vor der oralen Wismutbehandlung wird gewarnt. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 13. 49—53. 1936. Chicago, Public health inst.) SCHNITZER.

W. Persch, *Die Wismuttherapie der Syphilis*. Vf. schildert die Entw. eines öllösl. Wismutpräp. (Neo-Olesal), das in bezug auf Resorption zwischen den Suspensionen unlösl. Wismutverb. u. den in W. lösl. liegt, u. das gleichzeitig durch gute therapeut. Wrkg. bei der experimentellen Kaninchensyphilis ausgezeichnet ist. Das gut verträgliche Neo-Olesal (Bi-Verb. der Dimethylendomethylenhexahydrobenzoesäure) wird in der Dosis von 500 mg pro kg vom Kaninchen intramuskulär getragen u. wirkt noch in der Dosis von 1—2 mg pro kg (Index 1: 250—500). Der Index für sterilisierende Heilung liegt bei 1: 20. (Med. u. Chem. 3. 72—76. 1936. Frankfurt a. M./Höchst, I. G.-Werk.) SCHNITZER.

George W. Raiziss und Marie Severac, *Therapeutische Wirksamkeit von Bismarsen bei der experimentellen Kaninchensyphilis. Vergleich mit Salvarsan*. Die heilende u. sterilisierende Dosis von Bismarsen liegt bei einmaliger intramuskulärer Behandlung bei 10—15 mg pro kg Kaninchen. Bei serienmäßiger Behandlung mit kleineren Dosen wirken 4—5 mg/kg, die 10—20-mal gegeben wurden, bzw. 10 mg, 10-mal verabfolgt. Von Salvarsan wirkt bei intramuskulärer Gabe eine Einzeldosis von 20 mg/kg. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 12. 321—29. 1936. Philadelphia, School of med.) SCHNITZER.

E. Lesné und A. Linossier-Ardoin, *Die Anwendung der Arsenobenzole zur Behandlung der angeborenen Syphilis*. Kurze Angaben über die wichtigsten Präpp. des Handels, u. zwar Novarsenobenzol, Sulfarsenol, Arsenomyl, u. die Arsinsäuren Acetylarsan, Stovarsol u. Tryparsamid. Hinweise auf die Behandlungsmethoden, ihre Anzeigen u. Gegenanzeigen. (Nourrisson 24. 197—205. Juli 1936.) SCHNITZER.

William L. Sampson und Albert R. Latven, *Vergleich der Giftigkeit von Neovarsphenamin (Neosalvarsan) gegen verschiedene Rattenstämme*. Ratten (Albinos) verschied. Stämme zeigen verschied. Widerstandsfähigkeit gegen dasselbe Präparat. Einzelheiten im Original. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 1106—08. Dez. 1936. New Jersey, Merck-Institute of Therapeutic Research.) GORBAUCH.

P. Brooke Bland und A. E. Rakoff, *Untersuchungen über eine neue fünfwertige Arsenverbindung, Aldarson, für die Behandlung der Trichomonadenerkrankung der Scheide*. Aldarson, die Natriumsulfoxyalatverb. der Aminooxyphenylarsinsäure, hat eine starke abtötende Wrkg. auf Trichomonaden im Reagensglase. Diese Wrkg., die stärker ist als

diejenige des *Acetarsons*, kommt auch in Ggw. von menschlichem Serum zum Ausdruck. Die Behandlung kranker Frauen, die genau geschildert wird, führt zu guten therapeut. Ergebnissen. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 32. 835—45. Nov. 1936. Philadelphia, JEFFERSON med. coll.) SCHNITZER.

Arthur First und A. E. Rakoff, *Aldarsonbehandlung in einem hartnäckigen Fall von Trichomonadenvaginitis. Klinische Beobachtungen und Laboratoriumsuntersuchungen bei einem mit vielen Methoden behandelten Fall*. In jahrelangen Behandlungsvers. bewährten sich bei einer Kranken mit Trichomonadenvaginitis die örtlich angewandten Arsinsäuren am besten. Das *Aldarson* (Formaldehydsulfoxylat der 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure) erwies sich dem *Acetarson* als überlegen. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 13. 54—60. Juli 1936. Philadelphia, JEFFERSON med. Coll.) SCHNITZER.

H. Hörlein, *Zur Chemotherapie der durch Protozoen und Bakterien bedingten Infektionskrankheiten*. Im Rahmen einer allg. Darst. des Standes der chemotherapeut. Forschung bespricht Vf. eingehender das *Acaprin* (quaternäres Salz des *Carbonyl-bis-6-aminochinolins*). Diese neuartige Verb. ist durch eine spezif. Wrkg. auf die Erreger der *Piroplasmose* ausgezeichnet u. wirkt auf die verschied. Arten dieser Erreger aus der Familie *Babesia*, *Babesiella* u. *Theileria*. Lediglich *Theileria mutans* wird nicht beeinflusst. Auf dem Gebiet der Chemotherapie bakterieller Infektionen ist ein Fortschritt erzielt durch die Auffindung des *Prontosils*, das durch spezif. Wrkg. auf *Streptokokken* im Tiervers. ausgezeichnet ist. Das zur Injektionsbehandlung geeignetere *Prontosil S* (*Dinatriumsalz der 4'-Sulfonamidphenylazo-1-oxy-7-acetylamino-naphthalin-3,6-disulfosäure*) zeigt nicht nur bei Streptokokken, sondern auch bei Pneumokokken, sogar bei deren Typ III, eine Wirkung. (Med. u. Chem. 3. 7—25. 1936. Elberfeld, I. G.-Werk.) SCHNITZER.

Ernst Keil, *Zur Behandlung des Filariaanfalls mit Prontosil*. Prontosil bewährte sich bei der Behandlung der sek. Streptokokkeninfektionen bei Filariasis, des sog. „akuten Filariaanfalles“. Die Infektion mit Filarien selbst (*Mikrofilaria bankrofti*) wurde durch Prontosil nur vorübergehend im Sinne einer gelegentlichen Erniedrigung des Filarienindex beeinflusst. Nach Aussetzen der Prontosilbehandlung stieg der Filarienindex wieder an. Da diese Vers. zum Teil an Leprakranken durchgeführt wurden, ließ sich gleichzeitig feststellen, daß Prontosil auf *Lepra* nicht wirkt. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 40. 400—05. Sept. 1936. Paramaribo, Leproserie.) SCHNITZER.

Sanford M. Rosenthal, *Chemotherapeutische Studien*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 2399.) Eine ölige Suspension von *p-Aminobenzolsulfonamid* hatte bei der Behandlung von Mäusen eine deutliche Wrkg. auf die experimentelle *Pneumokokkeninfektion*, während *Prontosil* unwirksam war. Höher virulente Pneumokokken werden im allg. viel schlechter beeinflusst, doch ist eine gewisse Lebensverlängerung nachweisbar. Eine Reihe von Abkömmlingen des *p-Aminobenzolsulfonamids*, z. B. die entsprechenden Sulfosäuren, die Acetylverb. u. a. waren unwirksam. Von *p-Aminobenzolsulfonamid* werden bei einmaliger Behandlung in öliiger Suspension 4 g pro kg Maus vertragen, bei wiederholter Behandlung 1,5 g. (Publ. Health Rep. 52. 48—53. 8/1. 1937. Washington, Nat. Inst. of health.) SCHNITZER.

L. Vámos und A. Böhm, *Über die Wirkung des Germanins auf die Parenchymorgane mit besonderer Berücksichtigung der Pemphigusbehandlung*. Bei wiederholter Behandlung von Ratten u. Kaninchen mit *Germanin* treten in den Nieren, u. zwar bes. in den Tubuli contorti degenerative Veränderungen des Epithels auf, u. auch in der Leber können leichtere Parenchymschädigungen beobachtet werden. Dagegen sind in der Milz die Zellen des reticuloendothelialen App. vermehrt. Bei der Behandlung von Pemphiguskranken können die Schädigungen der Niere stärkere Grade erreichen. (Arch. Dermatol. Syphilis 175. 174—80. 5/2. 1937. Budapest, Univ.-Hautklin.) SCHNITZER.

R. N. Chopra, B. M. Das Gupta und A. C. Roy, *Über den Wirkungsmechanismus von Atebrin auf Plasmodium Knowlesi*. Vorl. Mitt. *Atebrin* vernichtet in der Konz. 1:50 000 die Parasiten der Affenmalaria (*Plasmodium Knowlesi*) im Reagensglase bei 37° u. bei 22°. Bei der Übertragung auf Affen entwickelte sich keine Infektion. Aus diesem Vers. schließen die Vff., daß *Atebrin*, das in vitro wesentlich stärker wirkt als *Chinin*, eine direkte chemotherapeut. Wrkg. hat, während die Wrkg. des *Chinins* auf Malaria nach den Beobachtungen im Tiervers. indirekt zu sein scheint. (Indian med. Gaz. 71. 710—12. Dez. 1936. Calcutta, School of trop. med.) SCHNITZER.

Otto Fischer, *Beobachtungen bei der Malariaprophylaxe mit Atebrin*. Schilderung von 2 Fällen jahrelang durchgeführter erfolgreicher Malariaprophylaxe mit *Atebrin*. Bei gleichzeitiger Einnahme von *Atebrin* u. *Plasmochin* können Magenbeschwerden

auftreten. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 40. 397—400. Sept. 1936. Tübingen, Tropen-
genesungsh.)

W. H. W. Komp und **H. C. Clark**, *Beobachtungen über 4 Jahre Malaria-
bekämpfung in Panama besonders mit Atebrin und Plasmochin*. Es wurden in mehreren
Ortschaften eines unsanierten Gebiets die Erfolge medikamentöser Malariabehandlung
mit verschied. Heilmitteln verglichen. Angewandt wurde *Chininsulfat* mit u. ohne
Kombination mit *Plasmochin* u. *Atebrin* gleichfalls allein bzw. mit *Plasmochin*. Die
monatlichen Nachunters. deckten erhebliche Schwankungen des Parasitenindex im
Laufe der Jahre auf. Ganz sicher läßt sich daher das Ergebnis der Verss. nicht aus-
werten, doch scheint die Kombination *Atebrin* u. *Plasmochin* etwas günstiger zu sein als
die anderen Behandlungsmethoden, die den Parasitenindex der Bevölkerung auf die
Dauer nicht verändern konnten. (Amer. J. trop. Med. 15. 131—54. 1935. Panama City,
GORGAS Memorial Labor.)

Chotu Patel, *Über die physikalische und chemische Beeinflussbarkeit von Trypano-
somen im Hinblick auf das Vorkommen abgeschwächter Erregerstämme*. Trypanosomen,
verwandt wurde ein Stamm von *Tryp. brucei*, haben eine gewisse Empfindlichkeit
gegen Strahlungen u. zwar ist diese bes. hoch gegenüber Ultraviolettstrahlung. Natür-
liche Sonnenbestrahlung ist dagegen nur bei langer Einw.-Zeit wirksam. Röntgen-
bestrahlung führt bes. bei Anwendung der weichen Strahlung zur Schädigung der
Trypanosomen, Thorium-X hebt die Virulenz der Parasiten auf. Während Wärme (37°)
die Lebensfähigkeit der Parasiten beeinträchtigt, wird Kälte gut vertragen u. führt
höchstens zu einer geringen Virulenzabschwächung. Galvan. Ströme vernichten die
Trypanosomen sehr schnell. Schwankungen der Isotonie u. der Rk. der zur Suspension
der Parasiten verwandten Lsgg. töten im allg. die Erreger nicht ab u. die dabei auf-
tretenden Schädigungen äußern sich bei der Übertragung auf Vers.-Tiere in einer Ab-
schwächung der Infektion. Auch im Tierkörper kann man Veränderungen der Parasiten
erzielen. Vf. beschreibt nervöse Störungen bei infizierten Kaninchen, die mit un-
terschwelligem Mengen von *Neosalvarsan* behandelt wurden. Das gleiche zeigt sich bei
Behandlung mit unzureichenden Mengen von *Parafuchsin*; der aus dem Nervensyst.
isolierte Trypanosomenstamm rief bei Mäusen eine chron. Infektion hervor. (Z.
Immunitätsforsch. exp. Therapie 89. 325—61. 7/12. 1936. Freiburg i. Br., Haut-
klinik.)

H. O. Askew und **J. K. Dixon**, *Der Einfluß von Kobalt bei der Behandlung gewis-
ser Herdenkrankheiten in Südisland, Neuseeland*. I. Kobalt bei der Behandlung der
Buschseuche in *Glenthope, Nelson, New Zealand*. — II. Kobalt bei der Behandlung der
Lammseuche in *Morton Mains, Southland*. I. Eine Beigabe von 8 mg Co je Schaf u.
Woche im Trinkwasser genügte zur Heilung der Krankheit. Die Krankheit scheint
durch den außerordentlich niedrigen Co-Geh. der Glenthopeböden bedingt zu sein, doch
gaben die Futtermittelunterss. kein eindeutiges Bild. — II. Auch die Lammseuche ließ
sich durch Co-Gaben im Trinkwasser bekämpfen. Tabellen u. instruktive Figuren.
(New Zealand J. Sci. Technol. 18. 73—92. Juli 1936. Nelson [N. Z.]) GRIMME.

F. Hauschild, *Untersuchungen über die Wirkung einiger Redoxfarbstoffe bei Zu-
ständen gestörter Atmung*. I. Mitt. *Katalysin (Thionin) und Methämoglobinvergiftung*.
Die letale Dosis des *Katalysins (Thionins)* liegt für die Ratte bei 10 mg/100 g. Im
Gegensatz zum Methyleneblau erfolgt der Tod unter heftigsten Krämpfen u. Erregungs-
zuständen. Die Wrkg. des *Thionins* auf Herz (*Straubherz*), Atmung (Kaninchen) u.
Blutdruck (Katze) wurde untersucht. Die Krämpfe nach hohen *Thionindosen* werden
durch *Luminal* u. weniger sicher durch *Evipan* unterdrückt. Es besteht also ein teil-
weiser Antagonismus. *Thionin* behebt im akuten Vers. (Kaninchen) weitgehendst die
Giftwrkg. tödlicher u. übertödlicher Dosen *Methämoglobin bildender Gifte* (Na-Nitrit,
Phenylhydroxylamin, *Anilin*, *Acetanilid*), so werden überletale *Nitritdosen* ohne Spät-
folgen nach *Thionininjektion* überstanden (Ratten, Kaninchen), ebenso verhindert
Thionin den akuten *Phenylhydroxylamin-* u. *Anilintod*. Allerdings gehen bes. die
Kaninchen nach längerer Zeit zum Teil an den Spätfolgen der Vergiftung ein. Danach
scheint das *Thionin* die Funktion des für den O₂-Transport untauglich gemachten *Hämo-
globins* zu übernehmen. In einigen Vers.-Reihen wurden andere *Redoxkatalysatoren*
(*Neutralrot*, *Kresolindophenol*) vergleichsweise verwendet. (Naunyn-Schmiedebergs
Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 182. 118—31. 16/7. 1936. Leipzig, Univ., Pharmakol.
Inst.)

Wm. Egbert Robertson und **Vernon L. Tuck**, *Der Wert von Formaldehyd-
natriumsulfoxylat bei Quecksilbervergiftung*. Die wiederholte Behandlung mit 10 g

MAHN.

Rongalit intravenös bewirkte beim Menschen eine rasche Besserung der Krankheitserscheinungen nach Hg-Vergiftung, bes. auch der schweren Nierenschädigungen. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 12. 226—31. 1935. Philadelphia, General Hosp.)

R. de Rohan-Barondes, *Beziehungen zwischen der Selenvergiftung und Pellagra*. Hinweis auf die Ähnlichkeit der Krankheitserscheinungen bei der Selenvergiftung der Tiere u. der Pellagra des Menschen. Die bei der Se-Vergiftung nützliche Behandlung mit S sollte auch bei der Pellagra versucht werden. Wichtig wäre auch die chem. Unters. des Bodens u. der Nahrungsmittel in Pellagrabereichen unter Berücksichtigung des Se-Gehaltes. (Presse méd. 45. 188—90. 6/2. 1937. San Francisco.)

SCHNITZER.

C. V. Dayus, *Über Arsenvergiftung von Vieh*. Die in Neuseeland übliche Verwendung von Arsenikalien zur Bekämpfung der Viehschädlinge führt oftmals zu As-Vergiftungen. Vf. schildert das Krankheitsbild u. gibt Mittel zur Behandlung u. Heilung bekannt. (New Zealand J. Agric. 53. 282—86. 20/11. 1936.)

GRIMME.

H. Weese, *Über experimentelle Nierenschädigung durch Fuadin und Brechweinstein*. Vers. an gesunden Kaninchen ergaben, daß tödliche Dosen von *Brechweinstein* geringe Entartungsherde in den Nieren hervorrufen, während durch *Fuadin* keine wesentlichen Nierenschädigungen erzeugt werden. Die hauptsächlichsten Veränderungen findet man sowohl bei der akuten wie bei der kurz- u. langfristigen Vergiftung in der Leber; die Schädigungen bes. nach größeren Dosen von *Brechweinstein* sind sehr schwer. Auch *Fuadin* ruft zum Teil deutliche degenerative Veränderungen der Leber hervor, doch sind hierbei immer schon Erscheinungen der Regeneration vorhanden. Die Mengen von Sb^{III} , die man in Form des *Fuadin* verabfolgen kann, sind erheblich größer als diejenigen, die vom *Brechweinstein* getragen werden. (Med. u. Chem. 3. 412—17. 1936. Elberfeld, I. G.-Werk.)

SCHNITZER.

R. A. McFarland und **A. L. Barach**, *Die Beziehung zwischen alkoholischer Vergiftung und Anoxämie*. An 23 Studenten wurde die Einw. von 50% O_2 u. 0,2—10% CO_2 (2 Stdn. lang) auf die A.-Vergiftung (0,75—1,25 g A./kg) untersucht. In den meisten Fällen (ca. 80%) war A.- u. Milchsäuregeh. des venösen Blutes vermindert. In diesen Fällen ging eine entsprechende Verbesserung in mentalen u. motor. Verh. parallel. Bei 20% der Vers.-Personen war keine Einw. zu beobachten. (Amer. J. med. Sci. 192. 186—98. Aug. 1936. Columbia, Univ., Dep. Psychol.)

MAHN.

Vladimir Mikulowski, *Ein seltener Fall einer heftigen Salicylatvergiftung beim Kinde*. Beschreibung eines Falles von Intoxikation durch *Na-Salicylat* bei einem 11-jährigen Kinde, das 11 Tage lang 3-mal täglich 1 g *Na-Salicylat* erhalten hatte. Die Intoxikation (Auftreten eines meningit. Syndroms, Erbrechen, Anisokorie, unfreiwilliges Harnlassen, Bradycardie, Hypotonie, respirator. Störungen) wurde durch Aussetzen der *Salicylatverabreichung* u. Geben einer größeren *Bicarbonatmenge* innerhalb 12 Stdn. beseitigt. (Rev. franç. Pédiatr. 11. 245—51. 1935.)

MAHN.

L. Freund, *Die Toxizität von Estern der p-Oxybenzoesäure*. Vf. untersuchte an Kaninchen die Toxizität des *Äthyl-, Propylesters* der *p-Oxybenzoesäure* u. einer Mischung von 60% *Äthyl-* u. 40% *Propylester*. Die Ester wurden in Ölemulsion peroral gegeben. Die Ester sind wesentlich unschädlicher als *Benzoessäure*, so daß sie noch geeignetere Konservierungsmittel sind. (Prager tierärztl. Arch. 14. 93—96. 1934. Prag, Dtsch. Univ., Tierärztl. Inst. Sep.)

MAHN.

K. Mezey und **H. Staub**, *Giftwirkungen am isolierten Herzkammerstreifen des Frosches*. II. Mitt. *Wirkung von Alkaloiden und ihrer Stammsubstanzen*. (I. vgl. C. 1936. I. 4462.) Pharmakol. wichtige Alkaloide u. ihre Stammsubstanzen wurden an mit Induktionsströmen rhythm. gereizten, isoton. sich kontrahierenden Herzkammerstreifen von Eskulenten auf ihre Wirksamkeit geprüft. Für jede der untersuchten Substanzen wurden die minimal wirksamen Konz., die Wrkg.-Art, die Reversibilität u. teilweise die Kombinationswirkungen mit anderen Alkaloiden untersucht. Außerdem ergeben sich noch folgende Ergebnisse am Herzkammerstreifenpräp.: *Arecolin* wirkt acetylcholinartig, am atropinisierten Präp. ist es wirkungslos. *Nicotin* greift am Herzmuskel an u. wirkt positiv inotrop. Die *Nicotinvergiftung* ist auch nach *Atropin-* u. *Ergotaminvergiftung* zu beobachten. *Adrenalin* u. *Nicotin* wirken synergistisch. *Nicotin* u. *Acetylcholin* zeigen keine antagonist. Wirkungen. *Opiumalkaloide* u. hohe *Atropin-, Scopolamin-, Hyoscyamin-* u. höhere *Hydrastinindosen* schädigen den Herzmuskel. Der Antagonismus *Chinin*: *Adrenalin* ist einseitig, da nur die *Chininwrkg.* durch *Adrenalin* beeinflusst wird. *Strychnin* greift am Herzmuskel an. Der *Strychnin*:

Nicotinantagonismus ist ebenfalls einseitig. Äquivalente *Curaredosen* verhindern auch am Herzmuskel die Wrkg. nachträglich verabreichten Nicotins. Ein Antagonismus *Pilocarpin*: Acetylcholin konnte nicht gefunden werden. Vorher gegebenes *Pilocarpin* unterbindet die Adrenalinwirkung. *Pilocarpin* u. *Atropin* beeinflussen den Herzkammerstreifen antagonistisch. Gegen *Histamin* zeigen die Herzkammerstreifen wechselnde Empfindlichkeit. *Gynergen* greift am Herzmuskel an u. wirkt negativ inotrop. Vorangegangene *Gynergen*gaben bewirken keine „Umkehr der Adrenalinwirkung“. *Aconitin* steigert die Erregbarkeit des Herzmuskels mit Angriffspunkt am Herzmuskel selbst. Die Wrkg. tritt sowohl nach *Atropin* wie nach *Ergotamin* auf. Schon geringe *Colchicin*- u. *Yohimbindosen* schwächen die Kontraktionskraft des Herzmuskels. *Physostigmin* wirkt auf den Herzmuskel nicht nur vagotrop, sondern steigert schon in geringen Konz. die Kontraktionsgröße des Muskels. *Cholin*, *Acetylcholin*, *Muscarin* u. *Arecolin* wirken auch am heterotrop gereizten Herzmuskel vagotrop. Gleichzeitige Acetylcholin- u. *Physostigmin*verabreichung verstärkt die Acetylcholinwirkung. Eine „Umkehr der Acetylcholinwrkg.“ nach vorangehender Zufuhr von *Tyramin* ließ sich am isolierten Herzkammerstreifen nicht reproduzieren. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 182. 183—204. 16/7. 1936. Basel, Univ., Pharmakol. Anstalt.) MAHN.

Howard Jay Milks, Practical veterinary pharmacology, materia medica and therapeutics. 3. ed. London: Baillière. 1937. (581 S.) 8°. 30 s.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Friedrich W. Freise, *Über die Stammpflanzen einiger nichtbrasilianischer „Copaiva“-Balsame*. Es werden Kennzahlen für Balsame verschied. Provenienz mitgeteilt. (Pharmaz. Ztg. 82. 131—33. 3/2. 1937. Rio de Janeiro.) GORBAUCH.

G. H. Mc Fadden und L. Mc Murray, *Vorläufige chemische Untersuchung der Beeren von Rhus glabra Linné*. Angabe verschied. Konstanten für die Sumachbeeren [Feuchtigkeit, Asche u. Mineralbestandteile (quantitativ), Extraktgeh. mit verschied. Lösungsmittel] u. für das mit PAe. erhaltene Öl. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 1154—56. Dez. 1936.) GORBAUCH.

Max Roberg, *Über das Vorkommen und die Verteilung von Saponinen in Kräuterdrogen*. I. Unters. der Kräuterdrogen des Deutschen, Österreichischen u. Schweizer Arzneibuchs, sowie des Ergänzungsbuchs zum D. A.-B. auf Saponingeh. mittels des Blutgelatineverfahrens. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 84—103. Febr. 1937. Innsbruck, Univ.) GORBAUCH.

Victor Cárcamo, *Über die Feststellung eines Alkaloides in Vallesia dichotoma*. Vf. erhält aus der Droge (Apocynaceae) ein N-haltiges, nicht kryst. Extrakt, das Alkaloid rkk. gibt u. dessen Chlorhydrat am Hund histaminartige Wrkgg. zeigt. (Bol. Soc. quim. Peru 2. Nr. 1. 25—26. 1936.) GORBAUCH.

P. L. Burrin, A. G. Worton und F. E. Bibbins, *Halbar gemachter Sirupus Ferri iodati*. Verss. mit Fructose u. Glycerin u. mit unterphosphoriger Säure. Die besten Ergebnisse lieferte Zusatz von Na-Citrat oder Citronensäure. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 1102—03. Dez. 1936.) GORBAUCH.

B. Fantus und O. U. Sisson, *Sirup von mandelsaurem Ammonium*. Darst.-Vorschrift. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 1138—39. Dez. 1936.) GORBAUCH.

Enrico Crepaz, *Das System Wasser-Theobrominnatrium-Natriumsalicylat*. Das Syst. $H_2O \cdot C_7H_7N_4O_2Na \cdot C_7H_5O_3Na$ wird bei 20° untersucht. Das Syst. weist drei Punkte invarianten Gleichgewichts auf. Die mit den gesätt. Lsgg. im Gleichgewicht befindlichen Bodenkörper sind außer den einfachen Salzen zwei Doppelsalze der Zus. $2 C_7H_5O_3Na \cdot C_7H_7N_4O_2Na$ u. $3 C_7H_5O_3Na \cdot C_7H_7N_4O_2Na \cdot 5 H_2O$. Für die Konst. des *Diuretics* ergibt sich die Zus. aus einem Gemisch von Theobrominnatrium u. $3 C_7H_5O_3Na \cdot C_7H_7N_4O_2Na$ mit (vielleicht zu vernachlässigenden Mengen) $2 C_7H_5O_3Na \cdot C_7H_7N_4O_2Na$, da die Darst. oberhalb der Temp. von 20° erfolgt, bei der eine rasche Einstellung des stabilen Gleichgewichts angenommen werden kann. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 352—58. 1936. Padua, T. H., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Felix Diepenbrock, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. 1. Spezialitäten u. Geheimmittel. *Alpecin veterinär* (DR. AUGUST WOLFF, SUDBRACKER NÄHRMITTELFABRIK KOMM.-GES., Bielefeld): Haarpflegemittel der Haubriere aus Teer, Salicylsäure, S, Chinin, Menthol, Thymol, Aromatica, Spiritus. Flaschen mit

100, 200, 500 u. 1000 ccm. — *Aquocamphol* „Silbe“ (DR. ERNST SILTEN, Berlin SW. 7): Ws. Lsg. von camphorsulfonsäurem Na. 1 ccm Aquocamphol entspricht einer Gabe von 0,1 Campher. Schachteln zu 3 u. 6 Ampullen zu 2 ccm u. Flasche zu 20 g Aquocampholtropfen. Bei akuter Herzinsuffizienz u. den anderen Campherindikationen. — *Biohydrosil* (*Mineral-Trinkkur*) (CHEM.-TECHN. LABOR. G. M. B. H. [CHETECHNA], Staßfurt-Leopoldshall, Vertrieb: H.BLELL & CIE. [VORM. BIOCHEM. LABOR. RAMA], Magdeburg): „Natürliches Mg-Hydrosilicat in aufbereiteter Form mit radioakt. Eigg.“. Als Adsorbens bei Magen- u. Darmleiden, bei Stoffwechsel- u. Kreislaufstörungen. Kartons zu 250 u. 500 g. — *Biohydrosil* (*naturaktive Heilerde für äußerlichen Gebrauch*) (Herst. ders.): Zus. wie vorstehend. Zu wärmehaltenden Packungen u. Umschlägen. Beutel mit 2 kg. — *Bioletten* (CORMENIA, CHEM.-PHARM. PRÄPP., Mainz): Pastillen mit „Leber, Fe, Calc. gluconicum, Calc. glycerinophosph., Traubenzucker“. Schachteln mit 50 Pastillen, Tonicum u. Nervinum. — *Calcisanguin* (ASTHMOSANA, RUD. M. MAYER, Bad Reichenhall i. Bayern): Neuer Name für Ferrocacin. — *Carbogel-Granulat* (A. HARTMANN, CHEM. U. PHARM. ERZEUGNISSE, Düsseldorf-Oberkassel): Granulat aus „Carbo med.“ (Titer etwa 42), Eusorgel (C. 1936. I. 1050), Pektinen, Extr. Chamomillae u. Extr. Menthae pip. Bei Intestinalerkrankungen jeder Ätiologie, Nahrungsmittelvergiftungen, Sommerdiarrhöe usw. Packungen zu 25, 50 u. 100 g. — *Carbogel-Silber-Granulat* (Herst. ders.), hat dieselbe Zus., aber daneben noch $\frac{1}{4}\%$ Ag. Bei infektiösen Darmerkrankungen, Ruhr, Typhus usw. Packungen wie vorstehend. — *Castussol-Hustensaft* (APOTH. FRITZ LUDEWIG, Hildburghausen i. Th.): Extr. aus *Castanea vesca*, *Thymus serpyllum*, *Thymus offic.*, *Polygala Seneg.*, *Glycyrrhiz. glabr.*, ferner *Pyrenol*, *Kal.*, *Natr.*, *Ammon. bromat.* u. *Sacchar.* in Gläsern von 250 ccm Inhalt. — *Coeruleamin* (WALTER HAUPT & CO., Berlin N 54): Blau gefärbte Drages aus Methylen. coeruleum u. Hexamethylentetraminhydrophosphat. Bei akuter Gonorrhöe, bakterieller Cystitis u. Pyelitis. — *Coffeminal compositum*, vgl. C. 1936. I. 3174. Hierzu werden hier Prüfungsvorschriften gegeben. S. Original. — *Desitin-Tamponade* (DESITINWERK CARL KLINKE, Hamburg 12): Mit Desitin liquid. getränkter Mull, zum Tamponieren gebrauchsfertig in Glasflaschen, aus denen der Mull beim Öffnen automat. durch eine bes. Vorr. herausgezogen wird. Packung mit 2 cm breiten u. $2\frac{1}{2}$ m langem, sowie Klinikpackung mit 6 cm breitem u. 10 m langem Mull mit gewebter Kante. — *Dormetten* (GEORG ARENDS, Chemnitz): Phenacetin, Aminophenazon u. Phenylallylbarbitursäure in Tabletten zu 0,5 g. Gegen Schlaflosigkeit. Schachteln zu 10 u. 20 Tabletten. — *Emphysept* (CHEM. FABR. V. MAX JASPER NACHF., Bernau b. Berlin) = *Emphyset*, C. 1934. II. 3007. Zus.: Oxydimethylchinizin 0,825; Phenylacetamid 0,055; Xanthin. trimethyl. 0,08; Digitalin 0,0003; Strophanthin 0,0002; Lobel. 0,0001; Jodopyrin (= Monojodphenyldimethylpyrazolon) 0,03.“ Anzuwenden auch bei Schwäche nach übermäßigem A.- oder Nicotinguß u. Krampfhusten. — *Expectussin-Hustentee Medprodukt* (A.-G. F. MED. PRODD. Berlin N 65): Herba Ephedrae mit standardisiertem Ephedringeh., Rad. Althaeae, Cort. Quebracho, Flor. Farfarae, Herb. Plantag., Flor. Calcitripp u. Herb. Urticae. — *Fangosal-Bad* (HUGO LEITHOLF CHEM. FABR. A.-G., Krefeld): „Fango-Salicylsäure-Humussäure-Sulfate“. Beutel mit 50 g Pulver, für ein Vollbad. Bei Rheuma, Gicht usw. — *Ferripan-Tabletten* (TROPONWERKE, DINKLAGE & CO., Köln-Mülheim): Ca. 30% Eiweißstoffe; 0,05% Cu; 2,6% Fe u. Leber, in Tabletten zu 1 g. Packung mit 50 Tabletten, Stärkungsmittel. — *Fussol-Sauerstoff-Fuß-Bad* (HUGO LEITHOLF, CHEM. FABR. A.-G., Krefeld) besteht aus einem größeren Beutel mit „Sauerstoffsalz“ u. einem kleineren mit Katalysator. — *Haemoviol-Balsam* (CORMENIA, CHEM.-PHARM. PRÄPP., Mainz): „Salicyliertes Chlorophyllöl, Hamamelis, Cera, Oesypus“. Dunkelgrüne Salbe in Tube mit beigefügtem aufschraubbarem Ansatzrohr. Gegen Hämorrhoiden u. Pruritus ani. — „Helag“ *Kolloid-Teer-Schwefel-Bad* (HUGO LEITHOLF, CHEM. FABR. A.-G., Krefeld): „Koll. Buchenteer u. koll. S“. Bräunliches Pulver in Beuteln mit 60 g. für 1 Vollbad. Bei Hautleiden. — „Helag“ *Koniferen-Balsam* (Herst. ders.): Emulsion mit einem Geh. von 25% reinen Coniferenölen. Flasche, ausreichend für 6 Vollbäder. Bei leichten rheumat. Schmerzen, Nervosität leichter Art usw. — *Iridan-Entfettungsdrages* (H. KÖHLER, PHARM. PRÄPP., Berlin N 65): „Extr. Fuci vesiculosi, Extr. Cascar., Extr. Rhei“. — *Irimit* (Herst. ders.): Lsg. von „Alkalien von Vichy u. analogen Mineralien, Pfefferminzöl, Glycerin u. weiteren Vegetabilien“ in Flaschen mit $\frac{1}{2}$ l Inhalt. Bei Nieren-, Gallen-, Leber-, Blasen- u. Steinleiden. — *Irimit-Tabletten* (Herst. ders.): „Sal. Vichy art., Sal. effervesc.“ in Glasröhren mit 20 Tabletten. Gegen Erkrankungen der Niere, Galle, Leber usw. — *Jerrofanon-Pulver* (ASTHMOSANA, RUDOLF

M. MAYER, Bad Reichenhall): Neuer Name für Asthmosanol — *Jokers Lebenskalk* (Das Heilkraftwunder) (ERNST JÖKER, W.-Hahnerberg): Sediment aus 89,60% CaCO_3 ; 0,74% $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$; 0,04% SiO_2 ; 0,21% Fe_2O_3 ; 0,42% MgO ; 8,75% Rohprotein; Rest Kohlenhydrate u. a. organ. Substanzen, in Fl. suspendiert. Zur Beseitigung von Kalkmangel im Körper. Flaschen mit 200 g. — *Kolakampf* (ROLF ZOELLER, KOLAKAMPF VERTRIEB, Hamburg 25): Fluidextrakt aus Kolanuß, Campher u. verschied. Geschmackskorrigentien in Flaschen mit 10 ccm. Bei Ohnmachten, Kollaps, Unlust u. Angstgefühlen usw. — *Lakriment* (APOTH. A. DIEDENHOFEN, Bad Godesberg a. Rh.): Kal. sulfogujacol. 0,16; Äthyl-p-aminobenzoic. 0,08; Menthol 0,12; Eucalyptol 0,045; Glycyrrhizin 3,75; Succ. Liquir. ad 16,0“. Blechschachtel mit Dosierungsöffnung im Innendeckel. Gegen Katarrhe der Atmungsorgane. — *Leopektin* (PAUL HESSE, LÖWEN-APOTHEKE, Berlin SW 19): Ephedrin, Kal. sulfogujacol., Extr. Thymi fluid., NaBr in Sirup. simplex. Flaschen zu etwa 250,0. Gegen Pertusis usw. — *Lückillen* (C. LÜCK, Kolberg i. P.): Weiße Dragees mit Extr. Rhei, Extr. Senn. follic., Extr. Faec., Ol. Menth. pip., Abführmittel. — *Lykobrom* (HIRSCH-APOTHEKE ERICH WOLFF, Heidelberg): Brom-Eisen-Baldrianessenz in Flaschen mit 125 bzw. 250 ccm. — *Lycopect-Sirup* (Herst. ders.): Paracodinsirup mit Auszügen von Senega u. Plantago. Paracodineh. 0,1%. Bei Husten, insbes. Reizhusten. — *Lykopekt-Tropfen* (Herst. ders.): Alkoh. Auszug von Pimpinella u. Primula mit Zusatz von Codein u. Cardiazol. Gegen Katarrhe der Atmungsorgane. — *Minomallon-Tabletten* (GODA A.-G., Breslau 23): Mol. Mischung von Dimethylaminophenazon (Orig. . . pharazon) u. Acid. Diäthylbarbitur. — *Nephrochololith* (DR. H. LUDWIG RITTER, CHEM. U. PHARM. PRÄPP., Berlin W 50): Tabletten aus Mn, Li, Rubia tinct., Solidago virg., Podopyllin, Anagallis arv., Ol. Santal., Ol. Terebinth., Cholesterin in Packungen mit 50 u. 100 Stück. „Verhindert die Bldg. von Nieren-, Gallen- u. Blasensteinen u. löst sie nach längerer Anwendung“. — *Nervicid* („Devitalisationspaste“) (DE TREY GES. M. B. H., Waldshut/Baden): Gebrauchsfertiges Präp. auf Basis von Scherbenkobalt u. Percain. Zum schmerzlosen Kauterisieren lebender Pulpen. — *Optipect-Sirup* (DR. HERMANN THIE-MANN, Lünen i. W.): Sirupöse Lsg. von Optipect (C. 1935. I. 2213). Bei Laryngitis, Tracheitis usw. — *Paraffin-Gritus* (DR. BERGMANN LABOR. GRITUS, Dresden A 16): Paraffine in durch DRGM. geschützter Schmelzdose von ca. 170 g Inhalt. Zur Erzielung lang andauernder, tiefdringender Wärmeeffekte von 70–90° bei Rheuma, Mastitis, Verstauchungen, Quetschungen, Furunkel, Pneumonie usw. — *Paraffin-Gritus mit Jod* (Herst. ders.) enthält 0,05% J. Bei Gicht, Drüsenschwellungen, Panaritium usw. — *Paraffin-Gritus mit Salicylsäure* (Herst. ders.) enthält 0,25% Salicylsäureester. Bei rheumat. Erkrankungen, Neuritis, Cholecystitis usw. — *Paraffin-Gritus mit Schwefel* (Herst. ders.) enthält 0,1% Sulf. compl. Bei Myalgien, rheumat. Erkrankungen, bes. der salicylempfindlichen Patienten, Favus usw. — *Pectobronchin* (ADAM STUMPF, KRONEN-APOTHEKE, Würzburg): „Kal. sulfogujacol. 3%₀; Auszüge von Drosera, Thymus, Primula, Saponar., Rhiz. Graminis, Pulmonaria, Althaea, Herba, Viola tricol., Serypylli u. Aurantii, Ephedrin 1%₀₀, koll. SiO_2 “. Gegen Keuchhusten usw. Flasche zu 150 ccm. — *Pilocarpol* (DR. WINZER, CHEM.-PHARM. FABR., Walldorf b. Frankfurt a. M.) nach PROF. DR. THIEL, Frankfurt a. M.: 2%₀ig. Lsg. von Pilocarpinbase in indifferentem Öl. Diese Lsg. soll eine bisher mit diesem Alkaloid nicht erreichbare pupillenverkleinernde u. drucksenkende Wrkg. ausüben, die die des Eserins erreicht. Zur Vorbereitung von Glaukomoperationen, nach intrakapsularen Operationen des Grauen Stars u. zur abendlichen Einträufelung bei hohen Druckwerten im Auge. „Guttiole“ mit 10 ccm Inhalt. — *Pruritan-Fronme* (H. FROMME, CHEM.-PHARM. LABOR., Bonn a. Rh.): Salbe aus Arnicin, Campher, Chloralhydrat, Methyl. salicyl., Vaselin u. Adeps Lanae in Tube mit aufschraubbarem Ansatzrohr. Bei Hämorrhoiden, Afterjucken u. Hautaffektionen, bei denen der Arzt Wert auf Hyperämie legt. — *Renova Migräne-Kapseln* (GEORG ARENDS, Chemnitz): Stärkemehlkapseln mit 0,6 g Mischung von Coffein, Aminophenazon, Phenacetin u. MgO. Gegen Schmerzen aller Art. — *Renova-Puder* (Herst. ders.): ZnO u. Talk mit Methylsalicylat u. $\text{B}(\text{OH})_3$. Zur Heilung u. Desinfektion größerer Wundflächen. Streudose zu 150 g u. Beutel zu 110 u. 55 g. — *Rheuma- u. Gicht-Allergene nach Prof. Dr. Gudzent*: Hier an Stelle von Rheuma- u. Gicht-Allergine (C. 1936. I. 4182). — *Sanapural-Tabletten* (DR. R. E. MÜLLER & Co., Berlin-Pankow): Ol. Santali in fester Form, kombiniert mit Hexamethylentetramin, Salol u. Kawa-Kawa-Extrakt“ in Tabletten. Al-Röhrchen mit 18 u. 42 Stück. Bei Gonorrhöe, Prostatitis, Epididymitis usw. — *Sankt Martin Dragees nach Dr. med. Proskau* (H. KÖHLER, PHARM. PRÄPP., Berlin N 65): „Hämoglobin, Lecithin, Ferr. lact.,

Natr. phosph., Calc. phosph., NaCl, Kal. sulfur., Extr. Faecis“. Packung mit 100 Drages. Gegen Magerkeit u. zur Nervenstärkung. — *Sauerstoff-Inhalationen* (HUGO LEITHOLF, CHEM. FABR. A.-G., Krefeld): Röhrchen mit 16 Tabletten aus Na-Perborat u. einer Katalysator-tablette, aus denen in kochendheißem W. O₂ entwickelt wird, der mit Spezialvorr. eingetmet wird. Bei Asthma, Katarrh, Grippe. — *Ventricosol-Tabletten* (SAGITTA-WERK G. M. B. H., München SW 2): Magn. perox., Magn. carb., NaHCO₃, CaCO₃. Packungen mit 25 Stück. Bei Hyperacidität, Schwangerschaftserbrechen. — *Ventricosol-Tabletten mit Belladonna* (Herst. ders.) enthalten neben den Bestandteilen des Ventricosals noch Extr. Belladonnae. — *Zeuthen-Tabletten* (Apotheke in Zeuthen i. d. M.): 0,5 g schwere Tabletten aus Coffein, Phenyl-dimethylpyrazolon u. Kola in Al-Röhren mit 20 Stück. Antipyreticum, Analgeticum u. Antineuralgicum. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. Nr. 105. 1936. Beil.-Heft 15, Lfg. 1 u. 2, S. 1—41.) HARMS.

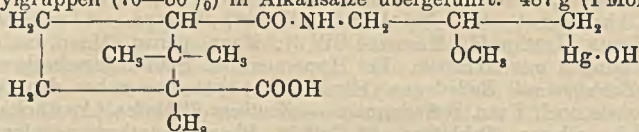
C. F. Bickford und **R. E. Schoetzow**, *Die Bestimmung von Phenolphthalein in Mineralölemulsionen*. Best. des Phenolphthaleins durch Extraktion mit A.-Ä.-Gemisch, Ausschütteln mit Lauge u. Fällen mit verd. Säuren. Das Phenolphthalein wird gewogen, das in den Waschwässern enthaltene colorimetr. bestimmt. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 1128—29. Dez. 1936.) GORBAUCH.

G. Schenck und **H. Graf**, *Die Bestimmung der Chelidoniumalkaloide*. I. Eine vollkommen befriedigende Best.-Meth. wurde noch nicht gefunden. Einigermaßen übereinstimmende Werte lieferte bei gleichem Aufschlußverf. (alkal. Wurzelpulver mit CHCl₃ extrahieren) die Meth. von GALLAIS (C. 1936. I. 4761) u. die Titration (CHCl₃-Lsg. mit $\frac{1}{10}$ -n. H₂SO₄ abdampfen u. mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH zurücktitrieren). (Arch. Pharmaz. Ber. dtseh. pharmaz. Ges. 275. 113—25. Febr. 1937.) GORBAUCH.

Asparuch Boitschinoff, *Neuere Ergebnisse der Saponinforschung, ihre Bedeutung in der Pharmazie, sowie eigene Untersuchungsergebnisse*. Bericht über Literatur u. Ergebnisse der Saponinbestimmungen in „Chalwa“ usw. (III. Kongres slovenskih Aptekara u Jugoslaviji 1935. 228—37. Sofia.) SCHÖNFELD.

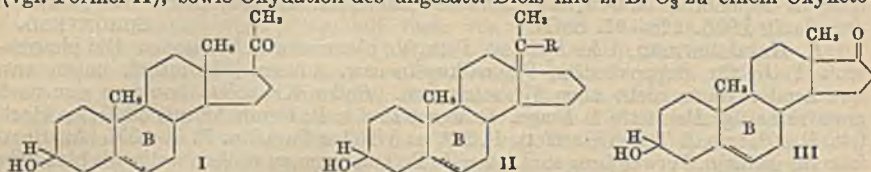
A. Katalcheran, *Über hydrierte Fette für pharmazeutische Zwecke*. Die pharmazeut. Fette für Suppositorien, Vaginalkugeln usw. müssen bekanntlich neben entsprechender Härte nicht über 37° schmelzen. Außer Kakaofett kommen nur noch paraffinhaltige Hartfette in Frage. Geeignet sind z. B. Gemische mit 30 Teilen Hartfett, F. 40°, mit 65 Teilen Hartfett, F. 34°, u. 5 Teilen Paraffin, F. 51—55°. An Hartfette für medicin. Verwendung sind folgende Bedingungen zu stellen: weiße bis blaßgelbe Farbe; Geruchlosigkeit; dichte, brüchige u. homogene Konsistenz; F. nicht unter 35° u. nicht über 37°; eine Kugel von 2 g muß bei 37—38° in 3—6 Min. klar u. restlos schm.; bei Erwärmen auf 40° muß das Fett völlig durchsichtig sein u. darf innerhalb 1 Stde. keinen Nd. bilden; VZ. 192—206; n⁴⁰ = 1,453—1,462; H₂O bis 0,1%; Asche bis 0,35%; das reine Hartfett darf kein Unverseifbares enthalten (? der Ref.); JZ. nicht unter 60 u. nicht über 85; Ni-Geh. des Hartfettes nicht über 5 mg/kg; Fe nur in Spuren zugelassen; SZ. nicht über 1 mg. Diesen Bedingungen, mit Ausnahme natürlich des Geh. an Unverseifbarem, muß auch das Gemisch von Hartfett u. Paraffin entsprechen. Zur Best. des F. des Gemisches werden 2 Methoden vorgeschlagen. 1. 2 Tropfen Fett-Paraffingemisch werden mittels einer kleinen Pipette in die Erweiterung einer Capillare gegeben, u. nach 24 Stdn. wird die beiderseitig offene, oben mit Gummikappe dicht verschlossene Capillare in ein mit W. gefülltes, mit Rührer versehenes Becherglas versetzt, u. das W. erwärmt. Als Schmelzbeginn gilt der Beginn des Abflusses des Fettes, das Ende, wenn das in der Capillare angesammelte Fett durchsichtig wird. 2. Das Fett wird in eine gerade Capillare von 1 mm Durchmesser u. 10 cm Länge eingesogen, indem man sie an einem Ende erwärmt u. am anderen in das geschmolzene Fett eintaucht; weitere F.-Best. wie oben. *Best. der Schmelzdauer*: 1. ein Becherglas (10 cm Durchmesser, 14 cm Höhe) wird im Thermostaten auf 37—38° erwärmt; in das Becherglas gibt man eine Fettkugel von 2 g, welche innerhalb 3—6 Min. voll geschmolzen sein muß. 2. In 5 cm Abstand vom Boden wird in einem Becherglas, 6 × 10 cm, ein flaches Sieb aus dünnem Al-Draht befestigt. Durch das Sieb geht das Thermometer u. ein Rührer. In das $\frac{3}{4}$ mit W. gefüllte Glas gibt man bei 37—38° die 2 g-Fettkugel, u. beobachtet, nach welcher Zeit die geschmolzene M. über die Sieböffnungen auf die W.-Oberfläche aufschwimmt. Zur Best. der Härte des Fettes in Gewichtseinheiten dient eine Vorr., bei welcher das Gewicht ermittelt wird, das zum Durchschneiden eines Fettstäbchens bestimmter Größe in einer bestimmten Zeit (30 Sek.) notwendig ist. (Sammelh. Fragen Pharmazie [russ.: Sbornik State po Woprossam Farmazii] 1936. 25—30.) SCHÖNFELD.

Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára R. T., Ungarn, Diuretikum für rektale Verabreichung. In harntreibenden organ. Verb., die das Hg an einer aliph. Seitenkette gebunden halten u. freie Carboxylgruppen enthalten, wird nur ein Teil der Carboxylgruppen (70–80%) in Alkalisalze übergeführt. 487 g (1 Mol.) *Campher-*



säureallylamid trägt man in eine aus 17,2 g Na ($\frac{3}{4}$ Mol.) u. 780 g A. bestehende NaOC_2H_5 -Lsg. u. rührt mehrere Stunden. Unlös. Teile werden entfernt u. die sirupöse Lsg. in 5 l A. einfließen gelassen. Man erhält 480 g eines weißen Niederschlages. Die wss. Lsg. zeigt einen pH von etwa 8. Wird in dem Ausgangsstoff die OCH_3 -Gruppe durch die OC_2H_5 -Gruppe ersetzt, so tritt in der Arbeitsweise keine Änderung ein. Die trockenen Salze können mit Kakaobutter zu *Suppositorien* verarbeitet werden. Sie finden auch für die *Spiegelherst.* Verwendung. (Ung. P. 115 413 vom 12/3. 1935, ausg. 16/11. 1936. Poln. P. 22 585 vom 27/3. 1935, ausg. 5/3. 1936.) KÖNIG.

* **Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, Herstellung neuer Derivate der 3-Oxyätiocolanone oder -cholenone** durch Behandlung von gesätt. u. ungesätt. Verb. der $\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{O}_2$ -Reihe, der Formel I, in denen x 34 oder 32 u. die punktierte Linie eine Doppelbindung im Kern B bedeutet, mit Organometalverb., z. B. dem GRIGNARD'schen Reagens derart, daß ein Diol entsteht, welches eine sek. u. eine tert. Alkoholgruppe enthält u. darauf folgende Abspaltung von W. aus der tert. OH-Gruppe u. dem benachbarten H-Atom unter Bldg. einer Doppelbindung zwischen dem Kern u. der Seitenkette (vgl. Formel II), sowie Oxydation des ungesätt. Diols mit z. B. O_3 zu einem Oxyketo-



cyclopentanodimethylpolyhydrophenanthren der allg. Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{O}_2$ (III), in der y 30 oder 28 u. die punktierte Linie im Kern B eine Doppelbindung bedeutet. Um die Kerndoppelbindung oder die OH-Gruppe im Ausgangsstoff intermediär gegen den Angriff des Oxydationsmittels zu schützen, kann man die Doppelbindung mit Halogen absättigen u. die OH-Gruppe in eine Chlor- oder in eine in eine OH-Gruppe zurückverwandeltbare Gruppe überführen. Z. B. werden 3 (g) *Allopregnanol-3-on-20* in 60 ccm wasserfreiem Ä. gelöst u. mit 12 Brombenzin, sowie 2,1 Mg in 60 ccm Ä. versetzt. Nach mehrstd. Sieden wird der Ä. verdampft u. der Rückstand einige Stdn. auf ca. 100° erhitzt, sodann in der Kälte mit HCl zers. u. ausgeäthert. Hierauf dest. man den Ä. von der äther. Lsg. im Vakuum ab, äthert nochmals aus, trocknet die äther. Lsg., verjagt den Ä. u. kocht den Rückstand mit 25 Essigsäureanhydrid, sodann entfernt man den Überschuß des Anhydrids durch Dest. im Vakuum. Der Rückstand wird mit alkoh. KOH verseift, mit Ä. extrahiert u. der Ä. verdampft. Hierauf wird die ungesätt. Oxyverb. in 40 ccm CHCl_3 gelöst u. unter Eiskühlung ozonisiert, sodann die Lsg. mit W. verd., das CHCl_3 im Vakuum verdampft u. der Rückstand mit Ä. extrahiert. Nach dem Verjagen des Ä., wird in A. gelöst u. mit Semicarbazid gefällt, der Nd. aus A. umkristallisiert u. mit verd. H_2SO_4 gespalten. Hierauf wird erneut mit Ä. extrahiert, der Ä. verjagt u. nach dem Umkristallisieren das *3-Oxyätiocolan-17*, F. 170–173°, erhalten, das durch Hydrieren mit H_2 in Ggw. von Pt-Mohr in das entsprechende Diol übergeht. Aus *Pregnanolon-20* gewinnt man nach derselben Meth. eine Verb. der Formel $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_2$. Aus *3-Acetylallopregnanolon* mit Methyl-Mg-jodid → ein Diol, F. 182–186°, hieraus durch Kochen mit Essigsäureanhydrid → Essigsäureester des Alkohol $\text{C}_{22}\text{H}_{36}\text{O}_x$ vom F. 144° u. aus dessen Mutterlauge → ungesätt. Verb. derselben Bruttoformel, F. 111–112°. Nach der Ozonisierung → des Acetats des bei 144° schm. Alkohols → *3-Oxyätiocolan-17*, F. 96–97° daraus durch Verseifen → $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_2$, F. 170–171°. Anstatt mit Ozon kann die Oxydation auch mit KMnO_4 durchgeführt werden. Wenn man von ungesätt. *Pregnanolon*verb. ausgeht, so werden *3-Oxyätiocolan-17-Verb.* erhalten. Die Enthologenierung kann

in diesem Falle außer mit Essigsäureanhydrid oder mit Zn auch mit anderen Ent-halogenierungsmitteln durchgeführt werden. Die Fertigprodd. sind männliche Sexual-hormone mit einer Wirksamkeit von 500—600 γ , während ihre Hydrierungsprodd. eine 3 mal größere Wirksamkeit haben. (F. P. 794 117 vom 22/8. 1935, ausg. 8/2. 1936. D. Prior. 22. u. 23/8. 1934.)

JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Herstellung von Acylderivaten von Sexual-hormonen durch Abänderung des Verf. gemäß E. P. 452 716; C. 1937. I. 2407* zur Herst. von Diacylderivv. polycycl. Alkohole, dad. gek., daß die Diacylderivv. partiell verseift werden. Z. B. werden 2,5 (g) *Cis-Androstandioldiacetat* in 600 ccm A. mit 20 ccm einer 0,4 KOH enthaltenden alkoh. Lsg. versetzt u. 2 Tage bei Zimmertemp. stehen gelassen. Hierauf wird das Rk.-Prod. ca. 8 Stdn. auf 50° erwärmt, sodann $\frac{1}{2}$ Tag sich selbst überlassen u. anschließend wieder 8 Stdn. auf 50° erwärmt. Nach dem Aufarbeiten des Rk.-Prod. wird das 3-Acetat des *cis-Androstandiol-3,17* aus Hexan u. anschließend aus wss. CH_3OH umkristallisiert. (E. P. 454 918 vom 4/3. 1935, ausg. 5/11. 1936. D. Prior. 22/2. 1935. Zus. zu E. P. 452 716; C. 1937. I. 2407.)

JÜRGENS.

Edwin F. Hulbert, Glenview, Ill., V. St. A., *Mineralölemulsionen*, bes. für pharmazeut. Zwecke, werden durch Emulgierung des Öles in einer warmen (35°) Lsg. von Agar-Agar oder Gummiarten u. anschließendem plötzlichem Abkühlen der Emulsion durch Versprühen mit kalter Luft hergestellt. (A. P. 2 068 136 vom 20/8. 1934, ausg. 19/1. 1937.)

MÖLLERING.

Arthur Engel, Frankfurt a. M., *Abdruckmasse, insbesondere für zahnärztliche Zwecke*, bestehend aus einem in der Wärme plast., jedoch in erkaltetem Zustand elast. Körper, dad. gek., daß die M. aus einem Kunstharz, bes. aus einem oder einer Mehrzahl der Polymerisationsprodd. des Vinylacetats (I), ferner einem hochsd. Erweicher u. einem Zusatz von Terpentin (II) zusammengesetzt ist. Der M. kann auch ein Füllkörper (Pigment) einverleibt sein. Zus. z. B. 30 (Teile) I, 6 Trikresylphosphat, 7,5 II u. 4 Pigment (Erdfarbe). (D. R. P. 640 978 Kl. 30 b vom 28/4. 1935, ausg. 23/1. 1937.)

SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Leo Rosenthal und Reinhard Hebermehl, Frankfurt a. M., *Verhüten des Festklebens von Preßlingen aus hitzeplastischen Stoffen an Formen*, dad. gek., daß die Lsg. eines über 130° erweichenden Filmbildners, der keine gleichen oder ähnlichen Bestandteile wie der Preßling besitzt, in einem Lösungsm. oder Lösungsmittelgemisch, das zum größten Teil über 100° sd., auf die Form aufgebracht wird, worauf der Preßvorgang in üblicher Weise ausgeführt wird. Als Filmbildner kann ein über 130° erweichendes Cellulosederiv. verwendet u. diesem ein Füllmittel in schuppenartiger Form wie Al-Bronze, Glimmer o. dgl. zugesetzt werden. Bes. geeignet für zahnärztliche Prothesen. (D. R. P. 641 084 Kl. 30 b vom 23/3. 1935, ausg. 19/1. 1937.)

SCHINDLER.

G. Analyse. Laboratorium.

T. A. Thomson, *Zusammenstellung einiger mikrochemischer Methoden.* (J. New Zealand Inst. Chem. I. 21—26. Jan. 1936.)

ECKSTEIN.

Murray E. Othmer, *Die Verwendung des Mc Cabe-Thiele-Diagramms für Extraktionsprobleme.* Die Meth. wird an der Gegenstromextraktion wss. Essigsäure mit Chlf. an Hand von Tabellen u. Kurven geschildert. Die Menge des erforderlichen Lösungsm. läßt sich auf diese Weise leicht ermitteln. (Chem. metallurg. Engng. 43. 325—28. Juni 1936.)

DREWS.

H. Tatel, *Analyse des linearen Verstärkers.* Vf. versucht, den Verstärker zu verbessern, der zusammen mit einer WYNN-WILLIAMS-Ionisationskammer zum Nachw. von α -Strahlen verwendet wird. Er berechnet einerseits das Verhältnis von Nutzenergie/Rauschenergie in Abhängigkeit von den maßgebenden Größen u. erniedrigt andererseits experimentell den natürlichen α -Strahlenuntergrund. (Physic. Rev. [2] 51. 146. 15/1. 1937. Stanford, Univ.)

KOLLATH.

R. A. Ackley und F. M. Walters jr., *Ein selbstregistrierendes Präzisionsdilatometer.* Es wird die Konstruktion u. Arbeitsweise eines selbstregistrierenden Präzisionsdilatometers besprochen, das bei Temp. zwischen 25 u. 1100° mit einer Genauigkeit von $\pm 1^\circ$ arbeitet, das Änderungen der Abkühlungsgeschwindigkeiten um $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{2}$ oder 2° pro Min. gestattet, u. das schließlich Längenänderungen zwischen 0,00127 mm (0,00005 Zoll) u. 0,254 mm (0,01 Zoll) zu messen erlaubt. (Metals and Alloys 7. 314

bis 320. Dez. 1936. Pittsburgh u. Younstown, Metals Res. Lab., Carnegie Inst. Technol.) EDENS.

Carlo Maxia, *Die Photozellen beim Studium der Chemi- und Bioluminescenz: Der Gurwitsch-Effekt*. Übersichtsreferat. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 798—808. 1936. Cagliari, Univ.) OHLE.

J. Devaux, *Über ein neues Galvanometer zum Gebrauch bei Resonanzaufstellungen für Infrarotuntersuchungen. Autostabilisiertes Galvanometer (ohne Abtreibung) mit doppelt beweglichem Rahmen*. Es wird ein neues Galvanometer beschrieben zu Infrarotmessungen bei Resonanzaufstellungen. Es besteht aus zwei Rahmen, die sich in dem gleichen Sinne drehen, in Serie angeordnet sind u. durch einen Torsionsfaden verbunden sind. Beide besitzen Spiegel, von denen das Licht nacheinander reflektiert wird. Der erste Rahmen ist stark gedämpft mit einer Periode von 8 Sek., der zweite weniger gedämpft mit einer Periode von 5 Sek. in Resonanz mit dem Strom. (J. Physique Radium [7] 7. 146—48. März 1936.) GOTTFRIED.

D. L. Das, *Messung der Wellenlänge des Lichtes mit divergentem Strahlenbündel und ebenem Gitter*. Vf. leitet für ein divergentes Bündel, dessen axialer Strahl senkrecht auf der Gitterebene u. den Gitterstrichen steht, die Beziehung $1/R = (\cos^2 \delta)/r$ ab, wobei R die Länge des axialen Strahles, r die Länge des Hauptstrahles im gebeugten Bündel n -ter Ordnung u. δ der Winkel zwischen den beiden Strahlen bedeutet. Eine einfache Anordnung zur Prüfung der Gültigkeit der Formel wird ausführlich beschrieben. Mit ihr wurde die Wellenlänge der Na-Linien mit einem Fehler von ca. 0,1% bestimmt. (Z. Physik 101. 447—55. 20/7. 1936. Gauhati, Assam. [Indien], Cotton College Labor.) WINKLER.

Hans Klumb, *Zur Frage der Verwendung von Bimetallstreifen in der Strahlungsmessung und Photometrie*. Vf. beschreibt 2 Bimetallstreifenanordnungen zu Strahlungsmessungen. In dem einen Gerät hängt der Streifen senkrecht u. trägt an seinem unteren Ende einen dünnen Quarzzeiger, dessen Bewegung mit einem Ablesemikroskop beobachtet wird. Im zweiten Gerät ist der geschwärzte Bimetallstreifen zu einer Wendel aufgewickelt in einer Kammer mit gut reflektierenden Wänden untergebracht. Eine Temp.-Kompensation ist nicht vorgesehen. Die Einstelldauer beträgt 20—30 Sek., die absol. Empfindlichkeit 10 Erg/sec/Skalenteil. Die Ausschläge ließen sich innerhalb $\pm 2\%$ reproduzieren. (Z. techn. Physik 17. 279—80. 1936. Freiburg/Br., Physikal. Inst.) WINKLER.

B. Lange, *Über ein neues lichtelektrisches Colorimeter*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 1169.) Konstruktive Verbesserungen des in I. (l. c.) beschriebenen Colorimeters u. neue Arbeitsmethoden werden angegeben. Durch Steigerung der Empfindlichkeit sind ganz geringe Farbunterschiede meßbar geworden, so daß z. B. verschiedene W.-Proben hinsichtlich ihrer Trübung zu unterscheiden sind. In Mikroküvetten können Fl.-Mengen bis zu 0,2 ccm untersucht werden. Der App. ist auch als Reflexionsmesser verwendbar. (Chem. Fabrik 7. 45—47. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Silicatiforsch.) SKALIKS.

Umberto Sborgi, *Untersuchungen über chemische Kinetik mittels der photoelektrischen Colorimetrie*. (Versuche mit E. Rabaglia.) Mit Hilfe zweier Photozellen nach LANGE wird die Rk. zwischen KJ u. H_2O_2 in Ggw. von $FeSO_4$ untersucht. Die bei verschied. Konz. der reagierenden Stoffe erhaltenen Kurven zeigen, daß bei geringer Konz. an H_2O_2 in Abwesenheit von $FeSO_4$ die Rk. über 1 Stde. andauert, bis ein stationärer Zustand erreicht wird, während bei Ggw. von $FeSO_4$ eine mit dessen Menge zunehmende Beschleunigung eintritt; in schwefelsaurer Lsg. ist die Beschleunigung unmittelbar der $FeSO_4$ -Konz. proportional, in neutraler Lsg. u. noch bei $pH = 6$ genügen schon kleine Mengen $FeSO_4$, um eine deutliche Beschleunigung zu bewirken. $FeSO_4$ ist nicht als Katalysator für H_2O_2 -Zers., sondern lediglich als induzierend wirkender Faktor anzusehen, wobei die „Induktionsperiode“ nur einige Min. anhält. — Die Eignung der photoelektr. Colorimetrie zur Ausführung von Messungen der Kinetik von Rkk. bzw. Mikrorckk. wird allg. besprochen. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 531—43. 1936. Parma, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Wolfgang Langenbeck und Ulrich Ruge, *Einige Versuche mit Luminol*. GLEU u. PFANNSTIEL (C. 1936. II. 4120) haben gezeigt, daß man eine sehr schöne Chemiluminescenz bekommt, wenn man 3-Aminophthalsäurehydrazid (Luminol) mit H_2O_2 oxydiert u. etwas Hämin als Katalysator zusetzt. Es hat sich ergeben, daß diese Probe zu dem empfindlichsten Rkk. auf H_2O_2 gehört. Als Reagens diente eine Lsg. von 0,1 g

Luminolhydrochlorid u. 2 mg Häm in 100 cem 1%ig. Sodalösung. Einige Tropfen derselben wurden nebeneinander auf eine glasierte Porzellanplatte gebracht u. mit je einem Tropfen der stufenweise verd. H_2O_2 -Lsgg. versetzt. In der Dunkelkammer gab die Lsg. mit $2 \times 10^{-5}\%$ H_2O_2 noch gerade ein merkbares Leuchten. Jeder Tropfen wog 0,06 g; man kann also 0,012 γ H_2O_2 noch eben nachweisen. — Auch mit *Benzopersäure* u. *NH₄-Persulfat* erhält man Luminescenz, aber nur noch mit Lsgg. von ca. 0,01%. Obwohl daher die Probe nicht streng spezif. ist, hat sie doch den Vorzug gegenüber anderen Rkk., daß sie die Erkennung von Peroxyden auch dann gestattet, wenn reduzierende Stoffe zugegen sind. So ist Vf. der Nachweis gelungen, daß bei der Autoxydation des *Dioxindols* u. *3-Aminooxindols* auch H_2O_2 gebildet wird. Je 1 g dieser Verbb. wurden in je 100 cem 1%ig. Soda gelöst. Beide Lsgg. gaben mit Luminol-Häm in noch bei 1000-facher Verdünnung ein deutliches Leuchten. Es ließ sich auch zeigen, daß wirklich H_2O_2 entstanden war: Die Lsgg. wurden mit H_2SO_4 schwach angesäuert u. im Vakuum dest.; das Destillat leuchtete mit Luminol-Häm in deutlich auf, enthielt also ein flüchtiges Peroxyd, d. h. H_2O_2 . (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 367—69. 10/2. 1937. Greifswald, Univ.)

LINDENBAUM.

Roger Dolique, *Über die Reduktion des Selenations durch Salzsäure und seine maßanalytische Bestimmung*. Die Red. von $\text{SeO}_4^{''}$ durch konz. HCl nach der Gleichung $\text{H}_2\text{SeO}_4 + 2 \text{HCl} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SeO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ist wegen der Umkehrbarkeit der Rk. nicht quantitativ. Vf. empfiehlt folgendes Verf.: Die etwa 0,20 g H_2SeO_4 enthaltende Lsg. wird am Rückflußkühler mit 40 cem konz. HCl u. soviel W. gekocht, daß das Vol. 100 cem beträgt. Während der Rk.-Dauer (10 Min.) wird durch die Apparate ein langsamer CO_2 -Strom geleitet. Das frei werdende Cl wird in KJ-Lsg. aufgefangen u. das freie J mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert. Die Genauigkeit des Verf. beträgt etwa $\pm 0,5\%$. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 18. 313—15. 15/12. 1936.) ECKSTEIN.

W. K. Goritzki, *Schnellmethode zur Bestimmung des Sulfations und der Summe von Eisen- und Aluminiumoxyd in technischer Salzsäure*. Bei der Best. des $\text{SO}_4^{''}$ -Geh. in techn. HCl findet man nach dem üblichen Verf. des Abdampfens mit anschließender Titration mit NaOH oder KOH gegen Methylorange nur die freie H_2SO_4 , nicht aber den an Metalle gebundenen Anteil des $\text{SO}_4^{''}$. Vf. schlägt folgendes Verf. vor: 10 cem der zu untersuchenden techn. HCl werden in einer 50-cem-Schale auf dem W.-Bad bis zum Verschwinden der HCl-Dämpfe eingedampft; man verd. mit CO_2 -freiem W. auf 5—10 cem u. titriert mit 0,1-n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ in Ggw. von Phenolphthalein, bis die himbeerrote Färbung 1—2 Min. bestehen bleibt, setzt noch 0,25 cem $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. zu, filtriert 1—2 cem ab u. prüft in diesen mit 1—2 Tropfen 10%ig. BaCl_2 -Lsg. auf $\text{SO}_4^{''}$ -Freiheit; bei ausnahmsweise positivem Ausfall der Probe wird der Zusatz von 0,25 cem $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. u. die Probe wiederholt. — Der Geh. der verwendeten techn. HCl an $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ kann aus der Differenz der Titration gegen Phenolphthalein u. Methylorange ermittelt werden; der so erhaltene Wert weicht von dem gravimetr. bestimmten um höchstens 0,0011% des Gewichts der verwendeten HCl ab. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1043—46. 1935. Iwanowo.) R. K. MÜLLER.

W. Donovan, *Fluorbestimmung*. Beschreibung der 3 bekanntesten Verff.: 1. Fällung als CaF_2 nach BERZELIUS; 2. Bleichwrkg. von NaF auf oxydierte Ti-Salze u. 3. Absorption des flüchtigen SiF_4 . Vf. untersuchte nach diesen Methoden in der Hauptsache Trinkwasser u. gibt dem 2. Verf. den Vorzug. Außerdem wird folgendes neue Verf. empfohlen: Die F-haltige Lsg. wird auf etwa 15 cem eingengt, mit dem gleichen Vol. abs. A. u. 0,5 cem 0,05%ig. *Na-Alizarinsulfonat* versetzt, u. vorsichtig mit 0,1-n. HCl angesäuert. In Ggw. von F ist die Lsg. gelb gefärbt. Dann läßt man eingestellte ThCl_4 -Lsg. zufließen, bis alles F ausgefällt u. die Lsg. braun gefärbt ist. — Außer für W. ist die Meth. auch für Phosphaterze u. Superphosphat verwendbar. (J. New Zealand Inst. Chem. 1. 6—9. Jan. 1936.) ECKSTEIN.

S. Shinkai, *Eine neue Methode zur Fluorbestimmung*. Das Verf. beruht auf der Zers. des Fluorids (hauptsächlich CaF_2) mit konz. H_2SO_4 in Ggw. von SiO_2 ; das als SiF_4 frei werdende F wird durch pulverisiertes NaF absorbiert: $2 \text{NaF} + \text{SiF}_4 = \text{Na}_2\text{SiF}_6$. Abb. der App. im Original. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 162B. 1936. Tokyo, Electric Co. [Nach engl. Ausz. ref.]) ECKSTEIN.

Pares Chandra Banerjee, *Die Verwendung von Vanadin-(2)-sulfat als Reduktionsmittel*. II. *Die Bestimmung der Chlorate, Nitrate und Persulfate*. (I. vgl. C. 1936. II. 1392.) 1. ClO_3' wird beim Kochen in Ggw. von verd. H_2SO_4 u. in CO_2 -Atmosphäre durch VSO_4 quantitativ reduziert. Der Überschub der eingestellten VSO_4 -Lsg. wird mit 0,1-n. KMnO_4 zurücktitriert. 2. NO_3' . Fügt man die NO_3' -haltige Lsg. zu einem

großen Überschub H_2SO_4 -haltiger VSO_4 -Lsg. u. kocht das Gemisch im CO_2 -Strom, so erfolgt quantitative Red. des NO_3' zu NH_3 . Die Rücktitration des Überschusses erfolgt auch hier mit KMnO_4 . 3. $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$ wird durch VSO_4 weder kalt, noch beim Kochen quantitativ reduziert. Dagegen erfolgt die Red. glatt in Ggw. von Fe^{+++} [8—10 Tropfen 0,1-n. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot (\text{NH}_4)_2$ -Lsg.]. Ausführung der Best. wie oben. (J. Indian chem. Soc. 13. 301—04. Mai 1936. Dacca, Univ.) ECKSTEIN.

I. I. Pomeranz, *Schnellbestimmung von Silicium in Silumin und in Aluminium-Siliciumlegierungen*. Analysenvorschrift: 0,5 g Silumin (oder 0,2 g Legierung) werden in der Pt-Schale langsam unter Erwärmen in 15 cm frisch bereiteter 25%ig. NaOH -Lsg. während 20—25 Min. gelöst. Das vollständige Auflösen wird an der Rosafärbung des ausgefallenen Fe erkannt, worauf der Inhalt der Schale in ein Glas mit 30 ccm Säuregemisch (nach OTIS-HANDY) übergeführt wird, vorsichtig mit 6—8 cm H_2SO_4 (D. 1,84) versetzt u. bis zur SO_3 -Entw. eingedampft. Nach dem Abkühlen werden 4—5 cm konz. HCl u. 120—150 cm heißes W. zugesetzt, bis zum Kp. erhitzt u. filtriert. Der gut gewaschene Nd. wird nach dem Veraschen wie üblich mit HF behandelt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1281. 1935. Charkow, Elektromechan. Fabr.) v. FÜN.

K. A. Wassiljew und O. D. Barinowa, *Colorimetrische Bestimmung von Silicium in metallischem Aluminium und in Legierungen desselben*. Die von GAMBLE (Metals Industry 40 [1932]. 446) beschriebene Meth. der colorimetr. SiO_2 -Best. mit Ammoniummolybdat wird geprüft u. der Einfl. der Al-Konz., der Menge von zugesetztem NH_4 -Molybdat, Bedingungen der Überführung der alkal. Lsg. in saure Lsg., der Konz. u. der Säuremenge auf die Farbintensität untersucht; die Meth. wird auf Grund dieser Unterss. verfeinert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1163—70. 1935. Allruss. Aluminium-Magnesiuminst.) v. FÜNER.

Ichirō Itaka, Yasuzō Aoki und Tomosada Yamanobe, *Untersuchungen an Beryllium*. I. Die Unterss. erstreckten sich auf die gravimetr. u. volumetr. Analyse u. die Feststellung von Be in Ggw. anderer Metalle. — Bei der gravimetr. Analyse kommen, den Vorschriften von BLEYER u. BOSHART folgend, NH_3 u. NH_4Cl oder KJ u. KJO_3 für die Ausfällung von $\text{Be}(\text{OH})_2$ zur Anwendung; $\text{Be}(\text{OH})_2$ wurde zu BeO verbrannt u. gewogen. Beide Paare der Ausfällungsgenzien führten zu guten Ergebnissen. — Die volumetr. Analyse erfolgte durch colorimetr. Titration nach FISHER u. führte zu einwandfreien Werten. Es zeigte sich, daß auf die Trennung des Be von Al u. Cu verzichtet werden konnte; beide Metalle stören die Analyse nicht. Bei Ggw. von Mg muß Be mittels NH_3 u. NH_4Cl abgeschieden werden. $\text{Be}(\text{OH})_2$ wird dann wieder in HCl gel. u. wie üblich titriert. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27. Nr. 580/83; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 48—49. Aug. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOLDBACH.

A. T. Sweschnikow und J. W. Smirnowa, *Bestimmung geringer Mengen As in Stahl und Roheisen*. 1 g Stahl oder Gußeisen wird in Porzellanschale mit 30 cm HNO_3 (1,20) versetzt, zur Trockne eingedampft u. $\frac{1}{2}$ Stde. bis zur vollständigen Zers. der Nitrate erhitzt. Nach dem Erkalten werden 40 ccm HCl (1,19) u. einige Krystalle KClO_4 zugegeben u. erwärmt. Nach Verschwinden des Cl -Geruches läßt man erkalten u. bringt die Lsg. in einen 100-ccm-Kolben, gießt so viel H_2SO_4 (1:4) zu, daß der Kolben über $\frac{3}{4}$ seines Inhalts gefüllt ist, u. versetzt mit 5—6 g granuliertem Zn u. 0,1 g SnCl_2 . Der Kolben wird mit einem CaCl_2 -Röhrchen verschlossen, in dem sich ein Wattebausch, getränkt mit einer 5%ig. Pb -Essigsig., befindet. Das CaCl_2 -Röhrchen ist mit einem 15 cm langen Röhrchen versehen, in dem sich ebenfalls ein Wattebausch befindet, der mit einer 1%ig. Pb -Essigsig. getränkt ist, um evtl. H_2S zurückzuhalten. Auf dieses Röhrchen wird ein drittes gesteckt (0,6 cm Durchmesser), in dem sich ein mit einer 5%ig. HgCl_2 -Lsg. getränkter Filtrierpapierstreifen befindet. Zum Schluß wird der Kolben schwach erwärmt. Der getrocknete Papierstreifen wird mit solchen verglichen, die man vorher mit bestimmten As-Mengen (aus chem. reinem As_2O_3) gefärbt hat. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 271—72. März 1936.) GÖTZE.

N. F. Russanewitsch, *Bestimmung nichtmetallischer Einschlüsse von Schweißnähten*. Es wird die Meth. von SCOTT angewendet. Die Analyse der ausgeschiedenen nichtmetall. Einschlüsse wird dahin abgeändert, daß SiO_2 in üblicher Weise durch Gewichtsverlust nach dem Abtreiben mit HF u. einigen Tropfen H_2SO_4 bestimmt wird. Die zurückbleibenden Oxyde von Fe u. Mn werden mit HCl behandelt u. gravimetr. oder titrimetr. bestimmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 273—77. März 1936.) GÖTZE.

N. J. Chlopin, *Untersuchung der auf Eisen und Stahl aufgetragenen Schutzüberzüge*. Es werden die durch Parkerisieren u. Brünieren auf Stahl- u. Fe-Gegenstände aufgetragenen Schutzüberzüge auf Korrosionsfestigkeit durch Eintauchen von Platten in verschied. Fl. untersucht. Außerdem wird die Zeit festgestellt vom Aufbringen z. B. einer 10%ig. CuNO_3 -Lsg. bis zum Beginn der Korrosion, d. h. bis zum Auftreten der ersten 3 Pünktchen von ausgeschiedenem Cu. Die Beobachtung erfolgt mit Hilfe des Mikroskops. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 277—80. März 1936.)
GÖTZE.

J. J. Lurje und W. F. Nekljutina, *Schnellmethode zur Bestimmung von Zink in Kupfererzen und deren Verhüttungsprodukten*. Die von LURJE (C. 1935. I. 2703) beschriebene Meth. der Zn-Best. mit Hilfe von $\text{K}_2\text{Hg}(\text{CNS})_2$ wird für genauere Best. von geringen Zn-Gehh. (0,5—0,02%) bei Ggw. von viel Cu u. Fe verbessert, u. für den Fall der Zn-Best. in Cu-Erzen wie folgt angegeben: 0,5—2 g Erz wird in 30 cem Königswasser gelöst, 5 cem verd. H_2SO_4 (1:1) zugegeben, bis zur Sirupkonsistenz eingedampft, 100 cem W. zugegeben u. die Salze unter Erwärmen gelöst; die Lsg. wird mit H_2S gesätt., filtriert, Nd. mit H_2S -W. gewaschen, Filtrat ausgekocht, Fe durch Zusatz von 1—2 cem konz. HNO_3 oxydiert u. bei wenig Zn auf 50—60 cem eingedampft; die kalte Lsg. wird mit einigen Tropfen KCNS versetzt u. so lange mit NaF versetzt, bis die Lsg. gelb oder besser ganz farblos wird; Zn wird darauf mit 10—20 cem $\text{K}_2\text{Hg}(\text{CNS})_2$ -Lsg. (27 g HgCl_2 u. 39 g KCNS in 1 l W. gelöst) unter Umrühren gefällt. Nach 25—30 Min., bei sehr geringen Zn-Mengen nach 1 Stde., wird durch Papierfilter filtriert, SO_4 -frei gewaschen, der Nd. mit dem Filter in eine Stöpselflasche von 100—200 cem gebracht, mit 4—5 cem CHCl_3 , 20 cem konz. HCl u. 5 cem W. versetzt u. mit KJO_3 -Lsg. (19,6441 g KJO_3 in 1 l gelöst) titriert, bis die CHCl_3 -Schicht vollständig entfärbt ist. 1 Zn entspricht 6 KJO_3 . Cu kann auch als CuCNS getrennt u. bestimmt werden. In diesem Fall wird die wie oben mit Königswasser u. H_2SO_4 aufgeschlossene Probe auf 10 cem konz., mit 100 cem W. verd., mit Soda bis zur beginnenden Trübung neutralisiert, der Nd. mit 20 cem gesätt. SO_2 -Lsg. gelöst, die Lsg. auf 40° erwärmt u. mit 2%ig. KCNS-Lsg. (10 cem für je 0,05 g Cu) das anwesende Cu gefällt; nach kurzem Aufkochen der Lsg. (5 Min.) wird der Nd. filtriert u. mit 1% K_2SO_3 -Lsg. gewaschen. Das Filtrat wird sd. mit kleinen Mengen HNO_3 so lange oxydiert, bis ein Tropfen der Lsg. keine blaue Färbung mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ mehr aufweist, dann einige Tropfen KCNS-Lsg. zugegeben, NaF bis zur Entfärbung zugesetzt u. Zn wie oben beschrieben gefällt u. bestimmt. CuCNS kann ebenfalls mit KJO_3 titriert werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1174—77. 1935. Staatl. wissensch. Inst. f. Buntmetalle.)
v. FÜNER.

L. M. Iolsson und A. I. Woronowa, *Schnellmethode zur Bestimmung von oxydischem Kupfer in sulfidischen Kupfererzen*. (Vgl. C. 1937. I. 139.) Vff. untersuchen die Vollständigkeit der Auflsg. von oxyd. Cu durch verschied. Lösungsmittel (verd. H_2SO_4 , H_2SO_3 , 5%ig. Na-Tartratlg., 5%ig. NH_3 -Lsg., 15%ig. H_3PO_4 + 20%ig. NH_4Cl) an künstlich zusammengesetzten Gemischen u. Erzen, u. finden, daß nur die 3%ig. SO_2 -Lsg. das oxyd. Cu auflöst, ohne die sulfid. Verb. anzugreifen, u. geben folgende Meth. der Analyse von Cu-Erzen an: die zerkleinerte (Durchgang durch 20-Maschensieb) 5-g-Probe wird in einer 500-cem-Flasche mit 100 cem 3%ig. SO_2 -Lsg. übergossen, in der Schüttelmaschine geschüttelt, filtriert, der Rückstand gewaschen, das Filtrat in 200-cem-Meßkolben gebracht, 5 cem HNO_3 (D. 1,4) zugegeben, umgeschüttelt, mit NH_3 bis zur Trübung versetzt u. weiter noch 15 cem im Überschuß zugegeben, bis zur Marke aufgefüllt, geschüttelt u. absetzen gelassen; die filtrierte Lsg. (genau 100 cem) wird in ein Fläschchen mit flachen Wänden eingefüllt u. gegen in gleiche Fläschchen eingefüllte Cu-Lsg. bekannter Konz. verglichen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1181—86. 1935. Zentr. wissensch. Inst. f. Buntmetalle.)
v. FÜNER.

S. L. Zimberg, *Schnellmethode zur Trennung des Kupfers von anderen Metallen*. Am Beispiel der Gemische aus CuSO_4 mit CdCl_2 oder ZnSO_4 wird gezeigt, daß es möglich ist, Cu von anderen mit Oxychinolin fällbaren Metallen durch Anwendung von HNO_3 bestimmter Konz. zu trennen. Die Trennung wird wie folgt ausgeführt: Die Mischung aus 25 cem Cu-Lsg. (0,025 20 g Cu) u. 25 cem Zn- oder Cd-Lsg. von ca. der gleichen Konz. wurde auf 125 cem mit W. verd., mit NH_3 oder reinem NaOH gegen Methylorange oder Phenolphthalein genau neutralisiert, mit genau 15 cem verd. HNO_3 (1:9) versetzt u. unter Umrühren Cu mit 2%ig. alkoh. Oxychinolinlg. in geringem Überschuß gefällt; die Lsg. wird auf 70° erwärmt, der Nd. filtriert, gewaschen u. entweder bei 110° getrocknet u. gewogen, oder nach Auflsg. in 50 cem verd. HCl (1:4) Cu jodomet. bestimmt. Das Cu-Filtrat wird neutralisiert, Cd in schwach essigsaurer u. Zn in schwach

alkal. Lsg. als Oxychinolate gefällt u. der Nd. entweder gewogen, oder nach der Bromid-Bromatmeth. bestimmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1161—63. 1935. Kirowo.)
v. FÜNER.

b) Organische Verbindungen.

Enrique V. Zappi und R. Labriola, *Bemerkung über die Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff durch Halbmikroverbrennung*. Darst. der Meth. u. ihrer Genauigkeitsgrenzen. (An. Asoc. quim. argent. 24. 47—50. Juli 1936. Buenos Aires, Naturw. Fakultät.)
R. K. MÜLLER.

Josef Goubeau, *Über die Verwendung des Ramaneffektes in der analytischen Chemie. Die Analyse von Kohlenwasserstoffgemischen unter Berücksichtigung technischer Produkte*. Die bisher bekannt gemachten Anwendungen des RAMAN-Effektes zur qualitativen Analyse, die eine untere Nachw.-Grenze von 0,1—1 Vol.-% ergeben hatten, werden angeführt. Vf. berichtet über qualitative Unterss. an KW-stoffgemischen. Die Vers.-Anordnung — es wurde ein 3-Prismenspektrograph von ZEISS benutzt — wird kurz beschrieben. Bes. Sorgfalt erfordert die Säuberung der Analysesubstanz. Die Eichsubstanzen wurden dest. u. das aus ihnen bereitete Gemisch nochmals aus dem W.-Bad destilliert. Zur quantitativen Auswertung der RAMAN-Spektren wurde der Plattenschwellwert benutzt. Es wurden Spektren mit abgestuften Belichtungszeiten hergestellt, u. beobachtet, wann eine Linie im Untergrundschleier der Platte verschwand. Hieraus wurde ihr Intensitätsgrad abgeleitet. Wegen Schwankungen der Lichtstärke der anregenden Quarzlampe mußten die Linien noch eine Korrektur erfahren. Diese erfolgte unter Bezugnahme auf die Intensität einzelner schwacher gestreuter Linien des Hg. Die in den RAMAN-Spektren von Petroleumbenzin u. den 3 isomeren Xylenen gefundenen RAMAN-Linien werden mitgeteilt. Um die Abhängigkeit der Linienintensitäten von der Konz. zu ermitteln, wurden Gemische aus *Bzl.*, *Chlorbenzol*, *Methylalkohol*, *n-Butylalkohol*, *Aceton*, *Chlf.* u. *Athylenchlorid* untersucht. Es zeigte sich, daß der Intensitätsabfall mit abnehmender Konz. für alle Linien unabhängig von der Substanz u. von Mischungsgenossen ähnlich bzw. sogar gleich war, wenn die Anfangsintensitäten übereinstimmten. Um die Genauigkeit der quantitativen Best. zu vergrößern, wurden an Stelle von einer Linie mehrere Linien ausgewertet. Nach dem Intensitätsschätzungsverf. ließen sich so Gehh. auf etwa $\pm 40\%$ bestimmen. Die Durchführung einer quantitativen Analyse wird in der Originalarbeit ausführlich beschrieben. Die Analysendauer beträgt 4—5 Stunden. Wenn alle Gemischbestandteile qualitativ bekannt sind u. die Einzelbestandteile in der oben genannten Weise quantitativ bestimmt wurden, so kann die Summe der % Gehh. erheblich von 100% abweichen. Nach Umrechnung auf 100% beträgt aber der Fehler in der Best. einer Substanz im Mittel nur noch $\pm 9\%$. Analysenbeispiele für eine Reihe KW-stoffgemische sind angegeben worden. Die Unters. von techn. Prodd. führte zu weniger guten Ergebnissen, was auf Veränderungen beruhte, die die Proben während der Unters. erfuhren. Durch Abänderung des Reinigungsverf.: Schütteln mit Aktivkohle u. Trockenmitteln, sowie Untersuchen der Proben unmittelbar anschließend an die Reinigung, konnten bessere Ergebnisse erzielt werden. (Z. analyt. Chem. 105. 161—82. 107. 199. 1936. Clausthal, Chem. Inst. Bergakad.)
WINKLER.

Sébastien Sabetay, *Schnellmethode zur Bestimmung primärer Alkohole*. (Parfum. mod. 29. 203. 1935. — C. 1935. II. 2591.)
ECKSTEIN.

Gino Scagliarini, *Die Farbreaktion zwischen Nitroprussid und Cystein*. Durch Rk. von Cysteinchlorhydrat in wss.-methylalkoh. Lsg. mit Na-Nitroprussid u. KOH erhält man einen schönen mikrokryst. Nd. von rotvioletter Farbe, ähnlich der des Nd. von Nitroprussiden mit Alkalisulfiden. Cystin gibt die Rk. nicht, weil es keine SH-Gruppe besitzt, dagegen tritt die Rk. bei red. Glutathion ein, das eine freie SH-Gruppe aufweist. Für Cystein ist die Rk. noch bei einer Verdünnung von ca. 1 : 60 000 empfindlich. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 546—47. 1936. Ferrara, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)
R. K. MÜLLER.

G. I. Solomos, *Über eine neue, rasche und genaue Methode zur Bestimmung von reduzierenden Zuckern*. Prinzip: Man titriert in der Siedehitze aus einer Mikrobürette mit der betreffenden Zuckerlsg. eine alkal. eingestellte $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. (rot) bis zur Farblosigkeit (Bldg. von Ferrocyanid). Best. von Glucose in verschied. Körperfl. u. von Lactose in Milch. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1465—69. 1935. Sparta, Griechenland, Labor. de Chimie et de Bacteriologie.)
GORBAUCH.

Georges Denigès, *Beobachtungen bei der Verwendung des Reagens von Bonnans zur Bestimmung von kleinen Mengen reduzierender Zucker*. Vf. schlägt vor, für Mengen unter 2 g/l unter Änderung des Koeff. weniger, mit W. verd. Reagens (alkal., mit Ferrocyanid versetzte Cu-Tartratslg.) zu verwenden. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 75. 10—12. 1937.)

GORBAUCH.

S. M. Strepkow, *Jodometrische Bestimmung der Fructose*. (Trav. sci. Univ. Usbekistan [russ.: Trudy usbekskogo gossudarstvennogo Universiteta im. Ikramowa] 6. 113—15. 1936. Sep. — C. 1937. I. 141.)

KLEVER.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. Vorbrodt, *Versuche über Anwendung von konzentriertem Wasserstoffsuperoxyd zur Bestimmung der Mineralstoffe in Pflanzen- und Tierstoffen*. In einer Reihe von Stoffen gelang die nasse Veraschung von 25 g Einwaage in H₂O₂. Das Verf. eignet sich auch zur P-Best.; 1 g Substanz wird dann mit H₂O₂ mineralisiert. (Bull. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. B 1936. 139—53.)

GROSZFELD.

M. Pesez, *Eine neue Reaktion der Opiumalkaloide und ihre Anwendung zur Feststellung einiger Oxydationsmittel*. Die alkoh. Lsg. des Alkaloids wird mit dem 3-fachen Vol. konz. H₂SO₄ im sd. W.-Bad erhitzt. Nach Abkühlen u. vorsichtigem Verdünnen mit W. Zugabe eines Oxydationsmittels: Hypochlorit, Bromwasser oder Nitrit. Intensive orangerote bis rote Färbungen bei *Morphin*, *Apomorphin*, *Kodein*, *Dionin*, *Heroin* (auch *Brucin* u. *Suprarenin*). Umgekehrt kann die Rk. (z. B. mit *Kodein*) auch zur Feststellung des betreffenden Oxydationsmittels dienen. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 675—76. 1936.)

GORBAUCH.

Maurice Pesez, *Beitrag zum Studium der Brom-Resorcinreaktion; charakteristische Reaktionen der Phenole, der Opiumalkaloide und der Oxalsäure*. Vf. gibt Farbrkk. einiger *Phenole* u. *Alkaloide* mit der nach seiner Meinung bei der Brom-Resorcinr. (vgl. C. 1935. II. 2097) aus Weinsäure entstehenden *Glyoxylsäure* (dargestellt durch Red. von Oxalsäure mit aktiviertem Al) in schwefelsaurer Lsg. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 676—81. 1936.)

GORBAUCH.

Frederik L. Begtrup, *Rotenonbestimmung in Derris- und Cubewurzeln*. Nach kurzer Besprechung der Fehlerquellen der bekannten Methoden empfiehlt Vf. Extraktion der fein gepulverten Wurzeln mit Toluol bei 20°, vorsichtige Eindunstung des Extraktes, Lsg. des Rückstandes unter schwacher Erwärmung in CCl₄ u. Best. der nach 24 Stdn. auskryst. Komplexverb. C₂₂H₂₂O₈CCl₄ gewichtsanalytisch. (Dansk Tidsskr. Farmac. 11. 6—12. Jan. 1937.)

E. MAYER.

Adolf Wenusch und Gerhard Bilowitzki, *Über die quantitative Bestimmung des Anabasin*. Das besonders in Amerika als insecticides Mittel benutzte Alkaloid *Anabasin* (I) ist genau wie *Nicotin* (II) als *Kieselwolframat* quantitativ zu bestimmen, wenn andere durch *Kieselwolframsäure* fällbare Verb. nicht vorhanden sind. Zus. des getrockneten *Kieselwolframats*: 12 WO₃ · SiO₂ · 2 C₁₀H₁₄N₂ · 2 H₂O. I ist auch als *Pikrat* u. *Pikrolonat* quantitativ bestimmbar; wegen der größeren Löslichkeit des *Pikrats* ist zur Ermittlung der Menge I statt mit dem theoret. Faktor mit 0,29 zu multiplizieren. I-Pikrolonat ist schwerer l. als II-Pikrolonat. (Biochem. Z. 270. 15 bis 16. 23/4. 1934. Wien, Chem. Labor. der österreich. Tabakregie.)

KOBEL.

Georges Denigès, *Mikrochemische Identifizierung von Brucin und Strychnin durch Alkalijodide und -chlorate. Anwendungen*. Charakterist. Krystallfällungen von *Brucin* u. *Strychnin* mit KJ u. NaClO₃ (Zugabe in Substanz) in verd. essigsaurer Lösung. Anwendung zur Feststellung der Alkaloide u. des Chlorations. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 75. 5—9. 1937.)

GORBAUCH.

William Rieman and J. D. Neuss, *Quantitative analysis: a theoretical approach*. London: Mc Graw-Hill. 1937. (434 S.) 18 s.
[russ.] *Die physikalischen und chemischen Methoden der Analyse von Eisenmetallen*. Moskau-Leningrad: Onti. 1936. (236 S.) Rbl. 5.00.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Gustav-Adolph Schröter, *Der Industrieabfall als Organisationsgröße*. (Chemiker-Ztg. 61. 135. 10/2. 1937. Dessau.)

J. SCHMIDT.

Thomas Midgley jr., *Vom periodischen System zur Produktion*. Vortrag. Es wird kurz mitgeteilt, wie das *period. Syst.* von Nutzen war bei der Entdeckung von *Tetraäthylblei* als geeignetstes Antiklopfmittel u. von CHCl_2F als Mittel in der Kühlindustrie. — Eine Tabelle des *period. Syst.*, gegründet auf die LANGMUIRSche Theorie der Atomstruktur u. eine Anordnung von R. E. WILSON, ist beigegeben. (Chem. and Ind. [London] 56. 133—36. 6/2. 1937.)

BEHRLE.

Zennosuke Anzo, *Von gekörntem oder pulverförmigem Material ausgeübter Druck*. (Mem. Fac. Engng., Kyushu Imp. Univ. 7. 89—143. Kyushu Imp. Univ., Civil Engng. Dep. [Orig.: engl.]

PLATZMANN.

W. S. Tschirkin, *Schüttgewichte von schüttbaren Körpern und ihre Abhängigkeit vom spezifischen Gewicht*. Vff. gibt eine Tabelle von Schüttgewichten verschied. Stoffe, aus der sich das Verh. des Schüttgewichts zur D. zu 0,525—0,795 ergibt. Theoret. errechnet sich dieses Verhältnis bei Annahme von Kugelform für ein aus zwei Schichten angeordnetes Parallelepiped zu 0,523 für ein Tetraeder zu 0,875. Ein Beispiel für die Berechnung des Schüttgewichts aus der D. u. den Dimensionen wird für RASCHIG-Ringe ausgeführt. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostrojenije] 5. 27—29. Sept./Okt. 1936.)

R. K. MÜLLER.

Douglas W. Harrison, *Einfluß des Anbringungsortes auf die Zuverlässigkeit von Kontrollanlagen*. Es handelt sich bes. um Temp.- u. Feuchtigkeitskontrollanlagen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 977—79. 4/12. 1936.)

DREWS.

Cecil V. King und **Paul L. Howard**, *Wärmeübertragungs- und Diffusionsgeschwindigkeiten an Grenzflächen von festen Stoffen und Flüssigkeiten*. Die Geschwindigkeit der Wärmeübertragung von einem elektr. erhitzten Pt-Draht auf W. oder Rohrzuckerlsg. unter lebhaftem Rühren mit einem den Draht umgebenden Hartgummi-zylinder nimmt bei steigenden Umdrehungsgeschwindigkeiten des letzteren zu, mit steigender Konz. der Zuckerlsg. im allg. ab. Zum Vgl. wird die Lsg.-Geschwindigkeit von Zn u. Cd in Essigsäure u. in HCl u. von Cu in $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. herangezogen, wobei ebenfalls dünne Drähte unter Umrühren in der Lsg. gehalten werden; die Lsg.-Geschwindigkeit kann in diesen Fällen als unabhängig von der Geschwindigkeit der chem. Rk. angesehen werden. Vff. zeigen, daß sich bei den untersuchten Vorgängen die von CHILTON u. COLBURN (C. 1935. I. 760) für Gasrkk. ausgearbeiteten halbempir. Gleichungen für Wärme- u. Massenübertragung anwenden lassen. Die berechnete „effektive Filmdicke“ nimmt mit zunehmender Diffusionsmöglichkeit regelmäßig zu, unter den Vers.-Bedingungen scheint sie prakt. unabhängig von der Viscosität zu sein. (Ind. Engng. Chem. 29. 75—78. Jan. 1937. New York, Univ., Washington Square College.)

R. K. MÜLLER.

Foster Dee Snell, *Wärmeübertragung mit nicht entflammaren organischen Verbindungen*. (Vgl. C. 1936. II. 3384.) Man kann Di-, Tri- u. Tetrachlorbenzol, α -Chlor-naphthalin, Diphenyl usw. in Mischung miteinander als Wärmeüberträger im Labor. oder in kleineren Vers.-App. benutzen. Bei geeigneter Mischung kann man Fl. mit einem F. bis herab zu -50° erhalten, die bis 200° fl. bleiben. Die Viscositätsänderung eines solchen Gemischs mit F. -37° ändert sich mit der Temp. erheblich weniger als diejenige eines zum Vgl. benutzten Mineralölproduktes. Korrosion oder Zers. bei längerem Erhitzen ist nicht in merklichem Maße festzustellen. Die Verdunstung bei Zimmertemp. ist gering. Die Gemische sind bis über ihren Kp. hinaus nicht entflammbar. Sie neigen nicht zur Polymerisation u. Schlammbildung. Der Anwendung von biegsamen metall. u. Kunstharzverb.-Stücken stehen sie nicht entgegen. Giftwirkungen sind nicht zu befürchten. (Ind. Engng. Chem. 29. 89—91. Jan. 1937. Brooklyn, N. Y.)

R. K. MÜLLER.

F. H. Rhodes und **Preston G. Slachman**, *Bodenwirkungsgrad und Mitreißen bei der Destillation*. (Vgl. C. 1935. I. 1905. 3576.) In einer Dest.-Kolonne bestimmen Vff. den MURPHREE-Wrkg.-Grad k (Verhältnis der tatsächlichen Änderung in der Zus. des Dampfes beim Rückgang durch den Boden zu der für vollständiges Gleichgewicht zwischen Fl. u. Dampf errechneten Änderung) u. den Mitreißwrkg.-Grad k' (Verhältnis der tatsächlichen Änderung in der Zus. der Fl. von Boden n zu Boden $n+1$ zu der Änderung, wie sie ohne Mitreißen eintreten würde); dieser wird erhalten durch zwei Dest.-Vers. mit Rücklaufverhältnis $R = \infty$ u. $R = 1$. Für die untersuchten Gemische Bzl.-Toluol u. A.-W. zeigt sich k unabhängig von der Fl.-Konz. auf dem Boden. Bei dem Bzl.-Toluolgemisch scheint ein Maximum des Wrkg.-Grades bei einer Konz. von 60—70% Bzl. vorzuliegen; jedenfalls wird in diesem Konz.-Gebiet am wenigsten mitgerissen. Bei verd. A.-W.-Gemischen wird viel Fl. mitgerissen, bei A.-Konz. über

30% nimmt das Mitreißen nicht weiter zu; es empfiehlt sich demnach, bei der Dest. von wss. A. die unteren Böden, bei denen die A.-Konz. noch gering ist, verhältnismäßig weiter auseinander zu setzen als die oberen. Vff. halten Verss. zur Unters. des Mitreißens mit Durchblasen von Luft oder Gas für unzuverlässig, vielmehr kann Aufschluß über die tatsächlich bei der Dest. herrschenden Verhältnisse nur bei weitgehender Annäherung an die Praxis gewonnen werden. (Ind. Engng. Chem. 29. 51—55. Jan. 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) R. K. MÜLLER.

A. P. Arefjew, *Analytische Methode zur Berechnung von Rektifikationskolonnen*. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 13. 1235—39. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

Franz Zaboretzky, Ungarn, *Kohlensäuregewinnung* aus CO₂-Gasmischungen durch Einleiten der Gase in Alkalicarbonatlgg. (I) bei 40—50° mit anschließendem Abtreiben der CO₂ durch Erhitzen der I auf Temp. von 100°. (Ung. P. 115 500 vom 5/3. 1936, ausg. 1/12. 1936.) KÖNIG.

Armand Gaude und Antoine Yvernavy, Frankreich, *Kältemischung*, bestehend aus ungefähr 2 Teilen W. u. 1 Teil (NH₄)₂NO₃, der eine geringe Menge von K₂CrO₄ zugefügt wird. (F. P. 46 891 vom 26/6. 1935, ausg. 30/10. 1936. Zus. zu F. P. 781 751; C. 1936. II. 2763.) E. WOLFF.

Wilhelm Klapproth, Nieder-Ingelheim a. Rh., Deutschland, *Gefrierschutzmittel zur Herstellung von Kühltölen* u. dgl., dad. gek., daß die leicht lösl. Salze der niederen Phosphorsäuren, nämlich der unterphosphorigen Säure, der phosphorigen Säure u. der Unterphosphorsäure, für sich allein oder in Mischung miteinander oder mit anderen bekannten Gefrierschutzmitteln hierzu verwendet werden. Unteranspruch. (D. R. P. 638 803 Kl. 12a vom 19/2. 1933, ausg. 23/11. 1936.) E. WOLFF.

Barney S. Radcliffe, Oak Park, Ill., V. St. A., *Katalysator für die flammenlose Verbrennung von Kohlenwasserstoffen*. SiC wird mit ca. 20% Ton vermischt. Die M. wird geformt u. durch Brennen in ein poröses Prod. übergeführt. Auf dieses Prod. wird MgCO₃ aus einer Lsg. eines Mg-Salzes niedergeschlagen. Sodann wird getrocknet u. die M. mit einer Lsg. eines Salzes der Pt-Gruppe getränkt. Anschließend wird red., um Pt bzw. Pd als Metall auf dem Katalysatorträger zu erhalten. (A. P. 2 061 848 vom 12/6. 1935, ausg. 24/11. 1936.) HORN.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Liechtenstein, *Behandeln von Molybdän und Wolfram enthaltenden Materialien*. Zur Wiedergewinnung von Mo u. W aus Katalysatoren, die mit C-haltigen Stoffen verunreinigt sind, werden die Massen zunächst bei Temp. über 600°, z. B. bei 800—1000°, geröstet u. dann mit einer Lsg. von (NH₄)₂CO₃, gegebenenfalls vorher mit einer Lsg. von NH₄SO₄ bei erhöhten Drucken u. Temp. behandelt. (F. P. 805 083 vom 17/3. 1936, ausg. 10/11. 1936. D. Prior. 10/4. 1935.) HORN.

III. Elektrotechnik.

J. W. Cuthbertson, *Elektrochemie und Elektrometallurgie; elektrochemische Prozesse*. Fortschrittsbericht über die letzten Jahre auf dem Gebiete der elektrotherm. Verfahren. Elektroöfen aller Bauarten. Schwed. Roheisengewinnung. Lichtbogenöfen in der Metallurgie des Eisens. Schmelzöfen für die Nichteisenmetalle, Niederfrequenzinduktionsöfen, Hochfrequenzöfen, Widerstandsöfen für therm. Behandlungen aller Art (Anlassen, Nitrieren, Carburieren). Calciumcarbidgewinnung. (J. Instn. electr. Engr. 80. 211—17. Febr. 1937.) ETZRODT.

A. Matthias, *Dielektrisches Verhalten der Isolieröle im Betriebe*. Vff. berichtet über die zusammen mit **Heins, Rau, Mendrzyk, Johow, Sommerguth, Uhlig** ausgeführten Unterss. an techn. Isolierölen. Im Gegensatz zu einer Anzahl wissenschaftlicher Unterss. der Literatur, welche sich mit bes. sorgfältig gereinigten Ölen befaßten, werden hier vor allem auch mehr oder weniger verschmutzte Gebrauchsole untersucht. Die angewandte Meßkammer wird kurz beschrieben. Im einzelnen wurde untersucht: Verlustfaktor als Funktion der Feldstärke, Gang von Durchbruchfeldstärke, DE. u. Verlustfaktor mit der Expositionszeit, Durchbruchfeldstärke bei zunehmendem W.-Geh., Durchbruchfeldstärke bei Faserverunreinigung, Einfl. der Elektrodenform auf die Durchbruchfeldstärke. Auf Grund der Unters.-Ergebnisse werden die VDE.-Isolierölprüfvorschriften einer Kritik unterzogen. (Elektrizitätswirtsch. 36. 95—100. 15/2. 1937. Neubabelsberg, Techn. Hochsch. Berlin, Hochspannungsinst.) ETZRODT.

Saul Dushman, *Die Forschung auf dem Gebiete der Lichtquellen hoher Wirksamkeit*. Vf. bringt einen zusammenfassenden Bericht über die physikal. Grundlagen für den Bau ergiebiger elektr. Lichtquellen. Techn. Gesichtspunkte, wie sie für die Konstruktion in der Praxis benutzter Lampen maßgebend sind, bleiben unberücksichtigt. Es werden vor allem die Gasentladungslampen u. ihre Prinzipien besprochen: Aufbau der Glimmentladung in ihren verschied. Teilen u. die dafür verantwortlichen Elementarvorgänge, wie Ionisation, Anregung, Elektronentemp., ferner die opt. Ausbeute der einzelnen Teile der Entladung usw. Eine umfangreiche Bibliographie beschließt die Arbeit. (J. opt. Soc. America 27. 1—24. Jan. 1937. Schenectady, New York, General Electric Co.) REUSSE.

Deane B. Judd, *Änderungen der Farbtemperatur von Wolframdrahlampen unter konstanten elektrischen Bedingungen*. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 679—95. Nov. 1936. — C. 1937. I. 1193.) REUSSE.

M. Knoll, *Elektronenoptische Anordnung für Mehrfachkathodenstrahlröhren mit Glühkathode*. Es werden 2 Wege zur Herst. schlauchartiger bzw. voneinander getrennter Kathodenstrahlbündel aus einer Glühkathode angegeben. Im ersten Fall geht man von einer Stiftkathode aus, die sich im Innern eines WEHNELT-Zylinders befindet u. ringförmig unterhalb der Spitze emittiert. Das so entstehende schlauchartige Elektronenbündel wird auf einen Kranz von Blendenlöchern auf der Anode geleitet u. so mehrere Elektronenbündel ausgeblendet, die in üblicher Weise durch eine elektr. oder magnet. Linse beeinflusst werden u. die entsprechende Anzahl von Leuchtflecken auf dem Schirm hervorrufen. Bei dem zweiten Verf. geht man von einer Kegelmantelglühkathode aus, die von einer Kathodenkalotte konzentriert umgeben ist, u. einer Anodenblende. Auch hier entsteht ein Elektronenschlauch, dessen weiterer Verlauf analog dem ersten Verf. erfolgt (Arch. Elektrotechn. 31. 41—42. 23/1. 1937. Berlin, Techn. Röhrenlabor.) REUSSE.

Luta Nelusco Ascari, Italien, *Herstellung von Akkumulatorenplatten* durch Gießen von geschmolzenem Metall oder einer Legierung auf gitterförmige Träger mit nachfolgender Aktivierung. Der Guß erfolgt unter Luftabschluß in einer inerten Gasatmosphäre. Als Metall dient eine Pb-Alkalimetall-Legierung, bes. Pb-Na, bei ca. 200°; für Kathodenplatten wird eine Legierung von $\frac{1}{3}$ Zn, $\frac{2}{3}$ Cu mit Spuren von Co u. Sn empfohlen. Als Elektrolyt für solche Akkumulatoren dient verd. H₂SO₄ mit ZnSO₄, mit Zusatz von metall. Hg als Katalysator, um Krystallisierung des ZnSO₄ zu verhindern. Außerdem kann HgSO₄ · 2 HgO u. HgSO₄ zugesetzt werden. (F. P. 806 933 vom 28/5. 1936, ausg. 29/12. 1936. It. Prior. 3/6. u. 25/7. 1935.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, *Hochdruckmetalldampf Lampe*. Kalte Stellen, bes. in der Nähe der Elektroden, sollen vermieden werden. Die Elektroden sind daher ganz nahe an den Enden der Leuchtröhre angeordnet u. die Enden mit einer Pt-Schicht bedeckt. Die kälteste Stelle liegt jetzt in der Mitte der an dieser Stelle eine Ausbuchtung aufweisenden Glashülle. Die Röhre ist mit Ar von 5 mm u. mit 0,16 g Hg mit Überschuß von Cd gefüllt. Eine vorgesehene äußere Hülle ist mit O₂ gefüllt. (Ind. P. 23 006 vom 7/7. 1936, ausg. 21/11. 1936. E. Prior. 25/7. 1935.) ROEDER.

Flexlume Corp., New York, übert. von: **Raymond Nauth**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Elektrode für Leuchtröhren*. Die Elektrode ist als zur Leuchtröhre offenes Rohr aus Cu, oder auch aus Ni, Co, Fe, ausgebildet, dessen Oberfläche mit Cu₂O, darüber mit CuO u. darüber wieder mit einem Alkali- oder Erdalkalioxyd oder -salz bedeckt ist. — Art der Herst. der Elektrode. — Mit solchen Elektroden können lange Röhren mit verhältnismäßig kleiner Spannung betrieben werden. (A. P. 2 065 947 vom 8/1. 1935, ausg. 29/12. 1936.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Kathodenstrahlröhre* mit einem schwarzen leitenden Belag auf der Innenseite. Der bekannte Graphitbelag ist wegen Abgabe von Gas ungünstig. Es wird daher erst eine Ag-Schicht aufgebracht u. darüber eine leitende oder halbleitende anorgan. Verbindung. Diese kann z. B. aus einer Mischung einer CuO-Suspension in Amylacetat mit einer Lsg. von Nitrocellulose in Amylacetat bestehen. Weitere Beispiele für solche Verbb. sind MoS₂, CuS, PbS u. NiO. (E. P. 456 629 vom 24/2. 1936, ausg. 10/12. 1936. D. Prior. 29/5. 1935.) ROEDER.

Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Materiel d'Usines a Gaz und **V. u. A. Zeitline** und **Vladimir Kliatschko**, Frankreich, *Fluoreszenzschirm*. Als Fluoreszenzstoff wird eine Mischung zweier Metallsalze verwendet, die verschied. breite Spektralbande ergeben, u. zwar Salze des Cu, Mg, Mn, Cr mit breiten Spektralbanden u.

Salze der seltenen Erden, bes. des *Samariums*, mit engen Spektralbanden. (F. P. 805 326 vom 8/8. 1935, ausg. 17/11. 1936.) GROTE.

Albert Palm, Elektrische Meßgeräte und Meßeinrichtungen. Berlin: J. Springer. 1937. (IX, 231 S.) gr. 8°. M. 15.—; Lw. M. 16.50.

IV. Wasser. Abwasser.

Stanko Miholić, *Chemische Analyse der Vilmaquelle in Slatina Radenci (Bad Radein)*. Das in einer Tiefe von 36 m erbohrte W. enthält ca. 3% Mineralrückstand, in der Hauptsache NaHCO_3 , ferner außer Alkali- u. Erdalkalielelementen Mn^{++} , Zn^{++} , Pb^{++} u. (im Gegensatz zu einer früher untersuchten Quelle vom gleichen Ort) Sn^{++} . Der Vers., Cu^{++} nachzuweisen, war erfolglos. (Glassnik chemisskog Druschtwa Kralewine Jugoslawije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] 7. 31—34. 1936. Belgrad, Chem. Inst. d. medicin. Fakultät. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

Stanko Miholić, *Chemische Analyse des Thermalwassers in Vrđnik*. Das untersuchte W. mit einer Temp. von 34° hat 1931 eine Braunkohlengrube größtenteils überflutet. Die Analyse ergibt Ggw. von (in der Reihenfolge abnehmender Mengen): Na^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , K^+ , Sr^{++} , Li^+ , Sn^{++} , Zn^{++} , Pb^{++} , Ba^{++} ; HCO_3^- , SO_4^{--} , Cl^- , Br^- , J^- ; ferner SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 . Die Vererzung des W. entspricht dem varisc. Typus. (Glassnik chemisskog Druschtwa Kralewine Jugoslawije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] 7. 21—29. 1936. Belgrad, Chem. Inst. d. medicin. Fakultät. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

L. H. Louwe Kooijmans und K. W. H. Leeflang, *Die Absorption von Jod durch Kupferröhren*. Bemerkung zu MATLA (vgl. C. 1937. I. 1499). Maßgebend ist der Gleichgewichtszustand, der bei Leidener Trinkwasser etwa einer Absorption von 6% des vorhandenen J in 24 Stdn. entspricht. Der J-Geh. des W. wird also nur unwesentlich verringert. **J. P. BIJL** weist auf den Einfl. der Qualität des Rohrmaterials hin. (Chem. Weekbl. 33. 670—71. 7/11. 1936. Amsterdam, Labor. Rijksbureau v. Drinkwatervoorz. u. Leiden, Inst. v. praeventieve geneskunde.) GROSZFELD.

P. Hamer, *Methoden der Kesselspeisewasserreinigung und Überwachung*. Erörterung von Kalk-Sodareinigung u. chem. Kontrolle des Kesselwassers für Niederdruckkessel, von Phosphatverwendung in Hochdruckanlagen u. von Enthärtung im Kessel durch Soda, Natriumaluminat-Gerbsäuremittel in Kleinanlagen. (Engng. Boiler House Rev. 50. 452—53. Jan. 1937.) MANZ.

A. M. Buswell, *Behandlung von Milchabwässern*. Amerikanische und europäische Praxis. Darst. im Zusammenhange. (Milk Plant Monthly 26. Nr. 1. 28—30. Jan. 1937. Illinois, Univ.) GROSZFELD.

C. Sumuleanu und M. Botezatu, *Die direkte Mikrotitration von Borsäure in Mineralwässern*. Vff. geben ein Verf. zur Mikrotitration von Borsäure in einigen cem Mineralwasser ohne Dest. oder Konzentrierung an. Als Titrationsgefäß benutzen sie das von **LIEB** u. **KRAINICK** (C. 1931. II. 3128) angegebene Gefäß, das durch einen Gummistopfen mit vier Bohrungen verschlossen ist. Durch diese sind die Auslaufspitzen zweier Halbmikrobüretten mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl u. $\frac{1}{200}$ -n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, ein Verteilerrohr, durch das ein von CO_2 befreiter Luftstrom in das Gefäß geleitet werden kann, u. ein an eine Saugpumpe angeschlossenes Rohr mit Hahn geführt. Zur Best. des Titers des für die Titration gebrauchten $\frac{1}{200}$ -n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ wird 1 cem $\frac{1}{100}$ -mol. Borsäure (frisch hergestellt durch Verdünnen von $\frac{1}{10}$ -mol. Borsäure) im Titrationsgefäß mit 0,5 cem einer 10%ig., einige Tropfen CHCl_3 enthaltenden Mannitlg., 3—4 Tropfen einer gesätt. Lsg., von Methylrot in 60%ig. A., 3—4 Tropfen 1%ig. Phenolphthaleinlsg. u. einem Tropfen Octylalkohol versetzt u. 1 Min. lang durch den App. ein von CO_2 befreiter starker Luftstrom geleitet. Dann wird der Luftstrom etwas gemäßigt u. mit $\frac{1}{200}$ -n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (bereitet durch Verdünnen von 13—14 cem einer gesätt. Lsg. auf 500 cem) bis zum Umschlag nach Rosa titriert. Durch einen Blindvers. muß die Acidität der Mannitlg. festgestellt werden. Zur Titration der Borsäure in Mineralwässern werden in dem Titrationsgefäß 0,5—5 cem des zu untersuchenden W. mit je 3—4 Tropfen Methylrot- u. Phenolphthaleinlsg. u. einem Tropfen Octylalkohol versetzt u. wie oben ein Luftstrom durch den App. geleitet. Dann wird mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl bis zum Umschlag nach Orange titriert. Nach einigen Min. mäßigt man den Luftstrom, fügt zur neutralisierten Lsg. 0,5 cem Mannitlg. u. titriert mit $\frac{1}{200}$ -n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ bis zum Umschlag nach Rosa. Der durchschnittliche Fehler beträgt 0,7%, der höchste

Fehler 2%, NaHCO_3 u. NaCl stören nicht, dagegen bedingen Fe- u. Al-Ionen bei höherer Konz. als 5 mg/l positive Fehler. In diesem Fall muß die Borsäure vor der Titration durch Dest. nach dem von SUMULEANU u. GHIMICESCU (C. 1934. II. 476) angegebenen Verf. abgetrennt werden. Es lassen sich noch 0,12 mg $\text{H}_3\text{BO}_3 = 20 \gamma$ B nach dieser Meth. titrieren, das entspricht einem Geh. von 25 mg $\text{H}_3\text{BO}_3 = 4,3$ mg B/l Mineralwasser. (Mikrochemie 21. 75—81. 1936.)

Jean Rolland, *Chemische Kontrolle industrieller Wässer*. Angaben über Härtebestimmungen. (Teintex 2. 4—7. 5/1. 1937.)

WOCKEL.
SÜVERN.

Dorr Co., Inc., V. St. A., *Reinigung von Abwässern* durch Filtrieren unter Verwendung eines biol. Filters aus porösem Material, das mit aeroben Bakterien besetzt ist. Vgl. Schwed. P. 86600; C. 1936. II. 4033. (F. P. 806 589 vom 18/5. 1936, ausg. 19/12. 1936.)

M. F. MÜLLER.

Dorr Co., Inc., New York, übert. von: Anthony J. Fischer, Jackson Heights, und Nels B. Lund, Seaford, N. Y., *Behandlung von Abwasserschläm* durch aerobe Einw. unter Anwendung eines mehrstufigen Verfahrens. Dem ersten Gefäß, in dem der Schlamm einer aeroben Bakterienbehandlung unterworfen wird, wird von Zeit zu Zeit frischer Schlamm zugeführt, wobei gleichzeitig eine entsprechende Menge des behandelten Schlamms verdrängt u. in einen zweiten Behälter geleitet wird. In diesem findet die aerobe Einw. bis zu Ende statt, sofern sie nicht vorzeitig abgebrochen u. in einem dritten Gefäß beendet wird. — Zeichnung. (A. P. 2 064 529 vom 28/1. 1935, ausg. 15/12. 1936.)

M. F. MÜLLER.

William J. Ryan, *Water treatment and purification*. London: Mc Graw-Hill. 1937. (251 S.) 15 s.

V. Anorganische Industrie.

H. E. Woisin, *Starke Schwefelsäure aus feuchtem Schwefeldioxyd*. Beschreibung der sog. „Naßkatalyse“ der Metallgesellschaft A.-G., bei der das SO_3 nicht von konz. H_2SO_4 absorbiert, sondern zusammen mit dem W.-Dampf einer fraktionierten Kondensation unterworfen wird. Da die Menge des kondensierten W. von der Temp. abhängt, so läßt sich die Konz. der Säure auf diese Weise regeln. Das Verf. eignet sich bes. zur Nutzbarmachung H_2S -haltiger Abgase aus Sättigeranlagen in Kokereibetrieben. — Bzgl. des verwendeten Kondensators vgl. A. P. 2 017 676; C. 1935. II. 4457. (Chem. metallurg. Engng. 43. 301—02. Juni 1936.)

DREWS.

D. Adamowitsch, *Trocknung von Chlorgas*. Über die Konstruktion von Mischkühlern in Gestalt von keram. Türmen, welche mit W. berieselt werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 1232—35. Okt. 1936.)

A. W. Posdejew, *Über die Gewinnung von Brom in UdSSR*. (Sammelh. Fragen Pharmazie [russ.: Sbornik State po Woprossam Farenazii] 1936. 3—8.)

A. A. Kampe-Nemm, *Über die Auswahl von Materialien für einen elektrischen Brenner für die Kolonne bei der Ammoniaksynthese*. Vf. weist nach, daß an sich für die elektr. Heizung bei der NH_3 -Synth. Mo-Draht u. geschmolzener Quarz verwendet werden kann. Bei gleichzeitiger Anwendung beider Materialien können jedoch Störungen eintreten, weshalb es wünschenswert erscheint, Isoliermaterialien aus Al_2O_3 oder aus einem Gemisch von Al_2O_3 u. MgO zu verwenden. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostrojenije] 5. 32—34. Sept./Okt. 1936.)

R. K. MÜLLER.

W. F. Posstnikow und I. P. Kirillow, *Die Verbesserung der Neutralisatoren bei der Herstellung von Ammonsalpeter*. Vff. erörtern Probleme der Wärmeabführung bei der techn. Neutralisation von NH_3 mit HNO_3 mit u. ohne Verwendung von Füllkörpern. Eine bes. Sorgfalt ist hier bei der Kühlung an der Stelle des Zusammentreffens der Lsgg. anzuwenden. Zweckmäßig ist die Einführung einer der Komponenten an mehreren Stellen des Apparates (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostrojenije] 20—23. Sept./Okt. 1936.)

R. K. MÜLLER.

Toshiro Okuno, *Untersuchung über das chemische Gleichgewicht von Natriumsulfat, Schwefelsäure und Wasser, und über Reduktion und Kautschizierung von Natriumsulfat*. Unters. über das chem. Gleichgewicht des Syst. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei verschied. Tempp. u. bei verschied. Konz. der H_2SO_4 . Die Zus. der Bodenkörper ist verschieden. — Angaben über den therm. Zerfall der Doppelsalze. — Ermittlung des heterogenen Gleichgewichts der Red. von Na_2SO_4 mit CO bei hohen Temperaturen. — Er-

örterung der Nebenreaktionen. — Bei der Red. von Na_2SO_4 mit Kohlepulver wird die Höchstausbeute an Na_2S in der Schmelze bei einem Verhältnis von Sulfat zu Kohle von 3:1 bei etwa 850° u. einer Schmelzdauer von etwa 40 Min. erreicht. Bei der Red. mit CO tritt bei 740° ein Schmelzen nicht auf. Daher geringer Angriff auf das Ofenmaterial. — Für die Kautiszierung von Na_2S mit CuO bzw. von Na_2SO_4 mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ werden die Gleichgewichtskonstanten ermittelt. Vgl. C. 1936. II. 443. (Mem. Fac. Engng., Kyushu Imp. Univ. 7. 275—355. 1935. [Orig.: dtsh.]) DREWS.

Antoni Kaczorowski, *Untersuchungen über die Darstellung von wasserfreiem Aluminiumchlorid aus polnischen Tonen*. Nach einem Überblick über die bekannten Verff. zur Gewinnung von reinem AlCl_3 aus Ton werden einige Verss. zur Ermittlung der günstigsten Bedingungen mitgeteilt, wobei der Einfl. des Zusatzes von Koks u. Teer, des Verhältnisses von Cl_2 u. Luft, der Temp. u. des als Katalysator zugesetzten MnCl_2 , das Verh. von Tonen von verschied. Geh. an Al_2O_3 (21,1—74,6%) u. die Enteisung mit HCl untersucht wird. Die Chlorierung verläuft am besten bei 900° unter Zusatz von Koks u. Teer (15 bzw. 5 g auf 25 g Ton) bei einem Mischungsverhältnis Cl_2 :Luft = 4:1; unter diesen Bedingungen erreicht die Ausbeute 90,9%. Ein beschleunigender Einfl. von MnCl_2 kann nicht festgestellt werden. (Przemysl Chem. 20. 221—28. Aug./Sept. 1936. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Abt. f. anorgan. Industrie.) R. K. MÜLLER.

Chemical Construction Corp., übert. von: **Ingenuin Hechenbleikner** und **Frank J. Bartholomew**, Charlotte, N. C., V. St. A., *Schwefelsäure aus Abfallschwefelsäure*. Vom Schlamm abgetrennte, verd. $\text{Abfall-H}_2\text{SO}_4$ aus der Ölrreinigung wird unter erhöhtem Druck auf $350\text{—}375^\circ\text{F}$ so lange erhitzt, bis alle KW-stoffe ausgetrieben u. gesondert aufgefangen sind. Die unzers. zurückbleibende Säure ist klar u. frei von organ. Bestandteilen. Sie ist etwas konzentrierter als die Ausgangssäure, z. B. 31°Bé gegenüber $27,5^\circ\text{Bé}$. (A. P. 2 066 685 vom 17/4. 1931, ausg. 5/1. 1937.) HOLZAMER.

Monsanto Chemical Co., übert. von: **Neil A. Sargent**, Woburn, Mass., V. St. A., *Verarbeitung von Abfallschwefelsäure auf aktive Kohle und konzentrierte Schwefelsäure oder Sulfate*. Die verd., organ. Stoffe enthaltende H_2SO_4 wird von 40—50% zunächst auf etwa 70% durch Erhitzen mittels direkter Heizgase oder W.-Dampf oder anderer Heizmittel konzentriert. Dann wird diese M. in einen Druckbehälter übergeführt u. bei ausreichendem Überdruck während 25 Min. bis 2 Stdn. auf etwa $175\text{—}180^\circ$ erhitzt. Nach Ablassen der Fl. wird sie mit Bauxit versetzt zwecks Bldg. einer bas. Al-Sulfatlösung. Diese Lsg. wird von dem feine akt. Kohle u. Verunreinigungen des Bauxits enthaltenden Rückstand getrennt u. auf Alaun verarbeitet. Es können auch andere Sulfate, wie $\text{NH}_4\text{-}$, Cu-, Zn-, Fe^{II}-, Fe^{III}-, Na- oder K-Sulfat hergestellt werden. Die Säure kann jedoch auch unmittelbar von der fein verteilten akt. Kohle befreit u. weiter konz. werden. Die akt. Kohle eignet sich als Zusatz zu Füllstoffen, Pigmenten oder als Adsorptionskohle. (A. P. 2 067 985 vom 10/5. 1933, ausg. 19/1. 1937.) HOLZAMER.

Koppers Co., Delaware, übert. von: **Gilbert A. Bragg**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Ammonsulfat unmittelbar aus den Komponenten*. SO_2 u. O_2 werden durch eine poröse Platte o. dgl. in eine gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. eingeleitet, während gleichzeitig NH_3 eingeführt wird. Das NH_3 stammt aus den Dest.-Gasen einer Gaswasserkolonnen. Das Sättigerbad wird auf diese Weise auf einer Temp. von etwa $93\text{—}94^\circ$ gehalten. Die nicht absorbierten Abgase entweichen mitsamt ihrem W.-Gehalt. (A. P. 2 067 899 vom 20/1. 1932, ausg. 19/1. 1937.) DREWS.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges. (Gampel) und **Emil Lüscher**, Basel, Schweiz, *Konzentrierte Salpetersäure aus verdünnter Säure*. HNO_3 mittlerer Konz. wird zum Teil mit Hilfe von in der Hauptsache aus NO bestehenden Gasen in einem Red.-Prozeß unter Oxydation des NO zu NO_2 weiter verd. u. zum anderen Teil mit Hilfe von hauptsächlich aus NO_2 bestehenden, aus dem Red.-Prozeß stammenden Gasen in einem Oxydationsprozeß unter Red. des NO_2 zu NO konz., wobei die anfallenden Stickoxydgemische durch fraktionierte Dest. in NO u. NO_2 zerlegt u. letztere im Kreislauf verwendet werden. Es werden Kolonnenapp. benutzt. Erhöhter Druck kann angewandt werden. Der Red.-Prozeß der Ausgangssäure kann bei erhöhter Temp. erfolgen. Der Oxydationsprozeß kann so durchgeführt werden, daß in der Kolonne ein von unten nach oben abnehmendes Wärmegefälle aufrechterhalten wird, daß eine teilweise fraktionierte Dest. erfolgt, derart, daß in der unten abfließenden Säure die Hauptmenge des überschüssigen N_2O_4 gelöst bleibt, während die niederen Stickoxyde

vermittels des verdampfenden NO₂ möglichst vollständig ausgetrieben werden. Bei einer Durchsatzmenge von 1,9 t 50⁰/_{ig}. Säure werden etwa 0,7 t dem Konz.-Prozeß u. 1,2 t dem Verd.-Prozeß zugeführt. Man erhält dann etwa 1 t 75⁰/_{ig}. Endsäure u. 0,9 t 25⁰/_{ig}. Abfallsäure. Auf den N₂-Geh. berechnet gehen etwa 76⁰/₀ der 50⁰/_{ig}. Säure in eine 72⁰/_{ig}. Säure über. Die anfallende konz. Säure kann auch noch durch fraktionierte Dest. in eine hochkonz., etwa 98⁰/_{ig}. u. eine schwächere, etwa 68⁰/_{ig}. HNO₃ zerlegt werden. Vorrichtungen. (Schwz. P. 185 413 vom 24/6. 1935, ausg. 16/10. 1936.)

HOLZAMER.

Carbo-Norit Union Verwaltungs-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Frankfurt a. M., *Konzentrierung von aktiver Kohle*. Formlinge gleicher Korngröße (4 mm Maschenweite) werden durch einen Luftstrom in eine leichte u. schwerere Fraktion getrennt. Aus 1000 l akt. Kohlestücke mit einem Litergewicht von 388 u. einem Bzl.-Aufnahmevermögen von 34,5 wird eine schwere Fraktion mit den entsprechenden Werten 390—412—31 u. eine leichtere Fraktion mit den Werten 610—345—38,5 erhalten. Die Aktivität der leichteren Fraktion ist um 11,5⁰/₀ höher als die der Ursprungskohle. (E. P. 458 894 vom 9/4. 1936, ausg. 28/1. 1937. D. Prior. 10/5. 1935.)

HOLZAMER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

G. Gerth, *Die Aufbereitung der wichtigsten keramischen Rohstoffe*. Es wird das Sortierverf. in Anwendung auf keram. Rohstoffe beschrieben. Es kommen in Frage: 1. Aufbereitung durch Scheiden u. Klauen, 2. Schwerkraftaufbereitung durch Setzmaschinen, Waschapp., Herde, Luftherde u. Luftsetzmaschinen, 3. Aufbereitung durch Flotation, 4. Aufbereitung durch Magnetscheidung, 5. Aufbereitung durch Zentrifugierung u. Schlämmen. Weiter wird die Anwendung dieser Verff. auf die Aufbereitung von Ton, Kaolin u. Kreide wie auf die von Feldspatgestein, Quarz, Flußspat u. Magnesit im einzelnen behandelt. (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 65—74. Febr. 1937.)

PLATZMANN.

R. S. Dean, *Neuere Fortschritte beim Brechen und Mahlen*. Das RITTINGERSCHE Gesetz der Zerkleinerung, nach dem die erforderliche Arbeit proportional zur erzeugten neuen Oberfläche ist, gilt als allg. anwendbar auf Grund seiner Bestätigung für Quarz durch GROSS u. ZIMMERLEY. Neuere Unterss. über die Koerzitivkraft magnet. Pulver haben ein einfach u. schnell ausführbares Verf. zur Best. der Oberfläche geliefert. Sie haben es gestattet, das RITTINGERSCHE Gesetz experimentell für Magnetit zu beweisen. Die Verwendung von Magnetit erlaubt eine genaue u. schnelle Berechnung des Wirkungsgrades einer Zerkleinerungsmaschine. Das Koerzitivkraft-Oberflächenverhältnis gestattet weiter die Ermittlung eines Zerkleinerungsgesetzes für plast., feste Stoffe. Für Eisen ist festgestellt worden, daß die geleistete Arbeit proportional dem Quadrat der erzeugten inneren Oberfläche ist. Das vollständige Gesetz kann dann durch die Gleichung $kW = \Delta S + (i S)^2$ wiedergegeben werden. Es ist allg. bekannt, daß die plast. Deformation, die eine feste Substanz vor dem Bruch erleidet, größer ist, wenn das Maß der Belastungssteigerung niedrig ist. Diese Frage ist vom mathemat. Gesichtspunkt geprüft worden; hierbei wurde festgestellt, daß für jeden festen Stoff ein bestimmtes Deformationsmaß vor dem Bruch besteht. Unterhalb dieses Maßes bildet sich innere Oberfläche. Das Deformationsmaß ist eine Exponentialfunktion der angewendeten Kraft. Das Problem bei der Zerkleinerung plast. fester Stoffe liegt in der Anwendung großer Kräfte, die wirksam genug sind, um feine Teilchen zu liefern. Zu diesem Zweck sind zwei neue Verff. entwickelt worden u. zwar: das Sprengschlagverf. u. die Düsenzerstäubung. Die Anwendung dieser Methoden auf keram. Zerkleinerungsprobleme wird kurz erörtert. (Bull. Amer. ceram. Soc. 16. 9—11. Jan. 1937. Washington, U. S. Bur. of Mines. Metall. Div.)

PLATZMANN.

Otto Manfred, *Die Vakuumpresse*. In einer Entgegnung an F. DETTMER weist Vf. darauf hin, daß man die M.-Schlagmaschine aufgegeben hat, weil die geleistete Knetarbeit der Tonschneider geringer ist u. weil die erstere einer gleichgerichteten Feinstruktur entgegenarbeitet. Der eigentliche Grund für die bes. Eigg. der entlüfteten Massen besteht nach dem Vf. darin, daß bei mehr oder weniger weitgehender Abwesenheit trennender Luft- oder Gaseinschlüsse die in dem Rohstoffsys. vorhandenen fest-fl. Phasen viel inniger aufeinander einwirken können, was zu erhöhter Bildsamkeit u. zu höherer „Packungsdichte“ führt. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 61. 10/2. 1937.)

PLATZMANN.

George J. Bair, *Die Konstitution von Bleioxyd-Kieselsäuregläsern. I. Atomordnung.* Eine Reihe von PbO-SiO₂-Gläsern mit PbO-Geh. von 10—60 At.-% wurde nach röntgenograph. Verff. untersucht. Die aus den Aufnahmen erhaltenen Intensitätskurven werden mit den nach der Gleichung von ZERNIKE u. PRINS (C. 1927. I. 2709) berechneten verglichen. Der Atombau der Gläser ergibt sich nach dieser Unters. als regellos angeordnetes dreidimensionales Netzwerk von Si-O-Tetraedern u. Pb-Atomen. Die Röntgenbilder zeigen mit zunehmendem Geh. an PbO eine kontinuierliche Änderung. Anzeichen für die Bldg. von Kristallen oder eine plötzliche Änderung des Atombaus wurden nicht beobachtet. Die Ergebnisse werden mit denen der Arbeit von WARREN u. LORING (C. 1935. II. 2864) verglichen u. in Übereinstimmung damit befunden. Auch mit der Anschauung von ZACHARIASEN (C. 1933. I. 890) über den Aufbau der Gläser sind sie im Einklang. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 339—47. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Inst. of Techn., Departm. of Mining and Metall.) WEIBKE.

George J. Bair, *Die Konstitution der Bleioxyd-Kieselsäuregläser. II. Die Beziehungen zwischen physikalischen Eigenschaften und Atombau.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur näheren Erkundung der Konst. der Gläser werden einige physikal. Eigg. von PbO-SiO₂-Gläsern untersucht. Der Transformationspunkt wird einheitlich gefunden, sofern man die Einw. äußerer Kräfte auf das Netzwerk des Glases ausschließt. Er ist definiert als die Temp., bei der die therm. Schwingung die Stärke der meist stark verzerrten Atombindungen übersteigt, die vorübergehend den niedrigsten möglichen Energieinhalt aufweisen. Oberhalb dieser Temp. bewirkt der Zusammenbruch des Atomgerüsts das Auftreten eines neuen Freiheitsgrades. Durch äußere Kraftwrkkg. wird entweder eine Störung des Netzwerkes verursacht oder es tritt die bestimmte Orientierung einer speziellen Atomart ein. Mit dem Atombau der Gläser steht diese Erklärung des Transformationspunktes im Einklang. — Weiterhin wird die Änderung der scheinbaren Viscosität eines Glases mit der Zeit auf der Basis einer gestörten Glasstruktur erörtert. Der Verlauf der Dehnung eines Glasfadens läßt sich unter Zugrundelegung der Gleichung von ADAMS u. WILLIAMSON (C. 1921. II. 592) rechner. erfassen. Auch hierbei wird das Glas als statist. ungeordnetes, dreidimensionales Netzwerk der Atome aufgefaßt. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 347—58. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Departm. of Mining and Metallurgy.) WEIBKE.

E. Berger und W. Geffcken, *Zur Frage nach der Größe der Glasgrießoberfläche. II.* (I. vgl. C. 1935. II. 3561.) Vff. verfolgen den Einfl. der Zerkleinerungsart von Gläsern an Hand des Volumenfaktors. Die Siebung ist ein ziemlich langsam verlaufender Vorgang, dessen einfache Gesetzmäßigkeiten auf Grund der Prüfungsergebnisse abgeleitet werden. Die Betrachtung der Siebfehler führt zur Abschätzung, daß bei maschineller Siebung eine Siebzeit von 10 Min. nicht überschritten werden sollte. Durch ein im Original beschriebenes bes. photoelektr. Verf. wurde die Schattenfläche gegebener Grießmengen ermittelt. Sie steht in Beziehung zur Oberfläche der als „glatt“ betrachteten Grießkörner u. spiegelt den Einfl. der Zerkleinerungsart u. die Abhängigkeit von der mittleren Maschinenweite der Siebe wieder. Zum Schluß werden die Hauptergebnisse der früheren (vgl. I. c.) u. der jetzigen Mitt. ausführlich zusammengestellt. (Glastechn. Ber. 14. 441—56. Dez. 1936. Jena, Glaswerk Schott & Genossen.) WEIBKE.

K. Kamita, H. Yamamoto, N. Matsuo, H. Yagai und H. Ota, *Die chemische Zusammensetzung von Gläsern, die für die Fabrikation von Fensterglas nach dem automatischen Ziehverfahren geeignet sind.* Vff. untersuchten den Einfl. auf den Schmelzumfang, die chem. Widerstandsfähigkeit, die Viscosität bei hoher Temp., die Erweichungs- u. Entglasungstemp., indem sie in einem Grundglas, das geeignet war für die Herst. von Plattenglas nach dem automat. Ziehverf., kleine Bestandteile ersetzten. Im bes. wurde das bestgeeignete Verhältnis CaO:MgO untersucht. Weiter wurde der Ersatz von bis 1,5% Na₂O durch Al₂O₃, SiO₂, B₂O₃ u. ZnO geprüft. Die Ergebnisse sind tabellar. u. in Kurvenform zusammengestellt (vgl. C. 1937. I. 1505). (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 59—65. Febr. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

M. A. Besborodow, N. D. Sawjalow und F. A. Kurljankin, *Der Einfluß der Rohstoffe auf die Krystallisation von Quarzglas.* An verschied. Quarzglassätzen aus russ. Rohstoffen werden die Krystallisationserscheinungen untersucht. Der Beginn der Krystallisation wird bei 1200° festgestellt. Zwischen 1100 u. 1500° scheidet sich Cristobalit aus. Die Krystallisation schreitet bei undurchsichtigem Quarzglas von innen her, bei durchsichtigem von außen her zonenweise ins Innere hinein fort. Die Neigung

zu spontaner Krystallisation ist bei Quarzgläsern aus verschied. Sandproben verschieden. Zwischen 1300 u. 1500° nimmt die Krystallisationsgeschwindigkeit rasch zu. Der Krystallisationsgrad von undurchsichtigem Quarzglas hängt im wesentlichen von der Erhitzungsdauer ab, jedoch bei Gläsern aus verschied. Rohstoffen in verschied. Ausmaß. Die Zus. der im Sand enthaltenen Verunreinigungen scheint für das Auftreten spontaner Krystallisation größere Bedeutung zu besitzen als ihre absol. Gesamtmenge. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 638—49. 1936. Leningrad, Chem.-technol. Inst., Glaslabor.)

R. K. MÜLLER.

D. Tehui Shaw, T. C. Hsu und S. P. Chu, *Eine Untersuchung der Posanporzellane.* Für die Posanporzellane (Provinz Shantung) wird als Tonsubstanz der weiß brennende Tsiopostein verwendet. Flintsteine u. Feldspat kommen aus Laiwu. Nach den Verss. ergab sich, daß Massen mit zu hohem Geh. an Tsiopostein, obwohl dieser hohe dielekt. Konstante u. trocken große Zugfestigkeit besitzt, nicht erwünscht sind, weil sie infolge zu hohen Geh. an Plastizitätswasser zu stark schwinden, weil sie im gebrannten Zustande niedrige Zugfestigkeit wahrscheinlich infolge Bldg. kleiner Risse beim Trocknen besitzen, u. weil ihre Lichtdurchlässigkeit gering ist. Ist dagegen der Geh. an Tsiopostein zu niedrig, so ergibt sich zu geringe Plastizität, welche die Formgebung erschwert. Zu feldspatreiche Massen sind zwar sehr lichtdurchlässig, besitzen eine niedrige Trockenschwindung u. hohe Zugfestigkeit im gebrannten Zustand. Ihre Nachteile bestehen in niedriger dielekt. Widerstandsfähigkeit, schlechter Trockenfestigkeit, mangelhafter Plastizität u. leichter Verformung beim Brennen. Im Feldspatgeh. zu niedrig eingestellte Massen sind zu feuerfest, eignen sich also nicht für die üblichen Öfen. Flintsteinreiche Massen schwinden zwar wenig, besitzen aber schlechte Plastizität u. niedrige Trockenfestigkeit; sie sind daher ebenfalls unerwünscht. Die Grenzen für Porzellan liegen in folgender Zus.: Tsiopostein 40—60%, Feldspat 10—50%, Flintstein 10—50%. Je nach den Brenntemp. lassen sich drei Zonen unterscheiden, die zwischen den SK 13—16, 9—12, 4—8 liegen. Nach den verschied. Eigg. im gebrannten Zustande kann man das tern. Syst. auch in 3 Felder je nach dem Verwendungszweck einteilen, u. zwar: 1. Elekt. Porzellane, die hohes elekt. Widerstandsvermögen, große Brennfestigkeit besitzen u. zwischen SK 10—16 gebrannt werden, 2. Chem. Porzellane, die hohe mechan. Festigkeit, niedriges Absorptionsvermögen, dichte Struktur, hohe Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion u. hohe Brenntemp. (SK 12—16) erfordern, 3. n. Porzellane, die leichte Verarbeitbarkeit, große Lichtdurchlässigkeit, niedrige Schwindung u. verhältnismäßig niedrige Brenntemp. (SK 4—8) verlangen. (J. chem. Engng. China 3. 354—71. Dez. 1936. Tsingtau, Shantung Univ.) PLATZMANN.

W. N. Kaufmann und W. S. Wdowjewa, *Über die Herstellung von Keramsil.* Um aus Tonen ein poröses Baumaterial („Keramsit“, vgl. SCHTSCHEMELEW u. GERWIDS, C. 1935. II. 1763) zu gewinnen, trocknet man den Ton bis auf mindestens 15% Feuchtigkeitsgeh., formt, am besten mit der Hand, Steine u. brennt diese im Tunnelofen in red. Atmosphäre mit hoher Aufheizungs- u. (bes. im Gebiet 400—500°) relativ hoher Abkühlungsgeschwindigkeit. Zusatzstoffe sind im allg. nicht erforderlich, da die Tone gewöhnlich genügende Mengen an gasbildenden Verunreinigungen enthalten. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 10. 53. Okt.) R. K. MÜ.

Christopher E. Moore, *Neue Entwicklungen auf dem Gebiete der feuerfesten Stoffe.* Vf. behandelt zunächst die Fortschritte in der Formgebung, der Genauigkeit der Abmessungen, um sich dann den Neuerungen auf dem Gebiet der chem. Zus. zuzuwenden. Bei den Schamottesteinen ist eine Tendenz zu höherem Al₂O₃-Geh. festzustellen, während ebenfalls der SiO₂-Geh. der Silicasteine zugenommen hat. Schamottesteine, die der Einw. reduzierender Gase ausgesetzt sind, sollen einen möglichst niedrigen Fe₂O₃-Geh. besitzen. Es werden weiter die Vervollkommnungen im Brennprozeß erörtert. Bei Spezialsteinen werden Sillimanit, Mullit, Bauxit, geschmolzene Tonerde behandelt. Weiter werden diskutiert: Isoliersteine, feuerfeste Kitte, Magnesit-, Chromit- u. Siliciumcarbidgesteine. (Proc. Staffordshire Iron Steel Inst. 51. 74—90. 1935/36.) PLATZMANN.

L. Litinsky, *Neuere Entwicklungen in der Herstellung von Magnesia enthaltenden feuerfesten Materialien.* (Vgl. C. 1936. I. 1083.) Eigg. der Magnesitsteine u. ihre Normung. Erhöhung des Absplittungswiderstandes (Radex, Lovinit, Magnesid, elekt. geschmolzene Magnesia). Prüfung des Absplittungswiderstandes. Das SCHAEFER-Verfahren. Magnesitsteine in der Zementindustrie. Wärmeleitfähigkeit. Porosidonsteine. Schlackenprobleme. Hoher oder niedriger Eisengeh. des Magnesits. Ungebrannte Steine. Die Technik der Formgebung. Verschied. Sintermethoden. Abtrennung von Magnesia aus Dolomit u. aus solcher Magnesia hergestellte Steine. Chrom-

Dolomit- u. Chrom-Magnesitsteine. Synth. von Spinell u. Spinellsteinen. Magnesium-orthosilicat. Magnesiasteine mit hohem SiO₂-Gehalt. Feuerfestigkeit unter Belastung u. Porosität österreich. Magnesitsteine. (Iron Steel Ind. 9. 462—66. 495—99. 10. 101—05. Ind. Vetro Ceram. 9. 149—54. 224—38. 1936.) PLATZMANN.

Luise Pieper, *Neue feuerfeste Massen aus deutschem Serpentinegestein*. Nach den Verss. kann gefolgert werden, daß es nicht notwendig ist, Serpentin mit Magnesit in gepulvertem Zustande miteinander zu mischen u. vorzubrennen, um brauchbare Forsteritsteine herzustellen. Es ist ausreichend, wenn Serpentin in rohem Zustande gekörnt wird. Die feinkörnige Grundmasse wird dann mit der erforderlichen Menge an Magnesit u. Mineralisator vermahlen. Die Mischung ergibt nach dem Brand eine starke Rk. nicht nur an den Oberflächen der Serpentin Körner, sondern auch in diesen selbst. Um die Brenngeschwindigkeit möglichst zu mindern, verwendet man zweckmäßig kaust. gebrannten Magnesit. Als Brenntemp. für eine weitgehende Forsteritbildung erscheint S K. 15 ausreichend. Außerdem Übersicht über deutsche zur Forsterit-herst. zu verwendende Rohstoffe. (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 41—64. Febr. 1937.) PLATZMANN.

B. I. Lewitanski und S. W. Glebow, *Amerikanische feuerfeste Leichtsteine*. Vff. besprechen einige neuere amerikan. Arbeiten über Isolierziegel (HEPBURN, C. 1935. II. 1593, RUECKEL, C. 1935. II. 1594, BOLE, C. 1935. II. 2262) u. allg. die in Amerika angewandten Herst.-Verff. u. vergleichen Leichtsteine, die in einer russ. Vers.-Anlage hergestellt sind, mit amerikan. Fabrikaten. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 610—23. 1936.) R. K. MÜLLER.

W. M. Streletz, *Versuch zur Herstellung eines feuerfesten Leichtsteines mit dem spezifischen Gewicht 0,5—0,6 g/ccm*. Feuerfeste Leichtsteine mit D. 0,5—0,6 lassen sich herstellen aus 33—35% Ton (gesiebt durch 1-mm-Sieb), 20—25% Schamotte von D. 0,6 (0,5—4 mm), 30—37% Holzkohle (1,5—2 mm) u. 10% Sägespänen (3 mm); der Anteil mit Feinheit unter 0,5 mm soll 20—30% betragen. Der W.-Geh. in der M. beträgt 43—44%. Nach Brennen bei 1300—1350° erreicht der Schwund 9—10%. Man kann auch einfach aus 1 Teil Ton u. 6 Teilen Sägespäne einen leichten Schamottestein von D. 0,75 erhalten. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 627—31. 1936. Borowitschi.) R. K. MÜLLER.

S. W. Glebow und F. I. Melnikow, *Leichte feuerfeste Schamottematerialien nach der Methode der chemischen Gasbindung in flüssigem Medium*. Es werden Verss. zur Herst. von Schamotteschaumsteinen beschrieben, wobei der verwendete Ton mit 3—4% Dolomit u. 2—2,5% H₂SO₄ angemacht wird. Als Verfestigungsmittel wird Gips in Mengen von 4—10% zugesetzt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 624—27. 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

G. O. Gross, *Die Eigenschaften von feuerfesten Stoffen von leichtem Gewicht und ihre Bedeutung für Ofen der Schmiede- und Stanzindustrie*. Überblick über die Bedeutung der wärmeisolierenden Eigg. der leichten feuerfesten Stoffe, ihre charakterist. physikal.-chem. Eigg. u. ihr Verh. als Ofenfutter. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 600—610. 1936. Moskau.) R. K. MÜLLER.

A. Kora, *Anforderungen an Silicasteine für Koksöfen*. Vf. liefert zunächst eine Aufstellung der vorteilhaften wie unerwünschten Eigg. von Silicasteinen, um dann tabellar. eine Übersicht der von verschied. Werken verlangten Anforderungen zu geben. Aus diesen Werten leitet er folgende allg. Folgerungen ab. In chem. Beziehung soll die Kieselsäure möglichst hohen Geh. an Tridymit besitzen. Fe₂O₃ soll zwischen 1,5 u. 3,0% vorhanden sein. Für Al₂O₃ ist ein Geh. bis 1,5% zulässig. Bei kleinen u. einfach dimensionierten Steinen darf der CaO-Geh. 2,5% bei großen u. kompliziert geformten 3,5% betragen. Die D. soll unter 2,35 liegen. Für die Porosität wird ein Bereich von 22—28% gefordert. Die Mindestfestigkeit wird mit 180 kg/qcm festgelegt. Die Erweichungstemp. bei einer Belastung mit 2 kg/qcm soll zwischen 1500 u. 1600° liegen. Hinsichtlich der therm. Ausdehnung wird bemerkt, daß diese bei Anpassung der chem. Zus., Brenntemp. u. Brenndauer vermindert werden kann. Immerhin ist eine vorübergehende Ausdehnung von 1,2% u. eine bleibende von 0,5—0,7% unvermeidlich. Die Gesamtdéhnung soll zwischen 1,35 u. 1,5% liegen. Bei Beurteilung der Silicasteine für Koksöfenbetriebe dürfen nie Einzeleigg. bewertet werden, sondern es kommt wesentlich auf die Gesamtheit der chem. wie physikal. Eigg. an. (J. Fuel Soc. Japan 16. 1—4. Jan. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

T. Yoshii, *Über die Gasströmung in einem Zementdrehöfen*. I. (Vgl. C. 1937. I. 158.) Es wurde versucht, die Strömung der Gase in einem Drehofen durch Beobachtungen

der durchgehenden Gasmengen u. ihrer Temp. zu ermitteln. Da in der Mitte der Sinterzone der Durchmesser der Gassäule am größten ist, soll auch der Drehofen an dieser Stelle den größten Durchmesser aufweisen. Die Gasgeschwindigkeit in der Ofenachse ist in der Sinterzone etwas größer als in den anderen Teilen des Ofens. Der Reibungsverlust der Ofengase ist nahezu proportional ihrer Geschwindigkeit. Durch den Gasstrom im Drehofen werden alle Teilchen mit einem kleineren Durchmesser als 117μ fortgewirbelt, was sich bes. am Aufgebende der Drehöfen bemerkbar macht. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 44. 710. 800. 877. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] ELSNER V. GRONOW.)

W. Heim, Anforderungen an die Gesteinszuschlagstoffe im neuzeitlichen Straßenbau und in der Betonherstellung. (Stein-Ind. u. -Straßenbau 32. 38—41. 56—59. 4/2. 1937.) ELSNER V. GRONOW.

Marcel Thuilleaux, Die physikalische Chemie als Hilfsmittel der Straßen. Calciumchlorid als Unterhaltungsmittel für Straßen 2. Ordnung und für staubreiche Plätze. Zunächst wird betont, daß Goudron zur Wartung von Straßen keineswegs ein Allein-Hilfsmittel darstellt. Bei Chlorcalcium soll dessen hygroskop. Eig. ausgenutzt werden, da es eine „Feuchtigkeitskohäsion“ der Straße sichert. Vf. beschreibt dann das einfache Verf. des Aufbringens von CaCl_2 auf die Straßen u. zeigt die Abhängigkeit der Wirksamkeit vom Feuchtigkeitsgeh. der Luft. Am geeignetsten ist die Behandlung dort, wo die Straßendecke nicht zu undurchlässig, aber auch nicht zu durchlässig ist. Abschließend wird auf verschied. andere Anwendungsarten aufmerksam gemacht, bei denen es vornehmlich darauf ankommt, allzu großes Stauben der Flächen zu vermeiden. (Nature [Paris] 1937. I. 65—69. 15/1. 1937.) PLATZMANN.

Fritz Stein, Einfache Prüfung der Gläser auf ihre Haltbarkeit gegenüber den Atmosphärien. Das Verf. des Glases gegenüber den Atmosphärien erfolgt zweckmäßig durch eine Säureprüfung. Zu diesen Methoden gehören die Salzsäureprobe nach R. WEBER (Dinglers polytechn. J. 171 [1863]. 129) u. eine Salzsäureoberflächenprobe. Die Verwitterungsprobe nach F. SPÄTE (Glastechn. Ber. 3 [Nr. 4] [1926/27]. 127) beruht auf der Einw. einer mit W.-Dampf gesätt. Kohlensäureatmosphäre bei Zimmertemperatur. Auch die Benutzung eines Tropenraumes eignet sich zur Feststellung der Haltbarkeit von Glas gegen Verwitterungseinflüsse. Nach diesem Verf. sind bisher vornehmlich bor- u. zinkhaltige Gläser untersucht worden. Endlich dürfte auch die Narkotinprobe, die für Medizinglas als Standardprüfverf. gute Erfolge aufweist, geeignet sein, zumal es sich hier um einen Kaltwasserangriff handelt, der dem Säureangriff u. damit der natürlichen Verwitterung ungefähr gleich läuft. (Glashütte 67. 130—31. 20/2. 1937. Wiesel [Bay.] Staatl. Fachschule f. Glasind.) PLATZMANN.

J. Czech und **E. Kieffer**, Ein Verfahren zur Prüfung der Verrauchungsempfindlichkeit von Porzellanglasuren. Aus der Anwesenheit von Schwefelverb. in der Ofenatmosphäre entstehen Glasurverrandungen, die gelbliche, grünlichgelbe oder bräunliche Verfärbungen der Glasur bedingen. Das Verf. der techn. Prüfung der Verrauchungsempfindlichkeit beruht auf künstlicher Schwefelcinw. u. gleichzeitiger Erhöhung der reduzierenden Atmosphäre. Die Proben wurden in einem sogenannten „Kokstoß“ der Einw. von Schwefelkies ausgesetzt. Daß so die Verrauchung mit größerer Sicherheit einsetzt, beruht vermutlich darauf, daß eine Oxydation des FeS_2 u. damit der Übergang in das für die Verrauchung unwirksame SO_2 vermieden wird. Wahrscheinlich wird der Zerfall des FeS_2 bis zu einer höheren Temp.-Stufe verzögert. (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 87—90. Febr. 1937.) PLATZMANN.

J. L. Finck, Ein Apparat zur Messung der Wärmeleitfähigkeit von feuerfesten Stoffen bei hohen Temperaturen. Beim Bau von Industrieöfen hat man neuerdings der Frage der Wärmeisolierung große Beachtung geschenkt. Es sind daher viele feuerfeste Isolierstoffe auf den Markt gekommen. Aus diesem Grunde ist es nötig, Mittel zur Messung der Wärmeleitfähigkeit feuerfester Stoffe bei Temp. von 1093° u. darüber zu besitzen. Der App. ist so konstruiert, daß man in einem Temp.-Bereich von Zimmertemp. bis 1093° Messungen ausführen kann. Beschreibung des Prüfverfahrens. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 31—32. New York, J. L. Finck Labor.) PLATZM.

Léon Paindavoine & Charles Vassal, Frankreich, *Kaltemaille*, bestehend aus etwa 30—50 (Teilen) Fluorid, 40—65 MgO , 3—15 Asbest u. MgCl_2 -Lsg. (30 — 35° Bé) in W. oder Alkoholen. Pigmente, wie Fe_2O_3 , Cr_2O_3 u. TiO_2 , können Zusatz finden. (F. P. 803 991 vom 4/7. 1935, ausg. 13/10. 1936.) SCHREIBER.

Norton Co., Worcester, Mass., übert. von: **Merton B. Lane**, Holden, Mass., V. St. A., *Herstellung von Schleifscheiben*. Die mit einem keram. Bindemittel hergestellte, evtl. poröse Schleifmittelschicht wird mittels einer Wasserglaszwischen-schicht an einer *Kautschukschicht* u. diese wieder evtl. mit einer weiteren Wasserglaszwischen-schicht an einer Metallplatte befestigt. — Statt der Wasserglaszwischen-schicht kann man auch eine solche aus einem nicht thermoplast. Harz, wie *Bakelit*, anwenden. (A. P. 2 065 941 u. 2 065 942 vom 21/3. 1936, ausg. 29/12. 1936.) PANKOW.

Robert Case Williams und **Hugh Mc Cauley Bone**, Columbus, O., V. St. A., *Behandeln von Glaswolle*. Um die Wirksamkeit u. die Beständigkeit von Glaswolle, wie sie als Filtermaterial in Luftreinigern gebraucht wird, zu erhöhen, wird die Wolle erwärmt u. mit einer Emulsion behandelt, welche beispielsweise aus 10,0% eines KW-stofföles, wie Mineralöl, 81,5% W., 3,0% Bentonit, 4,0% Stearinsäure u. 1,5% Tri-äthanolamin besteht. (E. P. 453 096 vom 31/1. 1936, ausg. 1/10. 1936.) HOFFMANN.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Verbundglas*, gek. durch eine Bindemittelschicht aus 100 (Teilen) eines Celluloseesters u. 66—150 eines oder mehrerer Ester aus einem mehrwertigen Ätheralkohol u. einer 3—5 C-Atome aufweisenden gesätt. Fettsäure, z. B. *Diäthylenglykoldipropionat*, -dibutyrat oder -diisobutyrat, *Triäthylenglykoldibutyrat* (-diisobutyrat), *Monöthylendiisovalerat*, -di-butyrat oder -diisobutyrat; statt dessen können auch bis zu 50 dieses Esters durch *Dimethylphthalat* ersetzt werden. Die Glasplatten werden bei 135—170° vergreßt; das *Verbundglas* ist hervorragend licht- u. temperaturbeständig. (E. P. 448 740 vom 22/7. 1935, ausg. 9/7. 1936. A. Prior. 21/7. 1934.) SALZMANN.

M. Fouquemberg, Chièvres-Vaudignies, *Herstellung feuerfester Gegenstände*. Bei der Durchführung des Verf. nach dem Belg. P. 409 217 werden Schlacken u. Aschen, hauptsächlich solche von Steinkohlen, in feinstgemahlenem Zustande zur Herst. feuer-fester Gegenstände verwendet. (Belg. P. 409 747 vom 1/6. 1935, ausg. 28/10. 1935. Zus. zu Belg. P. 409 217; C. 1937. I. 2004.) HOFFMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **George Crawford Tyce**, Norton-on-Tees, England, *Herstellung bearbeitungsfähiger Gipsmassen*. Gips wird mit einer erhärtungsfähigen zähfl. wss. Harnstoff- oder Thioharnstoffformaldehydsg., wie sie durch Kondensation von Harnstoff oder Thioharnstoff u. Formaldehyd in Ggw. von W. erhalten wird, gegebenenfalls unter Zusatz von W. vermischt. Die M. soll 2—25% Kunstharz enthalten. Füllstoffe, wie zerkleinertes Papier, Faserstoffe, ge-mahlenes Glas, feiner Silbersand oder dgl., können der Mörtelmasse vor dem Erhärten zugesetzt werden. (E. P. 453 703 vom 13/3. 1935, ausg. 15/10. 1936 u. F. P. 803 433 vom 13/3. 1936, ausg. 30/9. 1936. E. Prior. 13/3. 1935.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung gefärbter Baustoffe auf Grundlage von Zement, Kalk, Gips oder Wasserglas*, dad. gek., daß Pigmentfarbstoffe Verwendung finden, die durch Erhitzen, vorzugsweise in Ggw. von Metallen oder Metall-verbdb., der Derivv. arom. o-Dicarbonsäuren unter N-Anlagerung an die C-Atome der beiden benachbarten Carboxylgruppen erhalten sind. — 6 (Teile) Sand, 1 Kalk, 1 Portlandzement werden mit 0,5 eines Pigmentfarbstoffes gemischt, der aus 4 Phthal-säuredinitril durch Erhitzen bei etwa 200° mit Cu oder CuCl u. 96 BaSO₄ erhalten ist. (F. P. 803 305 vom 12/3. 1936, ausg. 28/9. 1936. D. Prior. 6/4. 1935.) SCHREIBER.

Clifford Shaw und **Noel Shaw**, England, *Herstellung von Kunststeinen*. Als Binde-mittel für gebräuchliche Füllstoffe wird im wesentlichen ein Gemisch aus schwach gebranntem Dolomit u. einem lösl. Fluorsilicat benutzt. Beispielsweise werden 20 (Teile) Steinklein, 10 Sand, 4 eines schwach gebrannten Dolomits, 1 Zement u. 1—3 einer 10%/ig. wss. MgSiF₆-Lsg. miteinander vermischt, worauf die M. in üblicher Weise zu Kunststeinen verarbeitet wird. (E. P. 454 719 vom 11/11. 1935, ausg. 5/11. 1936.) HOFFMANN.

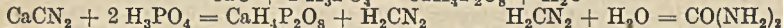
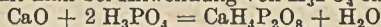
Cesare Operti, Turin, *Wandverkleidungsmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus 80 (kg) CaCO₃, 10 ZnO, 6 Reismehl, 2 Ricinus- oder Leinöl, 0,2 Lavendelöl, 0,5 Formalin u. Farbstoffen, z. B. 0,1 Ultramarinblau. (It. P. 330 375 vom 3/1. 1934.) HOFFMANN.

E. F. Hauserman Co., Cleveland, O., übert. von: **Thomas V. Balch**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Sanitäre Bauplatte*, bestehend aus je einer Faserstoff- u. Metall-schicht, die durch einen BaSiF₆ (I) enthaltenden Kitt verbunden u. mit I enthaltenden Deckschichten versehen sind. — Die eine Deckschicht enthält z. B. Lithopone, BaCO₃ u. I. (A. P. 2 060 655 vom 4/1. 1934, ausg. 10/11. 1936.) SCHREIBER.

- E. Rengade, P. Lhopitalier et Durand de Fontmagne, Recherches sur les causes de certains phénomènes d'altération des bétons de ciment alumineux. Paris: „Revue des matériaux de construction et de travaux publics“. 1937. (22 S.) 8°.
- M. Vugnon, Vocabulaire du ciment et de la chaux. Wordbook of cement and lime. Zement- und Kalkwörterbuch. En trois langues: anglais, allemand, français. Paris: «Revue des matériaux de construction et de travaux publics». 1937. (46 S.) 30 fr.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

W. F. Posstnikow, T. I. Kunin und A. A. Asstaschewa, Die Bearbeitung von Calciumcyanamid mit Phosphorsäure. Die Staubigkeit des Kalkstickstoffs wird durch Behandeln mit H_3PO_4 sehr herabgesetzt; bei größeren H_3PO_4 -Mengen erhält man einen N-P-Dünger, dessen N zum Teil als Harnstoff vorliegt. Zur Aufhebung der Staubigkeit genügt es, den Kalkstickstoff mit etwa 8% 25⁰/₁₀g. H_3PO_4 zu behandeln. Bei Anwendung 50⁰/₁₀g. u. höherkonz. H_3PO_4 kann man unmittelbar ein granuliertes Prod. gewinnen, welches bei einer H_3PO_4 -Konz. von über 50% nicht getrocknet zu werden braucht. Das rasche Austrocknen red. auch die Umwandlung in Dicyandiamid. Die günstigste N-Form (Harnstoff) erhält man bei Anwendung von H_3PO_4 entsprechend den Formeln:



das Prod. mit höchstem N-Geh. erhält man durch Behandeln des gebildeten $CaH_4P_2O_8$ mit NH_3 : $CaH_4P_2O_8 + 2 NH_3 \rightarrow CaHPO_4 + (NH_4)_2HPO_4$. Zusatz von NH_4NO_3 beschleunigt die Harnstoffbildg., welche in 2 Stdn. vollendet ist, ohne Bldg. von Dicyandiamid. Der N-Geh. beträgt dann bis 12,9%, P_2O_5 gegen 50%; die Hauptmenge des P_2O_5 ist lösl. im PETERMANN-Reagens. Der Prozeß könnte in einer Trockendrehtrommel oder in einem Gefäß mit Rührwerk durchgeführt werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 1228—31. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

Eilh. Alfred Mitscherlich, Versuche über die Bewertung des Kalis und der Phosphorsäure des Stalldüngers. Fortsetzung u. Abschluß der Unterss. von SAUERLANDT (C. 1936. II. 1048 u. früher). Auf Grund umfangreicher Unterss. wird der Weg gezeigt zur Feststellung des Wertes von K u. P_2O_5 in einer Stallmistdüngung, der ausschließlich ein pflanzenphysiol. sein kann, solange noch exakte pflanzenphysiol. Grundlagen für irgendein chem. Verf. fehlen. Hinweis auf die Beziehungen zwischen den Erträgen von Feld- u. Gefäßversuchen. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 2. (47.) 211—29. 1937. Königsberg/Pr.) LUTHER.

K. Maiwald, Die Wege und Möglichkeiten zur Verbesserung der Stallmistlagerung. Die Stallmistgattung wird von der Beschaffenheit des Frischmistes bestimmt, die wieder abhängt von der Tiergattung, Menge der Einstreu (Anfangs-C:N-Verhältnis), Fütterungsweise (Anfangs-N-Geh. der festen Ausscheidungen) u. Menge des täglichen Mistanfalls. Die Stallmistart ergibt sich aus der angewandten Lagerungsart: 1. flachgelagerter Stallmist. 2. In einzelnen Stapeln, aber ohne genaue Lenkung der Rottung hochgeschichteter Mist (Stapelmist): Württ. Dungele nach SCHEMPF, Kastlverf. nach HENKEL u. unkontrollierte Heißmistbereitung. 3. Stapelmist mit bes. Maßnahmen zur Lenkung der Rottung (geordneter Stapelmist): Heißgärverf. nach KRANTZ mit Temp.-Regelung, Kaltverrottung sowie Verwendung von Zusätzen zum Frischmist. Die Flachlagerung sollte möglichst bald durch Stapelverf. ersetzt werden. (Forschungsdienst 2. 451—56. 1/11. 1936. Hohenheim.) LUTHER.

A. V. Sokolov, Der Einfluß der Bodenart und der mechanischen Zusammensetzung auf die Chlorempfindlichkeit der Pflanzen. Die Verss. ergaben starken Zusammenhang zwischen Bodenzus. u. Cl-Empfindlichkeit. So sind z. B. Lein, Hanf u. Buchweizen auf Tschernosemböden (I) gegen Cl-Überschuß vollkommen unempfindlich, während sie auf Podsolböden (II) sehr stark darauf reagieren. $(NH_4)_2SO_4$ u. NH_4Cl zeigen auf I die gleiche Nährwrkg., auf II ist NH_4Cl bedeutend unterlegen. Dieser Unterschied ist nicht auf Wrkg. physiol. Acidität zurückzuführen, sondern auf die höhere Wirksamkeit von Cl auf II zu erklären. Je leichter der Boden, desto eher wirkt sich die Cl-Empfindlichkeit aus. (Rep. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides III. Int. Congr. Soil-Sci. Oxford 1935. 23—32.) GRIMME.

Harold H. Mann, Die Art des Gerstenwachstums auf durch Ammonsulfat versäuerten Böden. Gerste verträgt Säuregrade über $pH = 5,4$ noch gut, während ein Herabsinken unter 5,4—4,7 bereits schon zu merklichen Schädigungen führt. Abnahme der Asche, bes. der SiO_2 , gewisses Ansteigen von Fe_2O_3 u. Al_2O_3 , starke CaO-Abnahme, Absinken von P_2O_5 (erkennbar an der Rotfärbung der Blätter) u. N. Die Ernte an

Körnern geht zurück, doch ist die Zus. derselben n., im Stroh beobachtet man ein Ansteigen von Fe_2O_3 u. Al_2O_3 . Die Wurzeln säurekranker Pflanzen steigern ihren N-Gehalt. (J. agric. Sci. 27. 108—22. Jan. 1937. Aspley Guise.) GRIMME.

G. E. Blackman, *Der Einfluß von Wärme und ausnutzbarem Stickstoff auf das Wachstum von Weidegras im Frühjahr*. Bericht über Dauerdüngungsverss. bei Weiden. Frühjahrsdüngung mit N-Düngern gab sehr schwankende Mehrerträge. Unter 42°F war überhaupt noch kein Wachstum bemerkbar, zwischen 42 u. 47°F waren die N-gedüngten Parzellen den ungedüngten überlegen, bei höheren Tempp. war der Wachstumsverlauf prakt. gleich. Eine N-Düngung bewirkt stets merkbare Änderungen im N-Geh. der Pflanzen, der am höchsten war 8—10 Tage nach Beginn des Wachstums. Aber auch schon vor Beginn des Wachstums zeigte sich eine gewisse N-Aufnahme, wobei jedoch noch keine Umwandlung in Protein stattfindet. CaNO_3 führt zur Stapelung von Nitrat-N, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wird als Amid- bzw. NH_4 -N gestapelt. Die Temp. von 42°F ist der das Wachstum beeinflussende Faktor; zwischen 42 u. 47° u. ohne direkte Düngung läuft der Wachstumsgrad parallel mit der Mobilisierung von anorgan. N durch Bodenmikroorganismen. Bei höheren Tempp. verläuft die Mobilisierung sehr schnell, daraus folgt, daß das größte Bedürfnis nach künstlicher N-Zufuhr dann vorliegt, wenn der Anstieg der Temp. von 42 auf 47° langsam erfolgt. (J. agric. Sci. 26. 620—47. Okt. 1936. Bracknell [Berks.]) GRIMME.

Werner Scholz, *Weitere Versuche über die Kalkempfindlichkeit des Leins*. 3. Beitrag. (Vgl. Pflanzenbau 12 [1936]. 451—77 u. C. 1934. II. 3031.) Kalk schadet zunächst im Boden durch Festlegung von Fe u. P_2O_5 . In Erde gezogener Lein wird aber auch bei starker Kalkung nicht chlorot., da lösl. Fe im allg. genug im Boden vorhanden ist, u. die Pflanzen daher trotz der durch die Kalkung entstehenden alkal. Rk. mit Fe hinreichend versorgt werden. Dagegen wird die wasserlösl. Dünger- P_2O_5 leicht in für Lein wenig aufnehmbares Fe- u. zum Teil auch Al-Phosphat übergeführt, so daß die Gefahr einer zu geringen P_2O_5 -Aufnahme besteht. Ob durch Kalkdüngung in Gefäßverss. mit Sand Chlorose des Leins eintritt oder in solchen mit Erde ohne äußere Krankheitserscheinung nur die Trockenenerzeugung behindert wird, in beiden Fällen ist die Ursache das gestörte Verhältnis von Ca, Fe u. P_2O_5 in Boden u. Pflanze; der Unterschied besteht nur in der Schwere der Erkrankung. In der Praxis sind auch bei stärkerer Kalkung Chlorose oder Behinderung der P_2O_5 -Aufnahme kaum zu befürchten. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 2. (47.) 230—45. 1937. Breslau, Univ.) LUTHER.

E. Lowig, *Kalimangel als Ursache der Reifeverzögerung bei der Sojabohne*. Während auf den Volldüngungsteilstücken die n. Pflanzen unter Blätterabwurf voll ausreifen, waren zur gleichen Zeit die K-Mangelpflanzen noch vollständig belaubt (mit starken Verfärbungen), die Hülsen meist noch grün u. die Samen mangelhaft entwickelt oder überhaupt nicht angesetzt. (Ernährg. d. Pflanze. 33. 74—75. 15/2. 1937. Bonn, Univ.) LUTHER.

G. Rohde, *Die Bedeutung des Kaliums für die Wurzelentwicklung der Pflanze*. Umfangreicher Schrifttumsnachweis. Alle durch K-Armut oder -reichtum verursachten Änderungen in der Wurzelentw. der Pflanzen sind letzten Endes auf verschieb. O-Versorgung der Wurzelzellen zurückzuführen. K fördert die Fe-Aufnahme u. -wrkg. u. verbessert so die O-Versorgung der Wurzelzellen, die dadurch länger in teilungsfähigem Zustand bleiben. K-Pflanzen haben daher ein im Verhältnis zum Sproß bes. gut entwickeltes Wurzelsystem. Mit steigender K-Zufuhr nimmt das Gewicht der Wurzeln zunächst stärker als das des Sprosses zu, u. sogar über dem Ertragsmaximum der Pflanzen liegende K-Gaben erhöhten bei einer N-armen Grunddüngung noch das Wurzelgewicht. Übermäßig hohe einseitige K-Zufuhr kann aber auch eine nachteilige Wrkg. auf die Wurzeln, bes. ihre Streckungszonen, ausüben. Bei der Wurzelentw. wirkt das Nährstoffpaar N-Mn dem Paar K-Fe entgegen, u. Ca, Cu u. B verhalten sich „in der Wurzel“ antagonist. zu K-Fe. (Ernährg. d. Pflanze. 33. 65—73. 15/2. 1937. Berlin-Zehlendorf.) LUTHER.

J. W. Woodcock, *Aussichten der Kalidüngung von Wiesen*. Eine alleinige K_2O -Düngung auf den Neuseelandwiesen war wirkungslos, dagegen wurden gute Erfolge bei Beidüngung von Phosphaten oder Phosphaten + CaO erzielt. (New Zealand J. Agric. 53. 193—99. 20/10. 1936. Wellington.) GRIMME.

B. Aarnio, *Über Gytjtaböden*. Die finn. Gytjtaböden sind elast., schwammige Böden, die beim Trocknen stark schwinden u. zur Reißbildg. neigen. Einzelheiten über Entstehung, Vork. u. Zusammensetzung. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 2. (47.) 186—92. 1937. Helsinki, Finnland.) LUTHER.

E. Jung, *Bodenfrost und Bodenstruktur*. Besprechung der Frostwrkkg. u. ihrer Ursachen. Die deutschen Böden erhalten ihr für das Pflanzenwachstum günstiges Gefüge nicht durch Elektrolytausflockung, sondern auf physikal.-chem. Wege. Einzelheiten über den Gefrierprozeß bzw. die Bldg. von Bodeneisschichten im Original. (Forschungsdienst 3. 12—17. 1/1. 1937. Hohenheim.) LUTHER.

S. Osugi und M. Aoki, *Ein saurer Boden von eigentümlichem Verhalten*. IV. Über das Vorkommen organischer Säuren in dem Boden. (Vgl. C. 1932. II. 2864.) Der untersuchte Boden enthielt in wss. Auszug flüchtige u. nicht flüchtige organ. Säuren. Der Säuregeh. steigt mit steigendem Humusgehalt. Isoliert u. identifiziert wurden Ameisen-, Essig- u. Oxalsäure. Auffallend war, daß sich die Säuren auch noch in 1½ Jahre alten Proben nachweisen ließen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 138—39. Okt. 1936. Kyoto [Japan]. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Werner Scholz, *Der Kohlenstoffhaushalt des Bodens*. Gelegentlich kann es möglich sein, unter Vernachlässigung einer Ergänzung des im Boden mit der Zeit verbrauchten C allein durch Handeldünger die organ. Düngung teilweise oder sogar ganz zu ersetzen u. Höchstserträge zu ernten. Andererseits kann dauernde Vernachlässigung der C-Zufuhr zum Boden sehr schädliche Folgen für die Fruchtbarkeit der Äcker zeitigen. Es muß daher der Anwendung von organ. Düngemitteln große Sorgfalt zugewendet werden, um den Fruchtbarkeitszustand des Bodens zu erhalten. Umfangreiche Schriftumsangaben. (Forschungsdienst 2. 434—50. 1/11. 1936, Breslau, Univ.) LUTH.

W. T. Mc George und R. A. Greene, *Oxydation von Schwefel in Arizonaeböden und dessen Einfluß auf die Bodeneigenschaften*. Die Verss. auf verschied. Bodenarten ergaben allg. eine starke Schwefeloxydation, wobei Proben größerer Mahlung genau so gut zers. wurden wie solche feiner. Gaben von 1 t je 1 acre waren bei guten Feuchtigkeits- u. Temp.-Verhältnissen in 2—3 Wochen vollständig oxydiert. Höhere Gaben werden langsamer oxydiert, zeigen aber stärkeren Einfl. auf den Boden. In einigen Fällen war die Schwefeloxydation begleitet von einem Ansteigen lösl. Salze (Ca, Sulfate, K u. Phosphate) u. einem Abfall von p_H u. lösl. Nitraten. Nebenher lief eine bedeutende Steigerung der CO_2 -Entw., wohl bedingt durch Zers. von Carbonaten durch gebildete H_2SO_4 . Schwefeldüngung ist ein gutes Mittel zur Heilung alkal. Böden. Durch NEUBAUER-Unterss. ließ sich nachweisen, daß die Böden durch Schwefelgaben reicher an leicht ausnutzbarem K_2O u. P_2O_5 werden. (Univ. of Arizona. Agric. Exp. Stat. Techn. Bull. Nr. 59. 28 Seiten. 1935. Tucson [Arizona].) GRIMME.

N. P. Remesow, *Austauschbare Kationen in den Böden der USSR*. (Vgl. C. 1935. II. 1109.) Sammelbericht über eine Generalunters. in verschied. russ. Vers.-Stationen. (Rep. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides III. Int. Congr. Soil-Sci. Oxford 1935. 7—22.) GRIMME.

O. de Vries und C. W. G. Hetterschij, *Beweglichkeit der Phosphorsäure im Boden*. (Vgl. C. 1935. I. 3589. II. 1939.) In moorkolonialem Boden war die P_2O_5 sehr beweglich. Das an Stelle der LEMMERMANNschen „relativen Löslichkeit“ bestimmte Verhältnis von P-Zahl (in W.) zu P-Citrat (in 1%ig. Citronensäurelg.) war bei dieser Bodenart hoch, u. in den Bunkerdeschichten war die Löslichkeit in W. der in Citronensäure gleich. Eine Wanderung der Dünger- P_2O_5 von der Sand-Humuskrupe in tiefere Schichten war im Gegensatz zu den Befunden von KRÜGEL, DREYSPRING u. HEINZ (C. 1935. I. 3331) deutlich festzustellen. Auch in einem Heidesandboden wurde durch schichtenweise Probenentnahme innerhalb 9½ Monaten eine deutlich abwärts gerichtete Phosphatwanderung festgestellt. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 2. (47.) 178—86. 1937. Groningen, Niederlande, Staatl. Landw. Vers.-Stat.) LUTHER.

R. L. Mitchell, *Der Basenzustand schottischer Böden*. I. *Der Einfluß von Kalk auf fünf typische Böden von Nordostschottland*. Die 5 Vers.-Böden wurden mechan. u. chem. untersucht u. auch auf p_H , austauschbare Kationen u. CaO-Bedürfnis vor u. 6 u. 12 Monate nach der Kalkung geprüft. In den meisten Fällen zeigte sich der Höchsteffekt der Kalkung bereits nach 6 Monaten, vereinzelt findet auch noch in der Folgezeit eine Nachneutralisation statt. Eine CaO-Gabe von 1 Teil je 1 acre bewirkte auf den verschied. Böden eine p_H -Verschiebung von 0,5—1,0 Einheiten. Der CaO-Faktor, berechnet aus der Neutralisationskurve, lag bei 4 Böden zwischen 2,5 u. 3,0, bei dem letzten, einem geolog. bas. Boden, lag er bei 1,5, die Best. der austauschfähigen Kationen zeigte, daß CaO bei den ersten 4 Böden zu 50%, bei dem letzten zu 70% in den Austauschkomplex eintritt. (J. agric. Sci. 26. 664—78. Okt. 1936. Aberdeen.) GRIMME.

Hartzell C. Dean, *Der Einfluß der Kalkung auf die Mobilisierung von Kali in einigen Iowaböden*. Die mit 12 verschied. Böden durchgeführten Verss. ergaben, daß

die stark CaO-haltigen Böden sehr reich an Gesamt-K₂O, Carbonaten u. Gesamt-N waren, dagegen war der Geh. an ausnutzbarem K₂O fast durchweg ungenügend. Wurden die austauschbaren Komplexe vollständig durch CaCO₃ abgesätt., so zeigte sich nach ca. 6 Monaten ein merkliches Ansteigen von austauschbarem u. ausnutzbarem K₂O. CaCO₃, CaCl₂ u. Ca(OH)₂ vermögen mit K₂O auszutauschen u. dadurch eine Erhöhung des ausnutzbaren K₂O zu bewirken. CaSO₄ hat hierauf kaum einen Einfluß. Die K₂O-Ausnutzung in CaO-reichen Böden war auf geimpften Parzellen niedriger als auf un-geimpften. Vf. führt dies zurück auf gewisse durch Mikroorganismen hervorgerufene Red.-Vorgänge. (Iowa State Coll. Agric. mechan. Arts. Agric. Exp. Stat. Res. Bull. 197. 19 Seiten. 1936. Ames [Iowa].) GRIMME.

Harold L. Dean und R. H. Walker, *Über bakteriologische und chemische Wirkungen von Kalk und Dolomit auf gewisse saure Iowaböden*. Die Verss. wurden durchgeführt auf 3 verschied. Lehmböden, deren Säuregrad einem CaO-Bedarf von ca. 3 t je acre entsprach. Untersucht wurde der Einfl. von Kalkstein auf p_H, CaO-Bedürfnis, austauschbaren H₂, CaO u. MgO u. den Sättigungsgrad, desgleichen den Geh. an Nitrat u. die Nitrifizierungskraft. Es ergab sich eine schnellere Anfangsbeeinflussung durch Kalkstein als durch Dolomit, die jedoch in 8—12 Wochen ausgeglichen war. (Iowa State Coll. Agric. mechan. Arts. Agric. Exp. Stat. Res. Bull. 196. 26 Seiten. 1936. Ames [Iowa].) GRIMME.

W. A. R. Dillon Weston, F. Hanley und J. R. Booer, *Saatdesinfektion. II. Große Feldversuche über die Desinfektion von Saatkorn mit staubigen Quecksilberdesinfektionsmitteln*. (I. vgl. C. 1936. I. 2185.) Die Saatgutdesinfektion bei Weizen, Gerste u. Hafer mit organ. Hg-Verbb. ergab keinerlei Schädigungen auf die Keimung, wenn die Aussaat kurz nach der Behandlung stattfand. Die verwandten Mittel zeigten gute Wrkg. bei der Bekämpfung der Blasenstengeligkeit von Weizen u. Blattstreifen-, sowie Netzfleckenkrankheit der Gerste. Bei Gerste wurde bei der Sprossung eine gewisse Steigerung, nicht aber in der Gesamtentw. beobachtet. Die Giftigkeit der Mittel bedingen eine gewisse Vorsicht beim Gebrauch. (J. agric. Sci. 27. 43—52. Jan. 1937. Cambridge.) GRI.

C. C. Brett, W. A. R. Dillon Weston und J. R. Booer, *Saatdesinfektion. III. Versuche über die Keimung von Erbsen. Saatschutz durch Verwendung von staubförmigen, quecksilberhaltigen Desinfektionsmitteln*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Saatbestäubung bewirkte eine merkliche Steigerung des Wachstums u. der Erntemenge. (J. agric. Sci. 27. 53—66. Jan. 1937. Cambridge.) GRIMME.

Basil G. Christidis, *Baumwollsaatbehandlung mit Schwefelsäure*. Mit unbehandeltem u. mit H₂SO₄-behandeltem Saatgut ausgeführte Verss. haben folgendes ergeben: Unbehandelte Saat keimt weniger als behandelte, dagegen war die Länge der H₂SO₄-Behandlung von weniger großem Einfl. auf die Keimkraft. Diese im Labor. erzielten Resultate zeigten sich jedoch beim Feldvers. nicht so klar. H₂SO₄-Behandlung bewirkt eine beträchtliche Gewichtserhöhung des Saatgutes. Verd. H₂SO₄ war in ihrer Wrkg. konz. Säure kaum unterlegen. Die Keimkraft von behandeltem Saatgut war direkt nach der Behandlung u. nach 6 Monate langer Lagerung prakt. gleich. Für den Feldanbau ergibt die H₂SO₄-Behandlung kaum Vorteile. (J. agric. Sci. 26. 648—63. Okt. 1936. Saloniki [Griechenland].) GRIMME.

H. Rosenbaum, *Erfahrungen und Beobachtungen zur Frage der Jarowisation von Sojabohnen*. Angabe einer Arbeitsvorschrift, um die Schimmelpilzblgd. während der Behandlung in erträglichen Grenzen zu halten. Erreicht wird dies durch Zusatz indifferenten Stoffe (gepulverte Holzkohle, Kieselgur oder a.) zum Saatgut nach erfolgter Beizung u. Quellung sowie durch Bewegung des Saatgutes während der Behandlung. Auf Grund von Gefäß- u. Feldverss. mit 10 Sojasorten wird von der Jarowisation irgend ein prakt. Nutzen nicht erwartet. (Forschungsdienst 3. 24—26. 1/1. 1937. Gießen.) LUTHER.

J. E. Thomas, *Über den Einfluß einer Schwefelung der Sultanattraube*. Schwefelung mit Schwefelpulver führte zur Erhöhung der Traubenausbeute. Die Zus. des Traubensaftes wurde durch die Behandlung nicht beeinflusst. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 9. 313—14. Nov. 1936. Marbein [Victoria].) GRIMME.

E. L. Griffin, *Kennzeichnung von Insekticiden*. Vf. fordert genau Kennzeichnung betreffend Herkunft, Inhaltsstoffe u. Wrkg.-Wert. (Soap 13. Nr. 1. 98—100. Jan. 1937.) GRIMME.

M. Raucourt, *Neue, in der Landwirtschaft als Schädlingsbekämpfungsmittel verwendete Produkte*. Sammelbericht. Eingehender werden besprochen Derris u. Rotenon,

Pyrethrum, Croton, Nicotin, organ. Thio- u. Rhodanverbb., sowie As-, Cd- u. F-Verbb. (Chim. et Ind. 35. 1263—75. Juni 1936. Versailles.) GRIMME.

D. Mann, Voraussetzungen für die Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln. Rezepte zur Herst. erprobter Rattenköder, sowie von Insektenspritzmitteln. (Seifensieder-Ztg. 63. 721—22. 745. 26/8. 1936.) GRIMME.

E. W. Dunnam, Haarigkeit der Baumwollpflanze in Beziehung zum Anhaften von verstäubtem Calciumarsenat. Die Unterss. ergaben, daß beim Bestäuben mit Ca-Arsenat unter den verschiedensten Bedingungen um so mehr haften bleibt, je haariger die Pflanze ist. Das ist bes. beim trocknen Bestäuben der Fall. (J. econ. Entomol. 29. 1085—87. Dez. 1936.) GRIMME.

Walter E. Fleming, Francis E. Baker und Louis Koblitsky, Die insekticide Wirkung von saurem Bleiarsenat auf die Larven des Japankäfers in verschiedenen Bodenarten. Die Bodenart hat nach Verss. der Vff. oftmals einen ausschlaggebenden Einfl. auf die Wrkg. von Pb-Arsenat. Vor allem kommen hierfür die in W. lösl. Bodenbestandteile in Frage. Je größer die Konz. an lösl. Phosphaten u. Ca ist, desto wirksamer ist das Pb-Arsenat, wogegen seine Wrkg. mit steigendem Geh. an lösl. Mg abnimmt. Lösl. Chloride, Mn, Nitrate, NH_3 u. K_2O sind ohne merkliche Einw., desgleichen pH , obwohl Pb-Arsenat in sauren Böden besser wirkt als in alkalischen. (J. agric. Res. 53. 771—79. 15/11. 1936.) GRIMME.

Wasfy Omar, Ein neues Larvicid. Der „saure Ölschlamm“, ein Abfallprod. der Ölraffination, erwies sich als sehr wirksam bei der Bekämpfung von Mückenlarven u. -puppen (Culex u. Anopheles). Die Wirksamkeit scheint von dem Geh. an lösl. Prodd. abhängig zu sein. In der Regel genügen schon Verdünnungen 1:1000. (J. Egypt. med. Ass. 19. 592—608. Okt. 1936.) GRIMME.

Müller, Ein neues Verfahren zum Schutze von Hafermark und Mehlen gegen Mehlmotten und andere Schädlinge. Hafermark u. -mehle werden mit CO_2 behandelt u. in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt. Hierdurch werden lebende Schädlinge abgetötet, jedoch nicht deren Eier. Das aus dem reifen Ei schlüpfende Tier geht aber in der CO_2 -haltigen Luft ein. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1937. 17—18. 30/1. 1937. Hannover.) GRIMME.

Walter Kubiena, Warum sollen wir direkte mikroskopische Bodenuntersuchung betreiben? (Vgl. C. 1937. I. 2664.) Besprechung des vom Vf. ausgearbeiteten „direkten mikrotechn. Verf.“ mit Hilfe von Auflichtmikroskopen zur Unters. von Bodenpilzen, Protozoen u. Bakterien an ihren natürlichen Standorten, sowie des Elementar- u. Aggregatgefüges. (Ernährg. der Pflanze. 33. 61—65. 15/2. 1937. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) LUTHER.

V. Subrahmanyan, Neue Methoden der Bodenuntersuchung. Die Best. von Carbonat, organ. C u. Gesamt-N erfolgt mit einer Einwaage: 10 g Boden werden im 500-cem-Rundkolben mit 15 ccm W. ausgeschüttelt, dann werden mit 10 ccm H_3PO_4 (D. 1,8) die Carbonate zers. u. die gebildete CO_2 in geeigneter Weise in 2-n. KOH aufgefangen. Das Destillat versetzt man mit überschüssigem BaCl_2 u. titriert gegen Phenolphthalein mit 2-n. HCl. Der Rückstand der Carbonatbest. wird nach Zusatz von 2 g HgO mit 40 ccm konz. H_2SO_4 zum Sieden erhitzt u. die Mischung durch Zuließenlassen von 5 ccm gesätt. wss. CrO_3 -Lsg. zersetzt. Hierbei entstehende CO_2 wird in gleicher Weise aufgefangen u. bestimmt. Der Aufschluß im Kolben enthält dann noch den Gesamt-N, in der Hauptsache als $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, ein Teil als HNO_3 oder in Verb. mit Hg u. Cr. Zur Überführung dieser in NH_3 erhitzt man mit Alkalisulfit u. Zn. Nach Abkühlen dest. man in gewohnter Weise mit Alkali. Nitrit u. Nitrat können auch volumetr. bestimmt werden, nachdem organ. Substanz u. a. störende Substanzen durch CuSO_4 u. Pb-Acetat ausgefällt sind. Mn kann man ausziehen durch Behandlung mit Sulfit in saurer Lösung. Das Extrakt wird dann mit K-Wismutat in Ggw. von HgO zu KMnO_4 oxydiert u. letzteres bestimmt. Vor der Best. von Al muß organ. Substanz durch schwaches Glühen entfernt werden, der Rückstand wird öfters mit Alkali ausgezogen, mit Fe-Salz zur Absorption von SiO_2 gefällt, das Filtrat behandelt man in saurer Lsg. mit Hydroxychinolin, der Nd. wird in HCl gelöst u. mit Bromid-Bromatlg. titriert. Einzelheiten im Original. (Madras agric. J. 24. 177—83. 1936. Bangalore.) GRIMME.

M. F. Morgan, Das Universalbodenuntersuchungsverfahren. Vf. benutzt die bekannten Farbrkk. auf typ. Bodenbestandteile zu ihrer fast quantitativen Bestimmung. Als Vgl. dienen in gleicher Weise mit Standardlsgg. erzeugte Färbungen oder farbige Tafeln (s. Original). Es lassen sich so bestimmen Nitrat-N, NH_4 -N, P_2O_5 , K_2O , CaO,

MgO, Al₂O₃ u. Mn. Näheres im Original. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. 58. 457—83. New Haven [Conn.].) GRIMME.

S. Goy und O. Roos, *Über den Ausbau der elektrometrischen Bodentitration zu einer Methode für die genaue Bestimmung des Kalkbedarfs unter Berücksichtigung des physikalischen Bodenzustandes.* (Vgl. C. 1937. I. 695.) Beschreibung einer neuen Methodik zur Best. des Kalkbedarfs von Mineralböden mit folgenden Verff.: Einfache Kurztitration auf $pH = 7,7; 7,3$ oder $6,5$, einfache Endtitration, Kurz- bzw. Endtitration mit pH -Endpunktdiagramm sowie Ermittlung der Vergleichszahl. Das pH -Endpunktdiagramm gestattet die genaue Feststellung der Kalkmenge eines Bodens für dessen Einstellung auf einen bestimmten pH -Grad u. läßt erkennen, wie weit der Boden im natürlichen Zustand dispergiert oder dispergierbar ist. Arbeitsvorschriften. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 2. (47.) 166—78. 1937. Königsberg/Pr.) LUTHER.

O. Wehrmann, *Methodik zur Ermittlung des Kalkbedarfs der Böden für die praktischen Erfordernisse der Felddüngung.* Besprechung der gebräuchlichsten Verff. im Zusammenhang mit ihrer prakt. Verwendbarkeit auf verschied. Bodentypen. Grundsätzlich muß unterschieden werden zwischen Verff., die die Rk. als Maßstab für den Kalkbedarf zugrunde legen u. denen, die den wahren Kalkzustand ermitteln. Bodenrk. u. Kalkzustand stehen unter den humiden Bedingungen unseres Klimas häufig in direktem Zusammenhang, doch müssen diese Beziehungen nicht allgemein bestehen. Die Rk.-Stufe ist abhängig vom Geh. der Böden an Gesamtbasen in ihrem Verhältnis zur Adsorptionsfähigkeit des adsorbierenden Komplexes, während der Kalkzustand vom adsorptiv gebundenen Kalk in Beziehung zur Höchstsättigung charakterisiert wird. (Forschungsdienst 3. 88—94. 15/1. 1937. Braunschweig.) LUTHER.

F. Alten und H. Looftmann, *Die Bestimmung der verfügbaren Nährstoffmengen nach Neubauer im Vergleich mit der chemischen Bodenuntersuchung nach der Methode der Landwirtschaftlichen Versuchsstation des Deutschen Kalisyndikats, Berlin-Lichterfelde.* Wiederholung der Unterss. von WIESZMANN u. LEHMANN (C. 1934. II. 3820) zur Feststellung der Grenzen der Anwendbarkeit der Keimpflanzenmethode. Infolge ihrer Abhängigkeit von vielen Faktoren läßt sie sich nicht generell auf alle Bodenarten anwenden, liefert aber für leichte bis mittlere Böden gut auswertbare Ergebnisse. Die NEUBAUER-Meth. ist nach Ansicht der Vff. kein pflanzenphysiol. Verfahren. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 2. (47.) 198—211. 1937. Berlin-Lichterfelde.) LUTHER.

Louis C. Antrim, New York, N. Y., V. St. A., *Düngestift.* Stifte aus nicht harzartigem Holz mit Vertiefungen werden mit Lsgg. von Düngesalzen u. radioaktiven Stoffen, die frei von Verunreinigungen u. den Pflanzen zuträglich sind, bes. mit Mesothoriumlsgg., imprägniert. Die angespitzten Stifte werden in den die zu düngenden Pflanzen umgebenden Boden getrieben. (A. P. 2 087 589 vom 8/10. 1935, ausg. 12/1. 1937.) KARST.

Blancs Français de Semis „Le Champion“, Frankreich, *Düngemittel.* Getreidestroh oder ähnliche Stoffe werden mit einer 2⁰/₁₀ig. K₂CO₃-Lsg. behandelt u. dann unter Zusatz von Pferdemit oder anorgan. u. organ. Düngemitteln, wie Blutmehl, (NH₄)₂SO₄, Thomasschlacke, KCl u. dgl., bei Temp. von 50—70° u. einem Feuchtigkeitsgeh. von etwa 65% mehrmals einer Vergärung unterzogen. Die M. dient als Ersatz für Pferdemit bei der Züchtung von Champignons. (F. P. 805 302 vom 5/8. 1935, ausg. 17/11. 1936.) KARST.

Francesco Caldarone und Giovanni Russo, Letoianni, Messina, *Bodenverbesserung.* Buttersaurer Kalk, CaSO₄, CuSO₄ u. Stallmist werden in W. gelöst u. durch Verregnung zu verschiedenen Zeiten auf den Ackerböden verteilt. Die Mittel dienen zur Bekämpfung der Dürre. (It. P. 329 800 vom 17/5. 1935.) KARST.

Frederik Lange Begtrup, Swebölle, Dänemark, *Schwefelpräparat zum Schutze von Kulturpflanzen gegen Angriffe lebender Organismen.* Eine wss. Polysulfidlsg. wird auf ein feinverteiltes, neutrales, in der Lsg. unlösl. Material, vorzugsweise Diatomeenerde, ohne Zusatz von Säure oder Zufuhr von SO₂ unter Rühren aufgebracht. Die Polysulfide können in Form von Schwefelkalk u. in solcher Menge zugesetzt werden, daß das feinverteilte unlösl. Material bei der Zumischung nicht naß wird. Gegebenenfalls können noch andere insekticide oder fungicide Mittel zugesetzt werden. Das Mittel wird auf die Pflanzen aufgestäubt; es eignet sich bes. zur Bekämpfung von Schorf an Äpfel- oder Birnbäumen, von Meltau u. a. Schwammkrankheiten sowie von Spinnmilben. (Dän. P. 52 433 vom 23/11. 1935, ausg. 14/12. 1936.) DREWS.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

H. W. Dietert und Frank Valtier, *Formsand in der Tempergießerei*. Unters. der Eigg. von Formsanden, die von 13 verschied. Tempergießereien geliefert waren. Auf Grund der Unterss. kommen die Vff. zu dem Schluß, daß synthet. Formsande eine weite Verbreitung gefunden haben. Für sehr glatte Gußoberflächen werden Sande mit geringer Durchlässigkeit benötigt, wobei eine annähernde Abhängigkeit zwischen Oberflächenglätte u. Durchlässigkeit aufgestellt werden konnte. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 337—52. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

P. E. Kyle, *Aufgaben der Gießereisandprüfung bei hohen Temperaturen*. Unters. der Eigg. von Gießereisand bei erhöhten Temp., bes. Beschreibung von Prüfverf. zur Best. der Feuerbeständigkeit, Ausdehnung u. Kontraktion sowie Durchlässigkeit u. Druckfestigkeit. Erörterung der Unters.-Ergebnisse. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 401—13. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

Lester B. Knight jr., *Wiederverarbeitung, Vorschriften und Bearbeitung von Gießereisanden*. (Vgl. C. 1937. I. 1767.) Es ist selbst für kleine Gießereien von Vorteil, Vorr. zur Kontrolle der Durchlässigkeit, Bindekraft usw. von Formsanden vorzusehen. Es werden derartige Anlagen im einzelnen beschrieben, u. es wird auf die wirtschaftlichen Vorteile hingewiesen. Der Sand muß gut gereinigt u. abgeseiht werden, um alle metall. Teile zu entfernen. Es muß der Feinanteil im Sand kontrolliert werden. Gute Aufbereitung des Sandes ist notwendig, um mit einem Minimum an Bindemittel u. Feuchtigkeit auszukommen. (Iron Age 138. Nr. 23. 34—39. 119—20. 3/12. 1936. Chicago, Nat. Engng. Co.) PLATZMANN.

Sture Landergren, *Eine vorläufige Untersuchung über die Verteilung der Elemente in einigen schwedischen Eisenerzen*. Die Anwendung der Röntgenspektralanalyse ergibt einen Zusammenhang zwischen Entstehung u. Zus. der Erze bzgl. der Metalle der Fe-Gruppe u. der seltenen Erden. (Jernkontorets Ann. 120. 711—37. 1936.) BARNICK.

Fritz Eulenstein und Adolf Krus, *Eisengewinnung im Trommelofen*. Beschreibung der zur Verwertung von Megger Kiesabbränden beschrittenen Wege u. der aus diesen Verss. entwickelten neuen Verf. zur Eisenherstellung. Auf Grund von 2-jährigen Ergebnissen aus diesen Verss. wurde eine Großanlage gebaut, in welcher das vorher auf dem *Dwight-Lloyd*-Band totgeröstete Erz mit Kalk u. Red.-Kohle vermischt in einen Trommelofen gegeben wird, der zur Zeit mit Steinkohlenstaub, später mit Ferngas, beheizt wird. Die Verbrennungsluft wird durch Abgase vorgewärmt. Auch werden die beiden folgenden Beschickungen in einem Rohstoffvorwärmer mittelbar vorgewärmt. Während der im Anfang des Verf. einsetzenden Zn-Verflüchtigung erfolgt eine teilweise Red. der Fe-Verbb., die im Laufe des Verf. zu Ende geführt wird. Das Fe ist außerordentlich rein, wobei der C-Geh. beliebig hoch einstellbar ist. Die hochkalkhaltige Schlacke kann zu Düngezwecken u. zur Herst. von Portlandzement verwendet werden. Hinweis auf die verschied. Möglichkeiten der Verwendung des Sonderroheisens sowie auf weitere Verss., auch andere Eisenerze u. Fe-haltige Stoffe nach demselben Verf. zu verarbeiten, bes. Vers. zur Herst. von Ferromangan aus niedrighaltigen Manganerzen. (Stahl u. Eisen 57. 6—11. 7/1. 1937.) HOCHSTEIN.

H. L. Campbell und John Grennan, *Die Kontrolle des Kupolofenbetriebes*. (Iron Age 136. Nr. 25. 18—23. 84. 86. 1935. — C. 1936. II. 2007.) REIF.

W. K. Zelikow, *Das Schmelzen von Gußeisen in Kupolöfen mit Sauerstoffanreicherung der Gebläseluft*. Schwierigkeiten bei der Herst. von Gußstücken mit 3—3,5% C, 1,2—1,4% Si, 0,8—1% Mn, 0,2% P, 0,1% S, 0,2—0,3% Cr u. 0,8—1% Ni für Dieselmotoren mit hohen mechan. Eigg. wie über 45 kg/mm² Biegefestigkeit u. 180 bis 220 Brinellhärte. Beschreibung der Herst. des Gußeisens im Kupolofen unter Verwendung von mit O₂ angereicherter Gebläseluft. Berechnung der Gattierung. Temp. von 1400—1480° des fl. Gußeisens beim Abstich. Vgl. der mechan. Eigg. von Gußeisen, das mit u. ohne Zusatz von O₂ zur Gebläseluft hergestellt war. Auf Grund der Unters. kommt der Vf. zum Schluß, daß die Verwendung von mit O₂ angereicherter Gebläseluft zur Erzielung von hohen mechan. Eigg. geeignet ist. Geringer Koksverbrauch bei gleichzeitiger Herst. eines dichten Gußgefüges. Infolge Schmelzüberhitzung lange Zeit zur Ausscheidung von Gasen bei der Erstarrung. Steigerung des Abbrandes von 4,5% bei n. Herst. auf nur 5,2%. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 6. 39—40. 1936.) HOCHSTEIN.

A. A. Swarik, *Schmelzen von Zylindereisen*. Auskleidung von Kupolöfen u. Verf. zur Ausführung. Konstruktive Angaben für Kupolöfen. Gattierung u. chem. Zus.

des Gußeisens für zylinderförmigen Guß. Schmelzmaßnahmen für den Kupolofenbetrieb. Einfl. von Si, Mn, P u. S. Überwachung des Gußeisens in der Gießpfanne durch Abguß geeigneter Probekörper. *Mechan. Unters. der gußeisernen Zylinderkörper* (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 6. 41—43. 1936.) HOCHSTEIN.

P. G. Petrow, *Der Einfluß der chemischen Zusammensetzung und der Gießtemperatur auf die Leichtflüssigkeit von Gußeisen*. Unter Leichtfl. versteht der Vf. die Fähigkeit des Gußeisens, die Gießform gut auszufüllen u. der Form des Modells entsprechende genaue Abgüsse zu liefern. Erörterung des Wesens von fl. Metall u. der physikal. Bedeutung der Leichtfl. Unters. des Einfl. der Gießtemp., der Erstarrungs- u. Krystallisationsbedingungen des Gußeisens, der Formausbildung, der Gießtechnik u. der Gußabmessungen auf die Leichtfl. Methodik der Best. der Leichtfl. bei spiralförmigen Gußgegenständen. Unters. des Einfl. von C, Si, Mn, P, Cr u. Ni-Geh. des Gußeisens auf die Leichtfl. Folgerungen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 6. 4—15. 1936.) HOCHSTEIN.

W. J. Romaschewa, *Einfluß der Gießtemperatur und der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die mechanischen Eigenschaften von niedrig siliciumhaltigem Gußeisen*. Unters. der wesentlichsten Faktoren, die die mechan. Eig. von Gußeisen beeinflussen. Durchführung von Vers.-Schmelzen unter verschied. Bedingungen hinsichtlich Gießtemp., Abkühlungsgeschwindigkeit u. Wandstärke der Formen. Zus. der Gattierung u. Beschreibung der Vers.-Anlage. *Mechan. u. metallograph. Unters. von Abgüssen mit verschied. Durchmesser sowie von Güssen, die in feuchte, trockene u. angewärmte Formen vergossen waren*. Ergebnisse u. Folgerungen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 5. 28—32. 1936.) HOCHSTEIN.

N. P. Dubinin, *Die Bedingungen zur Herstellung von ungehärteten Oberflächen von Gußstücken beim Gießen in Metallformen*. Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit auf das Gefüge des Gußeisens. Einfl. der chem. Zus. des in Metallformen vergossenen Gußeisens auf das Gefüge u. die Härte des Gusses. Einfl. der Umkleidung der Metallformen, der Haltezeit der Abgüsse in den Formen u. der Temp. der erwärmten Formen auf das Gefüge u. die Härte der Gußgegenstände. Einfluß der Gießtemp. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 6. 31—36. 1936.) HOCHSTEIN.

H. A. Schwartz und Wolfram Ruff, *Ursprung und Wachstum von Graphitkeimen in festen und flüssigen Eisenlösungen*. (*Metals Technol.* 2. Nr. 8. Techn. Publ. 655. 1—17. 1935. — C. 1937. I. 1515.) REIF.

P. Schafmeister, *Die räumliche Anordnung des Graphits im Gußeisen*. Inhaltlich ident. mit dem C. 1937. I. 986 referierten Aufsatz. (*Techn. Mitt. Krupp* 5. 17—19. Febr. 1937.) FRANKE.

H. Jungbluth, *Der Einfluß der Wandstärkenempfindlichkeit auf die mechanischen Eigenschaften von Grauguß*. (Vgl. C. 1936. II. 2781 u. C. 1937. I. 983.) Die Frage nach dem allgemeinen Gesetz der Wandstärkenempfindlichkeit von Probestäben aus unlegiertem Gußeisen wird von Vf. als geklärt angesehen, da zahlenmäßige Zusammenhänge zwischen dem C + Si-Geh. u. den Wandstärkenexponenten bestehen. Es bestehen ferner Unters. über den Einfl. von Legierungselementen auf die Wandstärkenempfindlichkeit von Probestäben. Jedoch handelt es sich hierbei noch um Tastvers. Noch geringer sind die Zahlenwerte über die Wandstärkenempfindlichkeit von Gußstücken. Über den Einfl. von Legierungselementen auf die Wandstärkenempfindlichkeit von Gußstücken liegen zwar qualitative, aber keine quantitative Angaben vor. Auch ist der Zusammenhang zwischen Festigkeit in der Wandstärke der Gußstücke u. in den Probestäben noch unklar. Man kann hierbei nur feststellen, daß für hochwertiges Gußeisen die Festigkeiten des Probestabes sich einigermaßen mit denen des Gußstückes decken. Die Wandstärkenempfindlichkeit des Gußeisens ist keine nur diesem Werkstoff eigene Eig. Sie tritt auch bei anderen Gußlegierungen auf, wobei Gußeisen etwa in der Reihe der Aluminiumlegierungen steht, während schwarzer Temperguß eine geringere u. Stahlguß prakt. keine Wandstärkenempfindlichkeit besitzt. (Gießerei 24. (N. F. 10.) 49—59. 29/1. 1937.) HOCHSTEIN.

F. M. Gorbatschewa, *Anwendung der Methode nach Baumann bei der Untersuchung gußeiserner Rohre*. Die Unters. nach der Meth. von BAUMANN haben ergeben, daß die Ursachen des Ausschusses bei gußeisernen Rohren in der Anreicherung von S u. Verunreinigungen liegen. Außerdem spielen die Gas- u. Dampfblasen infolge schlechter Trocknung der Formen eine Rolle. Es gelang ferner eine Anhäufung von Sulfiden an den Stellen, wo der auswärtsgebogene Rand in das Rohr übergeht, sowie an den mittleren u. unteren Teilen des Rohres festzustellen, ebenso eine ungleiche Verteilung

im Querschnitt. An der Eingußstelle wurden keine Sulfidanreicherungen beobachtet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 464—70. April 1936.) GÖTZE.

Bernhard Osann, *Werkzeugmaschinenguß*. Herst. von Werkzeugmaschinenguß unter Einhaltung hoher Brinellhärte an den Gleitflächen, höherer Zerleißfestigkeit u. günstigster Abnutzungswerte durch Maßnahmen zur Erzielung eines eutekt. Bruchgefüges. Gattierungsberechnung. (Gießereipraxis 58. 28—30. 17/1. 1937.) HOCHSTEIN.

Karl Sipp, *Verschleiß von gußeisernen Kolbenringen in Rohölmotoren*. Statist. Feststellungen über den Verschleiß von gußeisernen Kolbenringen in Rohölschleppern in Abhängigkeit von Gefüge u. Härte des Gußeisens im Vgl. zum Zylinderwerkstoff. Der Vf. schließt auf Grund der Unters., daß durch die Anwendung von Kolbenringen aus dem gleichen hochwertigen Perlitguß wie bei Zylinder günstigere Verschleißzustände geschaffen werden, als wenn Zylinder aus Perlitguß mit einem anderen Werkstoff zusammenarbeiten. Die Brinellhärte allein ist kein Maßstab für die Verschleißfestigkeit des Gußeisens. Es scheint, daß Gußeisen mit größerer Graphitabldg. in einem rein perlit. Grundgefüge bessere Verschleißeigg. hat als ein Gußeisen, bei dem die Graphitverfeinerung zu weit getrieben ist. (Stahl u. Eisen 57. 42—43. 14/1. 1937.) HOCHSTEIN.

Georges Delbart, *Über einige die Festigkeit des Schmiedeeisens betreffende Einflüsse*. Es werden in einer Übersicht die Einflüsse verschied. Legierungsbestandteile, sowie therm. u. mechan. Behandlungsweisen auf die Festigkeit u. das Gefüge des Schmiedeeisens dargelegt. Zahlreiche Diagramme u. Gefügebilder werden gegeben. (Rev. Ind. minéral. 1935. 507—22. 1/11.) REIF.

E. W. Elcock, *Die Bestimmung der Temperatur von flüssigem Stahl*. Bei der opt. Best. der Temp. von fl. Stahl sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen: das Pyrometer muß sehr sorgfältig geeicht sein. Es darf kein Rauch oder Qualm beim Messen der Temp. vorhanden sein. Der Fl.-Strahl muß glatt u. nicht unterbrochen sein. Das Anvisieren des Strahles muß möglichst an ein u. derselben Stelle stattfinden, so z. B. beim Abstich dort, wo der Stahl die Rinne verläßt, beim Guß dort, wo der Stahl die Pfanne verläßt. Als Emissionsfaktor kann für Stahl der Wert 0,4 als geeignet angesehen werden. Die Gläser des Pyrometers müssen vor jeder Ablesung gesäubert werden. Zusammenfassend wird die Ansicht vertreten, daß bei Beachtung der nötigen Vorsicht die Temp. mit dem Pyrometer einwandfrei ermittelt werden können, während die Best. mit einem Thermoelement insofern auf große Schwierigkeiten stößt, als ein geeignetes hitzebeständiges Material für das Schutzrohr nicht vorhanden ist. (Iron Steel Ind. 9. 431—35. 502—06. Juli 1936.) EDENS.

J. B. R. Brooke, *Über den Gebrauch von Koksofengas und Leuchtgas beim Siemens-Martin-Prozeß*. Leuchtgas u. Koksofengas werden an Hand ihrer Analysen hinsichtlich ihrer Anwendung für den SIEMENS-MARTIN-Prozeß verglichen. Es wird auf die Bedeutung einer leuchtenden Flamme für Kontrolle u. Wrkg.-Grad der Verbrennung hingewiesen. Dem Koksofengas muß Teer hinzugesetzt werden, um diese Leuchtfähigkeit zu erzielen. Nach europäischen Erfahrungen soll ein Mischgas aus 25—30% Koksofengas u. dem Rest aus Gichtgas die besten Ergebnisse zeigen, vorausgesetzt gute Vorwärmung — auf 1150—1250° — u. gute Durchmischung. Der Einfl. des Mischgases auf den Querschnitt der Brennerköpfe wird diskutiert. Die Notwendigkeit eines Teerzusatzes zum Leuchtgas wird erörtert. Auf die Kostenfrage für die Hinzusetzung von Leuchtgas wird hingewiesen. (Iron Steel Ind. 9. 3—5. 1935.) REIF.

—, *Vorschriften für Stahlguß*. Vorschläge der A. S. T. M.-Tagung über Vorschriften bzgl. der Festigkeitseigg. von legiertem u. unlegiertem Stahlguß für verschied. techn. Verwendungsgebiete sowie von legiertem u. unlegiertem Stahlguß für die Eisenbahn u. für hohe Arbeitstemperaturen. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. Nr. 6. 16—19. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

Hans Kleiner, *Autogenhärtung dünner Bleche unter besonderer Berücksichtigung der Bremstrommelhärtung*. (Schluß.) (Vgl. C. 1937. I. 2011.) Unters. des Einfl. der Flammenstrahlung auf die Erhitzung dünner Bremstrommelbleche. Ermittlung der Abhängigkeit der Trommelwärmmung von der Zus. der Brenngasgemische. Einfl. des Brennerabstandes der Acetylen-O₂-Flamme vom Werkstück u. Best. der Flammengastemperatur. Errechnung des wärmewirtschaftlichen Wrkg.-Grades der Autogenhärtung von Bremstrommeln. Einsatzhärtung von Trommeln u. ihre Nachteile. Unters. der Anlaßbeständigkeit gehärteter Bremstrommeln sowie der Laugensprödigkeit von gehärteten u. ungehärteten Bremsbahnen. Angaben über die Entstehung u. Größe von Verziehungen an gehärteten Bremstrommeln. Gefügeunters. von durch Autogenhärtung gehärteten Randzonen der Trommeln. Vgl. der Nitrierhärtung u. Autogen-

härtung bei Bremsstromeln. (Autogene Metallbearbeitg. 29. 369—77. 15/12. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Beschleunigung für die Oberflächennitrierhärtung*. Beschleunigung der Oberflächennitrierhärtung durch Beeinflussung der Gasatmosphäre im Ofen durch Zusatz von Stickstoffoxyden zu den nitrierenden Mitteln, ferner durch die Nähe metall. Körper, wie z. B. durch eine vornitrierte Eisenlegierung oder durch unmittelbare Berührung mit C, Cu, Messing, Al, Si, Cr, V, Mo, Ti u. Mn, sodann durch Halogene, wie Cl u. schließlich durch Ni-haltige organ. Verbb., wie Pyridin u. Chinolin. (Oberflächentechnik 14. 27—28. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

F. Gentner, *Günstige Druckeigenspannungen in Nitrierschichten*. Unterss., die an einem Flachstab von 25×11 mm Querschnitt u. 500 mm Länge aus vergütetem Nitrierstahl FP 15, dessen beide Schmalseiten 11×500 mm nitriert worden waren, durchgeführt wurden, ergaben, daß bei nitrierten Teilen in den Nitrierschichten Druckspannungen vorhanden sind. Bei größeren Querschnittsabmessungen der Teile werden erhebliche Werte für die Druckspannungen erreicht. Die Längungen durch das Nitrieren nehmen bei größeren Querschnitten infolge der sich einstellenden erhöhten Widerstandskraft der Kernschicht ab. Das in nitrierten Teilen vorhandene Eigenspannungssystem. muß als günstig bezeichnet werden. Druckeigenspannungen an der Oberfläche der Werkstücke verbessern bei harten Werkstoffen die Wechselfestigkeiten u. bes. stark auch bei weichen Stoffen die Korrosionswechselfestigkeiten. Beim Nitrierhärtverf. tritt das günstige Eigenspannungssystem nebenbei auf. Als Hauptvorzüge gegenüber den künstlichen Eigenspannungssystemen können gewertet werden, daß die Zugeigenspannung in der Innenschicht klein ist u. daß die Lage u. Größe der Spannungen sich in einfacher Weise erfassen lassen. (Techn. Mitt. Krupp 5. 19—21. Febr. 1937.) FRANKE.

T. Swinden und G. R. Bolsover, *Korngrößenüberwachung im Stahl. Der Einfluß der Korngröße auf die mechanischen Eigenschaften und einige Vorschläge zu einer diesbezüglichen Theorie*. (Iron Steel Ind. 10. 52—60. 1/10. 1936. — C. 1936. II. 3719.) EDENS.

N. F. Bolchowitinow und I. S. Koslowski, *Korngrößenprüfung von Autostählen*. Best. der Korngröße in Baustählen durch die MC QUAIID-EHN-Zementationsprobe, durch die Normalisierungsprobe, sowie durch eine magnet. Methode. Best. des Einfl. der Korngröße auf die Festigkeitseigg. u. das Verh. der Stähle während der verschied. Bearbeitungsvorgänge bei der Herst. von Automobilen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 6. 7—16. 1936.) HOCHSTEIN.

George Batty, *Der Einfluß höherer Temperaturen auf Stahlguß*. Es werden behandelt: Formwiderstand u. Schwindung des Stahlgusses, Gießgeschwindigkeit u. Wandstärke, Anlagen von Einguß u. Steigern, Einfl. der Steiger auf die Temp.-Erhöhung, Umkehrverfahren. Danach werden verschied. Gießmethoden verglichen; auf eine Reihe von Fehlererscheinungen wird hingewiesen. Diskussion. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 75—106. 1935.) REIF.

Léon Jacqué, *Über die mechanischen Eigenschaften von Stählen, die in Gegenwart von Wasserstoff unter Druck erhitzt wurden*. Es wird über Unterss. an Stählen mit 0,065—0,54% C, sowie mit 2,57% Ni u. 0,57% Cr neben 0,3% C, ferner mit 5,8% Cr u. 0,5% Mo, sowie 0,3% V neben rund 0,13% C berichtet, wobei der Einfl. erhöhter Temp. u. einer gleichzeitigen Einw. von H₂ unter Druck auf die Zugfestigkeit u. Dehnung bestimmt wurde. (Génie civil 109. (56.) 486—87. 28/11. 1936.) EDENS.

J. Seigle, *Über das primäre Dendritgefüge und verschiedene Arten des Sekundärgefüges in einem kleinen Block aus Stahl*. Es wird über Unterss. an einem Stahl mit 0,48% C über die Beziehungen zwischen der Primär- u. Sekundärkristallisation berichtet, u. zwar im unbehandelten Material, sowie im geglühten, gehärteten bzw. entkohlten Material. Das Material wurde ausdrücklich keiner Verformung durch Schmieden oder Walzen unterworfen. (Chim. et Ind. 36. 673—95. Okt. 1936. Nancy.) EDENS.

O. Föppl, *Die praktische Bedeutung der Dämpfungsfähigkeit von Metallen, besonders von Stählen*. Ausgehend von Veränderungen im Spannungs-Dehnungsschaubild bei ruhender u. wechselnder Belastung wird nachgewiesen, daß die Dämpfung im wesentlichen von dem bildsamen Verhältnis der bildsamen zur federnen Verformung abhängt. Außerdem wird die Dämpfung noch beeinflußt von dem Schwingungsaus Schlag, der Lastwechselzahl u. der Probestemperatur. Im bes. wird die Abhängigkeit der Dämpfung vom Wert der Schubspannung erörtert u. der Einfl. der Probestemperatur untersucht. Weiterhin wird die Frage der Überlegenheit eines Werkstoffes mit hoher Dämpfung

gegenüber dem mit niedriger Dämpfung besprochen, ferner der Einfl. der Verformungsgeschwindigkeit auf den Inhalt der Hysteresisschleife untersucht. Schließlich wird die Zusatzdämpfung einer genieteten Verb. eingehend erörtert. Die in Bauteilen auftretende Dämpfung hängt nicht allein von der inneren Dämpfung des Werkstoffes ab, sondern auch von zusätzlichen äußeren Einflüssen. (Iron Steel Ind. 10. 45—51; Metal Ind. [London] 49. 383—88. 1/10. 1936.) EDENS.

T. V. Buckwalter und **O. J. Horger**, *Spannungsuntersuchungen an Lokomotiv- und anderen großen Achsen*. Es wird über Dauerfestigkeitseigg. von sehr großen Achsen, bes. von Lokomotivachsen, berichtet, wobei festgestellt wird, daß durch örtliches Kaltwalzen der am stärksten beanspruchten Lagerstellen die Dauerfestigkeit der Achsen bis auf das Doppelte gesteigert werden kann. (Iron Steel Engr. 13. Nr. 11. 23—26. Nov. 1936. Canton, O.; Timken Roller Bearing Co.) EDENS.

Erminio Plantanida, *Über die Änderungen des Stahles von Geschützen nach Verschleiß durch den Schuß*. Vf. gibt einige Aufnahmen von verschied. Teilen der Innenfläche gebrauchter Schiffsgeschützrohre (Modell 152/53 der italien. Marine) in natürlicher Größe u. in mkr. Schnittbildern. Die gehärtete Schicht besteht aus Martensit, der durch Tempern entstanden ist, eine Härtung durch Zementation oder Nitrierung ist nicht festzustellen. Die oberflächliche Veränderung kann durch geeignetes Anlassen zum Verschwinden gebracht werden. Mit bloßem Auge können verschied. Zonen der Verschleißwrkg. unterschieden werden. Die Bldg. der getemperten oberflächenschicht ist dadurch zu erklären, daß die Seele durch die heißen Explosionsgase u. die Reibung zwischen Geschoß u. Wand auf über 800° erhitzt wird, worauf eine rasche Abkühlung durch Wärmeableitung folgt. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 831—46. 1936. Livorno, Chem. Abt. der Marineakademie.) R. K. MÜLLER.

P. Schafmeister und **G. Moll**, *Die Verwendbarkeit polarisierten Lichtes bei der Gefügeuntersuchung von Eisen und Stahl*. (Techn. Mitt. Krupp 5. 9—16. Febr. 1937. — C. 1937. I. 992.) FRANKE.

W. A. Jerachtin und **A. W. Osstapenko**, *Untersuchung von Werkzeugstählen mittels Großzahlforschung*. Statist. Großzahlunters. über den Zusammenhang zwischen Stahlzus. u. Schlackenreinheit einerseits u. den Stahlfehlern, bes. Flockenbldg. u. Neigung zu Härtungsrisen andererseits. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 6. 34—40. 1936.) HOCHSTEIN.

L. Moennich, *Elektroöfen zum Härten und Vergüten von Schnellstahl*. Beschreibung von elektr. beheizten Kammeröfen u. Elektroden-Salzbädern zum Härten von Schnellstahl für Temp. bis 1400°, sowie von Blei- u. Salzbädern, sowie von Luftumwälzöfen zum Anlassen der abgeschreckten Schnellstähle. Als Vorzüge der elektr. beheizten Öfen werden angegeben: Genaues, möglichst selbsttätiges Einhalten der vorgeschriebenen Temp., gleichmäßige Temp.-Verteilung innerhalb des Ofenraumes, einfache Bedienung, bei Anwendung von Schutzgasen oder Flammenschleieren ferner auch Vermeidung von Verzunderung, Vermeidung von Oberflächenentkohlung u. der dadurch verursachten Weichheit, sowie die schnelle Betriebsbereitschaft der Öfen. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 31. 53—56. 1/2. 1937.) HOCHSTEIN.

W. J. Dubowoi, *Wärmebehandlung von Schneidwerkzeugen in Cyanbädern*. Behandlung von Schnelldrehwerkzeugen in Salzbädern mit 96—98% NaCN. Behandlungsweise für verschied. Schneidwerkzeuge. Steigerung ihrer Zähigkeit. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 6. 46—50. 1936.) HOCHSTEIN.

G. A. Oding und **N. W. Goworowa**, *Wärmebehandlung des Stahls „XB 5“ für Schneidmesser von Teilstrichwerkzeugmaschinen*. Best. der Warmbehandlung zur Steigerung der Härte von Stahl mit 1,37% C, 0,28% Mn, 0,42% Cr, 5,27% W. Durch Erwärmung des Stahles auf 900—950° mit nachfolgender Luftabkühlung u. durch eine zweite Erwärmung auf 820° mit Abschreckung in W. von Raumtemp. wird eine ROCKWELL-Härte von 66—68 Einheiten bei nadeliger Martensitausbldg. mit vielen feinen eingelagerten Carbiden erzielt. Eine Anlaßbehandlung bei 180—200° ergab keine wesentliche Werkstoffverbesserung mehr. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 6. 53—54. 1936.) HOCHSTEIN.

Maurice Dëribéré, *Die Schlacke bei der Erzeugung von Ferromangan*. Auf die Bedeutung der Schlacke für die Erkennung der Vorgänge im Ofen wird hingewiesen. Bes. wird die Möglichkeit dargelegt, aus Farbunterschieden der Schlacke auf die Arbeitsweise des Ofens schließen zu können. (Chim. et Ind. 34. 777—79. 1935.) REIF.

Eric R. Jette und **Frank Foote**, *Das System Eisen-Chrom*. Es wird über Unters. über die bereits bekannte Phase FeCr im binären Zustandsschaubild berichtet. Es

wurde nachgewiesen, daß die Beständigkeit dieser Phase durch die Ggw. von Si erheblich erhöht wird; es wird sogar vermutet, daß die genannte Phase nur in Ggw. von Si oder ähnlich wirkenden Elementen beständig ist. Weiterhin wird das Eintreten der Umwandlung durch Kaltverformung begünstigt. Die Umwandlungstemp. einer Legierung mit 50,6 Atom-% Fe liegt zwischen 775 u. 800°, die Umwandlung ist ausgesprochen reversibel. Die wahre Umwandlungstemp. dürfte zwischen beiden Temp. liegen. (Metals and Alloys 7. 207—10. Aug. 1936. New York, Columbia Univ.) EDENS.

S. S. Steinberg, W. I. Sjusin und I. A. Goldin, Austenitumwandlung in Chrom-Siliciumstahl mit 10% Cr und 3% Si. (Vgl. C. 1936. II. 2210. 1937. I. 1517.) Unters. der Austenitumwandlung eines Stahles mit 0,35% C, 3,13% Si u. 8,92% Cr durch magnetometr., mkr. u. dilatometr. Verfahren. Best. des Einfl. der Erwärmungstemp. u. der Haltezeit auf die Lage des Ar''-Punktes bei der Abkühlung u. dem Anlassen. Austenitumwandlung bei gleichbleibender Temp. u. ihr Einfl. auf die Martensitumwandlung. Bei den Unters. erwies sich der Austenit im Gebiet zwischen 550° u. dem Martensitpunkt (220°) als außerordentlich beständig. Eine 10-std. Haltezeit in diesem Temp.-Gebiet zeigte keinen Austenitzerfall. Zwischen 650 u. 850° zerfällt jedoch Austenit im Verlauf von 2—3 Stunden. Die geringste Beständigkeit zeigte Austenit zwischen 700—850°, wo der vollständige Zerfall bereits in 1 Stde. eintrat. Der Martensitpunkt liegt zwischen 120—300°, wobei seine Lage von der Höhe der Erwärmung u. der Haltedauer abhängig ist. Ein Halten des Austenits bei 600° erhöht den Martensitpunkt, was durch Ausfällung von submrk. Carbiden aus dem Austenit erklärt wird. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 7. 37—40. 1936.) HOCHSTEIN.

A. M. Pelewin und B. Ch. Ssapir, Einfluß der Gießbedingungen auf die Bildung von Haarrissen in Chrom-Nickelstahl. (Vgl. C. 1937. I. 1522.) Zwecks Herst. gesunder, von Haarrissen freier Stahlblöcke mit 0,33—0,41% C, 1,2—1,6% Cr u. 3—3,7% Ni empfehlen die Vff. ein langsames Füllen der Kokillen u. hinsichtlich Größe, Querschnitt, Konizität u. Gewicht richtige Blockform. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 6. 51—52. 1936.) HOCHSTEIN.

Günter Wassermann, Untersuchungen an einer Eisen-Nickellegierung über die Verformbarkeit während der γ - α -Umwandlung. Unters. der Platzwechselverformbarkeit an einer Fe-Ni-Legierung mit 30% Ni. Wird die durch Abkühlung unter Raumtemp. hervorgerufene $\gamma \rightarrow \alpha$ -Umwandlung unter Belastung vorgenommen, so treten bleibende Formänderungen auf, die von der angelegten Last abhängen u. erhebliche Ausmaße annehmen können. Biege- u. Verdrehverss. zeigen, daß die Platzwechselverformbarkeit selbst verwickelte federnde Formänderungen in bleibende Verformung überzuführen vermag. Bei Zugverss. an harten Drähten u. harten u. weichen Bändern wurde die Abhängigkeit der Umwandlungsdehnung von der Last ermittelt u. in Spannungs-Dehnungsschaubildern dargestellt. Ebensoleche Verss. wurden an einkristallinen Blechen mit Würfeltextur bei verschied. Lage der Würfelachse zur Zugrichtung vorgenommen, wobei Dehnungen bis zu 18% beobachtet wurden. Die Verss. zeigen, daß auch unter der n. Fließgrenze des Werkstoffes noch Dehnungen bei der Umwandlung auftreten. Die Verformbarkeit im Augenblick der Umwandlung bewirkt also eine Herabsetzung des Formänderungswiderstandes. Durch Kaltverformung wird die zu einer bestimmten Last gehörige Umwandlungsdehnung vermindert, sie unterliegt also der Verfestigung. Die Umwandlungsdehnung einkristalliner Proben hängt nicht nur von der Spannung, sondern auch von der kristallograph. Orientierung ab. Bei Proben, deren Längsachse parallel der Würfelachse liegt, wurde ein vorübergehender Rückgang der Umwandlungsdehnung festgestellt, der auf Überschreitung der Elastizitätsgrenze bei der vorausgegangenen Belastung zurückgeführt wird. Der Vf. schließt hieraus, daß die Umwandlungsdehnung durch einen kristallograph. Vorgang zustande kommt. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 321—25. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

E. C. Truesdale, R. L. Wilcox und J. L. Rodda, Eine Untersuchung über die zinkreiche Seite des Zustandsschaubildes Eisen-Zink. Es wird über Ermittlungen der Löslichkeiten im fl. Zustand, ferner über therm. Analysen, Gefügeunters., Messungen der elektr. Leitfähigkeit, der magnet. Suszeptibilität sowie über Röntgenunters. an Zn-reichen Fe-Zn-Legierungen berichtet. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse werden der Verlauf der Liquiduslinien, die Lage der Umwandlungen im festen Zustand u. die vorkommenden intermediären Verb. bestimmt. Schließlich wird noch die Struktur von Zn-Überzügen auf Stahl untersucht. (Metals Technol. 2. Nr. 7. Techn. Publ. 651. 37 Seiten. 1935. Palmerton, Pa., The New Jersey Zinc Co.) EDENS.

A. Portevin und R. Castro, *Reduktionsmechanismus der Einwirkung des Zusatzes von Aluminium zu Silicateinschlüssen im Stahl.* (Jernkontorets Ann. 120. 738—40. 1936.) BARNICK.

A. Kußmann, *Über eine Ausdehnungsanomalie der Platin-Eisenlegierungen.* Messungen der therm. Ausdehnung von Pt-Fe-Legierungen mittels der Rohrmeth. von HENNING im Temp.-Gebiet von 20—70° ergeben für Legierungen mit einem Pt-Geh. von 50—60% das Auftreten von geringen positiven u. teilweise erheblich negativen Werten des therm. Ausdehnungskoeff. bei Raumtemperatur. (Physik. Z. 38. 41—42. 15/1. 1937. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) BARNICK.

T. J. Taplin, *Fortschritte in der Verhüttung der Nichteisenmetalle.* Ein Überblick über die neuzeitlichen pyrometallurg. Verff. zur Gewinnung von Cu, Pb u. Zn aus den Sulfiden u. Sn aus den Oxyden läßt eine stete Verfeinerung der Verff. ohne grundsätzliche Änderungen erkennen. (Metal Ind. [London] 50. 51—56. 15/1. 1937.) GOLD.

L. B. Hunt, *Schmelzen und Raffinieren in Großbritannien.* Die wirtschaftliche u. techn. Entw. der engl. Cu-, Sn-, Pb-, Zn-, Al-, Mg-, Ni- u. Pt-Gewinnung wird besprochen u. mit der Entw. in anderen europäischen Ländern verglichen. Bemerkenswert ist, daß Cu-Erze in England weder abgebaut noch eingeführt werden, daß Zn-Erze nur in unbedeutenden Mengen abgebaut werden u. daß die Zn-Verhüttung als unwirtschaftlich angesehen wird. Die Tatsache, daß die Erze in den Kolonien entweder an Ort u. Stelle verarbeitet oder an ausländ. Fabriken abgegeben werden, gibt angesichts der unbedeutenden Erzgewinnung im Mutterlande zu Besorgnissen Anlaß. Die Pb-Vorkk. werden als für den heim. Bedarf ausreichend angesehen. (Metal Ind. [London] 50. 64—70. 15/1. 1937.) GOLDBACH.

G. Guzzoni, *Moderne Anwendungen seltener oder neuer Metalle.* Überblick über neuere Verwendungsarten von Mg- u. Be-Legierungen, Ga, Na (Lampen), Ca, Li, B, Se, Te, Metallen der seltenen Erden, Cd, Cr-, W-, V- u. Co-Stählen, Os, Ta, Ti, Zr, Nb, Pt, Ir, Th, U, Pd, Ag, Re u. Rh. (Ind. meccan. 18. 679—83. Nov. 1936.) R. K. MÜ.

Francesco L. Vodret und Mario Gallo, *Die Anwendung des Ozons zur Reinigung von Zinksulfatlösungen.* (Vgl. C. 1934. II. 661.) Vff. erörtern die Störungen, die durch verschied. Verunreinigungen, wie Mn, Fe, Cd, Cu, Ni, Co, As, Sb, Bi, Mg, Cl, Si, bei der Zn-Gewinnung auf elektrolyt. Wege verursacht werden, u. die zu ihrer Beseitigung vorgeschlagenen Maßnahmen. Das zur Beseitigung verwendete Mittel soll möglichst keine neuen Fremdstoffe in der Lsg. belassen. In dieser Hinsicht u. im Wrkg.-Grad sehr vorteilhaft ist Ozon, bzw. ozonisierte Luft. Die Ozonbehandlung kann unmittelbar im Anschluß an die Dekantierung der durch Einw. von H_2SO_4 auf Zn-Erz erhaltenen $ZnSO_4$ -Lsg. mit anschließendem Zusatz von $CaCO_3$ vorgenommen werden u. liefert eine nach Filtrieren sofort für die Elektrolyse geeignete Lösung. Hiermit wird auch eine wesentliche Vereinfachung der gesamten Vorbehandlung erzielt. Die Reinigungs-wrkg. der ozonisierten Luft wird mit mkr. Aufnahmen der aus den gereinigten Lsgg. erhaltenen Ndd. belegt. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 938—59. 1936. Cagliari, Landw. Hochsch., Lab. f. landw. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Willi Claus, *Grundsätzliches über die Schmelzflußreinigung der einfachen Kupferlegierungen in den Metallgießereien.* (Vgl. C. 1937. I. 1524.) Gießtechn. Maßnahmen zur Reinigung der Schmelzflüsse von metall. (Al, Fe, Sb, H) u. nichtmetall. (Oxyde u. Sulfide) Schädlingen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 862—65. 11/9. 1936. Berlin.) GOLDBACH.

L. Sawilewski, A. Kaczorowski und A. Weber, *Elektrolyse von geschmolzenem Aluminiumchlorid unter Gewinnung von massivem Aluminium von beliebiger Dicke.* Um eine wasserhelle klare $AlCl_3$ -Schmelze zu erhalten, kann man das geschmolzene Salz vor der eigentlichen Elektrolyse einer Vorelektrolyse bei hoher Temp. u. hoher kathod. Stromdichte in einem Gefäß mit (gegebenenfalls nur locker aufsitzendem) Deckel unterwerfen, wobei nach einiger Zeit schwarze, durch Kataphorese nach der Kathode wandernde Flocken auftreten. Die Unregelmäßigkeiten in der Struktur des erhaltenen Al-Nd. die bei längerer Elektrolyse von geschmolzenem $AlCl_3$ meist zu beobachten sind, kann man nach Verss., die bei bewegter Kathode eine raschere Abnahme der zunächst sehr hohen Stromausbeute mit steigender Stromdichte als bei ruhender Kathode zeigen, auf eine während der Elektrolyse eintretende Bldg. von Lokalelementen zwischen großen u. kleinen Al-Krystallen zurückführen, die ein Anwachsen der größeren Krystalle zu Dendriten auf Kosten der sich anod. lösenden kleinen Krystalle bewirkt. Dieser (zunächst angenommenen) Erscheinung kann man dadurch begegnen, daß man durch Abbürsten oder dgl. ständig oder in gewissen Zeit-

abständen für eine Glättung der Kathodenoberfläche sorgt. Vff. geben eine Abb. eines 2 mm dicken Al-Plättchens, das in dieser Weise mit einer Stromausbeute von 70% bei einem Energieaufwand von nur 1 kWh/kg unter Verwendung von Al-Anoden erhalten wurde. (Przemysł Chem. 20. 214—18. Aug./Sept. 1936. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Abt. f. anorg. Industrie.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Anpassung des Aluminiums an die Forderungen der neuzeitlichen Verwendungszwecke durch Entwicklung der Leichtlegierungen.* Entw. der Al-Legierungen. Die hauptsächlichsten Legierungsbildner u. deren Wirkungen. Die Eigg. der Legierungen. 2 Tafeln mit den Namen, Zuss. u. physikal. Eigg. der in Frankreich üblichen Al-Knet- u. Gußlegierungen. (Revue Aluminium Applicat. 13. 374—77. 1936.) GOLDBACH.

Ichiji Obinata, Masami Hagiya und Sige-yuki Itimura, Röntgenographische Untersuchung des Aluminium-Zinksystems. Al-Zn-Legierungen der Zus. des β - u. γ -Zustandsfeldes werden untersucht. Durch Zusatz von Mg in geringen Mengen lassen sich die intermediären Stadien während des Zerfalls der β -Phasen verfolgen. Die β -Phase erleidet einen eutektoiden Zerfall in α u. γ . Die Änderungen der physikal. Eigg. der abgeschreckten Legierungen lassen sich durch die strukturellen Änderungen erklären. (Mem. Ryojun Coll. Engng. Publ. Nr. 122. 622—29. [Nach engl. Ausz. ref.]) BARNICK.

Heinrich Carlsohn, Grundlagen, Stand und Aufgaben der Oberflächenveredlung von Leichtmetallen und Leichtmetalllegierungen. Der Vf. unterscheidet A. Einfach- u. B. Mehrfachschuttschichten. Jene teilt er ein in I. artverwandte Schuttschichten 1. Art (1. der Hauptbestandteil der Legierung ist auch Hauptbestandteil der topochem. gebildeten Schuttschicht; 2. der Hauptbestandteil der Legierung wird topochem. von der Oberfläche aus durch ein edleres Metall ersetzt); II. artverwandte Schuttschichten 2. Art (Plattierungen mit Leichtmetallen); III. artfremde Schuttschichten, 1. metall., 2. nichtmetallisch. — Auf die wichtigsten Schutzverf., die durch Sparmaßnahmen nicht betroffen werden, wird kurz eingegangen. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 35. 16—20. 2/1. 1936. Leipzig, Univ.) KUTZLEINIG.

Felix Oettel, Wie sich mir die weitere Entwicklung der Herstellung von metallischem Natrium und Magnesium denke. Vf. erörtert die Möglichkeiten der rein chem. Darst. von Na u. Mg. So könnte man daran denken, das DEVILLE-Verf. in der Art durchzuführen, daß man in einem elektr. Ofen Na_2CO_3 u. Kohle auf einer weißglühenden Gußeisenplatte erhitzt u. Na u. reinstes CO abdestilliert. Mit dem so gewonnenen, bei günstigem Strompreis relativ billigen Na könnte man MgCl_2 zu Mg red. u. das bei Carnallitverarbeitung als Nebenprod. erhaltene Gemisch 2 KCl + NaCl an die Saline zurückliefern. Die Rk.-Wärme kann dabei teilweise zum Schmelzen des Carnallits benutzt werden. Das Roh-Mg müßte mit frischer Schmelze von zulegiertem Na befreit werden. (Chemiker-Ztg. 61. 155—56. 17/2. 1937. Radebeul b. Dresden.) R. K. MÜ.

W. M. Gusskow und Ch. L. Streletz, Die elektrolytische Gewinnung von Legierungen des Magnesiums mit Zink. Nach einem Überblick über die Literatur beschreiben Vff. eigene Vers., die mit künstlichem Carnallit (in einigen Vers. an MgCl_2 , angereichert) durchgeführt sind. Die Löslichkeit von Zn im Carnallit nimmt zwischen 565 u. 746° von 0,19 auf 0,40 g Zn auf 100 g Carnallit zu. Bei der Elektrolyse wird der Einfl. von Temp. u. Stromdichte untersucht. Bis zu einer Mg-Konz. von 30% in der Legierung ist die Stromausbeute prakt. unabhängig von der Temp., bei Mg-Konz. von 80—95% wird die höchste Stromausbeute (90%) im Temp.-Gebiet 650—680° erzielt; dies läßt sich mit der Änderung des F. der kathod. Legierung u. der damit zusammenhängenden Änderung in der Geschwindigkeit der Diffusion des Mg zur Kathode erklären. Die Kurve der Stromausbeute in Abhängigkeit von der Stromdichte weist ein Maximum auf: bei 1,1—1,2 Amp./qcm (u. 660—680°) wird eine Höchstaubeute von 91,75% erreicht. Eine Änderung der Mg-Konz. in der Legierung beeinflusst bei 660—680° die Stromausbeute nur wenig, jedoch geht bei Erhöhung der Mg-Konz. über 90% hinaus die Ausbeute um 5—10% zurück. Man kann Legierungen bestimmter Zus., z. B. mit 94,7% Mg, darstellen. Durch Zusatz von CaF_2 zum Elektrolyten wird die Stromausbeute nicht erhöht, der Zusatz wirkt insofern ungünstig, als er die D. des Elektrolyten erhöht. Die erzielten Stromausbeuten von 85—94% u. der Energieverbrauch (mindestens 13 kWh/kg) sind befriedigend. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 10. 18—26. 1 Tafel. Okt. 1936.) R. K. MÜLLER.

R. H. Atkinson und A. R. Raper, Die Metalle der Platingruppe. Die Erze, ihre Auffindung und Aufbereitung, Herstellung und Gebrauch der Metalle, Eigenschaften. (Vgl. C. 1937. I. 2252.) Es wird ein Überblick über den gegenwärtigen Stand der Metallurgie

der 6 Platinmetalle gegeben. Nach einer kurzen Beschreibung der Entdeckung dieser Elemente werden die Erze unter bes. Berücksichtigung des Verarbeitungsganges der kanad. Nickelindustrie behandelt. Es folgen dann ausführliche Angaben über die fabrikmäßige Herst. der Metalle u. ihrer Legierungen. Pt u. Pd sind leicht bearbeitbar, während Rh u. Ir infolge ihrer Härte bei der Bearbeitung Schwierigkeiten machen. Os u. Ru, die abweichend von den anderen Metallen hexagonal kristallisieren, sind bisher nur unvollkommen untersucht worden. Abschließend wird eine Übersicht über die Eig. der Pt-Metalle u. ihren Gebrauch gegeben. (J. Inst. Metals 59. 179—210. 1936. Acton, Mond Nickel Company, Ltd., Precious Metals Research and Development Department.) WEIBKE.

R. H. Atkinson und A. R. Raper, *Die Metalle der Platingruppe. Die Methoden der Auffindung und Aufbereitung*. Teilveröffentlichung (vgl. vorst. Ref.) unter besonderer Berücksichtigung der Aufbereitungsverfahren. (Metal Ind. [London] 50. Nr. 3. 114—16. 15/1. 1937.) WEIBKE.

R. H. Atkinson und A. R. Raper, *Die Metalle der Platingruppe. Methoden der Aufbereitung und fabrikmäßigen Herstellung*. Zusammenfassung (vgl. vorst. Ref.). (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 438—40. Okt. 1936.) WEIBKE.

Georges-A. Homès, *Probleme der Physik des Inneren von Werkstoffen*. Allg. Übersicht der Zusammenhänge zwischen Eig. u. innerem Aufbau der Werkstoffe. (Rev. Métallurg. 33. 641—45. Nov. 1936.) BARNICK.

F. Lichtenberger, *Einwirkung elastischer Spannungen auf die Thermokräfte*. Der Einfl. der elast. Spannungen auf die Thermokraft wird gemessen u. die angewendete Meßmeth. beschrieben. Die bei der Messung mit Thermoelementen möglichen Fehlerquellen werden besprochen u. ein neues Verf. zur Best. von elast. Schwingungsspannungen wird mitgeteilt. (Luftfahrt-Forschg. 14. 26—35. 20/1. 1937. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt, E. V.) BARNICK.

Erich Scheil und Hermann Wurst, *Statistische Gefügeuntersuchungen*. II. *Messung der räumlichen Kristallgröße*. (I. vgl. C. 1936. II. 366.) Die Häufigkeitsverteilung der räumlichen Korngröße wird durch Anfertigung einer Reihe dicht aufeinanderfolgender Schnitte bestimmt. Die Berechnung der Häufigkeitsverteilung der räumlichen Korngröße unter Annahme einer Kugelgestalt des Korn führt zu erheblichen Fehlern. Dagegen gelingt diese Berechnung mit Hilfe der „statist. Korngestalt“. Die Anwendung des „Bienenwabenverf.“ liefert Werte gleicher Genauigkeit wie das langsamere durchführbare Kornzählverf. üblicher Art. (Z. Metallkunde 28. 340—43. Nov. 1936. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) BARNICK.

A. M. Borsdyka und N. M. Orlow, *Methoden zum Messen der Deformationen von Metallen bei hohen Temperaturen*. Es werden die Methoden der Deformationsmessung von Metallen bei hohen Temp. besprochen u. ihre Vor- u. Nachteile gegenübergestellt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1262—68. 1935.) v.FÜNÉR.

Charles S. Barrett, *Verzerrungen des Korns durch Ermüdung und statische Beanspruchung*. Durch Ermüdungsbeanspruchung kann ein plast. Fließen hervorgerufen werden. Eine neue Aufnahmeordnung zur Unters. der Gitterstörungen auf röntgenograph. Wege wird mitgeteilt u. die Ergebnisse werden ausführlich besprochen. (Metals and Alloys 8. 13—21. Jan. 1937.) BARNICK.

A. Löhr, *Die Veränderung der Schwingungsfestigkeit und der Dämpfungsfähigkeit infolge hydraulischen Drückens*. Der Einfl. des hydraul. Druckes auf die Schwingungsfestigkeit wird an Cu u. Zn untersucht. Die Unters. der Dämpfungserscheinungen an Pb, Sn, Zn, Cu, Elektron u. Dural ergibt lediglich für Pb eine Änderung der Dämpfung zu niedrigeren Werten infolge Drückens. Sn zeigt eine Erhöhung des Gleitmoduls, die während des Vers. wieder zurückgeht. Bleibende Volumenverminderung, Gleitmodul u. Dämpfung in Abhängigkeit vom Druck werden an Vulkanfiber, Hartgummi, Trolitax-Hartpapier, Hartgewebe, Lignofol-Hartholz u. Trolon untersucht. (Mitt. Wöhler-Inst. Braunschweig Heft 29. 7—56. 1936.) BARNICK.

O. Föppl, *Der Unterschied zwischen Oberflächendrücken und Drücken mit allseitigem Druck in bezug auf Dauerhaltbarkeit eines Werkzeils*. (Mitt. Wöhler-Inst. Braunschweig Heft 29. 57—60. 1936.) BARNICK.

H. O. Heyer, *Lagermetallprüfmaschine mit dynamischer Belastung*. Zur Eignungsprüfung von Lagermetallen wird eine dynam. Prüfmaschine entwickelt, in der die im Betrieb auftretenden Beanspruchungen erzeugt werden können. Die dauernde Veränderlichkeit der Lagerkraft nach Größe u. Richtung wird verwirklicht. Vergleichsverss. zeigen gute Übereinstimmung mit den Verschleißerscheinungen, die im

Motor auftreten. Die Unters. einer stoßweisen Belastung kann durch Verstellen des Belastungsverlaufes in der Prüfmaschine vorgenommen werden. (Luftfahrt-Forschg. 14. 14—25. 20/1. 1937. Berlin-Adlershof, Inst. f. Werkstoffforschung d. Deutschen Versuchsanstalt f. Luftfahrt, E. V.)

BARNICK.

D. W. Konwissarow, *Zur Frage der Schnelluntersuchungen der Metalle auf Abnutzung*. Die von SPINDLER vorgeschlagene Meth. der schnellen Verschleißprüfung auf der von ihm konstruierten Verschleißmaschine (Firma MAN) wird krit. besprochen u. eine Verschleißmaschine eigener Konstruktion (abgeänderte SPINDLERSCHE Konstruktion) besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1268—73. 1935. Tscheljabinsk, Traktorfabr. Mechan. Labor.)

V. FÜNER.

G. B. Kasspijewa, *Ausarbeitung einer Methodik zur Untersuchung von metallischen Schlifflinien im glühenden Zustande*. Vf. beschreibt eine Anordnung zur Unters. von Schlifflinien, die im Vakuum geglüht werden, mit Hilfe eines Metallmikroskopes von ZEISS. Die Temp. wird mit einem Thermoelement gemessen. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optikomechanitscheskaja Promyschlennost] 6. Nr. 6. 3—6. Juni 1936.) R. K. MÜ.

C. Büttner, *Gütebestimmung in der Feinstbearbeitung*. Die Anwendung nichtobjektiver, mittelbarer, objektiver, mittelbarer sowie objektiver, unmittelbarer Verff. zur Ermittlung von zahlenmäßigen Feinheitsgraden der Oberfläche wird beschrieben. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 30. 524—27. 1/12. 1936.)

BARNICK.

Rudolf Prunsch, *Optische Untersuchungen in der Metallindustrie*. Zusammenfassende Betrachtungen über mkr. u. röntgenograph. Unters.-Verfahren. (Iron Steel Canada 19. Nr. 6. 5—12. Dez. 1936.)

EDENAS.

G. S. Shdanow und W. I. Iweronowa, *Bestimmung der Zahl der Mikrokrystalle nach den Röntgenogrammen*. Vf. beschreiben eine Meth. der Auszählung von durch Reflexion an Krystalliten entstandenen Punkten auf der DEBYE-SCHERRER-Aufnahme zur Verfolgung der Rekrystallisation von Kupfer u. Messing; darnach kann das relative Fortschreiten der Rekrystallisation u. weiter auch die absol. Zahl der Krystallite in der Vol.-Einheit bestimmt werden. Es werden nach dieser Meth. die Zahl der in einer Sek. entstehenden Rekrystallisationszentren in der Vol.-Einheit, die lineare Geschwindigkeit der Rekrystallisation bestimmt u. daraus die Zeit des vollständigen Temperns u. die Zahl der Krystallite in der Vol.-Einheit für Cu u. Messing mit 5 u. 10% Zn ermittelt. Die Werte stimmen gut mit entsprechenden Angaben von KARNOP u. SACHS (C. 1930. I. 2682) überein. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1235—42. 1935. Ginzwetmet.)

V. FÜNER.

A. Raupp, *Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung durch γ -Strahlen*. Die Vorteile der Verwendung von Mesothorium als γ -Strahler für zerstörungsfreie Werkstoffprüfung werden besprochen. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 30. 353—54. 15/8. 1936.)

BARN.

T. Swinden, *Eine metallurgische Untersuchung des Schweißens*. Vf. gibt einen eingehenden Überblick über die Bedeutung des Gasgeh. von Stählen u. von Schweißwerkstoffen für die Eig. des mittels verschiedenster Elektroden hergestellten Schweißnähte. Weiter wird die Bedeutung des N₂- u. O₂-Geh. für die Alterung der Stähle behandelt, auf den Zusammenhang zwischen Desoxydation, Korngröße u. Alterungsneigung hingewiesen u. kurz auf die Entstehung von Spannungen u. Rissen eingegangen. Zum Schluß werden einige weitere Forschungsaufgaben aufgezeigt. (Iron Steel Ind. 10. 202—06; Sheet Metal Ind. 10. 965—66. Dez. 1936.)

FRANKE.

H. Dutilleul, *Die schweißbaren Stähle bei der Herstellung von Schiffsrumpfen*. Nach einem kurzen Überblick über die metallurg. Vorgänge beim Schweißen u. über die verschiedensten Faktoren, welche die prakt. Schweißbarkeit u. die Güte der Schweißnähte beeinflussen, wird die Bedeutung des Biegevers. für die Beurteilung von Schweißverb. ausführlich diskutiert u. die Frage, ob die Schweißbarkeit eines Werkstoffes eine bes. Eig. ist, behandelt. (Bull. techn. Bureau Veritas 19. 1—7. Jan. 1937.)

FRANKE.

W. Anders, *Praktische Erfahrungen und Richtlinien für die Schweißung von Zink, verzinkten und verbleiten Eisenblechen*. Es werden an einigen prakt. Beispielen Richtlinien für die Zinkschweißung, deren Gelingen von der Verwendung einer geeigneten Schweißpaste bestimmt wird, gegeben. (Autogene Metallbearbeitg. 30. 33—36. 1/2. 1937. Halle [Saale].)

FRANKE.

F. G. Flocke und J. G. Schoener, *Die Anwendung der Acetylen-Sauerstoffschweißung und der Silberlötung bei Monelmetall und Nickel*. (Vgl. C. 1937. I. 1782.) Überblick über die für das Gelingen der Acetylen-Sauerstoffschweißung von Monelmetall oder Nickel maßgeblichen Faktoren, wie Auswahl geeigneter Schweißstäbe

u. Flußmittel, richtige Einstellung der Schweißflamme, gute Unterbauung des Werkstückes u. ordnungsgemäße Durchführung der Schweißung. Schließlich wird die Anwendung von Silberloten zur Herst. korrosionsbeständiger Verb. näher beschrieben. (Sheet Metal Ind. 11. 67—69. Jan. 1937. International Nickel Co., Inc.) FRANKE.

A. Eyles, *Einige praktische Hinweise auf das Hartlöten mit neuen Legierungen*. Bei den Betrachtungen, die sich im wesentlichen mit dem Silberlot *Sil-fos* (F. 705^o, Brinellhärte 187) beschäftigen, wird bes. Wert auf die sorgfältige Vorbereitung der Lötstelle u. die Anwendung geeigneter Flußmittel (Borax) gelegt. (Sheet Metal Ind. 10. 330—32. April 1936.) GOLDBACH.

—, *Über das Kugelpolierverfahren*. Das Verf. beruht nicht auf der Anwendung eines Schleifmittels („polissage“), sondern auf der drückenden Wrkg. harter, vollkommen polierter Stahlkugeln auf die Unebenheiten („brunissage“). — Die zuzusetzende Seife soll neutral sein u. sich vollkommen auflösen. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 56. 15. Dez.) KUTZELNIGG.

—, *Polieren durch Elektrolyse*. Besprechung des von P. JACQUET (C. 1936. II. 1609) ausgearbeiteten u. zum Polieren von Schliffen in der Metallographie vorgeschlagenen elektrolyt. Verf. (anod. Polarisierung in konz. H₃PO₄-Lsg.). Auch für die Galvanotechnik hätte ein solches Verf. Bedeutung, z. B. für stark profilierte Massenartikel u. zur Abkürzung der Polierdauer beim Trommelpolieren. Doch müßte erst ein für Fe geeigneter Elektrolyt gefunden werden. (Oberflächentechnik 14. 15—16. 19/1. 1937.) KUTZELNIGG.

V. P. Sacchi, *Der Oberflächenangriff des Grundmetalls vor der elektrolytischen Abscheidung von Überzügen*. Vf. stellt fest, daß bei der Kaltbearbeitung der Metalloberflächen vor der Abscheidung galvan. Ndd. (Polieren usw.) eine „amorphe Haut“ von einer Dicke von etwa 0,01—0,03 μ entsteht. Die Tiefe, in die die Deformation hineinreicht, hängt von verschied. Faktoren ab, z. B. von dem verwendeten Poliermittel, dem angewandten Druck, der durch die Reibung bewirkten Erwärmung, im allg. kann man sie, wenigstens bei Fe, etwa gleich der Kornfeinheit des Poliermittels annehmen. (Ind. mecan. 18. 757—62. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. Gordon Spencer, *Der Einfluß der Zusammensetzung und des Gefüges auf die Korrosion von Nickelanoden*. Ni-Anoden sollten nicht mehr O enthalten, als dem Eutektikum Ni/NiO entspricht (0,24% O). Freies NiO ist im Ni-Bade unl., hart u. körnig u. neigt dazu, sich auf der Kathode festzusetzen. Auch durch Einhüllen der Anode können die Oxydteilchen kaum zurückgehalten werden. — Im Ni gelöster C scheidet sich als Graphit längs der Korngrenzen aus. Er aktiviert die Anode durch Lokalelementbildung. Der an der Oberfläche der Anode entstehende Graphitschlamm soll auch dadurch günstig wirken, daß er gelockerte Ni-Krystallite festhält. Als ideal kann aber eine verunreinigte, also auch eine C-haltige Anode nicht angesehen werden. — Der Fe-Geh. sollte 0,15% nicht übersteigen. — Si scheint in den gegenwärtig üblichen Anoden eine nützliche Rolle zu spielen. Mg ist dem Mn als Desoxydationsmittel u. schwefelbindender Zusatz vorzuziehen. Analysen handelsüblicher oxydhaltiger u. C-haltiger Gußanoden werden mitgeteilt. — Bemerkungen über die Wärmebehandlung, Korngröße u. Gießpraxis. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 23. Nr. 12. 21—32; Metal Ind. [London] 50. 141—44. Dez. 1936. Chevrolet Motor Comp.) KUTZELNIGG.

A. Forny, *Wie steht es mit der mechanischen Feuerverzinkung von Blechen?* Überblick. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 56. 26—28. Dez.) KUTZELNIGG.

Wallace G. Imhoff, *Die Temperatur der Feuerung bei der Heißverzinkung*. In Hinblick auf eine möglichst lange Lebensdauer der Verzinkungswanne soll die Temp. 465^o nicht überschreiten. (Machinist 80. 1077—78. 30/1. 1937.) KUTZELNIGG.

J. E. Dymont und **S. D. Goldenberg**, *Der Einfluß der Oberflächenvorbehandlung von Eisen auf die korrosionsbeständigen Eigenschaften des Phosphatüberzuges*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 1440.) Als Meth. der Vorbehandlung von Fe vor dem Parkerisieren untersuchen Vff. die Behandlung mit NaOH verschied. Konz., die kathod. Behandlung mit naszierendem H₂, die anod. Behandlung mit naszierendem O₂, die Behandlung mit KW-stoffen von aliph. (Erdölfraction Kp. 100—350^o) oder aromat. Natur (Bzl., Toluol) u. mit pflanzlichem Öl. Als Maß für die Einw. dient die Gewichtsänderung, die Struktur u. die Korrosionsbeständigkeit des bei der Phosphatbehandlung gebildeten Überzugs. Die geringste Gewichtszunahme wird bei Vorbehandlung mit Mineralöl u. zwischen 100 u. 300^o sd. KW-stoffen beobachtet, die größte bei Vorbehandlung mit 16,6-n. NaOH; bei der Behandlung mit H₂ lassen sich keine Gesetzmäßigkeiten feststellen, die Struktur der Phosphatschicht ist bei der kathod. Behandlung auch un-

gleichmäßig mit abwechselnden Zonen feiner u. grober Krystalle, im Gegensatz zu dem gleichmäßig grobkörnigen Überzug nach Vorbehandlung mit starker NaOH ohne Stromdurchgang. Wird das Metall (ohne eine Ätzung mit Säuren) mit aliph. oder arom. KW-stoffen benetzt, dann erhält man einen Phosphatüberzug von gleichmäßiger, feinkörniger Struktur u. hoher Korrosionsbeständigkeit. Korrosionsbeständig ist auch der nach kathod. Vorbehandlung erhaltene ungleichmäßige Phosphatüberzug, nicht aber der nach anod. Vorbehandlung erhaltene. Eine mechan. Vorbereitung vor der eigentlichen Vorbehandlung erhöht die Korrosionsfestigkeit. Die mit konz. NaOH oder verd. Säure vorbehandelten Proben liefern Phosphatüberzüge ohne Korrosionsbeständigkeit. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 971—85. 1 Tafel. 1936.) R. K. MÜ.

H. W. Brownson, *Metallabnutzung*. Vf. untersucht die Abnutzung von Düsen, die beim Ziehen von hohlen Werkstücken aus Nichtisenmetalllegierungen eintritt, da bei diesem Verf. hohe Drucke u. Geschwindigkeiten angewendet werden. Mit einer hierfür besonders entwickelten Apparaturanordnung wird die Abnutzung zwischen gehärtetem Kohlenstoffstahl einerseits u. verschiedenen Cu-Zn-, Cu-Al-, Cu-Ni-, Cu-Ni-Zn-, Cu-Sn-, Zn-Sn- u. Pb-Sb-Sn-Cu-Legierungen andererseits ermittelt, wobei der Einfluß der Belastung, Geschwindigkeit, Schmierung, Temp. u. Zus. im einzelnen untersucht wird. Da die Abnutzung der Metalle von verschiedenen Faktoren abhängt, so haben die Ergebnisse dieser Verss., wie Vf. ausdrücklich betont, nur für die vorliegenden Vers.-Bedingungen Gültigkeit u. lassen folglich keine allgemein gültigen Schlußfolgerungen zu. (Vgl. C. 1936. II. 2608). (J. Inst. Metals 58. 15—27. 1936. Witton, Birmingham, I. C. I. Metals, Ltd.) FRANKE.

Alexandre Krupkowski und Jean Jaszczurowski, *Oxydationsgeschwindigkeit der Metalle bei höheren Temperaturen. Nickel, Kupfer, Eisen, Messing*. Die Unters. der Oxydationsvorgänge ergibt eine exakte Übereinstimmung der Meßwerte mit der Funktion $w^2 = kt$. Die Oxydation des Fe erfolgt in 3 Stufen: Fe \rightarrow FeO, FeO \rightarrow Fe₃O₄, Fe₃O₄ \rightarrow Fe₂O₃. (Rev. Métallurg. 33. 646—53. Nov. 1936.) BARNICK.

William M. Phillips, *Der Einfluß des Polierens auf den Korrosionswiderstand*. Vf. untersucht an kaltgewalzten Stahlblechen, die mit Cu u. Ni bzw. Ni bzw. Ni u. Cr überzogen worden waren, den Einfl. des Polierens auf die Korrosionsbeständigkeit im Salzprühnebel. Hierbei konnte festgestellt werden, daß die Cu-Ni-Überzüge sich im allgemeinen von den Ni-Überzügen hinsichtlich ihres Verh. gegen Salznebel kaum unterscheiden, u. daß die unpolierten Proben einen größeren Korrosionswiderstand zeigten als die polierten Proben, doch waren hierbei die Cr-plattierten Proben am korrosionsbeständigsten. Während der Verss. konnte bei den mit grober Körnung polierten Proben das Auftreten dichter Gruppen von nadelstichtartigen Löchern beobachtet werden, während sich bei den mit feiner Körnung polierten Proben Rostflecke oder Poren zeigten, die anscheinend auf Anfressungen im Grundmetall zurückzuführen waren. Im übrigen konnte nach einer Vers.-Dauer von 3 Tagen auch bei den Cu-Ni- bzw. Ni-plattierten Proben noch keine Spur eines Korrosionsangriffes auf den Überzügen festgestellt werden; doch empfiehlt Vf., ein Polieren der Überzüge so weit wie möglich zu vermeiden. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 24. Nr. 1. 27—33. Jan. 1937.) FRANKE.

W. A. Karnitzki und N. A. Golubew, *Die Säurekorrosion des technischen Eisens in Gegenwart von SO₂ und H₂S*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 864—71. 1935. — C. 1934. II. 4016.) KLEVER.

—, *Wie verhält sich Kupfer gegen verschiedene Elemente?* Übersicht über das Verh. von Kupfer gegen Luft, W. u. organ. Substanzen. (Cuivre et Laiton 10. 13—14. 15/1. 1937.) FRANKE.

Paul Lacombe und Georges Chaudron, *Über das Lösungspotential von Aluminium und Leichtmetalllegierungen*. (Vgl. C. 1936. II. 942.) Das Lösungspotential für Al, Zn, Fe, Sn u. die festen Lsgg. von Mg, Cu, Zn, Mn u. Si in Al wird bestimmt (3%ige NaCl-Lsg.). Der Einfl. der Zus. u. der therm. Vorbehandlung wird untersucht. (Rev. Métallurg. 33. 697—704. Dez. 1936.) BARNICK.

L. Lindsberg, *Die Korrosion verzinkter Gegenstände*. Vf. untersucht die Bedingungen, die zur Bldg. des „weißen Zn-Rostes“ führen. Bemerkenswert ist der Einfl. der Verzinkungsmeth., bes. Neigung zur Bldg. der weißen Flecken zeigen Überzüge, die galvan. oder durch Sherardisieren hergestellt sind. Als Anfangsstufe ist die Ausbildg.

eines adsorbierten Häutchens von W. anzusehen, daran anschließend erfolgt die Bldg. von $Zn(OH)_2$, ZnO u. (teilweise) $ZnCO_3$. Unter Umständen, bei Verwendung von Zn-Legierungen mit anderen Metallen (Sn, Cd, Sb), kann der Belag eine Schutzwrkg. gegen das Auftreten von Lokalelementen ausüben. Als Maßnahme zur Verhütung der Bldg. von Zn-Rost kommt ein Schutz der heiß verzinkten Teile mit einem dünnen Ölhäutchen während der Aufbewahrung in Frage. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 10. 3—4. Okt.) R. K. MÜ.

E. Rath, Kaustische Brüchigkeit von Dampfkesselmänteln. Vf. gibt eine Schriftumsübersicht des Problems. Dabei wird gezeigt, daß die Erscheinung einen Sonderfall der Ermüdung durch Korrosion darstellt, u. auf der Einw. von Kieselsäure enthaltender Natronlsg. auf das Eisen, das starken lokalen Spannungen ausgesetzt ist, beruht. Die gegenwärtig üblichen Schutzverff. bestehen darin, im Kesselwasser gewisse Schutzstoffe zu erhalten. Zu diesem gehören Natriumsulfat u. -phosphat. Neuere Unterss. im Anschluß an den Kongreß der Amer. Soc. of Mechan. Engineers (New York, Dez. 1935) werden vielleicht den korrekten Mechanismus der Erscheinung klären u. damit dazu beitragen, in Zusammenarbeit von Wissenschaft u. Technik die Schutzverff. zu verbessern. (Chaleur et Ind. 17. 383—93. 437—40. Okt. 1936.) PLATZMANN.

K. N. Iwanow und L. I. Koslow, Über die Korrosion von Spezialstählen unter den Bedingungen der Methanolsynthese. Vf. erörtern die korrodierenden Wirkungen von H_2 -CO-Gemischen bei höheren Temp. u. Drucken gegenüber Fe u. die mit der Verwendung von Cu-Auskleidungen verbundenen Nachteile. In Vgl.-Vers. wird die Bldg. von $Fe(CO)_5$ bei 100—400° mit verschied. legierten Stählen untersucht. Die stärkste $Fe(CO)_5$ -Bldg. wird bei einem Cr-V-Stahl (Maximum bei ca. 150°) beobachtet. Geringer ist die Einw. bei V 2 A, am geringsten bei einem Cr-Stahl mit 13—15% Cr, < 0,6% Ni u. < 0,14% C. Der CO-Angriff geht bei diesem Stahl bei 250° mit der Zeit zurück, oberhalb 300° kann er prakt. vernachlässigt werden. Eine oberflächliche Legierung von Fe von genügender Schichtdicke (etwa 0,5 mm) kann durch Zementieren mit Cr erhalten werden. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostrojenije] 5. Nr. 6. 36—39. Nov./Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

Mario Garino, Korrosion der Eisenteile in den Druckverdampfern der Zuckerfabriken. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. IV. 485—95. 1934. — C. 1935. I. 2613.) R. K. MÜLLER.

International Nickel Co. Inc., übert. von: **Paul D. Merica**, New York, N. Y., **James S. Vanick**, Elizabeth, und **Thomas H. Wickenden**, Roselle, N. J., V. St. A., **Hartguß-Eisenlegierung** für Walzen mit 3,25—3,35% C, 4,75—5% Ni, höchstens 1% Si, höchstens 0,6% Mn u. 0—0,65% Cr. Vgl. E. P. 279 414; C. 1928. I. 971. (A. P. 2 066 848 vom 21/10. 1926, ausg. 5/1. 1937.) HABEL.

Berardo Guerini und Cesare A. Soncini, Brescia, **Sehr weicher Stahl für Geschößhülsen für Gewehre und Geschütze, seine Verarbeitung und Wärmebehandlung.** Der Stahl ist prakt. frei von Schlacken, Lunkern u. Oxydeinschlüssen u. enthält 0,07—0,11% C, 0,3—0,5% Mn, bis 0,06% Si, bis 0,03% S u. bis 0,02% P; bei niedrigem C-Geh. hoher Mn-Geh.; bevorzugte Zus.: 0,09% C u. 0,4% Mn. Nach dem Warmwalzen sollen noch mindestens 3 Kaltstiche folgen, zwischen denen immer eine Zwischenglühung mit Abkühlen im Kasten u. eine ehem. u. mechan. Oberflächenreinigung vorgenommen werden. Die Zwischenglühung kann aus einem Normalisieren bei 920° u. einem folgenden Anlassen bei 750° bestehen. — Leichte Verarbeitung; kein Aufblähen beim Schuß. Vgl. F. P. 773 494; C. 1935. II. 1783. (It. P. 333 177 vom 2/4. 1935.) HABEL.

Electro Metallurgical Co., Amerika, **Ferritische Sonderstahl und seine Verwendung beim Schweißen.** Der Stahl enthält bis 0,5% C, 2—30% Cr, 0,5—2,5% W u. /oder Mo u. ferner Nb in einer Menge, die mindestens 8-mal so groß ist wie der C-Geh., jedoch $10 \times C + 1,5\%$ nicht überschreitet. Vorzugsweise enthält der Stahl bis 0,3% C, 4—20% Cr, 0,5—1,5% W u. /oder Mo, u. ferner Nb = $8 \times C$ bis $10 \times C + 0,75\%$. — Besonders geeignet als Schweißstab zum Verschweißen von Gegenständen aus ferrit. Stählen mit bis 0,5% C u. 2—30% Cr. Hohe Zähigkeit u. Duktilität. (F. P. 806 386 vom 14/5. 1936, ausg. 15/12. 1936. A. Prior. 6/6. 1935.) HABEL.

Electro Metallurgical Co., Amerika, **Sonderstähle und ihre Verwendung.** Die Stähle enthalten bis 1% C, 12—35% Cr, 0,1—0,65% N (gleichmäßig im Stahl verteilt), 0,25 bis 3% Ni u. /oder Cu. Vorzugsweise sind vorhanden 15—35% Cr u. 0,25—2,5% Cu. — Die gegen Korrosion u. Oxydation bei erhöhten Temp. widerstandsfähigen ferrit. Cr-N-

Stähle werden durch den Ni- u./oder Cu-Geh. zäher. (F. P. 806 387 vom 14/5. 1936, ausg. 15/12. 1936. A. Prior. 8/6. 1935.) HABEL.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges. Zweigniederlassung Süddeutsche Metallindustrie (Erfinder: Georg Beringer, Nürnberg), *Behandlung von kalt verformten Werkstoffen, insbesondere Kaltschlagdrühten*, aus Stahl oder Eisen, die einem Kaltpreßverf. unterworfen werden sollen, dad. gek., daß die Werkstücke vor dem Preßvorgang auf Temp. zwischen 90 u. 350°, vorzugsweise auf 200°, erwärmt u. wieder abgekühlt werden. — Keine Zähigkeitsverminderung beim Kaltpressen von z. B. Schrauben, Nieten, Stiften. (D. R. P. 641 157 Kl. 18c vom 4/2. 1932, ausg. 22/1. 1937.) HABEL.

Österreichisch Amerikanische Magnesit A.-G., Radenthein (Kärnten), *Gießen von Leichtmetallen und ihren Legierungen*. Als Hauptbaustoff zur Herst. der verlorenen Gießformen werden in Verb. mit bekannten Schutzstoffen, die üblicherweise Verwendung finden, um das Arbeiten mit wasserhaltigem Formsand zu ermöglichen, trockene Metalloxyde oder kieselensäurearme oxyd. Erze u. Hüttenerzeugnisse, wie z. B. Magnesiumoxyd oder gebrannter Magnesit, Chromoxyd oder Chromit verwendet, wobei diese Stoffe in bekannter Weise mit Hilfe eines nichtwss. fl. Bindemittels von der Art der KW-stofföle in den bildsamen Zustand übergeführt werden. (E. P. 458 093 vom 11/6. 1935, ausg. 7/1. 1937. Oe. Prior. 31/5. 1935. Oe. P. 148 182 vom 31/5. 1935, ausg. 28/12. 1936.) FENNEL.

Soc. Générale du Magnesium, Frankreich, und **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Bichromatsalzbad zum Glühen von magnesiumhaltigen Leichtmetallegerungen* bei Temp. über 275°. Die Bäder weisen einen Geh. an Monochromat auf, der mindestens dem bei der Badtemp. sich ergebenden Gleichgewichtsverhältnis zwischen Bi- u. Monochromat entspricht u. für Temp. zwischen 400 u. 500° mindestens etwa 5%, vorzugsweise 7—10%, beträgt. Das Monochromat kann in der Schmelze aus dem Bichromat durch Zusatz von Ätzalkalien, Superoxyden, Nitraten oder Carbonaten gebildet werden. Eine Abscheidung von Chromoxyden durch Zerfall von Bichromat u. damit eine Verdickung des Schmelzbades soll verhindert werden (vgl. F. P. 780 938; C. 1935. II. 3296). (F. P. 806 402 vom 15/5. 1936, ausg. 16/12. 1936. D. Prior. 28/8. 1935.) GEISZLER.

Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Deutschland, *Plattieren von Aluminiumlegierungen*. Als Plattierschicht verwendet man eine korrosionsbeständige Al-Mg-Legierung vom Magnaliumtypus mit einem Mg-Geh. von 6,5—12%. Eine Zwischenschicht von reinem Al verbessert ihre Haftung auf der Grundlegierung. Der hohe Mg-Geh. verhindert eine Diffusion des Cu der Grundlegierung in die Plattierschicht bei der Vergütung u. somit eine Verschlechterung der Korrosionsbeständigkeit. (F. P. 806 355 vom 13/5. 1936, ausg. 15/12. 1936. D. Prior. 25/7. 1935.) MARKHOFF.

Robert W. Buzzard, Kensington, Md., V. St. A., *Anodische Oxydation von Aluminium*. Man verwendet als Elektrolyt Lsgg., die neben CrO₃ dreiwertige Cr-Verbb. bes. Cr-Acetat, z. B. 3% CrO₃ u. 3 Cr-Acetat enthalten. Temp. 30—40°, Spannung 30—40 V, 30—60 Minuten. (A. P. 2 066 327 vom 28/5. 1934, ausg. 5/1. 1937.) MARKH.

Paul John White, London, England, *Anodische Oxydation von Aluminium*. Als Elektrolyt wird H₂SO₄ mit einem Zusatz von Glucose oder hydrolysierten Glucosiden, wie Trihydroxymethylantrachinon (I) verwendet. Beispiel: 100 l H₂SO₄ (D. 1,22) u. 500 g I. (Can. P. 359 702 vom 1/2. 1935, ausg. 11/8. 1936.) MARKHOFF.

Bruno S. Teschner, übert. von: **Charles A. Marlies** und **George E. White**, New York, N. Y., V. St. A., *Erzeugung eines Chromcarbidüberzuges*. Fe wird elektrolyt. verchromt, der Überzug durch Erhitzen im Vakuum auf 300° (30 Min.) von aufgenommenen Gasen befreit u. carbidiert. Die Carbidierung erfolgt durch Überleiten von KW-stoffen, wie Leuchtgas, das mit Bzl., Acetylen dgl. angereichert ist, über den auf 800° erhitzten Körper. Auch WC-Überzüge lassen sich in gleicher Weise erzeugen. — Die Überzüge sind hart, hitzebeständig u. chem. widerstandsfähig. (A. P. 2 048 276 vom 21/4. 1932, ausg. 21/7. 1936.) MARKHOFF.

Merrimac Chemical Co., Everett, Mass., übert. von: **Maurice H. Taylor**, Stoneham, Mass., V. St. A., *Korrosionsverhütungsmittel*, bes. für Spiritusbehälter, Kühlanlagen an Verbrennungsmaschinen, bestehend aus *Cyclohexylamin*, Seife, z. B. K-Oleat, u. einem ein- oder mehrwertigen Alkohol. — Es werden Fe, Stahl, Cu u. Messing durch das Mittel geschützt. (A. P. 2 060 138 vom 16/9. 1935, ausg. 10/11. 1936.) SCHREIBER.

- Ulick R. Evans, *Metallic corrosion passivity and protection*. London: E. Arnold. 1937. (743 S.) 45 s.
- [russ.] Ssamuil Aronowitsch Farbman und I. F. Kolobnew, *Elektroinduktionsöfen zum Schmelzen von Nichteisenmetallen und ihren Legierungen*. Moskau-Leningrad: Onti. 1936. (399 S.) Rbl. 5.25.
- Frank T. Sisco, *The Alloys of iron and carbon*. Vol. 2, *Properties*. London: Mc Graw-Hill. 1937. (790 S.) 45 s.
- [russ.] *Metallurgie und Affinierung von Edelmetallen*. Moskau: Glawsoloto. 1936. (149 S.) Werkstoffnormen. Stahl, Eisen, Nichteisen-Metalle. Technische Lieferbedinggn., Eigenschaften, Abmessungen. Hrsg. vom Dt. Normenausschuß, Berlin. 11. Aufl. Berlin: Beuth-Verl. 1937. (184 S.) 8° = Din-Taschenbuch. 4. M. 6.—.

IX. Organische Industrie.

J. K. Remis, *Katalytische Hydratation der Olefine*. 2. Mitt. *Hydratation des Propylens über flüssigen Katalysatoren unter Atmosphärendruck*. Die Arbeit gibt Aufschluß über die Katalysatorwahl u. die Rk.-Bedingungen (Temp. 100—110°, Durchlaßgeschwindigkeit) bei der Hydratation des Propylens zu Isopropylalkohol unter genauer Beschreibung der Arbeitsmethode. Als Katalysator können Lsgg. von verschieden. schwefelsauren Salzen, am besten Ag_2SO_4 (3%) oder $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ in H_2SO_4 bestimmter Konz. (54%) dienen. Eine höhere Säurekonz. ist infolge beginnender Polymerisation zu vermeiden. Unter günstigsten Rk.-Bedingungen beträgt die Ausbeute an Alkohol 21%. Der Vorteil der fl. Katalysatoren liegt in der kontinuierlichen Arbeitsweise; dazu kommen noch folgende Vorzüge gegenüber der üblichen Isopropylalkoholdarst.-Meth. über Alkylschwefelsäure: Die Möglichkeit an Säurestärke zu sparen, größere Aktivitätsdauer des Katalysators u. die direkte Gewinnung von 15% Isopropylalkohol durch Dest. aus dem Rk.-Gefäß. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 703—09. 1936.) KUTEPOW.

I. B. Rapoport und M. P. Massina, *Gewinnung von niederen Phenolen aus den höheren*. Durch Hydrieren von *o*-Kresol mit W.-Dampf oberhalb 470—500° unter Druck in Ggw. von Katalysatoren erhält man bis zu 25% Phenol. Bei 400—425° bildet sich kein Phenol. Erreichbar ist eine Phenolausbeute von 50% der Theorie. Niedere Phenole lassen sich auch aus den höheren Teerphenolen gewinnen; letztere dürfen nicht über 5—15% Neutralöl enthalten. Die Phenolbdg. nimmt bei Hydrierung der Rohphenole bei Zusatz von Pyridin zu. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 694—710. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

W. P. Konow, *Einige thermodynamische Berechnungen zur Gewinnung von Carbonsäure aus Phenolen*. (Vgl. RAPOPORT, MASSINA, vorst. Ref.) Thermodynamik der Rkk.:
 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)(\text{OH}) + \text{Me} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ u.
 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)(\text{OH}) + \text{Me} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_3$
 (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 711—14. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

Paolo Pestalozza, Mailand, *Tetrachloräthan (I) aus C_2H_2 u. Cl_2* , die in derselben inerten Fl. ($\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$) getrennt gelöst u. anschließend in Ggw. eines üblichen Katalysators (Fe) zur Rk. gebracht werden. Die Rk. wird fortlaufend durchgeführt, gebildetes I führt man laufend ab. (It. P. 329 577 vom 19/5. 1934.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Quaternäre Ammoniumverbindungen*. Salze von NH_3 oder Aminen mit anorgan. oder organ. Säuren werden mit Alkylenoxyden unter erhöhten Temp. u. Drucken umgesetzt. Bei tert. Aminen verwendet man ca. 1 Mol., bei sek. Aminen ca. 2 Moll. Alkylenoxyd usw. — 560 (Teile) *Triäthanolaminhydrochlorid* u. 140 *Äthylenoxyd* bei 100° im Autoklassen erhitzen. Krystalldurchsetzte M., die ca. 86% *Tetraäthanolammoniumhydrochlorid* enthält. — Ähnlich kann man das *Sulfat*, *Stearat*, *Oxalat*, *Formiat*, α -*Naphthoat* des *Triäthanolamins* sowie sein Salz mit *Octadecylschwefelsäureester*, ferner *Trimethylaminhydrochlorid*, *Diäthylamin*, *Ammonium*, *Pyridinsulfat*, *Ammonium*, *Morpholiniumchlorid*, das *Gemisch der Sulfate der tert. Amine*, die den durch Red. der *Palmkernölfettsäuren* erhältlichen *Alkoholen* entsprechen, usw. umsetzen. — *Textilhilfsmittel*, *Farbstoffzwischenprodukte*. (F. P. 806 616 vom 20/5. 1936, äugst. 21/12. 1936. D. Prior. 22/5. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Quaternäre Ammoniumverbindungen*. Man läßt Alkylenoxyde auf tert. Amine, die in W. unlösl. sind u. mindestens einen höheren KW-stoffrest enthalten, bei erhöhten Temp. einwirken. —

50 (Teile) *Äthylenoxyd* (I) in eine Suspension von 213 *Dimethyldodecylamin* in 640 W. bei 50—60° einleiten. Stark alkal., viscosc Lsg. von *Dimethyloxyäthyl-dodecylammoniumhydroxyd*. — Ähnlich kann man das Gemisch der Amine, die den durch Red. der Palmkernölsäuren erhältlichen Alkoholen entsprechen, ferner *Dimethylstearyl-, Dimethylcetylamin* mit wechselnden Mengen I umsetzen. — Textilhilfs- u. Desinfektionsmittel. (F. P. 806 819 vom 2/5. 1936, ausg. 26/12. 1936. D. Prior. 4/5. 1935.) DONLE.

I. G. *Farbenindustrie Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M., *Darstellung von Alkyleniminen*. Man behandelt Schwefelsäureester von Alkylolaminen bei erhöhter Temp. mit Alkalien. — 2190 g *Äthanolaminschwefelsäureester* werden mit 4400 g wss. 34%ig. NaOH versetzt, die Mischung mit W. auf 7500 ccm aufgefüllt. Beim Erhitzen dest. eine wss. Lsg. von *Äthylenin*, aus dem man letzteres durch Zufügen von NaOH u. Extraktion abtrennt. Entsprechend erhält man aus den Schwefelsäureestern von *N-Methyläthanolamin N-Methyläthylenin*, von *N-Butyläthanolamin N-Butyläthylenin*, von *1,2-Propanolamin 1,2-Propylenimin*, von *N-Cyclohexyläthanolamin N-Cyclohexyläthylenin*, von *2-Aminobutanol Äthyläthylenin*, von *Äthanol-Anilin N-Phenyläthylenin*, von *Hexanolamin Hexylenimin*. (F. P. 807 146 vom 7/5. 1936, ausg. 5/1. 1937. D. Prior. 11/5. 1935.) DONLE.

Clarence P. Byrnes, Sewickley, übert. von: Joseph Hidy James, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Oxydieren von Kohlenwasserstoffen* (I). I verschied. Herkunft, wie *Mineralöle, Spaltprodd., Destillate* u. dgl., werden mit O₂ gemischt u. über einen Katalysator bei Temp. geleitet, die unterhalb derjenigen liegen, bei welcher vollständige Verbrennung stattfindet. Das Restgas erhält eine weitere O₂-Zugabe u. wird abermals einer partiellen Verbrennung unterworfen. Als Katalysatoren kommen bes. die komplexen Oxide oder Metallverbb. verschied. Wertigkeit, wie MoO₂·MoO₃, Cr₂O₃·CrO₃, WO₂·WO₃, UO₂·UO₃, CeO·MoO₃, CeO·MoO₃, (UO₂)₂·V₂O₅, in Betracht. Man erhält *Aldehyde, Alkohole, Aldehydsäuren*. (A. P. 2 054 571 vom 6/1. 1921, ausg. 15/9. 1936.) KÖNIG.

Calco Chemical Co., Inc., übert. von: Wendell P. Munro, Bound Brook, und Hans Z. Lecher, Plainfield, N. J., V. St. A., *Darstellung von Thiazthioniumchloriden*. Prim. arom. Amine, die mindestens 1 H-Atom in o-Stellung zur NH₂-Gruppe haben, werden mit SOCl₂ (I) u. die hierbei entstehenden Thionylamine mit mindestens 1 Mol. S₂Cl₂ (II) umgesetzt; man kann auch das Amin bzw. sein Hydrochlorid gleichzeitig mit I u. II umsetzen. Zweckmäßig arbeitet man in inerten Lösungsmitteln, wie CH₂Cl₂, CH₂Cl (III), CCl₄, o-Dichlorbenzol (IV), bei Temp. bis 120°. — Z. B. werden 34,3 (Teile) *p-Phenetidin* zu einer äquimol. Menge I in 150 III gegeben, die Mischung gerührt u. gekühlt, dann mit einer äquimol. Menge II versetzt u. 20 Stdn. bei 60—65° gehalten. *Alkoxyphenylthiazthioniumchlorid*, gelbe Krystalle. — 17,5 II werden in 40 IV gelöst, man leitet bei 80—85° gasförmige HCl ein, fügt eine Lsg. von 22,9 *Thionyl-p-phenetidin* in 40 IV zu. — Entsprechend kann man o-Toluidinhydrochlorid, β-Naphthylamin, Benzidin, Xylidine, Dianisidine, p-Phenyldiamin umsetzen. (A. P. 2 064 315 vom 20/6. 1935, ausg. 15/12. 1936.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Mehrin A. Perkins, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Bz-2-Halogenbenzanthrone* durch Diazotierung von *Bz-2-Aminobenzanthron* (I) u. Umsetzung des Diazoniumsalzes mit Halogenwasserstoff nach SANDMEYER. — Z. B. werden 12,3 I in 123 H₂SO₄ von 66° Bé bei 10—20° mit 3,6 fein gepulvertem NaNO₂ 2—3 Stdn. gerührt. Darauf wird die Lsg. vorsichtig auf 300 Eis bei Temp. unter 20° gegossen, worauf filtriert u. der Filterkuchen so trocken als möglich gesaugt wird. Er wird dann in 200 einer HCl von 20° Bé eingebracht, worauf diese Mischung allmählich in eine Lsg. von 12 CuCl in 150 einer HCl von 20° Bé eingerührt wird. Dann wird allmählich unter weiterer Zugabe von HCl (19—20%ig) erwärmt, bis bei 80—100° die Gasentw. aufhört. Durch Füllen mit W., Filtrieren, Auswaschen u. Trocknen wird das *Bz-2-Chlorbenzanthron* vom F. 168—175° erhalten, das aus Eisessig umkryst. wird. — Analog *Bz-2-Brombenzanthron*, braungelbes Pulver, F. 188 bis 192°, u. *Bz-2-Jodbenzanthron*, F. 176—180°. (A. P. 2 059 646 vom 25/5. 1935, ausg. 3/11. 1936.) EBEN.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

S. Brierley, *Farbe bei Textilstoffen*. I. Theoret. u. prakt. Angaben über die Herst. von Melangen aus einem Schwarz-Weißgrund u. einer klaren, bunten Farbe. Textiltechn. Winke zur Erzielung einwandfreier Melangearne. (Text. Manufacturer 63. 51. 77. Febr. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Betrachtungen über das Färben von Reißwolle.* (Spinner u. Weber 55. Nr. 2. 8—9. 8/1. 1937. — C. 1936. II. 3595.)
FRIEDEMANN.

Justin-Mueller, *Die echten Rot auf Wolle.* Das Färben mit dem Saft der Purpurschnecke, Kermes, Cochenille, Krapp, Alizarin, sauren Teer- u. indigoiden Farbstoffen ist behandelt. (Teintex 2. 75—77. 5/2. 1937.)
SÜVERN.

Justin-Mueller, *Die Entwicklung der Färberei echten Rots auf Cellulosefasern.* Geschichtliche Angaben über das Färben von Türk.- u. Pararot sowie von Naphthol AS u. die Rolle der Fettkörper dabei. (Teintex 2. 14—17. 5/1. 1937.)
SÜVERN.

L. Bonnet, *Das Färben von Cellulosewolle oder Kunstschappe.* Angaben über die zu verwendenden Farbstoffe u. zweckmäßig benutzte Apparate. (Teintex 2. 77—78. 5/2. 1937.)
SÜVERN.

A. J. Hall, *Fortschritte beim Färben und Appretieren von Damenstrümpfen.* (Text. Manufacturer 63. 74—75. Febr. 1937.)
FRIEDEMANN.

Michel Kissileff, *Drucken von Geweben durch Umrißzeichnung (contourage).* Es ist ein Verf. beschrieben, bei dem die Verwendung graviertter Walzen förtfältig, die Umrisse der Muster mit Lsgg. von Gelatine, arab. Gummi oder Kautschuk aufgezeichnet u. in die umrissenen Stellen die Farben mit dem Pinsel aufgetragen werden. Die aufgetragenen Koll. verhindern das Auslaufen der Farben, die durch Dämpfen fixiert werden. Vorschriften für die Anwendung verschied. Farbstoffklassen. Muster. (Teintex 2. 88—91. 5/2. 1937.)
SÜVERN.

E. Duhem, *Drucken auf Seidegeweben.* Das Vorbereiten, der direkte u. der Ätzdruck ist beschrieben. Druckvorschriften. (Teintex 2. 27—29. 5/1. 1937.)
SÜVERN.

A. Ider, *Farbstoffe für Blumen.* Die Färbeweise für trockne Pflanzen, Disteln, Ähren, Immortellen, für Laub u. künstliche Blumen ist erläutert. (Teintex 2. 87. 5/2. 1937.)
SÜVERN.

Emile Duhem, *Haarfärberei.* Angaben über Entfetten, Bleichen u. Färben mit sauren, direkten, chromierbaren, Ursol- u. Fourranolfarbstoffen. (Teintex 2. 85—86. 5/2. 1937.)
SÜVERN.

N. Urmann, *Das Läuern (Reinigen) der gefärbten Felle.* Prakt. Ratschläge. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 45—46. 31/1. 1937.)
FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Indanthrenolivgrün B Pulver fein für Druck* der I. G. FARBENINDUSTRIE ART.-GES. gibt auf Baumwoll- u. Kunstseidegeweben glatte stippenfreie Drucke, die ohne Einschränkung der Farbtiefe für Vorhang-, Dekorations- u. Markisenstoffe empfohlen werden. In erster Linie kommt der Farbstoff für den Direktdruck in Betracht, er kann aber auch für Bunttätzen u. Buntreserven verwendet werden. *Indanthrenolivgrün GG Pulver fein für Färbung* ist im Ton wesentlich gelber als Indanthrenolivgrün B. die hervorragende Lichtechtheit macht es selbst in hellen Tönen zum Färben von Vorhang- u. Dekorationsstoffen geeignet, in hellen Tönen eignet es sich auch für Markisenartikel. Besonders wertvoll ist der Farbstoff für Washartikel, die Färbungen sind sodakoch-, Cl- u. superoxydecht u. bei Beachtung der üblichen Vorsichtsmaßregeln auch für Buntbleichartikel geeignet. Infolge leichter Verküparbarkeit u. guter Löslichkeit sowie guten Egalisiervermögens kommt der Farbstoff für alle Gebiete der Färberei, bes. auch die auf App. in Frage. Bes. erwähnt sei noch das Decken toter Baumwolle. Für das Pigmentklotzverf. kann das Prod. als Typ 8059, für Vulkanisationsartikel Cu- u. Mn-frei geliefert werden. Mischgewebe aus Baumwolle u. Viscoseseide werden sehr gut tongleich gefärbt. Auch für unerschwerte Seide, nur für ausgesprochene Washartikel, nicht auch für Möbel- u. Dekorationsstoffe bietet der Farbstoff Interesse. *Cellitonechtgrün FFG* gibt auf Acetatseide sehr lichtechte, lebhaft Grüntöne, es färbt gelber u. klarer als die 5 B-Marke u. übertrifft die Grünmarken des Handels an Lichtechtheit. Es egalisiert u. zieht sehr gut, ist gut wasch-, reib- u. säure- u. sehr gut avivier-, alkali- u. bügelecht. Auch im Direktdruck kann der Farbstoff Verwendung finden, nicht aber im Ätzdruck. *Indanthrenblau BCDN dopp. Teig* ist eine neue, in den Druckeigg. verbesserte Form der BCD dopp. Teig fein-Marke, die auf Baumwoll- u. Kunstseidegeweben lebhaftere u. etwas rotstichigere Töne als diese gibt. Gedruckt wird nach dem K₂CO₃-Rongalitverf. unter Zusatz von Glycerin A. (Mh. Seide Kunstseide 42. 78—79. Febr. 1937.)
SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte.* Ein neuer S-Farbstoff der COMPAGNIE FRANÇAISE DE PRODUITS CHIMIQUES ET MATIÈRES COLORANTES DE SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE ist *Immediatbraun BRN*, er ist lebhafter als die ältere BR-Marke, hat aber dieselben färber. u. Echtheitseigenschaften. Er löst sich in dem gleichen Gewicht geschmolzenem konz. Na₂S, läßt sich aber nicht mit Hydrosulfit-NaOH anwenden.

Für Waren, die vulkanisiert werden sollen, wird er nicht empfohlen. — Für Reserven unter Küpenfarbstoffen, Hydrosulfitätzen sowie für die Buntbleiche dient *Reservesalz G* der J. R. GEIGY A.-G., Basel. — Ein neuer Acetatseidefarbstoff der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. ist *Solacechtrot 3 RS*, er wird unter Zusatz von NaCl oder Na₂SO₄ gefärbt, ist mit Rongalit-Ca- oder Zn-Rhodanid gut ätzbar u. kann mit Duranol- oder Dispersolfarbstoffen zusammen für Modetöne, mit Chlorazol-CR-Farbstoffen für zweifarbige Effekte auf gemischten Geweben benutzt werden. Auch für den direkten Druck eignet er sich. Ebenfalls zum Färben von Acetatseide dient *Solacechtorange 2 GS*, der Farbstoff eignet sich bes. für direkten Druck u. ist sehr gut licht-, wasch-, alkali- u. bügelecht. Wie der oben genannte Farbstoff ist er ätzbar, sowie mit Reduzol Z. (Teintex 2. 47—50. 5/1. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte. Solacechtviolett 4 RS* der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. färbt Acetatseide unter Zusatz von NaCl oder Na₂SO₄, ist gut lösl., eignet sich für schwere Krepps u. ähnliche Stoffe u. vorzüglich für direkten Druck, die Drucke können mit Rongalit-Ca- oder Zn-Rhodanid oder Reduzol Z gut weiß geätzt werden. Mit Duranol- oder Dispersolfarbstoffen kann der Farbstoff für Modetöne u. mit Chlorazol-CR-Farbstoffen für zweifarbige Töne auf gemischten Geweben verwendet werden. — *Sandozin B* der CHEM. FABRIK VORM. SANDOZ in Basel wird als Netzmittel für das Färben bas. Farbstoffe u. das Carbonisieren mit AlCl₃ benutzt, es bildet mit bas. Farbstoffen keine Lacke u. wirkt beim Färben mit bas. Farbstoffen egalierend. Gegen Metallsalze u. Säuren ist es beständig, durch AlCl₃ wird es nicht gefällt. (Teintex 2. 109—11. 5/2. 1937.) SÜVERN.

N. N. Woroshzow und W. A. Karnejewa, *Zur Ausnutzung der p-Dichlorbenzolderivate in der Azofarbstoffsynthese*. Vff. beschäftigen sich mit der Verwendung von 2,5-Dichloranilin u. 2-Methoxy-5-chloranilin zur Bldg. von Azofarbstoffen. Durch Kupplung der Diazoniumverb. aus p-Nitranilin mit 2,5-Dichloranilin in essigsäurem Medium erhalten sie einen gelborangen Monoazofarbstoff (F. 205—206°), der diazotiert werden kann u. somit zu der Gruppe der p-Aminoazofarbstoffe gehört. Ebenso werden Monoazofarbstoffe aus Kresidin u. 2-Methoxy-5-chloranilin gewonnen (ein dunkelroter mit dem F. 154° u. ein brauner mit dem F. 198—200°) nur mit dem Unterschied, daß die Kupplung in einer Seifenemulsion u. in salzsaurer Lsg. erfolgt. Die Diazotierung der beiden letzten Farbstoffe ist infolge geringer Löslichkeit in Säure sehr erschwert. Den aus 2-Methoxy-5-chloranilin gewonnenen Farbstoff diazotiert man deshalb in Pyridin. Weiter wird auch bei den so gewonnenen Azofarbstoffen der Einfl. der Chloratome im Kern auf die Farbänderung durch Vgl. mit einem Azofarbstoff, der Kresidin zur Komponente hat, mit dem ZEISS-Spektroskop untersucht. Es ergibt sich, daß der Ersatz einer CH₃-Gruppe u. bes. einer CH₃- u. OCH₃-Gruppe zugleich durch Chlor auf die Farbvertiefung entgegengesetzt wirkt, u. daß die Chloratome somit weniger bathochrom sind. Außerdem werden die gewonnenen Monoazofarbstoffe nach dem Vorbild der Darst. von Sambesischwarz D in sekundäre Azofarbstoffe übergeführt zwecks Klärung der Frage, inwieweit sich der Ersatz der Substituenten in der mittleren Komponente auf die substantiven Eig. des Farbstoffes bei Baumwolle auswirkt. Die so erhaltenen sek. Azofarbstoffe stehen in der Farbtiefe dem Sambesischwarz D nach. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 711—17. 1936. Moskau, Chem.-techn. Inst., Farbstofflabor.) KUTEPOV.

E. Schupp, *Vergleichende Betrachtungen über Echtheitsprüfungen in verschiedenen Ländern*. Vergleichende Gegenüberstellung der Verffl. Normen u. Typen, wie sie in Deutschland u. England zur Prüfung u. Beurteilung der Licht-, Schweiß- u. Waschechtheit von Färbungen in Gebrauch sind. (Mh. Seide Kunstseide 41. 441—45. 488—89. Dez. 1936. Krefeld.) SÜVERN.

S. Pestalozzi, *Bewertung der Lichtechtheit gefärbter Stoffe*. Theorie der Farbe. Verschießen meist ein durch das Licht katalyt. beschleunigter Oxydationsvorgang. Wichtigkeit des Grundstoffes für die chem. Zers. des Farbstoffs. Künstliche Lichtquellen u. ihre weitgehenden Abweichungen vom Sonnenlicht. Messung der Lichtintensität nach KRAIS mit dem Normalmaßstab mit *Viktoriablau B* (vgl. auch SOMMER, C. 1931. I. 2939). Beförderung des Ausbleichens durch erhöhte Temp. u. Feuchtigkeit. Neuere Meßverf.: Ersatz des Viktoriablau durch eine *Se-Halbleiterphotozelle* nach LANGE (SOMMER u. JAKOBY, C. 1932. II. 251. 443); die *Wollstandardmeth.* (REIN, C. 1933. I. 2176, Vf. u. a.). Kritik der verschied. Methoden durch H. A. HARRISON (C. 1936. II. 3610). Vorschläge des Druckereigewerbes. Nach Vf. ist eine genau zahlen-

mäßige Festlegung der Nuance bei Papieren nicht ratsam, da sie zu sehr durch Grundstoff, Füllstoffe u. Leim beeinflusst wird. (Zellstoff u. Papier 17. 53—57. Febr. 1937.)

FRIEDEMANN.

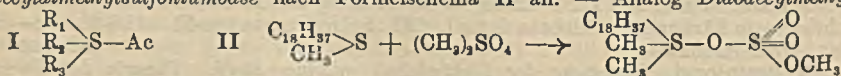
W. W. Koslow, *Untersuchung der Methoden der Farbstoffanalyse*. III. *Analyse der chinoiden Farbstoffe mit Permanganat*. (II. vgl. C. 1937. I. 726.) Zur Feststellung der färbenden Konz. der Nigrosine wandte SSYCHRA (C. 1934. I. 1247) die Oxydationsmeth. der wasserlös. Nigrosine mit KMnO_4 an. Da Nigrosine sich aus färbenden u. nichtfärbenden oxydierbaren Bestandteilen zusammensetzen, absorbiert man die färbenden Bestandteile je nach Farbstoffarten mit Kaolin oder Tierkohle u. titriert die entfärbte Lsg. mit KMnO_4 wie üblich. Aus der Differenz des Verbrauches an KMnO_4 für 2 genau bekannte Farbstofflsgg. ohne u. mit vorausgehender Absorption läßt sich der Verbrauch an KMnO_4 für färbende Bestandteile der Nigrosine ermitteln. (Der etwaige Dextringeh. der Farbstoffe bewirkt infolge seiner Absorption durch Kaolin u. a. Absorptionsmittel falsche Werte für die Konz. der färbenden Bestandteile (bei 20% Dextrin beträgt der Fehler 2,7%.) Dies kann bei Kenntnis des Dextringeh. durch einen Berichtigungskoeff. ausgeglichen werden. Bei Farbstoffen mit unbekanntem Dextrinzusatz bestimmt man den Geh. der färbenden Bestandteile durch Vgl. des Titrationsresultates mit dem des reinen Farbstoffes. Aus den bei der Titration entstehenden Gasen u. dem KMnO_4 -Verbrauch kann man ersehen, daß das Zentralkohlenstoffatom der Triphenylmethanfarbstoffe sowie die Kohlenstoffatome der Kernsubstituenten zu CO_2 u. deren Wasserstoff zu H_2O oxydiert werden. Allo Bzl.- u. Naphthalinkerne gehen in entsprechende Chinone über, die mit KJ u. anschließendem Titrieren des freiwerdenden Jods mit Hyposulfit bestimmt werden können. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 718—24. 1936. Moskau, Chem. Techn. Inst.)

KUTEPOW.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Salze von Alkylmineralsäureestern*. (Vgl. F. PP. 791 964; C. 1936. I. 3240 u. 791 965; C. 1936. I. 3437.) Olefine mit 6—18 C-Atomen, die durch Cracken wachsender Mineralöledestillate erhalten werden, werden mit H_2SO_4 oder H_3PO_4 in ihre Ester übergeführt. Im ersten Falle schließt sich gegebenenfalls an die Sulfonierung eine Abtrennung neutraler Alkylester durch Extraktion mit organ. Lösungsmitteln, z. B. KW-Stoffen, oder durch Lsg. der sauren Ester in viel W. an, worauf neutralisiert wird. Die Prodd. dienen als Netz- u. Emulgiermittel. — Z. B. werden 2000 eines durch Cracken in der Dampfphase von aus Schmieröl mit Furfurol erhaltenen Prodd. hergestellten Destillats mit dem Kp. 220—300° bei 10° mit 762 einer 90%ig. H_2SO_4 sulfoniert. Dann wird auf 276 Eis gedrückt, worauf die untere Schicht abgezogen u. die obere Schicht mit 2750 W. u. 1375 ccm A. verd. wird. Nach abermaligem Abziehen der oberen Schicht wird mit einer Stickstoffbase neutralisiert u. entweder durch Extraktion mit Bzl. oder CS_2 , das entsprechende Salzgemisch der Alkylschwefelsäureester erhalten. (E. P. 459 078 vom 27/6. 1935, ausg. 28/1. 1937.)

EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfoniumverbindungen*. Man erhält als Netz-, Dispergier- u. Fixiermittel sowie als allg. zur Verbesserung von Färbungen geeignete Mittel durch Herst. von Sulfoniumverbb. der allg. Formel I, in der $\text{R}_1, \text{R}_2, \text{R}_3$ cycl. oder aliphat. Reste, letztere mit mehr als 10 C-Atomen bedeuten, u. Ac ein Anion, z. B. $\text{Cl}^-, \text{NO}_3^-, \text{CH}_3\text{COO}^-, \frac{1}{2} \text{SO}_4^-, -\text{SO}_3\text{CH}_3^+$ usw. darstellt. Sie werden aus Sulfiden mit Hilfe von z. B. Dimethylsulfat (I), Diäthylsulfat, Benzylchlorid, Chloraceton, α -Bromacetophenon u. dgl. erhalten. — Z. B. lagert sich I an Methyl-octadecylsulfid zur Octadecyldimethylsulfoniumbase nach Formelschema II an. — Analog Didodecylmethyl-



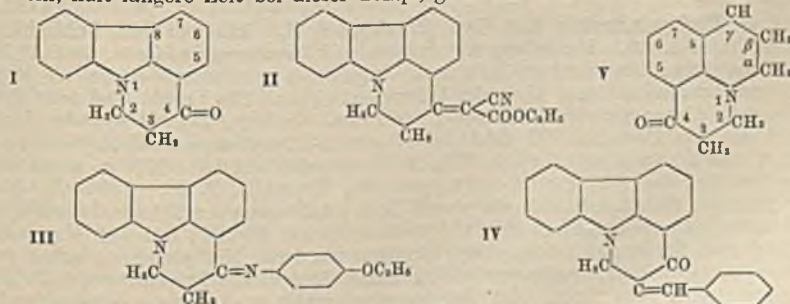
sulfoniumsals aus I mit Didodecylsulfid. — Gleicherweise Dimethylstearylamidsulfoniumsals aus I mit Thiostearylamid. Weitere geeignete Sulfide sind Thiodiglykolsäure-didodecylester, Benzylthioglykolsäuredodecylester, p-Nitrophenylcetylsulfid u. p-Octadecenylaminobenzylmethylsulfid. Aus Dimercaptanen bzw. Disulfiden entstehen Disulfoniumverbindungen. Ferner lassen sich rein arom. Sulfoniumverbb. vom Typ des Trioxyphenylsulfoniumhydroxyds ($\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{H}$) aus Phenolen u. dgl. mit SOCl_2 erhalten. Besitzen die Sulfoniumverbb. mit Aldehyden reagierende Gruppen, z. B. $-\text{CONH}_2$, so läßt sich ihre Aktivität durch Kondensation mit z. B. CH_2O steigern. (F. P. 807 213 vom 6/6. 1936, ausg. 7/1. 1937. Oe. Prior. 6/6. 1935.)

EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Säureamidsulfonsäuren*. In der Kette halogenierte u. gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochene aliphate Carbonsäuren werden mit Aminosulfonsäuren, deren SO₃H-Gruppe an einem aromat. Kern haftet, zu Säureamiden umgesetzt, die als *Textilhilfsmittel* verwendbar sind. Statt der Carbonsäuren werden zweckmäßig ihre Halogenide verwendet, ebenso sind ihre Anhydride oder Ester verwendbar. Die Aminosulfonsäuren müssen am Stickstoff mindestens 1 umsatzfähiges H-Atom tragen. — Z. B. werden 300 *Stearylchlorid* bis zur Aufnahme von 50 Cl₂ chloriert (90°), worauf durch Hindurchleiten von Luft das Prod. Cl₂-frei gemacht wird. Dann wird eine alkal. Lsg. von 173 *Melanilsäure* bei 0° zugesetzt u. bei Raumtemp. gerührt. Die gebildete Paste wird darauf getrocknet. Man erhält ein in hartem W. beständiges *Netzmittel*. Gleicherweise wird aus *chloriertem Chlorid der Cocosfettsäure* mit *Naphthionsäure* u. aus *chloriertem Oleylchlorid* mit einer Aminosäure der Formel CH₃—NH—CH₂—CH₂—O—C₆H₄—SO₃H ein gutes *Dispergiermittel* erhalten. (F. P. 806 372 vom 14/5. 1936, ausg. 15/12. 1936. D. Prior. 16/5. 1935.)
EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Karl Keller**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen a. Rh., **Eduard Gofferjé**, Frankfurt a. M., und **Josef Nuesslein**, Ludwigshafen a. Rh., *Textilhilfsmittel*. Gesätt. aliphate Halogen-KW-stoffe, die mindestens 5 C-Atome enthalten (*Halogenierungsprodd. von Bzn., Leuchtölen, Ligroinen, Schmier-, Paraffinölen, festen Paraffinen u. ihren säure- u. alkoholhaltigen Oxydationsprodd., Montanwachs, Fettsäuren, pflanzlichen, tier. Fetten, höheren Alkoholen, z. B. Decylalkohol, höheren Ketonen, z. B. Diamylketon*) u. mit aromat., hydroaromat. oder heterocycl. Stoffen vermischt sein können, werden, gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsm., wie Bzn., C₆H₅Cl, C₆H₅NO₂, u./oder von Kondensationsmitteln (Cu, Cu-Salze, AlCl₃, ZnCl₂ usw.) mit organ. Basen, die mindestens 1 an N gebundenes, umsetzungsfähiges H-Atom besitzen (*Methyl-, Dimethyl-, Cyclohexyl-, Chlorcyclohexylamin, Anilin, Piperidin, Harnstoff, Guanidin, Aminosäuren u. a. m.*), umgesetzt. Wenn die Rk.-Prodd. noch freie OH-Gruppen enthalten, kann man diese mit Phosphorsäuren, H₂SO₄, Oxal-, Essig-, Milchsäure u. dgl. verestern. Auch Salzbdg., Sulfonierung usw. kann nachträglich noch erfolgen. — 1000 (Teile) *Paraffinwachs*, F. 46—50°, werden bei 60° mit Cl₂ behandelt, bis eine Gewichtszunahme von 250 erreicht ist. Man bläst Luft durch die M. u. erhitzt diese mit 500 *Monoäthanolamin* 5 Stdn. auf 180°. Das Prod. wird mit W. gewaschen, 24 Stdn. mit 2500 ClSO₃H auf 50—60° erwärmt. Der entstandene saure Schwefelsäureester ist nach dem Verdünnen mit W. ein gutes *Netz- u. Waschmittel*. (A. P. 2 063 934 vom 21/1. 1931, ausg. 15/12. 1936. D. Prior. 27/1. 1930.)
DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Heterocyclische Stickstoffverbindungen*. Man behandelt Verb. der Zus. (R₁)(R₂): N·CH₂·CH₂·C:N, worin R₁, H oder — ebenso wie R₂ — Alkyl, Cycloalkyl, Aralkyl, Aryl sein oder die Gruppe (R₁)(R₂): N Teil eines heterocycl. Kerns sein kann, mit ringbildenden Kondensationsmitteln (Halogeniden u. Oxyhalogeniden der 3.—5. Gruppe des period. Systems, z. B. BF₃, AlCl₃, AlBr₃, Halogeniden von Ti, Sn, As, Sb, Halogeniden u. Oxyhalogeniden von P, FeCl₃; ferner HCl, H₂SO₄) in der Wärme u. gegebenenfalls in Ggw. von Verdünnungsmitteln u. verseift die zunächst vermutlich entstehenden Iminoverbb. zu den entsprechenden Ketoverbindungen. — Z. B. trägt man 500 (Teile) *N-Carbazolyl-β-propionitril* in ein geschmolzenes Gemisch von 1000 AlCl₃, 120 KCl u. 120 NaCl bei 180° ein, hält längere Zeit bei dieser Temp., gießt auf Eis, wäscht. *Tetrahydro-(1,8-*



o-phenylen)-4-chinolon (I), F. 98—99°. Es bildet mit *Cyanessigester* Verb. II, F. 161 bis 162°, mit *p*-Phenetidin Verb. III, F. 147°, mit *Benzaldehyd* 2 isomere Verbb. IV (cis-Form F. 148°, trans-Form F. 215°), ebenso mit *p*-Diäthylaminobenzaldehyd eine cis-Form, F. 144°, u. eine trans-Form, F. 182°. — Aus *N*-1,2,3,4-Tetrahydrochinolyl- β -propionitril Tetrahydro-(1,8- α , γ -propenyl)-4-chinolon (V), F. 66°, Kp._{0,9} 143—144°. — Aus *N*-(2,3-Dihydro-2-methylindolyl)- β -propionitril Tetrahydro-(1,8- β , γ -isopropenyl)-4-chinolon, F. 64°, Kp._{0,9} 130—134°. — Aus *N*-Methylphenylamino- β -propionitril *N*-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-4-chinolon, Kp.₈ 185—190°; *Semicarbazon*, F. 190—191°. — Aus *N*-(α -Naphthylamino)- β -propionitril 7,8-Benzotetrahydro-4-chinolon, F. 158—159°; *Semicarbazon*. — *Farbstoffzwischenprodukte*. (F. P. 806 715 vom 23/5. 1936, ausg. 23/12. 1936. D. Prior. 11/1. 1936.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von N,N'-Dialkyldipyrazolanthronyle*. In Dipyrazolanthronyle führt man mindestens eine Alkoxyalkylgruppe ein u. läßt auf die erhältlichen Prodd. kondensierende u. bzw. oder substituierende Mittel einwirken. Man behandelt z. B. Dipyrazolanthronyle mit solchen Alkylierungsmitteln, die im Alkylrest mindestens eine Alkoxygruppe enthalten. Als Alkylierungsmittel verwendet man vorteilhaft Arylsulfonsäureester von Äthern mehrwertiger Alkohole. Die erhaltenen Verbb. sind Zwischenprodd. oder Farbstoffe. (Vgl. Schwz. P. 182 402; C. 1937. I. 1563.) — Zu einer Suspension des *Dikaliums*salzes des 2,2'-Dipyrazolanthronyls (I) in Trichlorbenzol gibt man *p*-Toluolsulfonsäureäthylester u. rührt 7 Stdn. bei 160°; nach dem Abkühlen auf 80° gibt man den *p*-Toluolsulfonsäureester des Glykolmonomethyläthers (II) zu u. erwärmt 12 Stdn. auf 160°, der erhaltene Farbstoff färbt aus grünstichigblauer Küpe Baumwolle echt rot, die Färbung ändert sich beim Seifen praktisch nicht. Zu einer Suspension des I in Trichlorbenzol gibt man den II u. rührt etwa 10 Stdn. bei 160°; nach dem Erkalten saugt man das entstandene *Mono*-(*N*)-methoxyäthyl-2,2'-dipyrazolanthronyl ab u. reinigt es durch Auskochen mit W. u. Alkohol. Das *K*-Salz des *Mono*-(*N*)-methoxyäthyl-2,2'-dipyrazolanthronyl vermischt man mit Cu-Acetat u. erhitzt im Autoklaven 4 Stdn. auf 160°, man erhält den gleichen Farbstoff. — *N,N'*-Dimethoxyäthyl-2,2'-dipyrazolanthronyl löst man in 20%_{ig}. Oleum, gibt Jod zu u. läßt bei 50° Br zutropfen, nach 2-std. Rühren gießt man auf Eis, saugt ab, wäscht neutral u. trocknet, der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle in blautichigroten Tönen, die sich beim Seifen nicht ändern. Den gleichen Farbstoff erhält man, wenn man 2,2'-Dipyrazolanthronyl dibromiert u. in die NH-Gruppe die Methoxyäthylreste einführt. (D. R. P. 640 593 Kl. 22b vom 14/3. 1935, ausg. 8/1. 1937. Schwz. Prior. 8/3. 1935.) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Joachim Mueller**, Ludwigshafen a. Rh., *Farbstoffmischungen*. Sie enthalten *Azabenzantron-1-aminoanthrachinone*, ihre Homologen oder Halogensubstitutionsprodd. u. einen anderen organ. Farbstoff. Ist es ein anderer Küpenfarbstoff oder ein anderer gegen Red.-Mittel widerstandsfähiger Farbstoff, so können die Farbstoffe in Mischung aufgefärbt werden, anderenfalls wird erst mit dem Küpenfarbstoff u. dann mit dem anderen Farbstoff gefärbt. Die Färbungen sind besonders lichtecht. Man färbt z. B. Baumwolle zunächst mit einem Küpenfarbstoff der Azabenzantronreihe u. dann mit einem bas. Farbstoff, wie Auramin O, oder dem gelben Azofarbstoff aus *diazotierter Dehydrothiotoluidinsulfocarbonsäure* u. *Acetessiganilid*. Man kann die Färbungen auch mit Mischungen der Alkalisalze der sauren Schwefelsäureester der Leukoverbb. von Küpenfarbstoffen färben. (A. P. 2 053 041 vom 21/1. 1935, ausg. 1/9. 1936. D. Prior. 27/1. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Schlichting**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Polyamino-1,9-anthrapyrimidinen*. Auf Amino-1,9-anthrapyrimidinsulfonsäure läßt man Amine mit mindestens einem an N gebundenen austauschfähigen H in der Wärme einwirken. Die Verbb. sind teils Farbstoffe, teils dienen sie zur Herst. von Farbstoffen. Die aus 1,5-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure u. *Formamid* (II) erhältliche 5-Amino-1,9-anthrapyrimidinsulfonsäure (I) erhitzt man 20 Stdn. mit 25%_{ig}. NH₃ im Druckgefäß auf 190—200° u. saugt nach dem Erkalten das Diamino-1,9-anthrapyrimidin, Krystalle, F. 285—290°, ab. Nach dem Reinigen über das Sulfat oder durch Umkrystallisieren aus Trichlorbenzol erhält man metallglänzende Nadeln mit violettrottem Strich, F. 295°, das auf Acetatseide schwach rosa Färbungen liefert. Beim Erhitzen von I mit Methylaminsg. erhält man 5-Aminomethylamino-1,9-anthrapyrimidin, braune Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 289°, das Acetatseide rosa färbt. Mit Butylaminsg. erhält man 5-Aminobutylamino-1,9-

anthrapyridimidin, metall. glänzende braune Nadeln, F. 207—209°, mit *Dimethylamin* das *5-Aminodimethylamino-1,9-anthrapyrimidin*, derbe, glänzende Nadeln mit violett-rottem Strich, F. 258—260°. Die aus *1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* u. II erhaltliche *4-Amino-1,9-anthrapyrimidinsulfonsäure* gibt beim Erhitzen mit 20%ig. NH_3 bei 200° wahrscheinlich das *3,4-Diamino-1,9-anthrapyrimidin*, gelbe Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 281—282°, das Acetatseide gelb färbt. Mit *Methylamin* erhält man *4-Aminomethylamino-1,9-anthrapyrimidin*, orange Blättchen, F. 291—292°. Durch 10-std. Erhitzen von I mit 20%ig. *Piperidin*sg. auf 150—160° entsteht *5-Aminopiperidino-1,9-anthrapyrimidin*, violettrotes Krystallpulver, lösl. in Aceton, A., Eisessig, es färbt Acetatseide rot. Durch Erhitzen von I mit 25%ig. *Athylamin*sg. u. KClO_4 entsteht das *5-Aminoäthylamino-1,9-anthrapyrimidin*, bronzeglänzende Nadeln, F. 240°, das Acetatseide rosa färbt. Mit *Diäthylamin* oder *Dibutylamin* erhält man die entsprechenden *Diäthylamin-* oder *Dibutylaminocobkömmlinge*. Aus I u. β -*Oxyäthylamin* entsteht *5-Amino- β -oxyäthylamino-1,9-anthrapyrimidin*, violettrotes Pulver, lösl. in Aceton, A., Eisessig u. Trichlorbenzol, es färbt Acetatseide kräftig violettrot. — Aus I u. *Anilin* entsteht *5-Aminophenylamino-1,9-anthrapyrimidin*, violette Nadeln aus Trichlorbenzol, lösl. in Eisessig, A. u. Trichlorbenzol, es färbt Acetatseide braunrot. Mit *Methylanilin* erhält man *5-Amino-(N-methyl-N-phenyl)-amino-1,9-anthrapyrimidin*, violettrote Nadeln, lösl. in A., Eisessig, Aceton u. Trichlorbenzol, es färbt Acetatseide rosa. Aus I u. *Cyclohexylamin* entsteht *5-Aminocyclohexylamino-1,9-anthrapyrimidin*, lösl. in Aceton, A., Eisessig u. Trichlorbenzol, Pyridin, es färbt Acetatseide rosa. Aus I u. *Benzylamin* entsteht *5-Aminobenzylamino-1,9-anthrapyrimidin*, rote Nadeln aus Trichlorbenzol, lösl. in A., Eisessig, es färbt Acetatseide gelbstichigrot. (D. R. P. 639 854 Kl. 22 b vom 13/7. 1935, ausg. 16/12. 1936.) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Raymond W. Hess**, Buffalo, N. Y., *Schwefelfarbstoffe*. Man erwärmt *2,4-Dinitrophenol* mit einem Alkalisulfid bis zum Eintritt einer Rk., versetzt mit einem Alkalipolysulfid mit höherem S-Geh. u. erhitzt bis zur Beendigung der Reaktion. — Man erhält hiernach kräftiger färbende Farbstoffe als nach dem einstufigen Verfahren. (A. P. 2 059 579 vom 25/9. 1929, ausg. 3/11. 1936.) FRANZ.

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

W. A. Merrick, *Drucken mit Gummi*. Techn. Ratschläge für das Drucken mit Druckplatten aus Gummi. (Paper and Print 9. 324—26. 1936.) FRIEDEMANN.

Lionel G. Garside, *Die Acrylharze*. Allg. Überblick über die Herst. der *Acrylsäureester* u. ihre Polymerisation, sowie über die Eig. u. die Verwendung der so gewonnenen Harze. (Rev. gén. Matières plast. 12. 308—11. 339—43. Dez. 1936.) W. WFF.

Jen-Chuan Wee, *Die Herstellung öllöslicher Harze aus mehrwertigen Alkoholen und mehrbasischen Säuren*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 2449.) Durch Umesterung von dehydratisiertem *Ricinusöl*, *Holzöl* u. *Leinöl* mit *Glycerin* bei 250—260° in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren (NaOH) u. anschließende Veresterung mit *Phthalsäureanhydrid* bei Temp. zwischen 190—250°, sowie durch Veresterung von *Pentaerythrit* mit einer Mischung aus α -*Eläostearinsäure* u. *Phthalsäureanhydrid* bzw. mit *Ricinolsäure* bei 190—250° u. darauf mit *Phthalsäureanhydrid* bei 200—210° werden 5 Alkydharze erhalten, deren physikal. u. chem. Konstanten mitgeteilt werden. (J. Chin. chem. Soc. 4. 432—42. Nov. 1936. Chiao-Tung, Univ. [Orig.: engl.]) W. WOLFF.

I. P. Lossew, K. Andrianow, A. Ssemenow, *Plastische Massen als Verkleidungsmaterial*. Die Geschwindigkeit der Polymerisation von *Harnstoff-Formaldehydharzen* kann durch Zusatz von *Diphenylsulfosäure*, β -*Naphthalinsulfosäure* u. NH_4SCN erhöht werden. Die W.-Festigkeit der Kunstharze wird durch Einführung von *Dioxyphenyldimethylmethan*, die Elastizität durch Einführung von *Al-Stearat* verbessert. In Ggw. von 1—10% NH_4SCN , *Ameisensäure*, β -*Naphthalinsulfosäure* oder *Harnstoffchlorid* können Kunstharzfilme auch bei Zimmertemp. innerhalb kürzerer Zeit (z. B. 18 Stdn.) gehärtet werden. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 10. 43—49. Okt.) R. K. MÜLLER.

Robert L. Taylor, *Die Sojabohne als Hilfsmittel der Kraftwagenfabrikation bei Ford*. Über die Anwendung des Öles u. der vielfachen Verarbeitungsprodd. des Extraktions-schrots in der *FORDschen Fabrik*, bes. der Anwendung des *Caseins* in plast. Massen für die Autoteile. (Chem. metallurg. Engng. 43. 172—76. April 1936.) SCHÖNFELD.

Gideon Scott May, Edinburgh, Schottland, *Überzugsmittel für Steine, Holz*, dad. gek., daß Wasserglas, warme Milch, Campher enthaltender Celluloseester u. Trockenmilch, ferner NH₄OH vermisch u. der Ruhe überlassen werden. Nach dem Dekantieren wird Latexpaste zur M. gegeben. — 10 (Teile) Latexpaste, 3 Wasserglas, 5 warme Milch, 1,5 Campher, gelöst in einem Celluloseester, 0,25 NH₄OH, 40 kalte Milch u. 0,5 Trockenmilch. (E. P. 455 533 vom 8/11. 1935, ausg. 19/11. 1936.) SCHREIBER.

American Can Co., New York, N. Y., übert. von: **Samuel C. Shirley**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Überzugsmittel für Nahrungsmittelbehälter*, bestehend aus schuppenartigen Füllstoffen, z. B. Glimmer, Al-Bronze u. einem Harzlack, der neben den Harzen verdicktes Holzöl, Trockner u. A. enthält. (A. P. 2 055 507 vom 5/7. 1933, ausg. 29/9. 1936.) SCHREIBER.

Cook Paint & Varnish Co., übert. von: **Adolf Heck**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Überziehen von Kannen aus Metall zur Aufnahme von Nahrungsmitteln, Bier*, dad. gek., daß ein Vinylharzlack, welchem etwa 0,07% P₂O₅ einverleibt ist, aufgetragen u. nach dem Trocknen eingebrannt wird. (A. P. 2 060 572 vom 6/5. 1935, ausg. 10/11. 1936.) SCHREIBER.

John Henry Ryan & Thomas Percy Gibbons, London, England, *Herstellung eines Abbeizmittels für Anstriche*, dad. gek., daß aufeinanderfolgende Schichten von Schmierseife, Soda u. CaO mit wenig sd. W. überdeckt, nach einigen Min. weiterhin W. u. NH₄OH bis zur Erzielung einer Paste hinzugefügt werden. (E. P. 455 618 vom 23/4. 1935, ausg. 19/11. 1936.) SCHREIBER.

Thurlow G. Gregory, übert. von: **Waldemar Blech**, Cleveland, O., V. St. A., *Mittel zur Entfernung von Lacken, Anstrichmitteln, Druckfarben oder dgl. auf Grundlage von Celluloseabkömmlingen*, welches die Haut nicht angreift u. mit W. abspülbar ist, bestehend aus 10—20 (Teilen) eines flüchtigen Lösungsm. für Celluloseesterlackede, z. B. Alkylacetaten, -propionaten, 8—20 Seife (I), 5,5—16 Glycerin (II), 15—30 W., 1,5—10 NaOH oder Na₂CO₃ (III). — Die M. besteht z. B. aus 5,61 Pentylacetat, 10,29 Butylacetat, 6,55 CCl₄, 6,55 II, 0,94 III, 14,96 I, 14,0 Diatomeenerde, 19,34 Sand, 21,51 W. u. 0,25 Parfüm. (A. P. 2 064 725 vom 6/3. 1936, ausg. 15/12. 1936.) SCHREIBER.

General Plastics, Inc., North Tonawanda, übert. von: **Harry M. Dent**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Firnissen und Lacken*. Trocknende Öle (Holz-, Perilla-, Leinöl) werden mit geschmolzenen harzähnlichen Massen aus Polyoxyphenylalkylkohlenwasserstoffen (Trioxyltriphenylmethan, p,p'-Dioxydiphenylmethan, p,p'-Dioxydiphenyläthan, Dioxydiphenyldimethylmethan) auf 450—550° F erhitzt, bis eine homogene fl. M. erhalten ist, die noch mit Lösungsmm. u. Trockenstoffen versetzt wird. (A. P. 2 064 786 vom 29/2. 1932, ausg. 15/12. 1936.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert Tyler Hucks**, South River, N. J., V. St. A., *Celluloseesterlack*, enthaltend Celluloseacetat oder -nitrat (I), 10—50% MnO₂, ein Weichmachungsmittel (Dibutylphthalat [II], Trikresylphosphat) u. ein Harz (Schellack, Dammar, Kondensationsprod. aus p-Toluolsulfamid u. CH₂O). Beispiel: 37,5 (0%) MnO₂, 2 II, 1 Ricinusöl, 9 I, 20 einer 50%/ig. Lsg. von entwachstem Schellack in A., 5 Butylalkohol, 6,5 A., 3 Äthylacetat, 13 Butylacetat, 3 Toluol. (A. P. 2 064 608 vom 7/7. 1934, ausg. 15/12. 1936.) SCHWECHTEN.

Paul Michaut, Frankreich, *Herstellung von Lacken aus Harnstoff und Formaldehyd*. Man bringt ein Gemisch aus z. B. 1000 (Teilen) Harnstoff, 2800 Formaldehyd, der zuvor mit einem NH₄-Salz neutralisiert ist, u. gegebenenfalls 5% eines A. zur Reaktion. Vor Erreichung des Kp. setzt man der M. 1/2% Al(OH)₃, SiO₂ oder gepulvertes Zn hinzu, erhitzt kurze Zeit am Rückfluß u. gießt die Lsg. von den mineral. Bestandteilen ab. Man gibt jetzt der Fl. eine geringe Menge Acetanilid (etwa 20), gel. in W., hinzu u. entwässert unter Druck oder im Vakuum. Der hierbei erhaltene dicke Sirup wird in A. gelöst u. der Lsg. 0,5—3% einer Mineralsäure (HNO₃, H₂SO₄, HCl) oder Ammoniumrhodanid bzw. -phosphat oder Meta- bzw. Pyrophosphorsäure oder deren NH₄-Salze zugegeben. Der Lack, der noch gefärbt werden kann, trocknet sehr schnell auf u. gibt hierbei einen glänzenden, farblosen bzw. gefärbten Überzug. (F. P. 807 111 vom 25/9. 1935, ausg. 5/1. 1937.) SCHWECHTEN.

Sylvania Industrial Corp., V. St. A., *Feuchtigkeitsbeständiger, nicht klebender Lack*, bes. zum Überziehen von Folien aus Cellulosehydrat, gegebenenfalls alkalilösl. Celluloseoxyäthern, Gelatine oder Casein, sowie von Papier, Leder, Metall o. dgl., bestehend aus z. B. 50% Nitrocellulose, 6% Acetanilid, 10% Benzoylbenzoesäure, 10% Dibutylphthalat, 8% Äthylbenzylbenzoat, 1% oxydiertes Colzaöl (bzw. Harz, Öl, Chlorkautschuk oder Diphenylchlorid), 12,5% oxydiertem Harzester u. 2,5%

Paraffin, von dem 1000 (Teile) mit 3—7 einer 5—10%_{ig}. wss. Lsg. von *Stärke*, *Gelatine*, *Gummi arabicum* oder *NaCl* vermischt sind. (F. P. 799 919 vom 27/12. 1935, ausg. 23/6. 1936. A. Prior. 3/1. 1935.) SALZMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Harold J. Barrett**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schutzüberzug* für mit pigmentierten Nitrocellulose- oder Glyptalharz-lacken überzogene Gegenstände, bestehend aus *polymerisiertem Methylmethacrylat* u. gegebenenfalls einem Harz (Cumaronharz) u. einem Weichmacher (Dibutylphthalat). Diese Schutzüberzüge eignen sich bes. für im Freien benutzte Gegenstände, wie Automobile. (A. P. 2 063 078 vom 26/4. 1933, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von synthetischen Harzen*. Man setzt α, β -ungesätt. aliphat. Dicarbonsäuren [*Malein-* (I), *Fumarsäure*] mit natürlichen, konjugierte Doppelbindungen enthaltenden Harzen [*Kolophonium* (II)] oder Kolophonium enthaltenden Kunstharzen (*Glyptale*, *Phenol-CH₂O-Harze*, *Harzester*), gegebenenfalls in Ggw. von mehrwertigen Alkoholen [*Glycerin* (III), *Glykol*, *Pentaerythrit*] oder *Alkylenoxyden* unter Erhitzen um. Die Harze eignen sich zur Herst. von Lacken. — Eine Mischung aus 150 (Teilen) II, 58 I u. 46 III wird allmählich auf 280° erhitzt. Man erhält ein in Toluol, Aceton u. dgl. lösl. Harz. — Erhitzt man II mit 30% seines Gewichts I, so erhält man ein Harz mit einem Erweichungspunkt von 133° u. einer SZ. von 245. Dieses stark saure Harz kann noch mit den oben genannten Alkoholen verestert werden. — Kolophoniumglycerid mit einem Erweichungspunkt von 92° wird mit 20% I auf 250° erhitzt. Man erhält ein klares, hartes Harz mit einem Erweichungspunkt von 142. — Ein Kolophonium-phthalsäureglycerinharz (erhältlich aus 100 II, 21 Phthalsäureanhydrid u. 24 III) wird mit 20% I auf 250° erhitzt. Der Erweichungspunkt des Harzes ist von 102 auf 124° gestiegen. (A. P. 2 063 542 vom 20/5. 1932, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

Hercules Powder Co., übert. von: **Ernest G. Peterson**, Wilmington, Del. V. St. A., *Herstellung von synthetischen Harzen*. *Maleinsäure* bzw. ihr Anhydrid (I) wird mit solchen Terpen-KW-stoffen, die kein System konjugierter Doppelbindungen besitzen [α - u. β -*Pinen*, *d*- u. *l*-*Limonen*, *Terpinolen* (II), *Dipenten*], oder mit Gemischen dieser KW-stoffe in Ggw. von *Abietinsäure* (III) oder *Kolophonium* oder Estern der *Abietinsäure* mit ein- u. mehrwertigen Alkoholen (*Äthyl-*, *Propylalkohol*, *Glykol*, *Glycerin*) bei Temp. zwischen 125—250° umgesetzt. — Ein Gemisch aus 85 (Teilen) II, 165 III u. 98 I wird 3 Stdn. auf etwa 200° erhitzt. Hierauf werden im Vakuum (15 mm) die nicht umgesetzten Ausgangsstoffe abdestilliert. Man erhält ein Harz mit einer SZ. v. von etwa 250, einer VZ. von etwa 400 u. einem F. von ungefähr 100°. — Da diese Prodd. stark saure Harze darstellen, kann man sie noch mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen verestern. Hierdurch erzielt man für die Herst. von Lacken geeignete Harze. — 100 (Teile) des obigen Kondensationsprod. werden mit 58 Glycerin 6 Stdn. auf 230—240° erhitzt. Man erhält ein Harz mit einer SZ. von 40 u. einem F. von etwa 100°. — Die sauren Harze kann man auch gegebenenfalls mit H in Ggw. eines Hydrierungskatalysators *hydrieren*. (A. P. 2 067 859 vom 2/9. 1933, ausg. 12/1. 1937.) SCHWECHTEN.

Israel Rosenblum, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von öllöslichen synthetischen Harzen*. Man erhitzt ein Phenol (*Amylphenol*) oder Cyclohexanon mit einem Aldehyd (*CH₂O*) u. setzt das hierbei erhaltene Kondensationsprod. mit einem Terpen-KW-stoff mit einem Kp. über 170° oder einem Terpenalkohol (*Terpineol*) um. Man erhitzt hierbei solange, bis man ein bei Raumtemp. festes, öllösl. Prod. erhalten hat. (Can. P. 359 862 vom 13/3. 1933, ausg. 18/8. 1936.) SCHWECHTEN.

Hercules Powder Co., übert. von: **Alfred L. Rummelsburg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von öllöslichen Glyptalharzen*. Man setzt mehrwertige Alkohole (*Glycerin* [I], *Glykol*, *Sorbit*, *Pentaerythrit*) mit mehrbas. Carbonsäuren oder ihren Anhydriden (*Phthalsäureanhydrid* [II], *Malein-*, *Apfel-*, *Ozal-*, *Sebacin-*, *Bernstein-*, *Adipinsäure*) oder mit Stoffen saurer oder anhydr. Natur, z. B. den Rk.-Prodd. aus *Terpinen*, *Pinen* oder *Butadien* mit *Maleinsäureanhydrid* (III), aus *Abietinsäure* oder *Kolophonium* u. III oder aus *Glycerin* u. III in Ggw. von *Abietylalkohol* oder *Pimarol*, die gegebenenfalls auch *hydriert* sein können, bei Temp. zwischen 125 u. 325° um. Die Prodd. eignen sich zur Bereitung von Lacken u. als Weichmacher. — 74 (g) II, auf 157 hydrierter Abietylalkohol u. 15,3 I werden 3 Stdn. auf 175—185°, 3,5 Stdn. auf 210—220° u. 6 Stdn. auf 220—230° im Ölbad erhitzt. Am Ende der Rk. gibt man noch 1 II hinzu u. bläst die Mischung 1 Stde. mit CO₂. Man erhält ein Harz mit einem Tropfpunkt von 91,5° u. einer SZ. von 20. (A. P. 2 067 862 vom 1/12. 1934, ausg. 12/1. 1937.) SCHWECHTEN.

Brick Trust Limited, London, *Herstellung von Kunstharz durch Kondensation von Phenolen und Aldehyden*, dad. gek., daß man zunächst ein balsamähnliches Prod. durch Kondensation von Phenol mit HCHO in Ggw. von Zimtsäure oder Benzoesäure herstellt u. dann in das Rk.-Prod. z. B. Glycerin u. Cyclohexanol oder ein Gemisch derselben einführt. Das Prod. wird darauf bei 100 oder 115—150° gehärtet. (Poln. P. 22 536 vom 26/9. 1934, ausg. 1/2. 1936. Schwz. Prior. 30/9. 1933.) KAUTZ.

Soc. an. Scobs, Bologna, *Plastische Masse aus Holzabfällen*. Man vermisch Holzabfälle mit Na₂SiO₃, ferner mit einer Substanz, welche die H₂SiO₃ auf der Faser auszufällen vermag, u. einem fäulniswidrigen Mittel, preßt die M. in eine Form u. läßt den Formkörper unter schwachem Druck u. bei niedriger Temp. trocknen. — Z. B. vermengt man 500 ccm Sägemehl mit 100 ccm Na₂SiO₃, 5 (Teilen) koll. Fe(OH)₃ u. 2 CH₂O. (It. P. 333 196 vom 6/9. 1935.) SARRE.

Soc. Française Helita, Frankreich, *Transparente, plastische Masse*, dad. gek., daß sie phosphoreszierende oder fluoreszierende Körper enthält. Diese Körper werden der M. in irgendeinem Stadium der Herst. zugesetzt, z. B. einer M. aus Harnstoff-CH₂O-Kondensationsprodd. vor dem Ansäuern. (F. P. 802 627 vom 27/5. 1935, ausg. 9/9. 1936.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbessern der Unlöslichkeit von hochmolekularen plastischen, schwefelhaltigen Massen*, wie man sie durch Umsetzung von Polysulfiden mit organ. Verbb. mit wenigstens 2 negativen austauschbaren Gruppen, wie niedrigmol. Alkylendihalogeniden, Dihalogenalkyläthern oder deren Schwefelsäureester, z. B. Äthylenchlorid, des Na-Salzes des Chloräthanolchwefelsäureesters, Di-(äthylenchlorhydrin)-formaldehydacetat, β,β'-Dichlordiäthyläther, Glycerindichlorhydrin oder Glykolbis-(β-chloräthyl)-äther erhält, durch Behandeln mit S-aufnehmenden Stoffen, wie Alkali-, Erdalkali- oder Ammonsulfid oder -sulfhydrat, Alkalien, Alkali- oder Erdalkalicarbonaten u. -sulfiten. (F. P. 806 934 vom 28/5. 1936, ausg. 29/12. 1936. D. Prior. 1/6. 1935. E. P. 458 781 vom 26/6. 1935, ausg. 21/1. 1937.) PANKOW.

Texas Gulf Sulphur Co., übert. von: **Werner W. Duecker** und **Claron R. Payne**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Überziehen von Metallen mit plastischen, organischen Schwefelverbindungen*, wie sie z. B. als Thiokol bekannt sind. Man erhitzt diese Überzüge mit oder ohne die üblichen Vulkanisier- u. Beschleunigungsmittel in Ggw. von Halogeniden des Hg, Cu, Ag oder Pb. Um das Mischen dieser Stoffe im Mischer zu erleichtern, kann man Halogen oder Halogenide, Oxide oder Sulfide elektronegativer Elemente, wie As₂S₃, zusetzen. (A. P. 2 056 836 vom 4/9. 1934, ausg. 6/10. 1936.) PANKOW.

Texas Gulf Sulphur Co., übert. von **Werner W. Duecker** und **Claron R. Payne**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Reinigen von plastischen, organischen Polysulfidmassen*, wie man sie durch Einleiten von Olefinen in ein Bad von geschmolzenem S oder durch Rk. von Polysulfid mit Äthylenchlorid oder Aldehyd erhält. Man behandelt die Massen mit Lösungsmitteln, wie CS₂, Anilin, Bzl., Toluol, chloriertem Diphenyl oder Naphthalin, CHCl₃ oder Äthylenchlorid. Die lösl. Fraktion ist plast. u. biegsam u. kann nach Zusatz von Weichmachern für Lacke, Farben, Überzüge, Imprägniermaterial oder nach Zusatz von Füllstoffen, wie Sägemehl, zu Gegenständen verarbeitet werden. Die unlösl. Fraktion kann vulkanisiert oder mit Phosphorsulfid behandelt werden. (A. P. 2 056 837 vom 27/9. 1934, ausg. 6/10. 1936.) PANKOW.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Schallplatten*. Man verwendet bei der Herst. von Schallplatten, die aus einem oder mehreren metall. Trägern u. der M. für die Schallrillen bestehen, eine Polymerisate von ungesätt. Verbb. enthaltende M. als Bindschicht zwischen Träger u. Schallrillenmasse. Z. B. überzieht man eine Scheibe aus Al von 1 mm Dicke beiderseitig mit einer dünnen Schicht von *Polyvinylacetat*, erwärmt, streut eine Schellackmasse auf, die man, wie üblich, auf heißen Walzen, z. B. aus 27 (Gewichtsteilen) Naturschellack TN, 6 Rubinschellack, 15 Baumwollflocken, 15 Schwerspat, 34 Schiefermehl u. 3 Ruß hergestellt hat u. preßt in bekannter Weise die Rillen ein. Auch die Schallrillenmasse kann Polymerisate der obgenannten Art, z. B. auch des Vinylalkohols, der Acryl- oder Itaconsäure oder deren Derivv. enthalten. (It. P. 328 025 vom 16/8. 1933. D. Prior. 17/8. 1935.) SARRE.

William Pollard Digby, London, und **Joseph William Patterson**, West Hartlepool, *Prüfung der Widerstandsfähigkeit von Farb- und Lackfilmen* durch Überziehen des Diaphragmas einer osmot. Zelle mit einem Lack u. Messung des elektr. Widerstandes nach längerer Einw. verschied. elektr. Spannungen. (E. P. 449 387 vom 30/11. 1935, ausg. 23/7. 1936.) BRAUNS.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

I. K. Mazurewitsch, *Die Erforschung des Kautschuks asclepias cornuti (syriaca L.)*. Der Kautschuk asclepias cornuti wird infolge seines hohen Beimengungsgeh. zunächst im Soxhlet mit Aceton u. A. längere Zeit extrahiert, der Rückstand im Vakuum-exsiccator getrocknet u. mit Chlf. ausgezogen. Aus der Chlf.-Lsg. fällt beim Zugeben von absol. A. ziemlich reiner Kautschuk aus. Zwecks weiterer Reinigung wird der getrocknete Kautschuknd. in Bzl. gelöst, die Lsg. vom ungelösten Teil filtriert, u. der Kautschuk mit A. wieder ausgefällt. (Das Lösen in Bzl. u. Fällen mit A. wird 3-mal wiederholt.) Das so gewonnene Prod. ist hellbraun, elast., in dünnen Schichten durchsichtig u. erhärtet an der Luft bei längerem Stehen. Vf. beschäftigt sich bes. mit der Herst. des Nitrosats dieser Kautschukart, durch Einströmenlassen von Stickoxyden in ihre Bzl.-Lösung. Er bestimmt das Mol.-Gew. des Nitrosats aus der Gefrierpunkts-erniedrigung in einer Phenollsg. zu 260, was durch Aufspaltung des Kautschukmol. bei Behandlung mit Stickoxyden erklärt werden kann. In der Tatsache, daß der asclepias cornuti ein Nitrosat sowie Bromid u. Jodid, die ebenfalls untersucht werden, liefert, sieht Vf. eine Ähnlichkeit der Eigg. des asclepias cornuti mit denen des natürlichen Kautschuks. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 728—29. 1936. Kiew, Univ.) KUTEPOV.

W. Kaschin, *Dielektrische Festigkeit von Ebonit*. (Vgl. C. 1937. I. 1036.) In Ebonitteilen mit eingepreßter Armatur ist die Durchschlagsspannung pro 1 mm Dicke (Gradient) fast immer weit niedriger als der das Ebonit selbst charakterisierende Gradient. Der Einfl. der Feuchtigkeit auf die Durchschlagsspannung des fertigen Ebonits ist prakt bedeutungslos. Ggw. von Fe-Staub von nicht über 120 μ Durchmesser in einer Mengo bis zu 0,62% des Gemisches ist ohne Einfl. auf die Durchschlagsspannung u. Oberflächenentladung des Ebonits. Die Durchschlagsspannung des Gemisches wird erhöht im Maße der Umwandlung in Ebonit. Steigerung des Vulkanisationskoeff. auf über 20 ändert nur wenig die Durchschlagsspannung. Die Natur des Füllmittels u. der Füllungsgrad beeinflussen wesentlich die Durchschlagsspannung. Es sind folgende Gruppen zu unterscheiden: a) Füllmittel, welche in Mengen bis 50 Vol.-% die Durchschlagsspannung erhöhen (dunkler Faktis, Talk); b) Füllmittel, welche bis zu 25 Vol.-% die Durchschlagsspannung steigern u. sie bei höherer Füllung erniedrigen (CaCO₃, Baryt, Kammerregenerat mit 15,12% Asche); c) Füllmittel, welche die Durchschlagsspannung des Ebonits mit zunehmendem Zusatz erniedrigen (Ebonitstaub, Bimsstein, Gummischuhregenerat mit 41,84% Asche, ZnO, Fe₂O₃). Beste Füllmittel sind Talk, Faktis, bei geringer Füllung Kreide u. BaSO₄. Bes. stark wird die Durchschlagsspannung durch ZnO u. Fe₂O₃ erniedrigt. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 1936. Nr. 12. 1283—90. Dez.) SCHÖNFELD.

Arthur Brauch, *Staubfreier Carbon Black*. Für u. wider den sog. staubfreien Gasruß. (Gummi- u. Asbest-Ztg. 36. Nr. 3. 6—9. 10/2. 1937.) RIEBL.

Werner Esch, *Die Verteilerwirkung von „Mineral-Rubber“ für Füllstoffe in Kautschukmischungen*. „Mineral Rubber“, dessen Herst. u. Eigg. beschrieben werden, ist keineswegs nur ein Weichmacher, sondern auch ein wertvoller Füllstoffverteiler, was an Hand zahlreicher Gummimischungsrezepte nachgewiesen wird. (Gummi- u. Asbest-Ztg. 36. Nr. 2. 6—9. 25/1. 1937.) RIEBL.

St. Reiner, *Gummi als Korrosionsschutz*. Die Bedeutung von Weich- u. Hartgummibekleidungen sowie von Anstrichen mit Chlorkautschuklacken in der modernen Metallschutztechnik. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 46. 869—71. Dez. 1936.) RIEBL.

Werner Esch, *Die Herstellung von Treibriemen und Förderbändern aus gummierten Geweben*. (Kautschuk 13. 7—10. Jan. 1937.) RIEBL.

Zygmunt Karpiński, *Was bedeutet die Abnahme des „Dehnungsproduktes“ bei der Untersuchung von Gummifäden*. Unter „Dehnungsprod.“ ist das Prod. aus dem Gewicht, welches das Zerreißen des Fadens verursacht, in kg/qmm u. der maximalen Dehnungslänge in % der Anfangslänge zu verstehen. Das Dehnungsprod. entspricht demnach der zur Überwindung der Elastizität notwendigen Arbeit. Die Abnahme des Dehnungsprod. nach Behandeln in der EMERSONSchen Bombe darf nicht mehr als 30% betragen. Eine größere Abnahme beweist nicht genügende oder Übervulkanisierung oder Alterung. (Przemysł Chem. 20. 300—301. 1936.) SCHÖNFELD.

D. Aisenberg und Je. Falenberg, *Die Ermüdung von Gummi beim vielfachen Biegen*. Zur Prüfung des Verh. von Gummi bei wiederholter Deformation wurde eine Vorr. konstruiert, welche das Prinzip der Maschine von TORRENS zwar beibehält,

sich aber von dieser insofern unterscheidet, als das Muster gleichmäßig gebogen wird, ohne der Stoßwrkg. ausgesetzt zu sein u. die Zerstörung infolge der Biegedeformation u. nicht durch lokale Überspannungen zustande kommt. Die Vorr. eignet sich für die Prüfung von Sohlegemischen. Bei den Prüfungen auf vielfache Biegung oder Dehnung ist die Best. der Grenzspannung δ_{np} oder Deformation E_{np} , welche der techn. Ermüdungsgrenze entspricht, die zweckmäßigste Methode. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyslennosti] 1936. Nr. 12. 1273—82. Dez.) SCHÖNFELD.

Dayton Rubber Mfg. Co., übert. von: **Joseph Rockoff**, Dayton, O., V. St. A., *Kältebeständige Kautschukmischung* für Treibriemen, bestehend aus 2,75 (Pfund) S, 2 Eisenoxyd, 5 ZnO, 40,3125 Smoked Sheet, 20 heller Crepe, 20 brauner Crepe, 0,625 Phenyl- β -naphthylamin, 1 Zn-Laurat, 0,3125 Butyraldehydanilin, 8 eines Öles, aus dem bei 30° F u. mehr unter Raumtemp. die Bestandteile entfernt worden sind, die Kautschuk bei tiefen Temp. hart machen (sog. „medium process de-waxed oil“). (A. P. 2 061 674 vom 12/2. 1934, ausg. 24/11. 1936.) PANKOW.

„Montecatini“ **Soc. Generale Per L'Industria Mineraria ed Agricola**, Mailand, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus *Dinitroarylarlythiazylsulfid*, das durch Erhitzen von z. B. 2,4-Dinitrochlorbenzol mit Mercaptobenzothiazol in Ggw. von Diphenylguanidin auf etwa 100° hergestellt worden ist. (It. P. 332 695 vom 18/7. 1934.) PANKOW.

Frederick J. Maywald, Rutherford, und **Eric C. Kunz**, Montclair, N. J., V. St. A., *Vulkanisationsregler und Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Alkoholen aus der Gruppe der Riechstoffe oder geruchlos machenden Stoffen, wie *Geraniol*, *Citronellol*, *Linalool*, *Benzylalkohol*, *Phenyläthyl-* oder *-propylalkohol*, *Zimtalkohol*, *Anisalkohol*, *Methylphenylcarbinol*, hydriertes Cocosnußöl. Sie werden zusammen mit den üblichen Beschleunigern verwendet. (A. P. 2 046 336 vom 19/7. 1932, ausg. 7/7. 1936.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Waldo L. Semon**, Silver Lake Village, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk, dessen Isomere, synthetische plastische Massen, fette Öle, Petroleumprodukte u. ähnliche oxydierbare organ. Stoffe*, bestehend aus symm. aliph. disubstituierten Arylendiaminen, wie *o-, m-, p-Di-(methylamino)-benzol*, *2,5-* oder *2,4-Di-(methylamino)-toluol*, *2,4-Di-(methylamino)-cumol*, *1,4-Di-(methylamino)-2-methyl-5-isopropylbenzol*, *2,5-Di-(methylamino)-biphenyl*, symm. *Dimethylbenzidin*, symm. *Dimethyltolidin*, *-naphthidin*, *1,2-, 1,4-, 1,5-* oder *1,6-Di-(methylamino)-naphthalin*, *Di-(methylamino)-anthracen*, *p-Di-(äthylamino)-*, *p-Di-(n-propylamino)-*, *p-Di-(isopropylamino)-*, *p-Di-(benzylamino)-benzol*, *N-Methyl-N'-benzyl-p-phenylendiamin*, symm. *Diisopropyl-*, *Dibenzylbenzidin*, *1,4-Di-(isopropylamino)-naphthalin*. (A. P. 2 067 686 vom 2/6. 1933, ausg. 12/1. 1937.) PANKOW.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Joseph R. Ingram**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Alterungs- und Ermüdungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den Einw.-Prodd. einer starken Säure wie HCl, H₂SO₄ auf die Kondensationsprodd. von arom. Aminen auf Aceton, die nach REDDELIEN u. THURM. C. 1932. II. 3095, Methylidihydrochinoline darstellen. — 100 (Gewichtsteile) des *2,2,4-Trimethylidihydrochinolin* werden mit 55 konz. Salzsäure 20 Stdn. auf 85—90° erhitzt. Das spröde Prod. wird zweckmäßig neutralisiert. F. 100—118°. (A. P. 2 064 752 vom 12/3. 1934, ausg. 15/12. 1936.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

M. I. Nachmanowitsch und **S. L. Bermann**, *Araban und Pektinsäure in der Zuckerfabrikation*. Die Trennung des nach EHRlich u. Kosmahly (C. 1930. I. 3561) bereiteten Hydropektins in Araban u. das Ca-Mg-Salz der Pektinsäure erfolgte durch erschöpfende Extraktion mit 70%ig. Alkohol. Die erste Arabanfraktion (34 g aus 230 g Hydropektin) war tiefbraun, $[\alpha]_D^{20} = -65,4^{\circ}$; die nächsten Fraktionen hatten weit niedrigere Drehungswerte, die letzte (3. u. 4.) Fraktion $[\alpha]_D^{20} = +62^{\circ}$ u. $58,8^{\circ}$, was eine teilweise Löslichkeit des pektinsäuren Ca-Mg beweist. Zur Arabanherst. diente die 1. Fraktion; die Lsg. wurde mit Kalk u. Norit behandelt, der CaO-Überschuß mit CO₂ ausgefällt. Das gereinigte Araban hatte $[\alpha]_D^{20} = -101^{\circ}$; das Prod. enthielt größere Mengen CaCO₃. Wird durch 3-std. Erhitzen mit CH₃·CO₂H bis auf p_H = 5,02 oder durch Erhitzen auf 85° in alkal. (Kalk-) Medium nicht hydrolyt. gespalten. Bei Erhitzen einer Lsg., enthaltend 15% Saccharose, 0,5% Araban u. Ca(OH)₂ wurde eine

Abnahme der Alkalität u. Zunahme der lösl. Ca-Salze beobachtet, infolge Zers. einer kleinen Menge Saccharose. Beim Kalken u. der Saturation von Lsgg., enthaltend 15% Saccharose u. 0,05—0,21% Araban wurde festgestellt, daß nur eine ganz geringe Arabanmenge adsorbiert wird, welche aber mit der Konz. u. CaO-Menge zunimmt. Das Araban geht bei der Kalkscheidung nahezu restlos in die Melasse über. Das bei der Behandlung des Hydropektins mit 70%ig. A. zurückgebliebene Ca-Mg-Salz der Pektinsäure wurde durch Lösen in W. u. Fällen in A. gereinigt; $[\alpha]_D^{20} = +163,16^\circ$; es enthielt 0,16% $Al_2O_3 + Fe_2O_3$, 3,23% CaO u. 1,5% MgO; OCH₃ nach ZEISEL 6,15%. Bei der Diffusion wird das Salz nicht nennenswert hydrolysiert; beim Erhitzen der Lsg. des Ca-Mg-Salzes auf 85° in Ggw. von 2% CaO findet nur geringfügige Zers. der Zucker (Arabinose u. Galaktose) statt, unter Bldg. lösl. Ca-Salze. Bei längerem Erhitzen wird offenbar Galaktoaraban zum Teil abgespalten. Das Acetyl u. OCH₃ erden bei der Kalkung schon in der Kälte abgespalten; ein Teil des Ca-Acetats wird vom Nd. adsorbiert. Bei der Kalkscheidung wird jedenfalls der Kern des pektinsäuren Ca-Mg durch den Schlamm mitgerissen. (Bull. Ass. Chimistes 53. 966—74. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

Raymond Elliott, *Krystallisatoren und ihre Überwachung*. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 261—62. 19/11. 1936.) MICHEL.

A. Fabius, *Vakuumkocher-Überwachungseinrichtungen*. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 221—44. 19/11. 1936.) MICHEL.

C. J. Fleener, *Der Umlauf in Vakuumkochern*. Es wird der Erfolg des Einbaus von WEBER-Zirkulatoren in Vakuumkocher zwecks Verbesserung des Kochprozesses u. des Wrkg.-Grades der Kocher an Hand vergleichender Verss. mit Abläufen geschildert. Die Verss. zeigen, daß Dampfverbrauch, Kochdauer, Polarisation des Zuckers u. Reinheitsabfall von der mehr oder weniger guten Zirkulation der Charge in den Vakuumkochern abhängen. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 213—19. 19/11. 1936.) MICHELL.

H. J. W. Taylor, *Die praktische Anwendung chemischer Schnellanalysemethoden bei der Pioneer Mill Company, Ltd.* Mit Hilfe von Bodenanalysen wurde ermittelt, auf welchen Feldstücken P₂O₅- u. K₂O-Bedürftigkeit vorlag, u. mittels Feldverss. die genaue Höhe dieses Bedarfs bestimmt. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 73—79. 19/11. 1936.) MICHEL.

International Patents Development Co., V. St. A., *Behandlung von Stärke*. Sie wird in feuchtem Zustande mit 28—45% W.-Geh. zwischen heißen Walzen von 132 bis 160° hindurchgeleitet u. dabei zu einem dünnen Band von 1,5—3 mm Dicke geformt. Dieses wird getrocknet u. in feste u. staubfreie Blättchen oder Körner zerteilt. Die Stärke ist in dieser Form bes. für die Brauerei geeignet. (F. P. 806 696 vom 23/5. 1936, ausg. 22/12. 1936. A. Prior. 13/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

Patent Co. Ltd., Liechtenstein, *Stärkeverzuckerung*. Getreide- oder Kartoffelstärke wird zunächst in bekannter Weise mit Säuren bis zu Dextrose bzw. Dextrinen abgebaut. Sodann werden 2—3% Malzauszug oder -extrakt zugefügt u. bei 50—60° innerhalb etwa 6 Stdn. die Zwischenprodd. in Maltose übergeführt. Schließlich wird die Wrkg. der Diastase durch Erhitzen auf 70° aufgehoben. Die erhaltene Fl. kann nach Filtration zu A. oder Bier verarbeitet oder als Nährfl. bei der Hefeherst. verwendet werden. Auch kann die maltosehaltige Fl. nach Vakuumindampfung zur Herst. von *Marmeladen*, *Schokolade* usw. verwendet werden (vgl. F. P. 805 695; C. 1937. I. 2042). (F. P. 803 298 vom 11/3. 1936, ausg. 26/9. 1936.) SCHINDLER.

XV. Gärungsindustrie.

Val. Söngen, *Die Pilze im Kellereigewerbe*. Hinweis auf ihre Schädlichkeit u. auf Bekämpfungsmaßnahmen. (Destillateur u. Likörfabrikant 50. 20—21. 2/1. 1937. Hallgarten.) GROSZFELD.

A. J. Curtin Cosbie, *Der Einfluß der Trocknungstemperatur auf den Brauwert des Hopfens*. Zahlreiche Vgl.-Verss. mit Hopfen verschied. Provenienz, die bei verschied. hohen Temp. getrocknet waren, ergaben, daß Hopfen bei etwa 60° getrocknet hinsichtlich des Brauwertes u. seiner konservierenden Eigg. am besten abschneidet. Tabellen. (J. Inst. Brew. 43 (N. S. 34). 9—16. Jan. 1937.) SCHINDLER.

Wanderscheck, *Kampf den Hopfentrebern*. Vf. schlägt die zusätzliche Verwendung von Hopfentreber an Stelle von Altpapier bei der Pappherst. vor. Verss. haben bereits

günstige Ergebnisse erzielt. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 77. 65—66. 25/1. 1937.) SCHINDLER.

E. M. Hess, *Mälzungsversuche mit künstlicher Düngung auf der Tenne*. Vgl.-Vers., bei denen die gewichte Gerste n. geführt, ein Teil davon jedoch am 3. Tag auf der Tenne durch Vernebelung von „Sladrol“ (Harnstoffpräp.) gedüngt wurde, ergaben eine Extraktmehrausbeute gegenüber unbehandelten Grünmalzen von 2,3%. Tabellen. (Brauer- u. Hopfen-Ztg. Gambrinus 64. 3—4. Jan. 1937.) SCHINDLER.

Carl Engelhard, *Milchsäure bei der Bierbereitung*. Bericht über die üblichen Säuerungsmethoden von Maische oder Würze auf biol. Wege, sowie über die Herst. u. Verwendung des Proteolytmalz u. über die Ablehnung eines Antrags auf Zulassung von reiner Genußmilchsäure zu diesem Zwecke. (Z. ges. Brauwesen 60. 5—6. 23/1. 1937.) SCHINDLER.

J. A. Burns, *Über Hefeflockung*. In zahlreichen, näher beschriebenen Vers. wurde festgestellt, daß die Menge der im schlauchreifen Bier enthaltenen Hefe wesentlich für den Verlauf der Nachgärung auf dem Lagerfaß ist. Das Flockungsvermögen ist wiederum abhängig von der Menge u. dem Grade der Endvergärung, den das Bier bei der Nachgärung erreicht. Es wurden weiterhin Vers. über die Flockung angestellt mit Lsgg. von anorgan. u. organ. Säuren u. Salzen. Angaben über die Durchführung der Vers., Tabellen, Literaturzusammenstellung. (J. Inst. Brew. 43 (N. S. 34). 31—43. Jan. 1937.) SCHINDLER.

Curt Luckow, *Baumé*. Erklärung der Baumégrade. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 23. 811—12. 24/12. 1936. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

Floyd Todd, *Quantitative Bestimmung von Athylalkohol durch Messung der capillaren Steighöhe*. Das Prinzip der Meth. beruht darauf, daß man A.-W.-Gemische in graduierten Capillarröhrchen emporsteigen läßt u. die Steighöhe mit der von reinem dest. W. bei 20° vergleicht. Tabellen zum Berechnen im Original. — App. u. Meth. werden in Deutschland zur Best. des A. in Wein verwendet. (Amer. J. Pharmac. 108. 488—97. Dez. 1936.) GORBAUCH.

Karl Schmorl, *Über ältere und neuere Methoden der Keimprobe*. Befürwortung der der Übernahme der in der Müllereichemie gebräuchlichen Best.-Methoden für Brauereizwecke. Ausführliche Angaben über die Durchführung der Bestimmungen. (Z. ges. Brauwesen 60. 6. 7. 23/1. 1937.) SCHINDLER.

T. K. Walker und A. Parker, *Bericht über die konservierenden Eigenschaften von Hopfen*. XVIII. *Die theoretische Grundlage der logarithmischen Vermehrungsbestimmung für die Bewertung der antiseptischen Kraft und die Verwendung von Phenol als Standardwert*. (XVII. vgl. C. 1936. II. 1810.) Ausgehend von der C. 1932. I. 302 referierten Arbeit von WALKER, HASTING u. FARRAR stellten Vff. fest, daß eine 50%/ig. Hemmung des Bac. bulgaricus eintritt in Ggw. von 360 mg Phenol oder 0,155 g Humulon oder 0,0425 mg Lupulon oder 0,11 mg β -Weichharze in 1 cm Würze. Ausführliche Angaben über Ausführung der Best. u. Berechnung der Werte. Tabellen u. Kurven. (J. Inst. Brew. 43 (N. S. 34). 17—30. Jan. 1937.) SCHINDLER.

Augustin Boutaric, Louis Ferré und Madeleine Roy, *Spektrophotometrische Untersuchungen über die Farbe der Weine*. Vers. mit einer Küvette mit parallelen, verschiebbaren Wänden an 6 Weinsorten ergaben, daß die opt. D. bei allen Proben durch ein Optimum (h_0) bei $\lambda = 520 m\mu$ geht, wo auch das Auge die größte Empfindlichkeit aufweist. Die Farbe läßt sich scharf durch Messung in Rot ($\lambda_1 = 480 m\mu$) u. Blau ($\lambda_2 = 640 m\mu$), bes. aber durch den Quotienten h_1/h_2 ($h = \log J_0/J$ für 1 cm) wiedergeben. Gefundene Schwankungen für h_0 3,55—28,7, für h_1/h_2 3,43—6,89. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1142—44. 30/11. 1936.) GROSZFELD.

Mircea V. Ionescu, *Beiträge zur Bestimmung der schwefligen Säure im Wein*. (Vgl. C. 1935. II. 2466.) Mit dem Verf. von SUMULEANU-GHIMIGESCU (vgl. C. 1935. II. 449) wird sowohl die wirkliche freie SO₂ als auch der größte Teil der gebundenen bestimmt. Die Menge der letzteren ist so groß, daß die Meth. eine Mikrometh. zur Best. der gesamten SO₂ bilden könnte. Sie kann aber nicht die erwünschte Genauigkeit beanspruchen, weil in einem neutralen Mittel eine abermalige Bindung nicht verhindert werden kann, außer in dem theoret. Falle, wenn die Dauer der Berührung der Komponenten 0 wäre. (Bul. Acad. inalte Studii agronom. Cluj. 6. 9 Seiten. 1936. [Orig.: franz.] Sep.) GROSZFELD.

Arnoldo Ruspini, *Werte des wirklichen Säuregrades der argentinischen Weine*. Die Best. der [H⁺] bei 104 argentin. Weinen ergibt starke Schwankungen, auch bei gleicher Lage. Bei Rotweinen werden pH-Werte zwischen 3 u. 4 gefunden, im Mittel

3,30 bei Weinen von Mendoza, 3,50 bei Weinen von Entre Rios. Die Grenzen sind bei Weißweinen dieselben, die Mittelwerte 3,28 bei Mendozaweinen, 3,55 bei Weinen von San Juan. In einzelnen Fällen werden auch pH-Werte über 4 (4,03—4,21) festgestellt. (An. Asoc. quim. argent. 24. 51—59. Juli 1936. Buenos Aires.) R. K. MÜLLER.

Eduard Jalowetz und **Max Hamburg**, Wien, *Erhöhung der Triebkraft von Bierhefe* nach Patent 145 628, dad. gek., daß man die notwendigen Temp.-Erhöhungen der Gärfl. dadurch erreicht, daß man nach Beendigung einer jeden Gärung entsprechend mit Hydroxyden der alkal. Erden alkal. gemachte Lsgg. vergärbbarer Kohlenhydrate von entsprechenden Temp. zufließen läßt. Diesen Kohlenhydratlsgg. können noch puffernd wirkende Stoffe wie Salze, organ. Säuren, Hefeautolyrate, Malz- oder Getreidekeimauszüge usw. zugesetzt werden. (Oe. P. 148 460 vom 27/2. 1934, ausg. 25/1. 1937. Zus. zu Oe. P. 145 628; C. 1936. II. 887.) SCHINDLER.

[russ.] **Alexander Petrowitsch Ssitnikow**, Die Mikrobiologie der Gärung. 3. umgearb. Aufl. in 2 Teilen. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1936. (232 S.) Rbl. 4.50.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

P. Wild, *Weichweizenvorbereitung und Beeinflussung der Backfähigkeit*. Bei einer Vorbereitertemp. von 36—38° verschwinden die natürlichen Mängel, wie Schmierer u. Laufen der Teige, zunächst in den Backverss., die mit Bromat, Persulfat u. Malz behandelt waren. Ebenso zeigen sich die Folgen von Überbehandlung durch Hitze in den chem. behandelten Teigen zuerst. Eine Stärkung oder Anregung der diastat. oder proteolyt. Enzyme findet durch Hitzebehandlung nie statt, auch nicht durch folgendes 12-std. Abstehen u. Netzen. Eine unerwünschte Schwächung der diastat. Enzyme kann leicht durch Malzmehl behoben werden. (Mühle 74. 181—83. 12/2. 1937.) HAEVECKER.

Andrey Vassilievich Blagoveschenski und **Maria Petrovna Yurgenson**, *Über die Umwandlungen von Leukosin, Gliadin und Glutenin unter dem Einfluß von Mehl- und Hefeproteinasen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1707 referierten Arbeit. (Cereal Chem. 14. 103—07. Jan. 1937. Moskau, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER

R. Guillemet und **C. Schell**, *Vergärbare Zucker und diastatische Kraft im Teig*. Der Einfluß von Malzmehl und Bohnenmehl auf die alkoholische Teiggärung. (Vgl. C. 1937. I. 1309.) Die Wrkg. kleiner Mengen Malzmehl auf die Teiggärung beruht, abgesehen von ihrem erhöhten Diastasegeh., auf der Aktivierung der im Teig vorhandenen diastat. Kraft. In geringem Grade haben auch Bohnenmehle diese Eiggg., da einige sehr reich an durch Hefe vergärbaren Zuckern sind. Die Hauptwrkg. der Bohnenmehle beruht aber auf der Verbesserung der physikal. Teigeigenschaften. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 526—33. Nov./Dez. 1936.) HAEVECKER.

Oscar Skovholt und **C. H. Bailey**, *Die Wirkung der Milchbestandteile auf den Gärungsverlauf*. In Teigen mit Milch wird die diastat. Kraft entsprechend der durch die Milch verursachten Verminderung der H'-Konz. geringer, die proteolyt. Kraft nicht verändert. In zuckerarmen Teigen verläuft die Gärung entsprechend langsamer. Dagegen beschleunigt Milch die Gärung zuckerreicher Teige. Der Zymasekomplex der Hefe wird durch Milch scheinbar aktiviert. (Cereal Chem. 14. 108—20. Jan. 1937. St. Paul, Minnesota, Univ. of Minnesota.) HAEVECKER.

H. A. Schuette und **Raymond G. Zehnpfennig**, *Über Kartoffelscheibchen*. Kartoffelscheibchen werden bei 410° F in Fett gebacken u. nach Abschleudern des Fettüberschusses u. Salzen verpackt. 9 Proben des Handels enthielten im Mittel an W. 3,73, in der Trockensubstanz: Fett 41,23, Protein 6,91, Stärke (mit Diastase) 38,88, reduzierenden Zucker 0 bis Spur, Asche (chloridfrei) 2,17, NaCl 2,03, N-freies Extrakt 9,42%. (Food Ind. 9. 11—54. Jan. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

J. B. Hyatt, *Über chemische Merkmale der Grapefruit aus Neuseeland*. Nach den ausgeführten Unterss. steigt der Genußwert mit einem Ansteigen des Verhältnisses lösl. Trockensubstanz (in Graden Brix)/Säure. Für Tafelzwecke soll es 5,0 nicht unterschreiten. Von großem Einfl. auf den Genußwert ist auch das Zucker/Säure-Verhältnis. Der Pektinegeh. der Früchte reicht zur Marmeladeherst vollständig aus. Der Vitamin-C-Geh. der Früchte stimmt mit dem anderer Herkünfte überein. Tabellen. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 409—18. Sept. 1936. Wellington.) GRIMME.

C. S. Piper, *Der Borgehalt südaustralischer Apfel*. Die mit 48 verschied. Apfelsorten ausgeführten Unterss. ergaben B-Gehh. von 12—30 Teilen auf 1 000 000 Teile

Trockensubstanz. Tabelle. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 9. 245—48. Nov. 1936. Adelaide.) GRIMME.

A. G. Strickland und **R. Fowler**, *Die Entfernung von Spritzrückständen von Äpfeln und Birnen*. Die Waschung der Früchte soll mit ca. 3%₁₀ig. HCl erfolgen, dann erfolgt eine Spülung mit Kalkwasser, darauf mit reinem W., schließlich eine Trocknung vor der Verpackung. (J. Dep. Agric. South Australia 40. 411—17. Dez. 1936.) GRIMME.

L. J. Wilson, *Entfernung von Spritzrückständen von Tomaten*. Die Entfernung von Pb-Arsenat- bzw. Bordeauxbrüherückständen gelang durch 1½ Min. langes Eintauchen in verd. HCl. Weder gefärbte noch grüne Tomaten litten unter der Behandlung; Vorbedingung ist ein gutes Nachspülen u. Trocknen vor der Verpackung. (Agric. Gaz. New South Wales 47. 694—95. 1/12. 1936.) GRIMME.

Ram Kumar Bountra und **Kantial C. Pandya**, *Der Säuregehalt einiger unserer pflanzlichen Lebensmittel. II. Amchur oder Mangifera Indica*. (Vgl. C. 1931. II. 3217.) Im Mittel von 2 Bestimmungen enthielten 2 Proben von sonnetrockneter Amchur: W. 14,74%, in der Trockenmasse: Wasserlös. 13,65, Gesamtsäure als Weinsäure 15,215, Weinsäure 6,099, Citronensäure 4,227, Oxalsäure 1,075, Glucose 3,0015, Asche 5,44%₁₀. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 452—58. Okt. 1936. Agra, St. Johns College.) GD.

R. H. K. Thomson, *Chemische Zusammensetzung von Neuseelandhonig*. Exakte Analysen zahlreicher Honigproben zeigen, daß die Neuseelandhonige in ihrer Zus. sehr den amerikan. u. engl. Honigen gleichen, obwohl sie untereinander je nach der Blütenesselbst schwanken können. Sie zeichnen sich aus durch niedrigsten Aschen- u. Dextringehalt. Im allg. wurde festgestellt, daß der N-Geh. mit steigender Titrationsacidität steigt, während das pH entsprechend abnimmt. Die Werte der Formaltitration nehmen mit dem pH-Anstieg ab, steigen jedoch mit dem des N, desgleichen mit steigendem pH. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 124—31. Juli 1936. Nelson.) GR.

W. Diemair, *Über die Zusammensetzung der 1936er Himbeermutterstäbe aus dem Bayerischen Wald*. (Vgl. C. 1937. I. 2488.) (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 23. 807—09. 24/12. 1936.) GROSZFELD.

Hubert Bradford Vickery, **George W. Pucher**, **Charles S. Leavenworth** und **Alfred J. Wakeman**, *Chemische Untersuchungen der Tabakspflanze. V. Chemische Veränderungen während des Wachstums*. (IV. vgl. C. 1934. II. 3194.) Der Wachstumsverlauf der Tabakspflanze wurde an Hand eingehender chem. Unters. der Blätter, Stengel u. Früchte zu verschied. Zeiten zwischen Keimstadium u. reifer Pflanze verfolgt. Tabellen. (Connecticut agric. Exp. Stat. New Haven. Bull. 374. 51 Seiten. 1935.) GRIMME.

C. W. Turner, *Faktoren, die die Milchezusammensetzung beeinflussen*. Vf. behandelt Einflüsse von Fütterung, Lactation, Art des Melkens u. a. (Univ. Missouri Coll. Agric. Exp. Stat. Bull. 365. 28 Seiten. 1936.) GROSZFELD.

C. M. Brain, *Kühlung in der Milchwirtschaft*. Abb. u. Beschreibung einer Anlage. (Milk Ind. 17. Nr. 8. 51—55. Febr. 1937.) GROSZFELD.

C. Galaine und **C. Houlbert**, *Neues praktisches Verfahren zur Halbarmmachung von gärfähigen Flüssigkeiten, insbesondere von Milch*. Beschreibung eines Verf., bei dem die Milch 4—5 Min. auf etwa 80° erhitzt u. dann längere Zeit in bes. thermosflaschenähnlichen Behältern auf dieser Temp. gehalten u. transportiert wird. Die mit dem Verf. verbundene Ausfällung des Albumins beseitigt das Auftreten anaphylakt. Erscheinungen. Das Casein wird leichter peptonisiert. Das Aufsteigen des Fettes wird durch gelöstes Albumin nicht mehr verhindert. (Bull. Acad. Méd. 117 ([3] 101). 30—32. 5/1. 1937.) GROSZFELD.

R. S. Breed, *Standardmethoden zur Kontrolle des bakteriologischen Zustandes von Marktmilch*. Statist. Angaben über Anwendung des Agarplattenverf., der mkr. Auszählung u. der Methylenglaubeind. in USA u. Kanada. (Milk Plant Monthly 26. Nr. 1. 44—46. Jan. 1937. Geneva, New York State Agricult. Experiment Station.) GD.

André Chollet und **André Camus**, *Untersuchung über das Fett der Ziegenmilch, seine mögliche Verwendung zum Nachweis einer Mischung von Ziegenmilch und Kuhmilch*. Besprechung der Kennzahlen des Fettes von Ziegenbutter u. Ziegenkäse im Vgl. zu Kuhmilchfett (Tabellen im Original). Bei Ziegenmilchfett sind bes. die fl. lösl. Säuren verringert, die fl. unlösl. (nach LEFFMANN-BEAM) erhöht. Ihr Quotient (unlösl./lösl.) variiert beim Milchfett der Kuh zwischen 8—15, der Ziege zwischen 36,5—43,1. (Lait 17. 135—41. Febr. 1937. Surgères, École professionnelle de Laiterie.) GROSZFELD.

R. Baetslé, *Der Nachweis von neutralisierter Milch*. Vf. empfiehlt als Vorprobe die mit CH₃OH von EBLE u. PFEIFFER unter Beobachtung der Klarheit des Serums,

zum sicheren Nachw. die Best. des Na als Uransalz. (Lait 17. 141—47. Febr. 1937. Gent [Gand], Labor. de Chimie et de Bactériol. de la ville.) GROSZFELD.

J. P. A. Tuenter, *Über die Eiweißbestimmung mittels Formoltitration*. In dem nach Hydrolyse der Stärke braun gefärbten Buttermilchbrei ist der Farbumschlag gegen Phenolphthalein allein schlecht zu erkennen. Vf. empfiehlt als Indicator Zugabe gleicher Voll. 1—2^o/₁₀ g. Lsg. von Phenolphthalein u. 0,1—0,2^o/₁₀ g. Lsg. von Bromthymolblau. (Chem. Weekbl. 33. 671—72. 7/11. 1936. Arnhem.) GROSZFELD.

L. K. Crowe, *Babcockprüfung und andere Methoden zur Untersuchung von Milchprodukten*. (Univ. Nebraska Coll. Agric. Exp. Stat. Circular 53. 35 Seiten. 1936.) Gd.

Eugeniusz Pijanowski, *Bestimmung des Fettgehaltes von Käse nach drei Methoden*. Der Fettgeh. von Vollfett- u. Magerkäse wurde nach SCHMIDT-BONDZYŃSKI-RATZ-LAFF (I), nach ALLEMANN (II) u. butyrometr. nach THOLSTRUP-PEDERSEN (III) bestimmt. Die 3 Methoden liefern recht gut übereinstimmende Resultate. Die Fettbestimmungen nach I u. II ergaben bei Vollfettkäse Differenzen von nicht über 0,3%, im Mittel 0,12% zugunsten von I. Um 0,25% niedriger, also mit II voll übereinstimmende Werte erhält man, wenn man vom Ä.-Auszug bei I die petrolätherunlös. Teile in Abzug bringt. Bei der Meth. III waren die nach $z = [(p + 0,05) \cdot 10,8] / k$ (worin $z =$ Fettgeh., $p =$ Ablesung am Butyrometer, $k = g$ Käse) berechneten Werte zwar den genaueren Methoden ziemlich nahe, im allg. aber um 0,5% zu niedrig (0—1%). Die Formel von SIGFELD, $z = 11,33 p/k$, ergab andererseits um 0,8% zu hohe Werte. Beste Ergebnisse gibt die Formel $z = 11 p/k$. Bei Parallelbestimmungen liefert die geringsten Differenzen (0,075%) I, noch geringere bei Abzug des Pae.-Unlös. vom Ä.-Extrakt. Bei II war diese Differenz 0,105%, bei III 0,2%. Wegen des Überganges von Milchsäure in den Ä.-Extrakt nach II muß das Fett bei 120° getrocknet werden. Die Fettbest. in Vollfettkäse nach III hat folgende Fehlerquellen: n. Fehler der Ablesung, bis 0,2 Teilstriche; Fehler infolge Anwendung zu geringer Käseeinwaagen; Fehler infolge verschied. D. des Fettes (bis 0,1%); Fehler infolge unzureichender Eichung des Butyrometers (gegen 0,1%); Fehler infolge nur einmaliger Zentrifugierung (—0,5%), der durch 2-maliges Schleudern vermindert wird. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 37. 437—56. 1936. Warschau, Landw. Hochschule.) SCHÖNFELD.

* **Milchindustrie A. G.**, Prag, *Vitaminreiche Nahrungsmittel aus sterilisierter oder pasteurisierter Milch oder Yoghurt* werden dadurch hergestellt, daß man der Milch oder den Milchprod. vitaminreiche Bestandteile von *Paprikaschoten* oder ähnlichen *Gemüsearten*, oder *Obstsorten*, wie Tomaten, Citronen, Apfelsinen u. dgl., zusetzt. (Ung. P. 115 753 vom 1/4. 1935, ausg. 15/1. 1937.) KÖNIG.

Nyegaard & Co., Oslo, Norwegen, *Vitamin enthaltende feste Präparate*. Gemische von Vitaminen, z. B. alkoh. Fruchtextrakt, u. Säuren (Wein-, Citronensäure) werden in CO₂- oder N₂-Atmosphäre im Vakuum unterhalb 40° zur Trockne gebracht. (E. P. 459 467 vom 7/3. 1936, ausg. 4/2. 1937. N. Prior. 11/2. 1936.) ALTPETER.

California Paking Corp., übert. von: **Charles S. Ash** und **Per Berglund**, San Francisco, *Behandlung von Fischen*, bes. solchen wie Sardinen, die in Öl gekocht u. dann in Dosen konserviert werden. Man läßt auf die gereinigten Fische eine NaCl-Lsg., die noch 1—5% Ca-chlorid, -acetat, -citrat oder -tartrat enthält u. mit 0,2—1% Essig-, Citronen- oder Weinsäure versetzt ist, 1—6 Stdn. einwirken, bevor sie wie üblich weiterverarbeitet werden. (A. P. 2 064 872 vom 30/7. 1935, ausg. 22/12. 1936.) VIELW.

Joseph Georges Poulain, Frankreich, *Fischzubereitung*. Sardinen oder ähnliche Fische werden an Stelle der bisher üblichen Lufttrocknung u. Ölkochung in 2 Phasen verarbeitet: sie werden zunächst in feuchter Atmosphäre, bewirkt durch das verdampfende Eigenwasser, gar gekocht, dann mit einer trockenen Erhitzung bei 200—220° gegrillt, aber nicht ausgetrocknet. Die Weiterverarbeitung ist die übliche. (F. P. 806 608 vom 19/5. 1936, ausg. 21/12. 1936.) VIELWERTH.

Leslie Graham Curlewis, Alexandria bei Sydney, Austr., *Eierkonservierung*. Man trägt auf die Schale eine Lsg. von Na₂SiO₃·9 H₂O oder eines anderen Na-Meta-silicathydrates auf. Es bildet sich eine Schicht von für Luft undurchlässigem Ca-Silicat. (Aust. P. 24 005/1935 vom 16/8. 1935, ausg. 12/11. 1936.) VIELWERTH.

Milk Processes, Inc., V. St. A., *Milchprodukt*. Das pastenförmige Erzeugnis enthält mehr als 65% Butterfett, das mit den nicht fetthaltigen Teststoffen des Milchserums homogenisiert ist. Das Prod. kann beliebig verd. werden, u. zur Herst. von Sahne, Eiscrème usw. dienen. (F. P. 803 404 vom 27/2. 1936, ausg. 30/9. 1936. A. Prior. 15/3. 1935.) SCHINDLER.

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

M. J. Gurewitsch, *Anatomisch-mikrochemische Untersuchung der transkaukasischen Baumwollsorten*. (Union Inst. Sci. Res. Fats WNIIG. Chemistry Technol. Cotton-Oil Product. [russ.: Wsessojusny Nautschno-Issledowatelski Institut Shirow WNIISH. Issledowanija Chimii Technologii proiswodstwa Chlopkowogo massla] 1936. 31—42. — C. 1936. I. 4227.) SCHÖNFELD.

J. A. Mirer, *Die Kohlenhydrate der Baumwollsamens*. (Union Inst. Sci. Res. Fats WNIIG. Chemistry Technol. Cotton-Oil Product. [russ.: Wsessojusny Nautschno-Issledowatelski Institut Shirow WNIISH. Issledowanija Chimii Technologii proiswodstwa Chlopkowogo massla] 1936. 49—54. — C. 1935. II. 1389.) SCHÖNFELD.

A. M. Goldowski und S. A. Moldawskaja, *Die Proteine der Baumwollsamens und ihre Wärmekoagulation in der Ölmüllerei*. Nach ihrem Geh. im Samen bilden die Baumwollsaatproteine folgende Reihe: In 10⁰/₁₀ g. NaCl-Lsg. lösl. Proteine; in W. lösl. Proteine; unlösl. Proteine; in 0,2⁰/₁₀ g. NaOH lösl. Proteine. Beim Wärmen des Saatguts unterliegen die Proteine der Koagulation; der Koagulationsgrad ist bei dem Verf. von SKIPIN, d. h. dem freien Ausfließenlassen eines Teiles des Öles vor der Pressung viel größer als beim n. Wärmevergange, u. zwar wegen des stärkeren Feuchtens u. der längeren Dauer des Wärmens. (Union Inst. Sci. Res. Fats WNIIG. Chemistry Technol. Cotton-Oil Product. [russ.: Wsessojusny Nautschno-Issledowatelski Institut Shirow WNIISH. Issledowanija Chimii Technologii proiswodstwa Chlopkowogo massla] 1936. 43—48.) SCHÖNFELD.

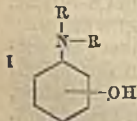
A. M. Goldowski, N. F. Neumann und W. W. Ssolowjew, *Über das Sprengen der Zellen beim Wärmen des Baumwoll-, Sonnenblumen- und Leinsaatguts*. Methodik: Das Saatgut wird mit Pae. in der Kälte entfettet; hierauf werden 0,75 g mit A. 24 Stdn. fixiert (bei 80°). Nach Entwässern mit absol. A. werden die Proben mit A. + Xylol steigender Xylolkonz. u. schließlich mit reinem Xylol (oder Chlf.) bearbeitet u. dann allmählich mit Paraffin bei 55° getränkt (nicht weniger als 5 Tage für Lein- u. Sonnenblumensaatgut u. 2 Tage für die Baumwollsaat). Die Proben werden dann in Petrischalen mit Paraffin übergossen; aus den gebildeten Tafeln werden 5 Würfel (Basis 1 qm) ausgeschnitten u. Schnitte von 10—12 μ gemacht. Die Schnitte werden mit Neutralrot gefärbt u. unter dem Mikroskop beobachtet, unter Zählung der Kernanteile mit unbeschädigten Zellen. Die Unters. zeigen, daß beim Wärmen ein bestimmter Teil der nach dem Walzvorgang unbeschädigt gebliebenen Zellen zerstört wird. Die Zellsprengung in den Wärmefannen war am größten bei Baumwollsaat, geringer bei Lein- u. Sonnenblumensaat (die Verminderung der Fläche der unbeschädigten Kernteile betrug bei Baumwollsaat 67%, bei Sonnenblumensaat 49, bei Leinsaat 31%). Der Grad der Zellöffnung beim Wärmen hängt ab von der Einw. des H₂O, der Wärme u. der mechan. Einw.; die Zellzerstörung kommt vor allem durch die Einw. des W. zustande. (Union Inst. Sci. Res. Fats WNIIG. Chemistry Technol. Cotton-Oil Product. [russ.: Wsessojusny Nautschno-Issledowatelski Institut Shirow WNIISH. Issledowanija Chimii Technologii proiswodstwa Chlopkowogo massla] 1936. 88—97.) SCHÖNF.

—, *Aus der Fettiliteratur 1935*. Übersicht. (Margarine-Ind. 29. 44. 15 Seiten bis 119. 1/5. 1936.) NEU.

—, *Natur- und Ersatzwachse*. Angabe von Rezepten zur Herst. von Schuhcremes, Bohnermassen, Lederausputzmitteln usw. unter Verwendung von I. G.-Wachsen. (Seifen-Fachbl. 9. Nr. 1. Chem.-techn. Rdsch. 6. 2—4. 20/1. 1937.) WITTKA.

G. O. Baerlocher, *Anilin in Lederschwärzen*. Vf. warnt vor der Verwendung von Nitrobenzol, Anilin u. a. arom. Aminen zur Herst. von Lederschwärzen wegen auftretender Gesundheitsschädigungen. (Seifensieder-Ztg. 63. 1030. 9/12. 1936.) NEU.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **William P. Hilliker, Hammond, Ind., V. St. A.**, *Verfestigungsmittel für Fette* (zur Vermeidung des Auslaufens gefüllter Fässer). Mineralöl bzw. Fette werden mit 5—20% Ca-Seifen einer hochmol. Fettsäure u. nicht mehr als 0,4% einer freien OH-Gruppe, jedoch keine Thiogruppe enthaltende Arylverb. versetzt. Geeignet sind Aminophenole der allg. Formel I, in der R entweder H-, einen Alkyl-, Aryl- oder Aralkylrest bedeuten, wie z. B. Äthyl-, Dipropyl-, Phenyl-, Dibenzylaminophenole, 2-Methylamino-1-naphthol, Catechole. (A. P. 2 065 857 vom 2/10. 1933, ausg. 29/12. 1936.) MÖLLERING.



Willis A. Hutton, Seattle, Wash., V. St. A., *Seifenherstellung*. Heiße fl. Seife wird mit calcinierter Soda, Natriumsilicat, Borax, Parfüm oder deren Mischungen kontinuierlich gemischt u. unter einem Druck von 70 at in dünner Schicht gekühlt, worauf die gekühlte Mischung in plast. Zustand durch Düsen in Barrenform gepreßt wird, die in Stücke von entsprechender Länge zerschnitten werden. (A. P. 2 057 192 vom 2/2. 1933, ausg. 13/10. 1936.)
E. WOLFF.

The Procter & Gamble Co., Cincinnati, O., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Seifenpulver*. Eine durch Verseifen von 20 (Teilen) Cocosnußöl u. 80 Talg erhaltene, 50% W. enthaltende gelatinöse Seife wird mit 1—10% NaCl, Na₂CO₃, Na₄B₂O₇, Na₃PO₄, Na₂SiO₃, Na₂SO₄ oder NaOH unter Erwärmen bis auf 85° u. gegebenenfalls Einleiten von Luft versetzt u. in eine von einem 190—260° warmen Luftstrom durchlaufene Kammer gedrückt; man erhält ein aus einzelnen glasartigen Kügelchen bestehendes, nicht sonderlich aufgeblähtes Seifenpulver. (A. P. 2 046 449 vom 15/10. 1934, ausg. 7/7. 1936.)
SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sauer- oder neutralreagierende Wasch- und Reinigungsmittel*. Man mischt die wasserlös. Salze aliphat. Carbonsäuren, die einen höhermol. aliphat. Rest enthalten, der an die COOH-Gruppe durch mindestens 1 N-Atom gebunden ist, mit Verbb. saurer Rk., z. B. Na-Bisulfit, Borsäure, Citronensäure, Weinsäure (I) oder Oxalsäure. — Ein gut schäumendes Haarwaschmittel besteht z. B. aus 94 (Teilen) des Na-Salzes des Sarkosids des Cocosnußfettsäuregemisches u. 6 I. — Als Salze aliphat. Carbonsäuren lassen sich auch die Alkalisalze der *Octadecylenylaminoessigsäure*, sowie die des *Oleylsarkosids* benutzen. (E. P. 459 039 vom 25/3. 1935, ausg. 28/1. 1937. D. Prior. 24/3. 1934.)
SCHWECHTEN.

American Chemical Paint Co., Ambler, übert. von: **Franklin H. Mackenzie**, Bywood, Pa., V. St. A., *Verfahren zur Aufrechterhaltung des optimalen Wirkungsgrades von alkalischen Reinigungslaugen*. In Seife u. Soda enthaltenden Waschlaugen, wie sie z. B. zum Waschen von Wollgarn dienen, werden nach etwa 1/2-st. Benutzung des Bades die Leitfähigkeit der Lauge u. in einer abgezogenen Probe die Schaumbeständigkeit u. die Sedimentmenge, die von der Verschmutzung des Wollgarns stammt, gemessen. Die hierbei ermittelten Werte sind die Standardwerte. Nachdem das Bad von neuem wieder eine gewisse Zeit in Benutzung war, werden die obigen Messungen wiederum ausgeführt. Entsprechend der Veränderung der hierbei gefundenen Werte gegenüber den zuerst ermittelten Standardwerten wird nun ein gewisser Teil der Lauge mit den darin suspendierten Verunreinigungen abgezogen, worauf man die Lauge durch Zugabe einer solchen Menge Soda u. Seife enthaltendes Frischwasser wieder auffüllt, daß sie den Standardwerten entspricht. (A. P. 2 068 498 vom 12/1. 1935, ausg. 19/1. 1937, u. F. P. 800 355 vom 4/1. 1936, ausg. 3/7. 1936.)
SCHWECHTEN.

Andrej Klanšček, Laibach, Jugoslawien, *Salbe zum Schutz gegen Berufen der Hände und Kochgeräte*. Sie besteht aus 15—60 (Gewichtsteilen) durchgeseibter Asche von Holz oder Kohle u. 85—50 eines leicht fl. Klebmittels, das seinerseits aus 10 bis 25 Gummi arabicum u. 90—75 W. besteht, u. wird auf die Hände bzw. Kochgeräte aufgetragen u. trocken gelassen. (Jug. P. 12 737 vom 23/7. 1935, ausg. 1/1. 1937.)
FUHST.

Ernst Hafner, Zürich, Schweiz, *Putzmittel, insbesondere für Metallgegenstände*, bestehend aus 71 (kg) Kreide, 15 Kalk, 10 MgCO₃, 0,5 BaSO₄, 3,5 Fe₂O₃, gegebenenfalls W. u. Öl, z. B. Stearinöl. (Schwz. P. 184 831 vom 26/12. 1935, ausg. 16/9. 1936.)
SCHREIBER.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

G. V. Caesar, *Die grundlegenden Eigenschaften der Stärken*. Krit. Betrachtung der Literatur über Stärke an Hand der Arbeiten von T. C. TAYLOR. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 44—45. 25/1. 1937.)
FRIEDEMANN.

—, *Stärke, Leim und Cellulosederivate in der Textilindustrie*. Kartoffel- u. Weizenstärke, 1. Stärken, Stärkesirup (Glykose), Leime, speziell Tierleim. Die neuen, nicht-gärenden, säuernden oder schimmelnden *Methylcellulosen*. Die Marke 4 SM gibt neben gutem Griff auf Baumwoll-, Zellwoll- u. Mischgeweben ohne Mercerisieren hohen Glanz. Speziell für Appretur eignen sich die Marken TWS 25 u. TWS 100, die indessen nicht waschbeständig sind; hierfür kommt 4 SW in Frage. Die genannten Methyl-

cellulosen sind entweder als in NaOH lösl. Massen oder als alkal. Lsgg. oder als in W. lösl. Prodd. im Handel. (Spinner u. Weber 55. Nr. 2. 5—7. 8/1. 1937. FRIEDE.

B. S. Hillman, *Appretieren von Plüschgeweben*. Schluß zu C. 1936. II. 3608. Die Herst. knitterfester Stoffe u. die bei verschied. Plüschsorten anzuwendenden Arbeitsweisen sind geschildert. (Rayon Text. Monthly 18. 54—56. Jan. 1937.) SÜVERN.

Sidney M. Edelstein, *Methoden für das Studium und die Kontrolle der Mercerisation*. Mercerisation von Garn. Mercerisationsapp., der Messung der Spannung u. Streckung des Stranges gestattet; Trockenapp.; Verff. zur Best. der Farbaffinität; Abziehen der Färbungen mit Pyridin u. colorimetr. Auswertung der Lsgg. oder Vgl. der Färbungen mit Musterfärbungen; Best. der Ba-Zahl; Verss. zur objektiven Best. des Glanzes mercerisierter Garne durch photoelektr. Instrumente. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 40—44. 25/1. 1937.) FRIEDEMANN.

E. Schmidt, *Knitterfestmachen von Fasern und Geweben*. Übersicht über einschlägige Arbeiten, auch über das Messen der Knitterfähigkeit. (Textex 2. 33—36. 5/1. 1937.) SÜVERN.

Ruth E. Elmquist und **K. Melvina Downey**, *Bügeln als Faktor bei der Schädigung von Baumwollgeweben*. Baumwollgewebe wurden bei verschied. Temp. u. Drucken gebügelt u. der Vergilbungsgrad, die Cu-Zahl, die Methylenblauabsorption u. die Viscosität in Cuprammoniumhydroxyd bestimmt. Tabellen. (Rayon Text. Monthly 17. 814—16. 820. 18. 81—84. Jan. 1937.) SÜVERN.

Hans Joachim Henk, *Die Einwirkung organischer Säuren auf Cellulosefasern*. Organ. Säuren können auf Cellulose abbauend wirken wie Mineralsäuren, sie können aber auch durch Krystallisation in der Faser die Zellwände sprengen. Mechan. zerstörend wirken nur nichtflüchtige Säuren, am schonendsten wirkt Citronensäure, Wein- u. Milchsäure bewirken schon eine im Durchschnitt um 20% höhere Faserzerstörung, am stärksten, auch chem. abbauend, wirkt Oxalsäure. (Mschr. Text.-Ind. 52. 23. Jan. 1937.) SÜVERN.

Arthur L. Smith und **Milton Harris**, *Die Oxydation der Wolle: photochemische Oxydation*. (Rayon Text. Monthly 17. 795—96. Dez. 1936. — C. 1936. II. 3225.) FRIEDEMANN.

—, *Probleme der Wollwäscherei*. Allg. Überblick; Besprechung des Duhamelverf.; neuartige Gewinnung verschied. Prodd. aus den Wollwaschabwässern nach BARBER. (Klepszigs Text.-Z. 39. 719—20. 733—34. 23/12. 1936.) FRIEDEMANN.

H. N. Lee, *Der mikroskopische Mechanismus der Harzleimung*. Vf. hat Papiere aus Lumpen, aus Alphastoff, aus gebleichtem Sulfit u. aus Kraftstoff mkr. untersucht. Die Papiere waren maschinengemacht u. mit 1—5% Harz voll geleimt. Vf. fand, daß das Harz überall unregelmäßig verteilt war, u. zwar am meisten bei den schlecht geleimten Papieren. Die Teilchengröße schwankte von kaum sichtbar bis zu mehreren Millimetern Durchmesser. Bei den gut geleimten Papieren war das Harz nicht geschmolzen, bei den schlechteren wohl. Der Leimungsgrad ist weniger von dem Prozentsatz an Harz abhängig als von dessen feiner Verteilung; schlechte Leimung kann daher sowohl von unzureichender Harzmenge, als auch von zu starker Zusammenballung oder Verschmelzung der Harzpartikel herrühren. Langsamlaufende Papiermaschinen geben auch bei größeren Harzpartikeln gleichmäßig geleimte Papiere, schnelllaufende zeigen starke Unterschiede zwischen Siebseite u. Oberseite. Bei sehr fein verteilten Harzpartikeln ist auch bei den Schnellläufern kaum ein Unterschied zwischen beiden Papierseiten. (Paper Trade J. 103. Nr. 27. 32—36. 31/12. 1936.) FRIEDEMANN.

M. Dérivé, *Der Asbest: seine Verwendung in der Papiermacherei*. Langfaseriger Asbest für Spezialpapiere: Filterpapiere u. Diaphragmen; kurzfaseriger Asbest als Füllstoff für Filter-, Lösch- u. Kabelpapiere, sowie für Wärmeisolationspappen. (Papier [Paris] 39. 1055—57. 15/12. 1936.) FRIEDEMANN.

A. W. Schorger und **M. J. Shoemaker**, *Über die Oxyalkyläther der Cellulose*. Die Verätherung wird im Hinblick auf die zur Rk. kommenden Mengen an Cellulose u. Verätherungsreagens untersucht. Verss. mit Äthylenoxyd zeigen, daß die Alkali-löslichkeit der Äther mit der angewandten Menge Äthylenoxyd zunimmt (bis zu 13% Äthylenoxyd), die W.-Löslichkeit bis zu 75—85%. Die getrocknete Cellulose (Baumwollinters) wird wiederholt 5 Min. in NaOH getaucht u. getrocknet. Mit wachsenden Mengen Äthylenoxyd zeigen die Präparate von ca. 20% an völlige Löslichkeit. Nach der Neutralisation fällt die Cellulose, was zur Filmbldg. benutzt wurde. Zur Verbesserung der Löslichkeit der Oxyalkylcellulose werden die dargestellten Präpp. ausgefroren u. die optimale NaOH-Konz. zu 6,5% u. die der Cellulose zu 7,9% festgestellt, wobei die

Filtrierbarkeit wesentlich erhöht wird. Die Ergebnisse werden durch Ausarbeitung eines halotechn. Verf. verwertet. Die hergestellten Filme übertreffen die Viscose, das gleiche gilt bis auf die Feuchtigkeitsempfindlichkeit für die Verspinnung. Die üblichen Acylierungen der Cellulose zeigen besonders bei der Acetylierung in nur einer Stufe völlig acetonlös. Prodd. mit befriedigenden physikal. Eigg.; ebenso wurden Stearate, Xanthate, Benzoyl- u. methylierte Derivv. hergestellt. (Ind. Engng. Chem. 29. 114—17. Jan. 1937. Madison, Wis., C. F. BURGESS Labor.) STENZEL.

E. Schmidt, *Celluloseacetat*. Herst.-Weisen, Eigg. u. Verwendung sind besprochen. (Teintex 2. 7—10. 5/1. 1937.) SÜVERN.

K. Werner, *Über neue Methoden zur Herstellung und Verarbeitung von Triacetylcellulose*. Vf. gibt einen Überblick über die Entw. der Triacetylcellulose u. stellt die Forderung auf, essigsaurer Lsgg. der Triacetylcellulose herzustellen, die sowohl ausreichende Gleichmäßigkeit u. Beständigkeit gegen Hitze u. lange Lagerung besitzen als auch jede prakt. erforderliche Viscosität aufweisen sollen, keine irreversible Koagulation im essigsauren Rk.-Gemisch zeigen u. ohne zwischenzeitliche Ausfällung, Waschung u. Trocknung des Triesters u. erneute Auflsg. auf irgendein Fertigprod. zulassen, d. h. die sinngemäße Übertragung der Herst. von Transparentfolien oder Kunstseide aus Viscoselsgg. auf essigsaurer Lsgg. aus Triacetylcellulose. Vf. ist es in Zusammenarbeit mit **L. Scheffer** u. **K. Nagel** gelungen, eine Arbeitsweise anzugeben, die mit Erfolg das Verstrecken der Folien im noch dehnbaren elast. Zustand ermöglicht u. dadurch nicht unbeträchtliche Steigerung der Zerreißfestigkeit erreicht. Es gelingt, mit einer Triacetylcellulose mittlerer Viscosität Folien mit der gleichen Festigkeit zu erhalten, die auf dem Trockenspinwege nur mit einer Cellulose wesentlich höherer Viscosität hergestellt werden. Auch können beliebige Überzüge gefärbt oder nicht gefärbt erzeugt werden, wobei auch Pigmentstoffe, z. B. Gold- oder Silberbronze Anwendung finden. Zum Zwecke der Herst. von Kondensatorwickelungen können auf die Isolierfolie auch leitende Metallfolien, z. B. aus Al direkt oder in einfacher Weise aufkaschiert werden. Es werden Folien erhalten, die bei einer Dicke von etwa 0,02 mm eine Zerreißfestigkeit von 8—10 kg/qmm u. eine Dehnung von 4—6%, sowie eine Doppelfalzzahl von 1000—1500 aufweisen, u. bei einer Dicke von 0,04—0,05 mm eine Zerreißfestigkeit von 10—12 kg/qmm, eine Dehnbarkeit von 8—10% u. eine Doppelfalzzahl von 200—400 besitzen. Die Beständigkeit der Folien ist so gut (bei einem Essigsäuregeh. von 61,5 bis 62,5%), daß die Folien erst nach mehrstd. Erhitzen auf 250° eine leichte Bräunung zeigen. Die W.-Aufnahmefähigkeit beträgt nach etwa 12-std. Lagern in Leitungswasser von 20—22° etwa 1,5—2,5%. Die Durchlässigkeit für fl. W. ist Null. Die Folie behält während des Wässerns u. nach dem Trocknen ihre klare Durchsichtigkeit. Infolge ihrer guten W.-Beständigkeit zeigt sie hochwertige elektr. Eigg.: Verlustwinkel bei 0,04 mm Dicke bei 50 Hz u. 200 V bei 20° $9,0 \times 10^{-3} = 0,9\%$, die Durchschlagsfestigkeit 145 kV/mm. (Angew. Chem. 50. 127—32. 6/2. 1937. Mainz-Mombach, Labor. der HIAG-Verein Holzverkohlungsindustrie.) STENZEL.

H. W. Killingback, *Drucken auf durchsichtigen Cellulosen*. Behandelt wird der Druck auf *Cellophan* u. auf *Acetylcellulose*. Da die Folien gewöhnliche Druckerschwärze nicht annehmen u. die Farbe gar nicht in die Oberfläche eindringt, so sind Druckfarben zu wählen, die schnell an der Luft durch Oxydation trocken u. dann reibfest an der Oberfläche haften. Farben in leicht flüchtigen Lösungsmitteln sind oft geeignet. Brauchbare Verf. u. Maschinen werden beschrieben. (Paper and Print 9. 312—14. 1936.) FRIEDEMANN.

E. R. Schwarz, *Bestimmung der Reife von Baumwolle unter Verwendung des Cotton-Classers-Mikroskops. Unreife Baumwolle*, die fast allein die Schuld an der Nissigkeit des Garns trägt, kann an der Färbung der Fasern im polarisierten Licht erkannt werden; das polarisierte Licht wird in dem Mikroskop nicht durch NICOLsche Prismen, sondern durch eine neuartige, einfache Vorr. erzeugt. (Cotton 101. Nr. 1. 60—62. Jan. 1937.) FRIEDEMANN.

Erich Lindemann, *Über den Nachweis mercerisierter Baumwolle*. Die bekannten Verf. zum Nachw. mercerisierter Baumwolle, die krit. besprochen sind, bieten nicht die Sicherheit u. allg. Anwendbarkeit, die für ein einwandfreies Urteil nötig sind. Eine Ausnahme macht anscheinend die bisher nur wenig angewendete röntgenograph. Methode. Vf. benutzt wie KNECHT die Affinität der Baumwolle zu substantiven Farbstoffen, mißt jedoch nicht die auf der Faser sitzende Farbstoffmenge, sondern den im Färbefarbe verbleibenden Farbstoffrest. Daraus ergeben sich charakterist. Affinitäts- oder Mercerisationsdiagramme. (Angew. Chem. 50. 157—64. 20/2. 1937. Berlin.) SÜV.

Milton Harris und Arthur L. Smith, *Die Oxydation der Wolle. Alkalilöslichkeitsprobe zur Bestimmung des Oxydationsgrades.* (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 577—83. Okt. 1936. — C. 1937. I. 1324.) FRIEDEMANN.

S. R. Trotman, *Die Bestimmung von Schädigungen in Seide.* Das C. 1935. II. 781 geschiederte Verf., das mit $ZnCl_2$ -Lsgg. von einer D. nicht unter 1,67 durchgeführt wurde, erwies sich als brauchbar auch zur Feststellung von Schäden, die bei der Bearbeitung der Seide auftreten können. Untersucht wurde die Wrkg. des Entbastens, Färbens, von Licht u. ultraviolettem Licht. Angaben der jeweils ermittelten Viscositäten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 325 T—27 T. 1936. Rev. univ. Soie Text. artific. 12. 27—29. 1937.) SÜVERN.

A. J. Hall, *Schädigung von Seide durch Lichteinwirkung.* Zur Feststellung der Schädigung wurde die von TROTMAN (vorst. Ref.) angegebene Viscositätsprobe benutzt. Farbstoffe haben nur geringen Einfl. auf die Lichteinw., Säurereste wirken schädlich, ebenso $NaCl$ u. Na_2SO_4 , dagegen ist Ätzalkali nicht schädlich. Lichteinw. beschleunigt die Oxydation der Seide, bes. wenn feuchter O_2 vorhanden ist. Die Schädigung tritt nicht ein, wenn die Seide unter Vakuum oder in einer H_2 -Atmosphäre gehalten wird. (Text. Mercury Argus 95. 622—23. 11/12. 1936.) SÜVERN.

James D'A. Clark, *Berstfestigkeits-, Reißfestigkeits- und Dehnungsprüfungen.* Krit. Nachprüfung der vorschriftsmäßigen Tappimethoden (Paper Mill Wood Pulp News 60. Nr. 4. 13. 18—20. 23/1. 1937.) FRIEDEMANN.

Korn, *Untersuchungen mit dem neuen Schopperschen Dauerbiegeprüfer im Vergleich mit dem Papierfalzer.* (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 33—37. 29/1. 1937.) FRIEDEMANN.

R. A. Ainslie, *Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen einiger Papierprüfungsinstrumente.* Krit. Besprechung der Anwendung u. der Fehlerquellen folgender App.: Papierwaage, Dickenmesser, Festigkeits- u. Dehnungsprüfer, Berstdruckprüfer, Einreißfestigkeitsprüfer (ELMENDORF) u. Luftdurchlässigkeitsprüfer. Eingehende Besprechung der Bedeutung der Feuchtigkeit für den Ausfall der Messungen. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 93. Nr. 2. Techn. Suppl. 26—31. 1/2. 1937.) FRIEDE.

—, *Studien auf dem Gebiet der Instrumente.* I. Bericht des CENTRAL GRADING COMMITTEE der AMERICAN PULP AND PAPER ASSOCIATION über Fortschritte auf dem Gebiet der Meßeinrichtungen für mechan. Eigg., Oberflächenbeschaffenheit u. Farbe der Papiere. (Paper Trade J. 103. Nr. 25. 38—43. 31/12. 1936.) FRIEDEMANN.

Otto Kress und Howard Morgan, *Studien auf dem Gebiet der Instrumente.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vers. einer grundsätzlichen Festlegung der wesentlichen Eigg. eines Papiers. (Paper Trade J. 103. Nr. 26. 32—35. 31/12. 1936.) FRIEDEMANN.

Ronald G. Macdonald, *Studien auf dem Gebiet der Instrumente.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung des *Thwing Formation Tester*, eines von der KIMBERLEY-CLARK-CORPORATION entwickelten Instruments, mit dem auf photoelektr. Wege die Gleichmäßigkeit des Papierses u. seine dünnen Stellen gemessen werden. Prakt. Erprobung des Instruments an verschied. gestrichenen u. ungestrichenen Papieren. (Paper Trade J. 103. Nr. 27. 29—31. 31/12. 1936.) FRIEDEMANN.

Pine-Felt Corp. of Mississippi, Petal, übert. von: **Albert T. Ratliff und Richard R. Guice**, Hattiesburg, Miss., V. St. A., *Entbasten von Pflanzenstoffen*, bes. von Kiefernadeln, Baumwollschalen u. dgl. zwecks Herst. von Zellstoff, Tauwerk, Polster- u. Isoliermaterial. Das Gut wird zunächst in einem Kessel in W. eingeweicht, mit Dampf behandelt, um Harzstoffe, flüchtige Anteile u. lösl. Säuren abzutreiben, dann in einen anderen Kessel abgedrückt u. mit heißem W. unter Druck bis zur restlosen Zerteilung der Fasern gekocht. (A. P. 2 047 130 vom 5/3. 1935, ausg. 7/7. 1936.) SALZMANN.

Manawul Patent Corp., V. St. A., *Entbasten von Pflanzenstengeln*, z. B. von Flachs, Hanf, Jute, Sisal, Bagasse, Esparto u. Ramie, gek. durch folgende Behandlungsstufen: 1. 30 Min. Einweichen der in Säcke verpackten Stengel in einer 100° warmen, 1%ig. Seifenlauge (bzw. Naphthalinsäure, Ricinus- oder Palmöl) enthaltenden rotierenden Trommel, 2. wiederholte Behandlung mit 1%ig. Na_3PO_4 - (bzw. K_3PO_4 -, Na_2CO_3 -, $Na_2B_4O_7$ - oder $(NH_4)_2S$ -) Lsg. (100° 40 Min.), 3. Auswaschen mit sd. W., 4. Erweichen der Fasern in 1%ig. Seifenlauge mit Zusätzen von 0,1% Palmöl u. 0,1% $CaCl_2$ (bzw. $NaCl$, Äthylenglykol oder Glycerin) (15 Min. bei 100°) u. 5. Trocknen auf einem endlosen Drahtnetz mit warmer Luft; gegebenenfalls wird mit Türkischrot- oder Palmöl aviviert. (F. P. 800 438 vom 8/1. 1936, ausg. 4/7. 1936. E. P. 452 082 vom 8/1. 1936, ausg. 10/9. 1936. Beide A. Prior. 11/1. 1935.) SALZMANN.

Giulio Natta, Pavia, und **Mario Gianoli**, Mailand, *Gewinnung von Bastfasern*, Ramie, Sisal, Jute, Agave, Yucca u. dgl., gek. durch eine Behandlung der Pflanzenstengel während 15—90 Min. im Autoklaven mit Alkalilauge von weniger als 1% bei 130—150° nach dem Gegenstromprinzip. Durch plötzlichen Druckabfall (z. B. von 7 auf 1,5 at) erreicht man eine gute Lockerung der Faserbündel. (It. P. 329 139 vom 27/2. 1935.) SALZMANN.

Linens Industry Research Association und **Gilbert Odell Searle**, Lambeg, England, *Rösten von Flachs*. In einer zur Hälfte unterteilten Wanne werden je zwei Partien Flachs in 30° warmem W. etwa 4 Stdn. geröstet, die Röstfl. abgelassen u. der Flachs mit kaltem W. gewaschen; alsdann wird 30° warmes W. nachgefüllt u. durch beide Röstbehälter umgepumpt. (E. P. 449 108 vom 26/3. 1935, ausg. 16/7. 1936.) SALZMANN.

Platt Brothers and Co. Ltd., **Henry Wilkinson** und **Norman Pilkington**, Oldham, England, *Gewinnung von kurzfasrigem Flachs*, der sich z. B. zum Verspinnen mit Baumwolle eignet, dad. gek., daß die Stengel im ununterbrochenen Arbeitsgang gequetscht, geknickt u. entbastet, die Fasern gekräuselt, geschält u. entkräuselt, dann aufgelockert, gereinigt u. geschnitten werden. (E. P. 448 571 vom 16/2. 1935, ausg. 9/7. 1936.) SALZMANN.

Paper Patents Co., Neenah, Wis., V. St. A. (Erfinder: **Louis Carl Fleck**), *Herstellung von Papier*, das mit einem festhaftenden, mineralstoffhaltigen Überzug versehen ist u. das keine „dusting“-Eigg. besitzt. Zum Überziehen des Papiers wird ein mineralstoffhaltiges Mittel von gleichmäßiger Viscosität unter Einhaltung einer der Viscosität entsprechenden günstigen Temp. benutzt. Die Viscosität wird so eingestellt, daß während des Auftragens das Mittel nicht so schnell in das Papier eindringt, wodurch eine teilweise Trennung der fl. Anteile von den Mineralstoffen eintreten würde. Vor dem Aufbringen des Überzuges wird auch die Temp. des Papiers geregelt. Vgl. A. P. 1955626; C. 1934. II. 1872, u. Can. P. 356294; C. 1937. I. 2303. (Aust. P. 25 853/1935 vom 31/12. 1935, ausg. 1/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Henri Auguste Théodore Calmels, Frankreich, *Herstellung von fettlichem Papier*, Karton sowie von Behältern daraus durch Überziehen mit einer Leim-Gelatinelsg., die ein in W. l. *alginsaures Salz*, z. B. NH_4 -Salz, enthält. — Z. B. werden benutzt: 30 (kg) stark neutralisierter tier. Leim, 6 Glycerin, 1 NH_4 -Alginat u. 62 W. Beim Bedrucken oder Auftragen von Ölfarbe u. Firnis bleibt der Überzug undurchlässig. (F. P. 46 648 vom 14/10. 1935, ausg. 11/7. 1936. Zus. zu F. P. 792775; C. 1936. II. 903.) M. F. MÜ.

Umberto Pomilio, Neapel, Italien, *Gewinnung von Cellulose*. Nach dem Verf. des Pauptpatents wird cellulosehaltiges Material kontinuierlich im Gegenstromverf. mit NaOH , dann mit Cl_2 (die beide unmittelbar durch Elektrolyse von NaCl gewonnen werden) u. schließlich wieder mit NaOH behandelt. Nach vorliegendem Verf. verwendet man an Stelle von NaOH Erdalkalihydroxyde, Alkali- oder NH_4 -Carbonate u. an Stelle von Cl_2 andere Gase, welche geeignet sind, die nichtcelluloseartigen Bestandteile der Ausgangsstoffe in lösl. Form überzuführen u. damit ihre Entfernung durch Auswaschen zu ermöglichen, z. B. SO_2 , nitrose Gase usw. Die Behandlung erfolgt in Behältern, die mit Fördervorr. versehen sind; das Cellulosematerial wird dabei allmählich von oben nach unten bewegt. — Zeichnungen. (It. P. 322 889 vom 19/9. 1933. Zus. zu It. P. 307 298.) DONLE.

Du Pont Rayon Co., New York, N. Y., übert. von: **George Sigler**, Richmond, V. A., V. St. A., *Herstellung von gleichmäßig geschrumpfter Kunstseide*, dad. gek., daß der Spinnkuchen a) abgesäuert, b) durch Zentrifugieren u. warmfeuchtes Lagern auf das 1—1,7-fache seines Trockengewichtes vorgetrocknet, c) durch Umspulen der Feuchtigkeitsgeh. auf unter 50% des Trockengewichtes gebracht u. d) die Seide in Strangform, d. h. unter Schrumpfung, fertig getrocknet wird. (A. P. 2 046 347 vom 15/12. 1933, ausg. 7/7. 1936.) SALZMANN.

Edouard Henri Labitotière, Frankreich, *Reifen von Viscose* für Spinnzwecke. Um Ungleichmäßigkeiten beim Spinnen von Viscose zu vermeiden, die durch den Reifeunterschied der Viscose zu Beginn u. zum Schluß des Processes bedingt sind, erwärmt man sie während des Umpumpens vom Lager- zum Spinnkessel, in denen sie jeweils ohne zu reifen auf 15° gehalten wird, auf etwa 80°, filtriert u. kühlt wieder schnell ab. (F. P. 800 398 vom 6/1. 1936, ausg. 3/7. 1936. D. Prior. 9/1. 1935.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Schlichten von Kunstseidefäden aus Cellulosederivaten* durch Aufbringen eines KW-stoffes als Gleitmittel in wss. Emulsion stabilisiert

durch ein Phosphatid. Beispiel: 40% Mineralöl (I), 55% W. u. 5% Lecithin (II) oder 70% I, 28% W. u. 2% II. (E. P. 450 159 vom 10/1. 1935, ausg. 6/8. 1936. A. Prior. 26/1. 1934.)

BRAUNS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Erhöhung der Wasserbeständigkeit von auf Cellulosefaserstoffen erzeugten Effekten*. Man führt die Cellulose, die in natürlicher Form oder als regenerierte Cellulose verwendet werden kann, nach der Erzeugung der Effekte in Cellulosederiv. (Ester u. Äther) über, deren Quellfähigkeit gegenüber W. geringer ist als die der Cellulose. — Z. B. tränkt man ein Viscosetangewebe mit einer 50%ig. CH₃COOK-Lsg., preßt das gewünschte Muster auf u. behandelt das Gewebe $\frac{1}{2}$ Stde. bei 90° mit einer 5%ig. Acetanhydridlsg. in Benzin. (F. P. 805 386 vom 20/3. 1936, ausg. 18/11. 1936. Schwz. Prior. 28/3. 1935.)

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Henry Moss**, Cumberland, Md., V. St. A., *Nachbehandeln von Cellulosederivaten mit Wasser*. Zwecks Erhöhung der Plastizität werden z. B. Folien aus Cellulosederiv. in W. getaucht, bis der W.-Geh. 1—5% beträgt. (Can. P. 355 537 vom 19/7. 1929, ausg. 21/1. 1936.)

BRAUNS.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung und Entglänzen von Fäden, Filmen, Kunststroh usw. aus Cellulosederivaten*, die fein verteiltes Agar-Agar (II) enthalten, durch Behandlung mit heißem Wasser. Beispiel: II wird mit einer 6—10%ig. Lsg. von Celluloseacetat (I) in 95% Aceton u. 5% W. vermahlen bis zur Teilchengröße von 2—4 Mikrons. Die Lsg. wird dann zu einer Celluloseacetatlsg. zugefügt, bis diese 26% I u. 3% II, berechnet auf I, enthält. Die Lsg. wird nach dem Trockenspinverf. versponnen u. ein aus den Fäden hergestelltes Gewebe in einem 2—3% Seife enthaltenden W.-Bad entglänzt. (E. P. 455 930 vom 3/5. 1935, ausg. 26/11. 1936. A. Prior. 4/5. 1934. Can. P. 357 216 vom 20/4. 1935, ausg. 14/4. 1936. A. Prior. 4/5. 1934.)

BRAUNS.

Albert Benda, Zbraslav bei Prag, *Wasserdichtes Material aus Cellulose für Fußbodenbeläge*, dad. gek., daß flockenförmige Zellstofffasern, mit Vorteil Holzstoff, in bekannten Abpreßmaschinen zu Bändern oder Platten gewalzt u. gleichzeitig mit einer Längsrillung sowie auf beiden Seiten mit feinen Querrillen versehen u. nach dem Verlassen der Maschine mit Asphalt, teerigen, öligen, harzigen, firmisartigen Stoffen oder Lacken, Leimen u. ähnlichen auch auf kaltem Wege imprägniert oder angestrichen werden. (Oe. P. 148 157 vom 20/3. 1935, ausg. 28/12. 1936. Tschech. Prior. 21/3. 1934 u. 5/3. 1935.)

SEIZ.

Richard Haupt, Albersweiler, *Herstellung von Schuhsteifkappen*, dad. gek., daß man Filzbahnen mit einer Mischung aus Nitrocellulose u. einem künstlichen Harz, bes. mit einer Mischung aus 20—80 (Teilen) Nitrocellulose u. 80—20 künstlichem Harz imprägniert. Z. B. tränkt man eine Filzbahn mit einer Lsg. von 250 Phenolformaldehyd, 250 Nitrocellulose (I) in 1000 Aceton (II), gegebenenfalls mit einem Geh. an 50 Weichmachungsmittel (Triphenylphosphat) oder mit einer Lsg. von 700 I, 300 Polyvinylharz in 1000 II u. 250 Trikresylphosphat u. trocknet dann die Bahn. (Aust. P. 24 888/1935 vom 17/10. 1935, ausg. 12/11. 1936. D. Prior. 20/2. 1935.)

SEIZ.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

G. Ja. Shitomirow, *Über einige chemische Einwände gegen die geologischen Anschauungen über die Evolution der Kohlen*. Polemik gegen die Anschauungen von STADNIKOW, GALLE u. andere. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliva] 7. 666—69. Aug. 1936.)

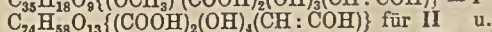
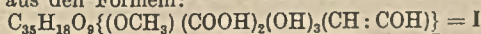
SCHÖNFELD.

R. R. Galle und **S. Kim**, *Die chemische Natur der verschiedenen Braunkohlenarten*. (Vgl. C. 1936. II. 4177.) Untersucht wurden petrograph. einheitliche Kohleproben, u. zwar ein Vitrit (II) aus Tscheljabinsk u. eine transbaikalsche Mattkohle (I), sowie eine Durchschnittskohle aus Tscheljabinsk (III). An Huminsäuren enthielt (in der organ. Substanz) I 50, II 4,2, III 3,5%; C I 68,29, II 5,07, III 5,03%; H I 4,90, II 5,07, III 5,03%. II steht in der Zus. III sehr nahe. Zur Gewinnung der Huminsäuren wurden die entbituminierten Kohlen erst mit 2%ig. NaOH auf dem sd. W.-Bade u. hierauf bei 25° extrahiert. Die Huminsäuren von II u. III enthielten keine in A. lösl. Anteile. Bei der Extraktion mit A. werden die Huminsäuren teilweise verestert. I besteht zu 50% aus Huminsäuren, der Rest ist bis auf einen kleinen Rest in NaOH unter Druck löslich. Bei der erschöpfenden Methylierung der Huminsäuren erhält man bei Anwendung von (CH₃)₂SO₄ einen höheren OCH₃-Geh. als bei Anwendung von Diazo-

methan. In der in A. lösl. Fraktion der Huminsäuren von I wurde nach Verestern mit CH₃OH ein Ester-OCH₃-Geh. von 8,64% u. nach Methylieren mit Diazomethan ein A.-OCH₃-Geh. von 6,97% gefunden, während die beiden Zahlen nach STACH für typ. Huminsäuren 5,5—7,0 u. 7—12% betragen. Als prim. Vorgang der Bldg. des Vitrits wird Humifikation des Holzes bei Luftzutritt unter dem Einfl. von Aeroben angenommen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 520—32. Juli 1936.)

SCHÖNFELD.

K. I. Ssysskow, *Über die Adsorption von Atzbaryt durch Huminsäuren*. Für die Huminsäure aus Kasseler Braunkohle wurde von STADNIKOW, SSSYSSKOW u. USCHAKOWA (C. 1936. I. 3807) eine Beziehung zwischen der Ba(OH)₂-Adsorption aus wss. Lsg. u. der Zahl der freien phenol. OH-Gruppen festgestellt. Nach der gleichen Methodik wurde Hymatomelansäure aus Kasseler Braunkohle u. die Huminsäuren aus der Alexandriner Braunkohle u. bayer. Pechkohle (II u. III) untersucht. Zur Isolierung der Hymatomelansäure wurde die Braunkohle mit 10%ig. HCl behandelt, mit A. + Bzl. extrahiert u. hierauf mit A., zwecks Lsg. der Hymatomelansäure. Letztere enthielt 1,4% Asche. Die Ba(OH)₂-Adsorptionsgröße der mit CH₃OH veresterten Hymatomelansäure ist bei höheren Ba(OH)₂-Konz. gleich derjenigen der freien Säure; die Verseifung war also vollständig. Methylierung der phenol. OH-Gruppen mit Diazomethan führte zu einer Abnahme der Ba(OH)₂-Adsorption. Der OCH₃-Geh. der Säure betrug nach erschöpfender Methylierung mit Diazomethan 20,02%. Die Ba(OH)₂-Adsorption der mit Diazomethan methylierten Säure kann demnach nur durch COOCH₃-Gruppen, sowie Gruppen, welche mit Ba(OH)₂ reagieren, nicht aber mit Diazomethan methylierbar sind, verursacht sein. Die Adsorptionsfähigkeit der methylierten Säure entspricht deshalb nicht genau der Menge der verseiften Methoxyle. Die Differenz wird auf die Ggw. von Enolgruppen zurückgeführt, welche mit Ba(OH)₂ reagieren (CH:COH). Auch bei der Huminsäure aus Alexandriner Braunkohle wurde nach Methylierung mit Diazomethan festgestellt, daß die Abnahme der Ba(OH)₂-Adsorption der Erhöhung des nicht verseifbaren Methoxyls äquivalent ist. Die Adsorptionsisothermen der Huminsäuren der Pechkohle waren für die freien u. mit CH₃OH veresterten Säuren gleich, während die Adsorption bei den mit Diazomethan methylierten Säuren einen niedrigeren Wert hatte. Nimmt man für Hymatomelansäure (I) das Mol.-Gew. 796, für die Huminsäuren der beiden Braunkohlen das Mol.-Gew. 1400 an, so erhält man für die berechneten u. gefundenen OCH₃% Werte, welche gut übereinstimmen. Das Adsorptionsvermögen der Huminsäuren bei der Gleichgewichtskonz. des Ba(OH)₂ von 1—2 mÄqu./100 ccm entspricht prakt. der aus den Formeln:



berechneten. Es läßt sich also nach dem Adsorptionsvermögen der Gesamtgeh. an COOH-, phenol. OH- u. Enolgruppen berechnen. Da das mittlere Mol.-Gew. der Huminsäure = 1400 ist, so ist der Wert der Chemosorption durch die Enolgruppe = 1000/1400 = 0,7 mÄqu./g. Abgezogen von der Adsorptionsgröße der Säuren erhält man den Geh. an COOH + phenol. OH. Die mittlere Adsorptionsgröße des Ba(OH)₂ betrug bei Hymatomelansäure 8,6, bei unter Normaldruck extrahierten Huminsäuren 6,4, bei im Autoklav extrahierten 4,5 mÄqu./g. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 566—74. Juli 1936.)

SCHÖNFELD.

K. I. Ssysskow, *Über die Untersuchung der Zusammensetzung der Rest- und entbituminierten Kohlen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Adsorption von Ba(OH)₂ aus wss. Lsg. durch die entbituminierten u. die Rückstandskohlen findet eine Rk. zwischen Ba(OH)₂ u. den phenol. OH- u. COOH-Gruppen statt. Ihre Adsorptionsfähigkeit für Ba(OH)₂ ist dem Geh. der Kohlen an COOH- u. phenol. OH-Gruppen äquivalent, u. kann deshalb zur Charakterisierung der Zus. der Kohlen herangezogen werden. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 670—76. Aug. 1936.)

N. W. Koschkin und **W. P. Tokarew**, *Vergleichende Untersuchung der Kohlen der Jagman-Lagerstätte und des Tuarkyr-Tschagyl-Gebietes*. Zus. der Jagman- (I) u. Tuarkyr-Kohle (II): Asche I 6,02, II 7,79%; S I 1,05, II 2,97%; flüchtige Anteile I 39,15, II 28,15%; Koks I 60,85, II 71,85%; D I 1,46, II 1,54; Bitumen I 4,68, II 3,22%; C I 79,09, II 79,47%; H I 5,01, II 3,78% (der organ. Substanz). Beide Kohlen sind Braunkohlen; sie enthalten Huminsäuren, reagieren aber nicht mit sd. wss. Lauge. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 516—20. Juli 1936.)

SCHÖNFELD.

N. S. Grjassnow, *Über die Bitumina und Restkohlen in den Kohlen des Kiselow-Gebietes*. Der Bitumengeh. der Kohlen beträgt bis 10,2% für A u. bis 12,85% für A + B. Der Bitumengeh. stand in Beziehung zum Geh. der Kohlen an „durchsichtiger Grundmasse“, bestehend aus vitrifizierten Stengelrückständen. Die Verkokbarkeit stand nicht in direkter Beziehung zum mit A.-Bzl. extrahierbaren Bitumengeh.; sie wird bestimmt durch die Rückstandskohle u. ihrem relativen Fusigehalt. Bei der Extraktion der oxydierten Kohlen mit A.-Bzl. geht auch ein Teil der Huminsäuren in Lösung. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 533—44. Juli 1936.) SCHÖNF.

N. W. Koschkin und S. I. Strogatschew, *Über die chemische Charakteristik der Kohletypen des Gubachingegebietes des Kiselowschen Bassins*. Unters. einiger Steinkohlen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 617—21. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

Ja. O. Gabinski und E. S. Krym, *Das stöchiometrische Verhältnis bei der Verkokung von Steinkohlen*. Vers.-Material zur Beziehung zwischen Zus. der Kohlen u. den Ausbeuten an den Prodd. der Pyrolyse, gesammelt auf Grund von Verkokungen der Kohlen aller russ. Industriebezirke im Laboratorium. Die Ausbeuten an Teerwasser schwanken ziemlich regelmäßig mit dem O-Geh. u. dem Geh. an flüchtigen Stoffen der Kohlen, ebenso der CO- u. CO₂-Geh. des Gases. Die Teerausbeute nimmt ab von Kohlen mit höherem Geh. an flüchtigen Stoffen zu den Magerkohlen. Die NH₃-Ausbeute zeigt keine konstante Beziehung zum N-Geh. der Kohlen. Die Bzl.-Ausbeute nimmt im allg. zu bei den fetteren Kohlen. Zwischen der Gasausbeute u. den flüchtigen Kohleanteilen wurde keine einfache Beziehung gefunden. Es wurde der Vers. unternommen, eine Beziehung zwischen der elementaren Zus. der Kohlen u. den Ausbeuten an flüchtigen Stoffen (V) in Form des quantitativen Verhältnisses der Atome der Einzelemente aufzustellen, berechnet auf 1000 Atome C. Der H₂-Geh. beträgt dann für die Kohlen 560—800 Atome, der O-Geh. 110—117, der N-Geh. 12—20 Atome. Das Verhältnis V/C ist für gleichartige Kohlen ziemlich konstant. Für Donkohlen mit 36,43% flüchtigen Anteilen war V/C = 0,45. Für Kohlen mit V = 26—32% (Fettkohlen) war V/C 0,3 bis 0,4, u. für V = 17—26% war V/C 0,2—0,3. Die Quadratwurzel des Geh. an flüchtigen Stoffen im Verhältnis zum H-Geh. ist konstant u. beträgt 0,9—1,17, im Durchschnitt 1,05. In das Teerwasser gehen 60% des O der Kohle über, ebenso 10,5% H, u. zwar bis 12% bei Gas- u. bis 6% bei Magerkohlen. Das Verhältnis H der Kohle: Teerausbeute nimmt zu beim Übergang von Gas- zu Magerkohlen, u. beträgt für Donkohlen 1,2—2 (1,64). Das Verhältnis O/H zur Teerausbeute ist ein Bruch (0,5—0,3). Bei Gegenüberstellung der Bzl.-Ausbeuten mit den Ausbeuten an flüchtigen Prodd. erhält man für die Beziehung die Zahl 0,031—0,039. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 650—63. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

Je. W. Wirosch, *Mathematische Untersuchung der Verkokungsgeschwindigkeit der Kohlencharge*. Formeln für die mittlere Verkokungsgeschwindigkeit. Für moderne Koksöfen erhält man bei einer Temp. der Koksldg. von 700° $d x/d t = 17$ mm/Stunde. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 664—66. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

L. M. Maier und L. Je. Zukerman, *Verwendung der Gaskohlen des Posstyschew-gebietes als Grundkomponente der Kokscharge*. Vers. der Gewinnung von Hüttenkoks aus den Gaskohlen mit Zusatz anderer Kohlesorten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 621—49. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

Fritz Schuster, *Naphthalin und seine neuzeitliche Verwendung*. Richtlinien für eine zweckmäßige Verwendung des Naphthalins im Rahmen der deutschen Wirtschaft. (Chemiker-Ztg. 61. 133—34. 10/2. 1937. Berlin.) J. SCHMIDT.

H. G. Shatwell, *Fortschritte in der Kohlenteerdestillation*. (Chem. and Ind. [London] 56. 155—59. 13/2. 1937.) CONSOLATI.

Heinrich Winter, *Die Hydrierung des Schwelteers unter verschiedenen Bedingungen*. Zusammenfassung der einschlägigen Arbeiten des Vf. mit FREE u. MÖNNING (vgl. C. 1936. II. 2647 u. früher). (Chemiker-Ztg. 61. 136. 10/2. 1937. Bochum, Bergwerkschaftl. Labor.) J. SCHMIDT.

I. Rapoport, G. Gritzewitsch und W. Ilomanow, *Destruktive Hydrierung von Humusteer*. Über die destruktive Hydrierung von Tscheljabinsk- u. Moskauer Urteeren u. Generatorsteer. Letzterer enthielt 74% über 300° sd. Anteile u. wenig Phenole. Die Tscheljabinsksteere enthalten 30,6—39,3% Kreosote u. 4—4,34% Basen. Aus Generatorsteer ließen sich bei Hydrierung in fl. u. Dampfphase bis 70% Bzn. gewinnen. Der

Tscheljabinskurteer ergab 60—70% Motorbrennstoffe. (Chem. festen Brennstoffo [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 545—59. Juli 1936.) SCHÖNFELD.

N. A. Orlov und Je. M. Tarassenkova, *Die Kohlenhydrattheorie der Erdölentstehung*. 1. Mitt. *Die Umwandlung von Acetaldehyd in Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1936. II. 4177.) Setzt man voraus, daß die Bldg. der „Protosubstanz“ des Erdöles nach BERL (C. 1933. II. 2217) aus Cellulose über Milchsäure u. Aldehyd ($\text{CH}_3 \cdot \text{CHO} \cdot \text{CO}_2\text{H} \rightarrow \text{CH}_3 \cdot \text{CHO} + \text{HCO}_2\text{H}$) vor sich geht, so läßt sich das Vork. von arom. Verb. im künstlichen Erdöl von BERL erklären. Bestätigt wird obige Voraussetzung durch Vers. mit $\text{CH}_3 \cdot \text{CHO}$ als Ausgangsmaterial. Das Vork. von aliph. KW-stoffen im synthet. Erdöl nach BERL kann auf Aldolkondensation zurückgeführt werden. Die Naphthenbildg. bei der Hydrierung der „Protosubstanz“ kann durch Hydrierung der Aromaten u. Ringschluß der Olefine zustande kommen. Bei der Berginisierung der aus $\text{CH}_3 \cdot \text{CHO}$ bereiteten „Protosubstanz“ wurden im wesentlichen die gleichen Prodd. erhalten, wie ausgehend aus Cellulose; die Hypothese über die Umwandlung der Cellulose bei der Asphaltisierung in Milchsäure u. hierauf in $\text{CH}_3 \cdot \text{CHO}$ wird dadurch bestätigt.

Versuche. 390 g Paraldehyd wurden 3 Stdn. mit 50 ccm H_2O u. 20 g Kalk bis 300—330° im Drehtrocken erhitzt; neben 175 g H_2O wurden 250 g eines sehr zähfl. Harzes erhalten, sowie 19,4 l Gas, enthaltend 62% CO_2 u. 2,14% C_nH_{2n} . Das Harz (87,02% C, 8,63% H, 4,35% O) enthielt 15% bis 115° sd. Öl (12 mm), in welchem (wahrscheinlich) *Crotonsäure* enthalten war. In der wss. Schicht, welche beim Erhitzen des Aldehyds mit CaO entstanden war, waren A. u. HCO_2H enthalten. Das Aldehydharz wurde in Ggw. von MoS_3 bei 370—380° hydriert (100 at H_2 -Druck). Das Berginisationsharz braun, fl., zeigte Erdölgeruch, D_{15}^{15} 0,981. Das Prod. enthielt auf 800 g 130 g Kp. 34—150° u. 340 g Kp.₁₂ bis 220° (Kp. bis 300°). Der Rückstand war eine feste, wenig plast. Masse. Fraktion 34—150°: D_{15}^{15} 0,827, 89,94% C, 10,01% H; Fraktion 150—300°: D_{15}^{15} 0,942, C 90,09%, H 9,93%. Aus der ersten Fraktion wurden 3 Fraktionen getrennt, welche folgende Zus. hatten: Fraktion Kp. 60—95°: Aromaten 64,5%, Naphthene 24,85%, Paraffine 10,65%; Kp. 95—122°: Aromaten 72,5%, Naphthene 19,25%, Paraffine 8,25%; Kp. 122—150°: Aromaten 74,22%, Naphthene 19,0%, Paraffine 7,0%. In der 1. Fraktion wurde *Bzl.*, in der 2. *Toluol* nachgewiesen. In der Fraktion 122—150° waren *Xylol* (p-) u. vielleicht auch *Äthylbenzol* enthalten. In der Fraktion 210—260° konnte *Naphthalin* u. *Dimethylnaphthalin* (als Pikrat) nachgewiesen werden, ferner β -*Methylnaphthalin*. Der in H_2SO_4 unlösl. Teil der Fraktion 150—300° hat Naphthencharakter (D_{15}^{15} 0,844, $n_D^{20} = 1,4541$, C/H = 6,19). Der vorwiegend arom. Charakter des Rückstandes der Dest. bis 300° konnte durch Bldg. von Benzoesäure bei der Permanganatoxydation festgestellt werden. (Ann. Leningrad State Bounoff Univ. Chem. Ser. [russ.: Utschenyje Sapiski Universiteta im. A. S. Bubnowa. Serija chimitschesskich nauk] 1. 113—22. 1935.) SCHÖNFELD.

Masakichi Mizuta, *Trennung und Identifizierung der aromatischen Kohlenwasserstoffe, die in der Xylolfraktion von Syukkôkô-Rohöl enthalten sind*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 1062.) Für die Abtrennung des *m-Xylols* werden alle vom *p-Xylol* befreiten Fraktionen verwendet. Durch wiederholte Fraktionierung wird die Fraktion vom Kp. 137,9 bis 138,9° als *m-Xylol* isoliert; D_{15}^{15} 0,867 62; $n_D^{15} = 1,5006$; $n_D^{20} = 1,4980$; es wird durch Überführung in *m-Phthalsäure* u. in *2,4,6-Trinitro-m-xylol* identifiziert. — Für die Isolierung von *o-Xylol* werden alle Fraktionen oberhalb 140,2° die nach Abtrennung des *m-Xylols* zurückblieben, verwendet. Jede dieser Fraktionen wurde auf —70° abgekühlt, der fl. Teil dekantiert, die Krystallmasse geschmolzen, u. Krystallisation u. Dekantierung bei —50 u. —30° wiederholt. Der krystall. Teil wurde fraktioniert u. die Fraktion 143,7—144,2° als *o-Xylol* gesammelt; F. —28,0°; D_{15}^{15} 0,8804; $n_D^{15} = 1,5070$; es wurde durch Überführung in *o-Toluylsäure* u. *o-Xylolsulfonamid* identifiziert. — Im Syukkôkô-Rohöl ist *o*-, *m*- u. *p-Xylol* im Verhältnis 11 : 76 : 13 vorhanden. Aus den Fraktionierungsdaten ergibt sich, daß das *Äthylbenzol* im Vgl. zu den Xylenen nur in sehr geringen Mengen im Syukkôkô-Rohöl vorhanden ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 417 B—18 B. Nov. 1936. Tokio, Nippon Oil Co. [Nach engl. Ausz. ref.]) BUSCH.

A. Dobrjanski, *Die pyrogene Zersetzung von fettaromatischen Kohlenwasserstoffen*. Die bei der Erdölpyrolyse erhältlichen Ausbeuteverhältnisse an *Bzl.* u. *Toluol* sind für bestimmte Temp.-Grenzen charakteristisch. So erhält man pro 1 l Rk.-Raum u. der Geschwindigkeit der Rohstoffzuleitung von 2,5 g/Min. bei 600° 2-mal so viel Toluol wie *Bzl.*; bei 650° sind die *Bzl.*- u. Toluolausbeuten gleich; bei noch höheren

Temp. erhält man viel mehr Bzl. als Toluol. Die absol. Ausbeuten an beiden KW-stoffen nehmen mit der Temp. rasch zu, u. es kann nicht angenommen werden, daß das Bzl. nur aus Toluol gebildet werde. Als Bzl.-Quelle oberhalb 650—700° dient hauptsächlich das Gas (C₄H₈, C₃H₆, C₂H₄). Es sind demnach 2 Typen der einfachsten arom. KW-stoffe zu unterscheiden: die prim., gebildet durch Abbau von fertig vorliegenden Aromaten u. vielleicht Naphthenen (durch Abspaltung von Seitenketten) u. sek., gebildet durch Kondensation von Spaltstücken von Kettenstruktur. Eine wesentliche Quelle des Toluols sind bereits vorliegende arom. KW-stoffe, während für die Bzl.-Bldg. die Spaltstücke als Quelle in Betracht kommen. Die Richtigkeit dieser Voraussetzungen wurde an der Pyrolyse einer Reihe von KW-stoffen, durchgeführt im Eisen- u. Porzellanrohr bei 600 u. 650° nachgeprüft. Die Rk.-Prodd. wurden auf den Geh. an C₆H₆, C₆H₅·CH₃ u. C₆H₅·C₂H₅ untersucht. Die Abspaltung von CH₃ vom Toluol oder Xylol verläuft sehr schwierig. Bes. ergibt Xylol nur ganz wenig Toluol bei der vollständigen Zers. zu Ruß u. Kondensationsprodukten. Auch Toluol geht nur sehr schwer in Bzl. über. Beide KW-stoffe erfordern hierzu so hohe Temp., daß die prim. Natur des gebildeten Bzl. zweifelhaft erscheint. Das pyrogenet. Erdölxylo, welches bis 30% C₆H₅·C₂H₅ enthält, wird dagegen leicht zers., unter Bldg. größerer Mengen Toluol. *Athylbenzol* ergab bei 650° 80% fl. Prodd. u. 18,5% Gas. Das fl. Prod. ergab bei Dest. 14% Bzl., 14% Toluol u. 17% *Styrol* (vom Ausgangsprod.). Das Gas ergab 1% C₃, 13,8% C₂, 45,6% C_nH_{2n+2}, 39,5% H₂. — *n-Propylbenzol* lieferte bei 650° 83,5% fl. u. 7,3% gasförmiger Rk.-Produkte. Aus den fl. Prodd. wurden 0,3% Bzl., 36,5% Toluol u. 2,4% *Styrol* isoliert. Zus. des Gases: 7,7% C₃, 34% C₂, 30,2% C_nH_{2n+2}, 17,6% H₂. Berechnet auf in Rk. getretenes Ausgangsprod. beträgt die Toluolausbeute 65—70%. — *Isopropylbenzol* lieferte bei der Pyrolyse 89,4% fl. Prodd. u. 18,6% Gas. In ersteren wurden 6% Bzl., 0,5% Toluol u. 44% *Styrol* gefunden. Das Gas enthielt 3,4% C₃, 6,8% C₂, 60% C_nH_{2n+2}, 28,8% H₂. — *n-Butylbenzol* lieferte 57% fl. Prodd. u. 32% Gas. Im fl. Teil waren 0,8% Bzl., 8,4% Toluol u. 14,5% *Styrol* enthalten. Zus. des Gases: C₃ 6%, C₂ 24%, C_nH_{2n+2} 70%. Die Pyrolyse ging sehr weit, so daß etwas Ruß gebildet wurde. — *tert. Butylbenzol*: Die Teerausbeuten betragen in 4 Verss. 82,7 u. 77%, 69,2 u. 44,8%, je nach dem Grad der Pyrolyse. Die Gasausbeuten betragen 8,5 u. 19,7; 5,98 u. 10,3%. Die fl. Prodd. ergaben bei der Dest.: Bzl.: 2,4, 6,1, 3,7, 8,0%; Toluol: 2,0, 3,8, 1,3, 1,4%; *Styrol*: —, 6,0, —, —. Zus. des bei den 4 Verss. entstandenen Gases: CH₄ I 64,2, II 69,4, III 24,4, IV 35,6%; C₂H₄ I 3,8, II, 4,9, III 1,8, IV 3,7%; C₃H₆ I 0,1, II 1,4, III 1,2, IV 1,4%; C₄H₈ I 0,46, II 2,3, III 1,8, IV 0,6%; H₂ I 21, II 22, III 70,7, IV 55,8%; bei III u. IV entstanden 28 u. 22% Ruß. — *n-Amylbenzol* ergab bei der Pyrolyse 65% fl. u. 34,1% gasförmige Produkte. In den fl. Prodd. wurden gefunden: unter 0,5% Bzl., 11% Toluol, 10,2% *Styrol*; das Gas enthielt 0,4% C₄, 5,1% C₃, 36,9% C₂, 46,2% CH₄, 11,4% H₂. — *Isoamylbenzol* ergab 73,5% fl. Prodd. u. 25% Gas. Erstere enthielten kein Bzl., 16,5% Toluol u. nur 3,6% *Styrol*. Das Gas enthielt 0,4% C₄, 7,1% C₃, 20% C₂, 54,3% C_nH_{2n+2} u. 18,6% H₂. (Ann. Leningrad State Bounhoff Univ. Chem. Ser. [russ.: Utschenyje Sapissky Universiteta im. A. S. Bubnowa. Sserija chimitschesskoi nauk] 1. 105—112. 1935.)

SCHÖNFELD.

S. Popow und T. Prokofjewa, *Über die Erhöhung der Produktivität von Pickering-öfen in Benzol-Toluolfabriken*. In einer Labor.-Retorte konnten bei 675° Ausbeuten an Bzl. I u. Toluol I bei der Pyrolyse eines Crackpolymeren (des Siedebeginns 175°, bis 200° 9%, bis 279° 98%) von 7,12 bzw. 5,75% erhalten werden. Erhöhung der Temp. der Pyrolyse um 25° steigerte die Leistung der Retorte. Übertragung der Ergebnisse auf den Betrieb. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 267—71. Sept. 1936.)

SCHÖNFELD.

W. I. Karshew, M. G. Ssewerjanowa und A. N. Ssiowa, *Zur Frage der Gewinnung von Benzinen mit hoher Octanzahl*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1937. I. 1063.) Die Bldg. arom. KW-stoffe beim Durchleiten von KW-stoffen über Cr-Katalysatoren bei 500—550° ist nicht nur eine Folge der Dehydrierung von Naphthenen u. Naphthylenen, sondern anscheinend auch der Umwandlung (Ringschluß) von Paraffin-KW-stoffen. Die Dehydrierung mit Cr-Katalysatoren wurde an *Tetralin* u. *Dekalin*, die Bldg. von Aromaten aus Paraffinen wurde an *n-Decan*, *Isodecan* u. *n. Heptan* untersucht. Als Katalysatoren dienten Cr₂O₃ + CuO, aktiviert mit BaO, Cr-P, Cr-Mo u. Cr-Cu-P. Cr-P unterscheidet sich in der Wrkg. kaum von Cr-Cu. Besser wirkt der mit BaO aktivierte Cr₂O₃-CuO-Katalysator; bei 500° wird *Tetralin* bei einem Durchgang theoret. zu *Naphthalin* u. H₂ dehydriert. Noch aktiver ist Cr-Mo u. Cr-Cu-P: Grosny-

benzin (aromatenfrei) ergab über dem letzteren 32,2% Aromaten bei geringer Zunahme der Olefine; der Geh. an Paraffin-KW-stoffen war im Katalysat erheblich kleiner. Über Cr-P u. Cr-Cu-P geleitetes Tetralin u. Dekalin werden nicht nur dehydriert, sondern sie erleiden auch Ringspaltung. Tetralin ergab über Cr-P, dem am wenigsten akt. Katalysator der Reihe, bei 550° ein Katalysat vom Kp. 120—215°; die Fraktion 130 bis 150° hatte D_{15}^{15} 0,8660 u. $n_{17}^{17} = 1,5050$, bestand also aus *Xylole*n (5% des gesamten Katalysats); die höheren Fraktionen bestehen aus Naphthalin neben Tetralin. Ebenso behandeltes Dekalin ergab 70% Katalysat mit nur 8% Naphthalin. Das Katalysat bestand aus 19,41% Olefinen, 28,79% Aromaten, 41,6% Naphthenen, 2,2% Paraffinen u. 8% Naphthalin. Bei 500° über Cr-Cu-P geleitetes Dekalin ergibt ein Katalysat mit 20,2% (des Dekalins) Aromaten, Kp. bis 150°, bei einem Spaltgrad von 35%; Naphthalin enthält das Katalysat nur in Spuren. Bei 550° ergab Dekalin 50,2% bis 150° sd. Aromaten; die Fraktion 130—150°, D_{15}^{15} 0,8720, $n_{16}^{16} = 1,5032$ besteht aus *Toluol* u. Xylol; in der Fraktion bis 130° war auch *Bzl.* enthalten. Der über 150° sd. Anteil bestand aus Dekalin u. Naphthalin. Das Gas bestand zu 92—98% aus H₂. Wird das Dekalin nur zu 35% gespalten (500°), so enthält das gebildete Gas nur 70% H₂ u. 25,5% C_nH_{2n+2} + C_nH_{2n}. Mit n-Heptan erhält man ähnliche Ergebnisse wie mit entaromatisiertem Grosnybenzin. Das Katalysat aus n-Decan (über Cr-Cu-P) sd. bei 40—179°, Hauptmenge bis 120°; es besteht aus 44,8% Aromaten, 8,34% Naphthenen, 24,6% Olefinen u. 22,2% Paraffinen; Ausbeute 70%. Isodecan ergab über Cr-Cu-P ein Katalysat mit 18% Aromaten. Die Verss. beweisen, daß bei den Rkk. auch Ring-schluß der aliph. Ketten erfolgt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 559—65. Juli 1936.)

SCHÖNFELD.

E. H. Riesenfeld, *Benzinsynthese nach Fischer und ihre Bedeutung für die inländische Benzin- und Schmierölherstellung in Schweden*. Eingehende Darst. der Bzn.-Synth. nach FISCHER, die als einzige (gegenüber dem BERGSTRÖM- u. dem BERGIUS-Verf.) Möglichkeiten für eine Herst. von fl. KW-stoffen in Schweden bietet, für die nur Holz (Torf) oder Holzkohle als Ausgangsstoffe in Betracht kommen. (Tekn. Tidskr. 66. Kemi 89—97. 12/12. 1936. Berlin.)

J. SCHMIDT.

F. Evers, *Über die Oxydation von Schmierölen bei verschiedenen Temperaturen*. Schmieröle werden im Oxydator (vgl. C. 1933. I. 3390) in Ggw. von 60 g Katalysatorsubstanz bei verschied. Temp. u. verschied. lange gealtert. Berechnet man die Rk.-Konstante, so zeigen sich z. B. bei gefetteten Ölen Abweichungen von der n. Oxydation, was sich auch daraus ergibt, daß die gefetteten Öle aus den Katalysatoren nur etwa zur Hälfte extrahiert werden können. Die Verss. sollen mit einer größeren Zahl von Ölen u. anderen Katalysatoren fortgesetzt werden. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 920—22. 8/11. 1936.)

WALTHER.

H. Mösslang, *Bitumen beim Bau von Wasserkraftanlagen*. (Bitumen 7. 17—21. Jan. 1937. Hamburg.)

CONSOLATI.

H. T. Lorne, *Die Absorption von Bitumen und seinen Bestandteilen durch natürliche und präparierte Erden*. Der Einfl. der Absorptionskapazität im Verhältnis zur wirksamen Oberfläche von Füllern wird untersucht. Das Verh. einer Anzahl natürlicher u. präparierter Erden zu Bitumen, Asphaltene, Erdölharzen u. inakt. Erdölderivv. wird untersucht. Tabellen u. Diagramme im Original. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 541—61. Aug. 1936.)

CONSOLATI.

A. Stellwaag, *Die Bedeutung der Bitumenemulsionen*. Anwendungsgebiete der bituminösen Emulsionen im Straßenbau werden besprochen. (Vgl. C. 1936. I. 2875.) (Bitumen 7. 1—4. Jan. 1937. Berlin.)

CONSOLATI.

Sack, *Auswertung von Versuchen mit Bitumenvergüßmassen für Betonfugen*. Die Verss., die den Zweck hatten, die Herst. von Fugenvergüßmassen mit einem Minimum von Asbestfasern zu prüfen, haben ergeben, daß dies nur unter besonderen Bedingungen möglich ist. Abb. u. Tabellen im Original. (Bitumen 7. 7—11. Jan. 1937. Berlin.)

CONS.

Tremmel, *Die Prüf- und Lieferungsvorschriften für Betonfugenausgüßmassen*. Fortsetzung zu C. 1936. II. 2068. (Bitumen 6. 104—07. 1936. Durmersheim.)

CONS.

Hubert Platz, *Sollen Erdöl und Erdölprodukte nach Gewicht- oder nach Raummaß gemessen werden?* In den Hauptproduktionsländern werden die Erdölzeugnisse meist nach Raummaßen angegeben, während in Deutschland, Frankreich, Rumänien, Rußland die Mengen gewichtsmäßig angegeben werden. Es wird vorgeschlagen, ein absol. einheitliches Raummaß, das für eine Temp. von 20° u. einen Druck 760 mm Hg gilt, international einzuführen. (Petroleum 32. Nr. 42. 13—15. 21/10. 1936.)

WALTHER.

D. S. Davis, *Nomogramm zur Berechnung der kritischen Temperaturen von Erdölen*. Aus der Gleichung $t_c = 180 + 1,75 a - 0,00088 a^2$, worin $a = (t_b + 100) S$ ist, wird die krit. Temp. t_c von Erdölen in °F, der 50%_o-Siedepunkt t_b u. das spezif. Gewicht bei 60° F = S des Öles berechnet u. in logarithm. Teilung nomograph. dargestellt. (Chemist-Analyst 25. 55—57. Juli 1936.) WALTHER.

L. Ubbelohde, *Das einfachste und genaueste Viscosimeter und andere Geräte mit dem hängenden Niveau*. Im wesentlichen eine erweiterte Zusammenfassung der C. 1933. II. 415. 1935. I. 3692. II. 3467 referierten Arbeiten. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 949 bis 974. 8/11. 1936.) WALTHER.

Maurice Henry van den Heuvel, Belgien, *Beschleunigung der Verbrennung von Kohlen und dergleichen*. Man setzt der Kohle 1—2%_o eines Salzgemisches zu, das aus Salzen des Mn oder eines anderen mehrwertigen Metalles u. Alkali- u. Erdalkalisalzen im Verhältnis 2,35—2,4 Atome Mn je Atom Alkali- oder Erdalkalimetall besteht. Man verwendet z. B. ein Gemisch eines Mn-Salzes mit KNO_3 oder $NaNO_3$. (F. P. 801 299 vom 23/1. 1936, ausg. 31/7. 1936. Belg. Prior. 30/1. 1935.) DERSIN.

Willy van den Plas und **Robert Mahieu**, Frankreich, *Mittel zur Beschleunigung der Verbrennung von Kohle und dergleichen*. Man setzt der zu verbrennenden Kohle eine innige Mischung von $KMnO_4$ oder $NaMnO_4$ mit porösem CaF_2 , die in einer Zentrifuge oder einem Mischer hergestellt wurde, zu. (F. P. 803 922 vom 1/4. 1936, ausg. 12/10. 1936.) DERSIN.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., *Behandlung von Kohle*. Kohle oder Koks wird zur Verhinderung des Staubens beim Transport u. dgl. mit einer Lsg. von Rückständen der Glycerindest. übersprüht, die von dem ihnen anhaftenden schlechten Geruch durch Ansäuern mit H_2SO_4 , Dest. mit W.-Dampf u. anschließender Neutralisation mit Alkali befreit sind. Zur Erhöhung der Wrkg. können die Rückstände noch mit hygroskop. Salzen, wie $CaCl_2$ u. $MgCl_2$, vermischt werden. (A. P. 2 068 489 vom 13/7. 1935, ausg. 19/1. 1937.) DERSIN.

Joseph C. Nelms, East Cleveland, Ohio, V. St. A., *Behandlung von bituminöser Kohle*. Bituminöse Kohle soll mit einem dünnen Überzug versehen werden, der aus $NaCl$, Zn -Staub, CuO u. *Wasserglas*sg. mit hohem Alkaligeh. besteht. Dadurch soll die *Ruß* bldg. bei der Verbrennung verringert werden. (A. P. 2 059 388 vom 31/7. 1934, ausg. 3/11. 1936.) DERSIN.

Alden J. Decker, Du Bois, Pa., V. St. A., *Brikettierung von bituminöser Kohle*. Fein gemahlene bituminöse Kohle wird mit etwa 20%_o fein zerfasertem Zeitungspapier naß gemischt u. darauf nach Abpressen des W. mit etwa 12%_o Asphalt vermengt u. in üblicher Weise brikettiert. (A. P. 2 066 457 vom 9/10. 1935, ausg. 5/1. 1937.) DERS.

Maurice Paul Legrand, Frankreich, *Brikettierung von Kohle*. Als Bindemittel zur Brikettierung von fetter oder magerer Staubkohle soll schnell abbindender Zement in einer Menge von etwa 11%_o unter Zusatz einer entsprechenden Menge W. u. von etwa 0,2%_o Na_2CO_3 dienen. Um eine Aufhellung der Farbe der Preßlinge zu verhindern, kann man noch *Ruß* zusetzen. (F. P. 806 605 vom 19/5. 1936, ausg. 21/12. 1936.) DERS.

Johann Pickermann, Ungarn, *Briketherstellung*. Als Bindemittel für die Formung der verschiedensten Brennstoffe, wie Steinkohlenpulver, Holzmehl, eignet sich der aus *Kartoffeln* oder *Kartoffelabfällen* hergestellte klebrige Brei. (Ung. P. 115 454 vom 2/7. 1935, ausg. 1/12. 1936.) KÖNIG.

Ladislaus Gottfried und **Oskar Szász**, Ungarn, *Verkoken nichtbackender Kohlen*. Diese Kohlen erhalten neben den bekannten Zuschlägen an backenden Kohlen u./oder Bitumen enthaltenden H_2 -reichen Stoffen, noch reines *Bzl.* oder *Gaswasser*, das bis zu 10 Gewichts-% *Bzl.*, oder einen anderen Bitumen lösenden Stoff enthält. Das Verkoken erfolgt wie üblich bei 1300°. (Ung. P. 115 470 vom 27/5. 1933, ausg. 1/12. 1936.) KÖNIG.

Gasoline Products Co. Inc., Newark, N. J., übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., *Verkokung von Rückstandsölen*. Stückiger Petroleumkoks wird kontinuierlich auf einen laufenden Rost geschüttet u. auf diesem durch einen auf Schweltemp. erhitzten Ofen geführt. Auf die heiße Koks oberfläche wird das zu verkokende Rückstandsöl in solcher Menge aufgesprüht, daß es verkockt ist, bevor es die Koksschicht bis zur Sohle durchdrungen hat. Die gebildeten Spaltprodd. werden der Kondensation zugeführt. (A. P. 2 064 715 vom 29/3. 1933, ausg. 15/12. 1936.) DERSIN.

H. A. Brassert & Co. Ltd. und Alfred Fisher, London, Verkokung flüssiger Kohlenwasserstoffgemische. In je 2 Kammern einer Koksofenbatterie sollen nebeneinander hochsd. Rückstandsöle u. Suspensionen von fein gemahlener Kohle in hochsd. Öl oder Teer bis auf Koks erhitzt werden, wobei die entweichenden Öldämpfe in eine gemeinsame Sammelleitung gelangen, die sie einer Fraktionierkolonne zuführt. Hier erfolgt eine Zerlegung in Leicht-, Mittel- u. Schweröl. Letzteres dient zur Vermischung mit der Kohle u. geht somit in das Verf. zurück. Man erhält wertvolle Öle, einen guten metallurg. Koks u. außerdem einen aschearmen Ölkoks. (E. P. 457 971 vom 5/3. 1935, ausg. 7/1. 1937.) DERSIN.

Harold Park Stephenson und Robert Gordon Israel, London, Verkokung von Kohle-Ölmischungen. Eine Mischung von fein gemahlener Kohle u. hochsd. Heizöl wird in Mulden eingefüllt u. in ihnen in Ofenkammern verkokt. Vor oder während der Verkokung soll eine Schicht gemahlener Kohle auf die Kohle-Ölmischung aufgebracht werden. Dadurch soll ein Halbkoks von höherer Dichte erhalten werden. (E. P. 455 558 vom 18/4. 1935, ausg. 19/11. 1936.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung beständiger Kohle-Ölsuspensionen. Um aus aschehaltigen Kohlen mit Ölen aschearme, satzfreie Ölsuspension zu erhalten, wird die Kohle zunächst mit W. in Röhrmühlen oder ähnlichen Mahlvorrichtungen gemahlen, gegebenenfalls unter Zusatz von wenig Säure oder Alkali, u. darauf weiter mit Öl vermahlen, wobei sich eine wss., die Hauptmenge der Asche enthaltende Schicht abtrennt. Das Öl kann auch portionsweise zugesetzt werden. Als Ausgangsstoffe werden bes. Braunkohle oder Braunkohlenkoks verwendet. Rohbraunkohle wird gegebenenfalls vorher auf etwa 35% W. getrocknet. Die Vermahlung kann auch unter Erwärmen u. im Vakuum vorgenommen werden. (E. P. 454 486 vom 17/6. 1935, ausg. 14/1. 1937. F. P. 806 850 vom 25/5. 1936, ausg. 26/12. 1936. D. Priorr. 24/5., 13/6., 11/7. 1935 u. 14/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Friedrich Krupp Akt.-Ges., Essen, Reinigung von Generatorgas oder ähnlichen Gasen. Die Gase werden zunächst in einem oder mehreren Staubabscheidern (Zentrifugalabscheider) vom Staub befreit u. anschließend einer chem. Reinigung in mit Aktivkohle oder einer Mischung von Aktivkohle u. KHSO₄ gefüllten Filtern unterworfen. (E. P. 458 570 vom 29/6. 1936, ausg. 21/1. 1937. D. Priorr. 6/7. 1935.) HAUSW.

Non-Poisonous Gas Holding Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, Herstellung von Wassergas. Die Beheizung der Kohle im Generator soll zeitweise, bes. zur Zeit geringer Stromentnahme aus dem Netz, durch elektr. Widerstandsheizung erfolgen, wobei die Temp. der Kohle niedrig, d. h. bei 600–800°, gehalten wird, um Klinkerbldg. zu verhindern u. ein Wassergas zu erzeugen, dessen Geh. an CO niedrig ist. Vorzugsweise wird ein Gas hergestellt, bei dem 2–5 Vol. H₂ auf 1 Vol. CO kommen, u. dieses soll unmittelbar an Katalysatoren zu CH₄ u. höheren KW-stoffen umgesetzt oder nach Zummischung von N₂ u. CO₂ als Stadtgas verwendet werden. Um die Leit- u. Rk.-Fähigkeit der Kohle zu erhöhen, kann diese mit katalyt. wirksamen Stoffen, wie KOH, Fe(OH)₃ u. dgl. vermischt werden. (E. P. 457 181 vom 4/9. 1935, ausg. 17/12. 1936. Schwz. Priorr. 9/8. 1935.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erzeugung von Wassergas mittels überhitztem W.-Dampf gek. durch die Verwendung eines auf unterhalb von 900° erhitzten W.-Dampfes, der in aschereiche Lignite oder in Koks, der durch Tieftemp.-Verschmelzung erhalten wird, eingeführt wird. Das so erhaltene Gas besteht in der Hauptsache aus CO₂ u. H₂ u. einer geringen Menge von CO. (It. P. 333 191 vom 11/4. 1935. Ung. Priorr. 21/3. 1933.) HAUSWALD.

Studien- und Verwertungsgesellschaft m. b. H., Mülheim/Ruhr, Erzeugung von Synthesegas, im wesentlichen bestehend aus H₂ u. CO, aus festen Brennstoffen, KW-stoffhaltigen Gasen, W.-Dampf u. O₂, dad. gek., daß in einem mit festen Brennstoffen gefüllten Gaserzeuger das Synth.-Gas erzeugt wird, u. zwar aus dem Mischgas, das wahlweise durch Einführen eines Gemisches von Dampf u. Sauerstoff u. Dampf u. Kohlendest.-Gas gewonnen wird. Während des Heißblasens wird nur so viel W.-Dampf in Mischung mit Sauerstoff eingeführt, wie erforderlich ist, um die nachfolgende Umsetzung des Gemisches von Dampf u. Kohlendest.-Gas zu ermöglichen. Das Synth.-Gas enthält H₂ zu CO im annähernden Verhältnis von 2:1. Das Verf. kann bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck durchgeführt werden. (E. P. 458 022 vom 16/7. 1936, ausg. 7/1. 1937. D. Priorr. 16/7. 1935.) HAUSWALD.

Gas Fuel Corp., New York, N. Y., übert. von: Robert H. Russell, Cleveland, Ohio, V. St. A., Ölgas. Hochsd. Mineralöl wird mit W. u. Luft in eine innige Emulsion

überführt u. unter Druck gegebenenfalls unter Zusatz permanenter Gase, wie *Wassergas* oder *Naturgas*, in eine hochoverhitzte Kammer, deren Wände z. B. durch elektr. Widerstandsheizung erhitzt sein können, versprüht u. in *Ölgas* übergeführt. (A. P. 2 059 536 vom 4/2. 1930, ausg. 3/11. 1936.)

DERSIN.

Gilbert Edward Seil, Conshohocken, Pa., V. St. A., *Gasreinigungsmasse*, bestehend aus künstlich gewonnenem kryptokrystallin. Ferrioxyd hoher Aktivität. Fe u. Alkali werden zusammen gesintert u. hierauf mit W. behandelt. (It. P. 333 594 vom 17/8. 1934.)

HAUSWALD.

Koppers Comp. of Delaware, Delaware, V. St. A., übert. von: **Walter L. Shively**, East Orange, N. J., *Entfernung von Gumbildnern aus Brenngasen*, gek. durch Auswaschen der Brenngase mit einem für die Gumbildner geeigneten Lösungsm., worauf das Gas u. verbrauchte Lösungsmittel in fl. Zustande gleichzeitig dem Einfl. derselben ionisierenden elektr. Entladung unterworfen werden, wodurch die Gumbildner polymerisiert werden. (A. P. 2 055 368 vom 19/8. 1931, ausg. 22/9. 1936.)

HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Ludwigshafen), *Katalytische Oxydation von Schwefelwasserstoff in Brenngasen zu Schwefeldioxyd bzw. -trioxyd* mittels O₂ oder O₂-haltigen Gasen in Ggw. der Katalysatoren nach Patent 634427, dad. gek., daß der W.-Dampfgeh. des Gases bei Anwesenheit von CN-Verbb. in dem zu oxydierenden Gas so hoch gehalten wird, daß dieses einen Taupunkt von 30—50° besitzt. (D. R. P. 641 400 Kl. 26d vom 18/1. 1931, ausg. 30/1. 1937. Zus. zu D. R. P. 634 427; C. 1936. II. 3502.)

HAUSWALD.

Girdler Corporation, übert. von: **Robert Roger Bottoms**, Louisville, Ky., V. St. A., *Entfernung von Kohlensäure aus Gasmischungen*. Als Absorptionsmittel dienen aliph. Amine, die eine sek. oder tert. Alkoholgruppe oder eine Äthergruppe enthalten, z. B. *1,3-Diaminopropanol-2*, *1,3-Diamino-2-methylpropanol*, *Diaminodiallyl-äther*, oder cycl. *Aminoäther*, wie *Morpholin* u. *Dimethylmorpholin*. Diese Verbb. verhindern im Gegensatz zu den Aminen mit Carboxyl-, Carbonyl- oder prim. Alkoholgruppen eine Korrosion der metall. Wandungen der Absorptionsvorrichtung. (A. P. 2 065 112 vom 1/12. 1933, ausg. 22/12. 1936.)

HAUSWALD.

Paul R. Hershman, Chicago, Ill., V. St. A., *Entsalzen von Rohölen*. Um aus Rohölen das in ihnen in Form von Emulsionen enthaltene Salz abzutrennen, werden sie mit einem Gemisch aus 15—20 (Teile) Na₂O₂, H₂O₂ oder Perborat, 15—20 CaOCl₂ u. Rest Na₂CO₃ behandelt. (A. P. 2 064 541 vom 7/6. 1934, ausg. 15/12. 1936.)

J. SCHMIDT.

Pennsylvania Petroleum Research Corp., übert. von: **Merrell R. Fenske** und **Wilbert B. McCluer**, State College, Pa., V. St. A., *Schnellverdampfung von Mineralölen*. Mineralöle werden nach indirekter Vorwärmung in einer Kolonne angeordneten Rohrschlangen unter Druck auf Spalttemp. erhitzt, dann, ohne daß zu einer wesentlichen Spaltung hinreichend Zeit gegeben ist, entspannt, mit überhitztem W.-Dampf versetzt u. in einer zweiten Erhitzerzone unter Spalttemp. in der Dampfphase behandelt. Die Dämpfe gelangen in die Fraktionierkolonne, werden hier zunächst von Nichtverdampftem befreit u. dann fraktioniert. (A. P. 2 067 627 vom 13/9. 1933, ausg. 12/1. 1937.)

J. SCHMIDT.

Jubal R. Parten, Shreveport, Louis., übert. von: **Sylvester Dayson**, Baird, Tex., V. St. A., *Aufarbeiten von Spaltprodukten*. Um aus Spaltprodd. nichtverharzendes Bzn. zu gewinnen, werden die heißen Spaltprodd. nach Vermischung mit getopptem Rohöl in einer Fraktionierkolonne in Bzn. u. Heizöl fraktioniert u. aus dem Bzn. durch Behandlung mit Ton in der Wärme die zur Verharzung neigenden Stoffe durch Polymerisation unschädlich gemacht. Diese Polymerisationsprodd. werden durch Rektifikation aus dem Bzn. abgetrennt u. in die Fraktionierkolonne der Spaltprodd. zurückgeleitet. Sie werden so für die Gewinnung von Heizöl nutzbar gemacht u. stellen also nicht wie sonst eine Verlustquelle dar. (A. P. 2 061 792 vom 22/12. 1932, ausg. 24/11. 1936.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden zunächst in einer Fraktionierzone von Bzn., Kerosin u. Rückstandsöl befreit, worauf das verbleibende Zwischenkondensat in der fl. Phase bei etwa 480° u. 21 at gespalten wird. Die Spaltprodd. werden nach Passieren einer Rk.-Kammer, wo schwerste Anteile abgeschieden werden, fraktioniert. Das Rücklauföl aus der Fraktionierzone wird in der Dampfphase bei etwa 560° u. 1 at erneut gespalten u. die Spaltprodd. werden in einer Rk.-Kammer von schwersten Anteilen befreit u. darauf fraktioniert. Das Rücklauföl dieser Fraktionierung geht in die Dampfphasenspaltzone, die schwersten Anteile aus den Rk.-Kammern in die

Fraktionierzone für das Rohöl zurück. (A. P. 2 061 820 vom 4/11. 1929, ausg. 24/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff** und **Alfred Fisher**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten und Verkoken von Kohlenwasserstoffölen*. KW-stofföle werden zunächst bei 480° u. etwa 17 at gespalten, die Spaltprodd. in bes. Verkokungszone verkokt u. die bei der Entspannung erhaltenen Dämpfe fraktioniert. Das Rücklauföl aus den Spaltdämpfen wird in einer gesonderten Erhitzerzone auf etwa 510° unter 35 at erhitzt u. darauf in die Verkokungskammern unten eingeleitet. Aus einem Midcontinent-Heizöl wurden 65% Bzn. mit einer Octanzahl von 72 u. 88 lbs. Koks je Barrel Frischöl erhalten. (A. P. 2 061 833 vom 1/2. 1932, ausg. 24/11. 1936.) J. SCHMIDT.

George C. Peckham, übert. von: **Wayne A. S. Harmon**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird nach Aufheizung mittels Wärmeaustausch u. Abtreiben der leichter sd. Anteile auf Spalttemp. (etwa 425°) erhitzt u. dann mit einer umlaufenden Metallschmelze (Pb) im Gegenstrom in Berührung gebracht. Die Aufarbeitung der Spaltprodd. erfolgt wie üblich. Vorrichtung. (A. P. 2 061 836 vom 10/10. 1932, ausg. 24/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Verkoken von Kohlenwasserstoffölen*. Schwere KW-stofföle, wie Dest.- u. Spaltrückstandsöle, werden in einer Verkokungskammer unter Druck u. unter Zuführung von leichteren, auf Spalttemp. erhitzten Ölen verkokt. Hierbei soll der Druck in der Verkokungskammer period. verändert werden, z. B. von 0,7 auf etwa 4 at. Man verkokt etwa 1—10 Min. bei hohem Druck u. 10—30 Min. bei niedrigem Druck u. gewinnt so einen außerordentlich dichten Koks. (A. P. 2 062 254 vom 10/6. 1933, ausg. 24/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **John W. Packie**, Green Village, und **Daniel E. Stines**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Destillieren von leichten Spaltprodukten*. Um bei der Dest. von leichten Spaltprodd. eine erneute Spaltung oder Polymerisation zu vermeiden, werden die Spaltprodd. zunächst in einer Rohrschlange bis zur beginnenden Verdampfung erhitzt, worauf der Ölstrom in mehrere Teilströme zerlegt u. so bis zu einer Verdampfung von etwa 10% erhitzt wird. Dann werden die Teilströme wieder vereinigt u. nach Durchlaufen eines weiten Rohres erneut in Teilströme zerlegt u. so bis zu einer Verdampfung von etwa 41% erhitzt. Darauf werden die Teilströme wieder vereinigt u. ihnen in einer erweiterten Verdampfungszone soviel Wärme zugeführt, daß etwa 86% des Öles verdampfen. Dann schließlich werden Dämpfe u. Nichtverdampftes voneinander getrennt. (A. P. 2 062 375 vom 6/3. 1933, ausg. 1/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei der üblichen Spaltung von Mineralölen in Erhitzerschleife u. Rk.-Kammer werden die Spaltprodd. in einer Fraktionierzone unter indirektem Wärmeaustausch mit dem Frischöl auf Bzn. u. Rücklauföl, das in die Spaltzone zurückgeht, aufgearbeitet. Das Frischöl durchströmt zunächst einen Mantel, der die Fraktionierzone umgibt, wobei die leichteren Anteile verdampfen. Das nichtverdampfte Öl wird entweder in die Fraktionierzone oder in die Zuleitung zur Erhitzerschleife eingeleitet. Die verdampften Anteile aus dem Frischöl werden in Bzn. u. höhersd. Anteile zerlegt, u. diese werden in die Fraktionierzone für die Spaltprodd. eingeleitet. (A. P. 2 063 072 vom 31/10. 1930, ausg. 8/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vladimir Ipatieff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Anschließend an ein Spaltverf. werden die anfallenden Bznn. mit den olefin. Gasen zusammen einer polymerisierenden Behandlung über auf Kieselerde niedergeschlagene H₃PO₄ (80% 89%ig. H₃PO₄ u. 20% Kieselerde) bei etwa 185° u. 5 at behandelt. Hierdurch wird die Ausbeute an Bzn. von 55% mit Octanzahl 70 auf 60% mit Octanzahl 75 erhöht. (A. P. 2 063 933 vom 23/12. 1933, ausg. 15/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **Robert E. Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Um beim Spalten von Mineralölen in der Spaltapp. an den Teilen, die zu Meß- u. Kontrollvorr. führen, u. in denen meist keine Gas- oder Dampfströmung vorhanden ist, eine Koksabscheidung zu vermeiden, werden diese Roherteile während des Spaltens mit einem inerten Gas oder Dampf, wie Dampf, oder gas- oder dampfförmige KW-stoffe, beschickt. (A. P. 2 064 708 vom 30/6. 1934, ausg. 15/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Otto Behimer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Frischöl wird auf etwa 315° unter 7 at erhitzt u. unter diesem Druck in Leichtdestillat, das bei 535° u. 56 at gespalten wird, Mittelöl, das bei 520° u. 35 at gespalten wird, u. Rücklauf, der bei 495° u. 21 at gespalten wird, zerlegt. Die Spaltprodd. werden alle unter Entspannung auf etwa 3,5 at in einer Verdampferzone verdampft u. die Dämpfe fraktioniert. Die hierbei anfallenden Mittel- u. Rückstandsöle gehen in die entsprechenden Spaltzonen zurück. (A. P. 2 064 816 vom 22/10. 1932, ausg. 22/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Frischöl wird unter Zumischung von etwa 25% Rücklaufölen aus den Spaltprodd. bei etwa 485° u. 14 at in Spaltschlange u. Rk.-Kammer gespalten. Die Spaltprodd. werden bei etwa 4 at in Dämpfe u. Rücklauföl zerlegt. Die Dämpfe werden weiterfraktioniert u. die hierbei anfallenden schwersten Fraktionen werden bei 560° u. 7 at erneut gespalten, darauf mit einem 2. Frischöl auf etwa 490° abgeschreckt u. dann unter Entspannung auf etwa 2 at in einer Verdampferkammer in Rücklauföl u. Dämpfe zerlegt, die weiterfraktioniert werden. Die hierbei anfallenden schweren Kondensate gehen in die letztgenannte Spaltzone zurück. (A. P. 2 064 834 vom 2/1. 1931, ausg. 22/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Charles D. Lowry jr.** und **Felix J. Skowronski**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei der Spaltung von Mineralölen wird so verfahren, daß das Spaltbenzin entweder ganz oder ein höhersd. Teil davon mit fl. SO₂ oder ähnlich wirkenden Lösungsmitteln behandelt wird u. das hierbei anfallende Raffinat nach Abtrennung des Lösungsm. mit dem Frischöl zwecks erneuter Spaltung wieder vermischt wird. Der Extrakt wird nach Entfernung des Lösungsm. in die Fraktionierkolonne für die leichten Spaltdestillate eingeführt. Auf diese Weise werden bis 78% Bzn. mit einer Octanzahl von 90 (!) erhalten. (A. P. 2 064 842 vom 29/2. 1932, ausg. 22/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird bei 500° u. 25 at gespalten, bei 17 at durch eine Rk.-Kammer geleitet. Das hier nicht Verdampfte wird einer Nachverdampfung unter weiterer Entspannung unterworfen u. die hierbei entstehenden Dämpfe werden fraktioniert. Das hierbei erhaltene Rücklauföl wird bei 495° u. 17 at gespalten u. die Spaltprodd. werden in die Rk.-Kammer eingeleitet. Die Dämpfe aus der Rk.-Kammer werden fraktioniert. Hierbei erhaltenes Rücklauföl geht in die Spaltzone für das Frischöl zurück. (A. P. 2 064 846 vom 5/12. 1931, ausg. 22/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, übert. von: **Percival C. Keith**, Peapack, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst in einer „Stripping“-Kolonne von Bzn. befreit. Als Zwischenkondensat wird aus dieser Zone ein Schwerbenzin abgezogen, das nach einer Nachfraktionierung einer therm. Behandlung bei 535° u. 42 at („reforming“) unterworfen u. darauf in einen Verdampfer eingeleitet wird. Auch das Rücklauföl der „Stripping“-Kolonne wird einer Nachfraktionierung unterworfen u. ein hierbei gewonnenes schweres Zwischenkondensat einer milden Spaltung bei etwa 450° u. 18 at unterworfen u. die Spaltprodd. werden darauf in den Verdampfer eingeleitet. Rücklauföl aus diesem Verdampfer geht in die letztgenannte Nachfraktionierzone zurück. Die Dämpfe aus dem Verdampfer gehen nach Wärmeaustausch mit dem Frischöl in eine Fraktionierzone, in der Bzn., Schwerbenzin, das dem oben genannten Schwerbenzin zugegeben wird, u. Rücklauföl gewonnen werden. Dieses wird bei 480 bis 512° u. 18 at gespalten u. darauf in den Verdampfer eingeleitet. (A. P. 2 065 470 vom 31/8. 1934, ausg. 22/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Ralph H. Price**, Galveston, Tex., und **Rodney V. Shankland**, Hammond, Ind., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst einer milden Spaltung bei etwa 460° u. 16 at unterworfen. Die Spaltprodd. werden nach Abtrennung des Nichtverdampfbaeren unter Gewinnung einer Rücklauffraktion fraktioniert. Diese wird dann bei etwa 512° u. 45 at unter Gewinnung von 45 bis 50% erneut gespalten, die Spaltprodd. werden bei etwa 10 at verdampft u. aus den Dämpfen ein Rücklauföl gewonnen, das bei etwa 512° jedoch bei nur etwa 12 at in Dampfphase unter Gewinnung von 15—25% Bzn. gespalten wird. Die Spaltprodd. werden den vorhergehenden Zonen entsprechend aufgearbeitet. Die Bzn.-Ausbeuten der 2. Spaltzone können durch Anwendung sehr hoher Drucke, wie etwa 110—140 at, noch weiter erhöht werden. (A. P. 2 067 730 vom 23/5. 1934, ausg. 12/1. 1937.) J. SCHM.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Edwin F. Nelson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird bei etwa 470° u. 25 at gespalten. In einer 2. Erhitzerzone werden gasförmige KW-stoffe auf etwa 645° u. 110 at erhitzt. Von diesen erhitzten KW-stoffen, die etwa 20% des zu spaltenden Öles betragen sollen, werden $\frac{1}{3}$ dem aufzuzeuenden Öl u. $\frac{2}{3}$ dem erhitzten Öl zugesetzt, worauf das Gemisch nach Passieren einer Rk.-Kammer unter Gewinnung eines Rücklauföles fraktioniert werden kann. Das Rücklauföl geht in die 1. Erhitzerzone, während das Frischöl der Fraktionierkolonne zugeleitet wird. Man erhält Spaltbenzine mit hohem Geh. an Aromaten. (A. P. 2 067 782 vom 10/11. 1930, ausg. 12/1. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Charles H. Angell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird bei etwa 480° u. 21 at gespalten u. die Spaltprodd. werden bei gleichem Druck in einem Verdampfer von den schwersten nicht-dampfförmigen Anteilen befreit. Diese werden ohne Wärmeverlust in eine Verkokungskammer eingeleitet, nachdem sie mit etwa 35% einer bituminösen Kohle, z. B. mit 40% flüchtigen Anteilen, vermischt sind. In der Verkokungskammer wird das Gemisch bei etwa 480° u. Drucken bis zu etwa 7 at unter Einleiten von auf etwa 590° erhitzten Spaltgasen verkocht. Die abziehenden Dämpfe werden gemeinsam mit den Dämpfen aus dem Verdampfer fraktioniert. Das Frischöl wird in die Fraktionierzone eingeleitet. Die Spaltzone wird mit Rücklauföl aus der Fraktionierzone beschickt. (A. P. 2 067 810 vom 11/2. 1932, ausg. 12/1. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Chicago, Ill., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in direkter Berührung mit heißen Spaltprodd. fraktioniert u. das anfallende Rücklauföl in Erhitzerschleife u. Rk.-Kammer unter Druck gespalten, worauf die Spaltprodd. unter Entspannung verdampft werden. Hierbei ist im Verdampfer oben eine Kühlschleife zur Regelung der Temp. der abziehenden Dämpfe vorgesehen. Das Nichtverdampfte oder auch Frischöl kann zur Temp.-Regelung in verschied. Höhen der Rk.-Kammer eingeleitet werden. Vorrichtung. (A. P. 2 067 832 vom 12/9. 1929, ausg. 12/1. 1937.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Wright W. Gary**, Great Neck, und **John T. Ward**, Westfield, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in Bzn., Scherbenzin (A), Kerosin, Gasöl (B) u. Rückstandsöl (C) zerlegt. A wird bei etwa 530° u. 53 at unter Bldg. von 80% Bzn. behandelt. B wird bei etwa 490° u. 14 at in der Dampfphase unter Bldg. von etwa 18% Bzn. gespalten u. nach Passieren einer Rk.-Kammer u. anschließender Entspannung zunächst von den schwersten Anteilen (D) befreit, u. dann unter Gewinnung von Zwischenkondensat (E), Gasöl, das in die Dampfphasenspaltzone zurückgeht, u. Bzn. fraktioniert. C wird bei etwa 440° u. 17 at unter Bldg. von etwa 10% Bzn. milde gespalten, darauf unter Vermischung mit dem therm. behandelten A u. unter Entspannung auf 1 at verdampft. Die Dämpfe werden mit aus D durch Nachverdampfung erhaltenen Dämpfen vermischt, darauf einer Teilkondensation unter Gewinnung eines Rücklauföles, das mit B weiter verarbeitet wird, unterworfen u. schließlich entweder mit den Spaltprodd. von B oder allein unter Gewinnung eines Rücklauföles, das mit B weiter verarbeitet wird, fraktioniert. E wird im vorliegenden Verf. nicht weiter behandelt. (A. P. 2 067 847 vom 7/6. 1934, ausg. 12/1. 1937.) J. SCH.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plain, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst in Bzn., Scherbenzin (A), Kerosin, Gasöl (B) u. Rückstandsöl (C) zerlegt. A, bis etwa 260° sd., wird bei 530° u. 53 at unter Bldg. von etwa 80% Bzn. behandelt. B wird in der Dampfphase bei etwa 490° u. 14 at unter Bldg. von 20% Bzn. gespalten. Die Spaltprodd. werden nach Passieren einer Rk.-Kammer von schwersten Anteilen befreit u. unter Gewinnung von Bzn., Zwischenkondensat (D) u. Gasöl, das in die Dampfphasenspaltzone zurückgeht, fraktioniert. C, 50% über 380° sd., wird bei etwa 440° u. 17 at milde gespalten u. darauf unter Vermischung des therm. behandelten A u. unter Entspannung auf 1 at verdampft. Der hierbei verbleibende Rückstand geht in die letztgenannte Spaltzone zurück. Die Dämpfe werden fraktioniert, wobei gleichzeitig D mit aufgearbeitet wird. Anfallende Scherbenzine u. Gasöle werden zwecks weiterer Behandlung mit A bzw. B vermischt. Vgl. auch A. P. 2 067 847, vorst. Ref. (A. P. 2 067 869 vom 26/7. 1934, ausg. 12/1. 1937.) J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen mit Lösungsmitteln*. Als selektiv wirkende Lösungsmittel für Mineralöle u. Teere oder deren Fraktionen werden verwendet: *Athyloxalat, Athyllactat, Athylacetylacetat, Athoxyäthylacetat, Mono-, Di- u. Triacetin, Mono-, Di- u. Tripropionin, Mono-*

Di- u. Tributyrin, Methylsalicylat, Methylformanilid, Methylpropionat, Benzylphthalat, Butylfuroat, Phenylborat, Triphenylphosphat oder Äthylnitrat. Die selektive Lösefähigkeit der genannten Stoffe kann durch an sich nicht selektiv wirkende Stoffe wie durch Aromaten, Hydroaromaten, aliph. Halogenverb., Ketone, Äther, Ester oder auch durch niedrigere KW-stoffe, wie Propan, Butan, erhöht, oder durch Zusatz von Alkoholen oder organ. Säuren erniedrigt werden. Gemeinschaftlich mit den die selektive Lösefähigkeit erhöhenden Stoffen können die vorgeschlagenen Lösungsmittel auch für die Entparaffinierung von Ölen verwendet werden. (F. P. 804 270 vom 21/3. 1936, ausg. 20/10. 1936. A. Prior. 22/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen mit Lösungsmitteln.* Mineralöle, Teere oder deren Fraktionen werden mit Hilfe folgender Lösungsmittel extrahiert: *Acetonylaceton, Dipropylketon, Acetylaceton, Acetophenon, Diacetyl, Benzalaceton, Fluorenon, Benzosulfosäure, Benzoesäureanhydrid, Äthylperoxyd, Allylalkohol, Phenylpropylalkohol, α -Naphthol, Monomethylresorcinäther, Resorcinäthemethyläther, Thioessigsäure, Propylenoxyd oder Methylpropylketon.* Die selektive Lösefähigkeit der genannten Stoffe kann durch Zusatz von Aromaten, Hydroaromaten, aliph. Halogenverb., Ketone, Äther, Ester oder auch durch niedrigere KW-stoffe, wie Propan, Butan, erhöht oder durch Zusatz von Alkoholen oder organ. Säuren erniedrigt werden. Gemeinschaftlich mit den die selektive Lösefähigkeit erhöhenden Stoffen können die vorgeschlagenen Lösungsmittel auch für die Entparaffinierung von Ölen verwendet werden. (F. P. 804 771 vom 21/3. 1936, ausg. 2/11. 1936. A. Prior. 22/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Behandlung von Kohlenwasserstoffölen mit Lösungsmitteln.* Als Lösungsm. für Mineralöle, Teere oder deren Fraktionen werden verwendet: *Tribromäthan, Tetrabromäthan, Dibromhydrin, Tribromhydrin, Bromessigsäureäthylester, Bromessigsäurephenylester, Monobromessigsäure, 2,4-Dinitrobrombenzol, Methylendiiodid, SbBr₃, AsBr₃, Bromphenol, Bromacetyl bromid, β -Brommethylacetat, Propylenbromhydrin oder β, γ -Dibrompropylalkohol.* Die selektive Lösefähigkeit der genannten Stoffe kann durch Zusatz von Aromaten, Hydroaromaten, aliph. Halogenverb., Ketonen, Äther, Estern oder auch durch niedrigere KW-stoffe, wie Propan, Butan, erhöht oder durch Zusatz von Alkoholen oder organ. Säuren erniedrigt werden. Zusammen mit den die selektive Lösefähigkeit erhöhenden Stoffen können die vorgeschlagenen Lösungsmittel auch für die Entparaffinierung von Ölen verwendet werden. (F. P. 804 772 vom 21/3. 1936, ausg. 2/11. 1936. A. Prior. 22/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Behandlung von Kohlenwasserstoffölen mit Lösungsmitteln.* Als Lösungsmittel für Mineralöle, Teere oder deren Fraktionen werden bei deren Raffination verwendet: *Allylamin, Phenyl-naphthylamin, Diphenyl-äthylendiamin, Benzylanilin, Propionamid, p-Aminodiphenyl, Allylcyanid, o-Nitranilin, m-Nitrobenzaldehyd, p-Nitrodiphenyläther, o-Nitrodiphenyl, Chinolin, Butyramid, o-Nitranilin oder o-Anisidin.* Die selektive Lösefähigkeit der genannten Stoffe kann durch Zusatz von Aromaten, Hydroaromaten, aliph. Halogenverb., Ketonen, Äthern, Estern oder auch durch niedrigere KW-stoffe, wie Propan, Butan, erhöht oder durch Zusatz von Alkoholen oder organ. Säuren abgeschwächt werden. Zus. mit den die selektive Lösefähigkeit erhöhenden Stoffen können die vorgeschlagenen Lösungsmittel auch für die Entparaffinierung von Ölen verwendet werden. (F. P. 804 773 vom 21/3. 1936, ausg. 2/11. 1936. A. Prior. 22/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln.* Als Lösungsm. für die Abscheidung von Asphalt u. Paraffin wird *Dichlordifluormethan* verwendet, das den Vorteil bietet, daß es die Ausfällung des Asphaltes schon bei hohen Temp. (bei etwa 50°) ermöglicht, so daß Asphalt u. Paraffin gut getrennt voneinander abgetrennt werden können. Anschließend kann man die Öllsg. unter Zusatz von weiteren Lösungsmitteln wie *Chinolin, Dichlordiäthyläther, Kresol, Phenol, Chlorphenol*, in zwei fl. Phasen zerlegen oder auch die Öllsg. mit Säure raffinieren. (F. P. 806 576 vom 18/5. 1936, ausg. 19/12. 1936. A. Prior. 22/5. 1935.) J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Raffinieren von Mineralölen mit Fluorverbindungen.* Mineralöle werden mit anorgan. oder organ. F-Verb. als selektive Lösungsm. extrahiert. Die Selektivität der Lösungsmittel steigt mit dem Fluorgeh. u. falls sie, wie die Fluorhalogen-KW-stoffe, neben F noch andere Halogene enthalten, mit dem Verhältnis von F : Halogen; so sind folgende Verb. selektiv wirkend: *Mono-*

chlormonofluormethan, Dichlordifluormethan, Trichlordifluoräthan, Chlortrifluormethan, Chlordifluormethan, Bromdifluormethan, Dichlortetrafluoräthan, asym. Trichlordifluoräthan, symm. Dichlortetrafluoräthan, asym. Dichlortetrafluoräthan, Chlorpentafluoräthan, Chlordibromtrifluoräthan, Dibromtetrafluoräthan, Dichlordifluoräthylen, Chlortrifluoräthylen, u. die entsprechenden Verbb. des Propans, Butans, Propylens u. Butylens. Nichtselektiv wirken: Halogenfluor-KW-stoffe, die mehr Halogen als Fluor enthalten, wie Dichlorfluormethan, Trichlorfluormethan, Pentachlorfluoräthan, symm. u. asym. Tetrachlordifluoräthan, Trichloräthylfluoräthan, Dichloräthylfluoräthan, symm. Dichloräthylfluoräthan, Trichloräthylfluoräthan. Von den nur Fluor enthaltenden KW-stoffen sind als selektive Lösungsmittel geeignet: Fluormethan, Difluormethan, Trifluormethan, Tetrafluorverbb. von Methan, Athan, Mono- bis Hexafluoräthan, Fluoräthylen. Von den arom. Verbb. wirken u. a. folgende selektiv: fluorier. arom. KW-stoffe, o-Fluoranisol, o-Fluorphenetol, m-Aminofluortoluol, p-Fluoranilin, 2,4-Difluoranilin, 2,4-Difluornitrobenzol, Trifluorkresol, von den anorgan. F-Verbb. wirken bes. SF₆ u. SO₂F₂, neben den Fluoriden von Sb, Sn, As, B, Se, Te wirksam. Die selektive Lösefähigkeit der einzelnen F-Verbb. kann durch Zusatz anderer selektiver Lösungsmittel erhöht oder durch Zusatz von nicht selektiv wirkenden Stoffen herabgesetzt werden. (F. P. 806 702 vom 23/5. 1936, ausg. 23/12. 1936. A. Prior. 23/5. 1935.)

J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Behandlung von Kohlenwasserstoffen mit Chromylchlorid*. Man behandelt KW-stoffe in der Dampfphase mit CrO₂Cl₂ oder, falls hochsd. Öle wie Leuchtöle, Paraffine, Rückstände, Asphalte, Teeröle oder Teere behandelt werden sollen, diese in fl. Phase mit dampfförmigem CrO₂Cl₂. Neben der Kondensation ungesätt. KW-stoffe zu chromhaltigen komplexen Verbb. werden auch sauerstoffhaltige Verbb., wie Ketone u. Aldehyde, gebildet. (F. P. 804 311 vom 26/3. 1936, ausg. 21/10. 1936. A. Prior. 26/3. 1935.)

J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Als selektive Lösungsmittel werden cycl. Verbb., die S im Ring enthalten u. die am Kern oder in Seitenketten CN—, NC₂—, CO—, OR—, SCN—, COOR—, Cl—, O—, —COR, CS—, NH₂- oder Alkylgruppen enthalten können, angewendet, wie Thiophen, Benzothiophen, Thiazole, Penthiofene, α- oder β-Methyl- oder Äthylthiophene, Dimethyl- oder Diäthylthiophene, Tetraphenylthiophen, Chlorthiophene, Nitrothiophene, Cyanothiophene, Aminothiophene, Thiophensäuren, Methyl- oder Äthylbenzothiophen, Chlorbenzothiophene, Nitrobenzothiophene, Cyanobenzothiophene, Aminobenzothiophene, Benzothiophensäuren, Methyl- oder Äthylthiazole, Chlorthiazole, Nitrothiazole, Cyanothiazole, Aminothiazole, Thiazolensäuren, Benzothiazole oder deren Derivv., Nitrobenzothiazole, Methyl- oder Äthylpenthiofene, Chlorpenthiofene, Nitropenthiofene, Cyanothiophene, Aminopenthiofene, Penthiofensäuren, Cyano-(Nitro-, Chlor-)oxythiophene, Chloraminothiophene, Alkylaminothiophene, Cyano-(Nitro-, Chlor-)oxybenzothiophene, Chloraminobenzothiophene, Alkylaminobenzothiophene, Cyano-(Nitro-, Chlor-)oxythiazole, Chloraminothiazole, Alkylaminothiazole, Cyano-(Nitro-, Chlor-)oxypenthiofene, Chloraminopenthiofene, Alkylaminopenthiofene, Thiophenylaldehyd, 2-Anilinobenzothiazol, Oxybenzothiazol, Aminobenzothiazol, 2- oder 6-Methylbenzothiazol, 2-Mercaptobenzothiazol, 2-Phenylbenzothiazol, 2-Phenylthiazol, 4-Phenylthiazol, Phenylthiophene, Trithienylmethan, Di-α-thienylketon (CO[C₄H₃S]₂), Thiocumarin, Thioxanthon, 9-Oxothioxanthon oder Thioxanthon. Die Lösungsmittel dienen zum Zerlegen von Schmierölen in Anteile mit guten u. schlechten Schmiereigg., sowie zum Entasphaltieren oder Entparaffinieren von Ölen, gegebenenfalls unter Zusatz von anderen selektiv wirkenden Lösungsmitteln, wie fl. SO₂, Furfural oder Dichlordiäthyläther. (F. P. 807 252 vom 9/6. 1936, ausg. 8/1. 1937.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffinierende Hydrierung von leichten Kohlenwasserstoffölen*. Dieses, wie Bznn. oder leichte Gasöle, werden in der Dampfphase mit H₂ über einem Hydrierungskatalysator (Mo, NiO, Na₂AlO₃) zunächst mit einer zur vollständigen Umsetzung der S-Verbb. in H₂S nicht ausreichenden Menge H₂ behandelt, worauf man den gebildeten H₂S auswäscht, z. B. mit Alkalilauge, u. dann die raffinierende Hydrierung wiederholt. Die Hydrierung wird bei 260—425° u. 14—70 at vorgenommen. (A. P. 2 061 845 vom 18/8. 1934, ausg. 24/11. 1936.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Bei der Behandlung von Mineralölen mit aus chlo-

rierten KW-stoffen mit 1—4 C-Atomen bestehenden Lösungsmittelgemischen wird aus Extrakt u. Raffinat mindestens ein Teil der Lösungsmittel mit Wasserdampf angetrieben. Diese feuchten Lösungsmittel werden darauf nochmals erhitzt, wobei das W. u. ein Teil der Lösungsmittel abdestillieren, während die Hauptmenge zurückbleibt u. als nunmehr wasserfreies Lösungsm. erneut verwendet werden kann. (E. P. 456 422 vom 14/5. 1935, ausg. 3/12. 1936. A. Prior. 14/7. 1934.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Leichte KW-stoffe, wie Bzn., Schwerbenzin, leichte Gasöle, werden zwecks Zerlegung in einen hochklopfesten u. einen weniger klopfesten Anteil mit *Glykolen*, wie *Athylenglykol*, *Diäthylenglykol*, *Triäthylenglykol*, bei 10—65° behandelt. Aus dem aromatenreichen Extrakt wird das Lösungsm. entweder durch Abkühlung bis zur Trennung in 2 fl. Phasen oder durch Auswaschen mit W. abgetrennt. (F. P. 806 108 vom 7/5. 1936, ausg. 8/12. 1936; E. P. 456 958 vom 1/4. 1936, ausg. 17/12. 1936. Beide A. Prior. 10/9. 1935.) J. SCHMIDT.

Pure Oil Co., übert. von: **Cornelius B. Watson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Entschwefelung von Leichtölen*. Diese werden zunächst unter Druck mit Kalk erhitzt, bis aller H₂S gebunden ist, worauf man unter Entspannung verdampft u. die Dämpfe mit einer Suspension von Oxyden des Pb, Cd, oder Cu in schweren Ölen im Gegenstrom entschwefelt. Man kann auch Rohöl zunächst mit Kalk unter Druck erhitzen u. dann so entspannen, daß die Leichtöle verdampfen u. mit den Oxyden behandelt werden. (A. P. 2 064 999 vom 25/5. 1932, ausg. 22/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Carl E. Lauer**, Port Arthur, Tex., **Robert E. Manley**, Beacon, und **Henry D. Loeb**, New York, N. Y., V. St. A., *Aufarbeiten von Säureschlamm*. Säureschlamm aus der Mineralölraffination wird zunächst durch Verdünnung mit W. u. Leichtöl in Säure, Teer u. Öllsg., die auch gelöste S-Verbb. enthält, zerlegt. Die Öllsg. wird darauf durch direkte Berührung mit etwa 400° heißem Öl unter Erhitzen auf etwa 200° von den leichten Anteilen unter Zers. der S-Verbb. befreit. Diese werden nach Neutralisation mit Alkalien oder Kalk als solche gewonnen. Die nicht verdampften Öle werden auf etwa 400—425° erhitzt. Von diesen erhitzten Ölen wird ein Teil zur Erhitzung der obengenannten Öllsg. verwendet, während der Rest in einer Verdampfungszone in ein leichtes Öl, das zum Verd. des Säureschlammes dient, u. in ein Heizöl, das sich durch seinen meist unter 0,1% liegenden Aschengeh. auszeichnet, zerlegt wird. (A. P. 2 064 549 vom 15/9. 1932, ausg. 15/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Earle W. Gard**, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Aufarbeitung von Säureschlamm aus der Mineralölraffination*. Da der Säureschlamm leicht zur Polymerisation neigt, soll, bevor er in Säure, Teer u. Öl durch Hydrolyse zerlegt wird, bei tiefer Temp., nicht über 21—26°, gelagert werden. In diesem Falle sind dann die bei der Hydrolyse erhaltenen Öle weniger viscos. (A. P. 2 066 933 vom 20/10. 1930, ausg. 5/1. 1937.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, Holland, übert. von: **Heinrich Egli**, Willemstad, Curacao, *Herstellung von aromatenreichen Kohlenwasserstoffgemischen*. Aromatenreiche KW-stofföle (z. B. Kp. 150—300°) werden mit aromatenarmen Ölen vermischt u. das Gemisch wird mit einem Lösungsm. für Aromaten extrahiert u. der Extrakt darauf nach Entfernung des Lösungsm. destilliert. Auf diese Weise können auch aus den Schwerbenzinen noch als Fliegerbenzine geeignete Bzn.-Fraktionen gewonnen werden. (Holl. P. 39 537 vom 16/11. 1933, ausg. 15/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Soc. Anon. Française pour la Fabrication des Essences & Pétroles (Saffep), Frankreich, übert. von: **T. B. Prickett**, V. St. A., *Veredlung von Benzenen*. Um Bznn. hinsichtlich ihrer Klopfestigkeit u. ihrer Neigung zur Harzbdg. zu verbessern, werden sie bei etwa 480—605° u. bis zu 140 at ohne Katalysatoren oder bei 455—510° u. bis zu 35 at in Ggw. von Katalysatoren aromatisiert u. darauf, gegebenenfalls nach Abtrennung der gebildeten Gase, bei 330—370° u. bis zu etwa 35 at einer katalyt. Raffination unterworfen. Die in den einzelnen Stufen in den Prodd. enthaltene Wärme wird weitestgehend durch Wärmeaustausch wieder nutzbar gemacht. (F. P. 806 847 vom 25/5. 1936, ausg. 26/12. 1936. A. Prior. 27/5. 1935.) J. SCHMIDT.

Pure Oil Co., Chicago, übert. von: **Rudolph C. Osterstrom**, Kenilworth, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzenen*. Spaltbenzine werden in Ggw. von Polymerisationsprodd. in einen leichten, keiner Raffination bedürftigen u. einen höhersd. Anteil zerlegt. Dieser Teil wird bei etwa 330° u. 14 at über Fullererde o. dgl. einer Polymerisationsbehandlung unterworfen u. darauf durch Dest. von der Fullererde u.

den Polymerisationsprodd. getrennt. Die Polymerisationsprodd. werden nach Abfiltrieren der Fullererde dem zu behandelnden Spaltbenzin zugesetzt. Durch den Zusatz der Polymerisationsprodd. wird die Wirksamkeit der Fullererde erheblich verbessert. (A. P. 2 063 522 vom 1/2. 1929, ausg. 8/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., übert. von: **Horace M. Weir** und **Richard B. Chillas jr.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Gewinnung von stabilisiertem Benzin aus Spaltprodukten*. Heiße Spaltprodd. werden zunächst unter Kondensation der höher als Bzn. sd. Anteile fraktioniert, worauf aus den Dämpfen das Bzn. kondensiert u. von den verbleibenden gasförmigen Spaltprodd. abgetrennt wird. Das Bzn. wird in einer weiteren Fraktionierkolonne unter höherem Druck, als in den vorhergehenden Stufen angewandt wurde, stabilisiert, wobei diese Kolonne indirekt durch in der ersten Fraktionierstufe kondensierte höhersd. Anteile beheizt wird. (Can. P. 359 221 vom 14/10. 1932, ausg. 21/7. 1936.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, übert. von: **Percival C. Keith jr.**, Peapack, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von Benzin*. Bzn.-Dämpfe werden auf halber Höhe in eine Rektifikationskolonne eingeleitet, aus der oben Gase u. sehr leichts. Anteile abgezogen werden. Das stabilisierte Bzn. wird am Fuß der Kolonne abgezogen u. entweder so verwandt oder in einer 2. Kolonne einer Schnellverdampfung unterworfen. Die hierbei anfallenden, nicht verdampften Anteile werden nach Wärmeaustausch mit einer aus der 1. Kolonne abgezogenen Zwischenfraktion, die darauf wieder in diese zurückgeleitet wird, oben in die 1. Kolonne eingeleitet, um hier als Waschöl für die aufsteigenden Gase u. Dämpfe zu dienen. (A. P. 2 064 757 vom 26/7. 1934, ausg. 15/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Herstellung hochklopffester Benzine*. Zur Gewinnung hocharomatenreicher Bznn. werden Bznn. mit fl. SO₂ gegebenfalls unter Zusatz von Hilfslösungsmitteln, wie *Äthylenglykol*, *Diäthylenglykol*, *Trimethylenglykol*, *Benzylalkohol*, *Diacetonalkohol*, bei Temp. unter -18°, vorzugsweise bei -45 bis -55°, extrahiert u. die Extrakte von den Lösungsmitteln befreit. (F. P. 806 405 vom 15/5. 1936, ausg. 16/12. 1936. A. Prior. 15/5. 1935.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Ogden Fitz Simons** und **Frank Cutshaw Croxton**, Hammond, Ind., V. St. A., *Herstellung hochklopffester Benzine*. Bznn. werden mit Gemischen aus fl. SO₂(CO₂) u. organ. N-Basen, wie: *Pyridin*, *Picolin*, *Lutidin*, *Collidin*, *Pyrrrol*, *Piperidin*, extrahiert. Aus dem Extrakt wird die Hauptmenge der Lösungsmittel durch Dest. entfernt, worauf der Rest mit W. ausgewaschen wird. Neben obengenannten Basen können auch verwendet werden: *Anilin*, *Chloranilin*, *Diphenylamin*, *Benzylanilin*, *Diäthylanilin*, *Dimethylphenylamin*, *Di- u. Tributylamine*, *Amylamine*, *Polymethylenamine*, *Cyclohexylamine*. (A. P. 2 063 597 vom 29/6. 1933, ausg. 8/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vladimir Ipatieff** und **Aristid V. Grosse**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Motorbrennstoffen*. Man erhöht die Klopffestigkeit von Bzn. durch Behandlung mit einem Olefin in Ggw. eines Metallhalogenids, z. B. AlCl₃, AlBr₃, TaCl₅, TaBr₅, SbCl₅, SnCl₄, WCl₆ u./oder eines Metallhalogenalkyls der allg. Formel RMX_n, R₂MX, MX₂C₂H₅R_{6-n}, MX₂C₁₀H₁₉R_{8-n}, worin M Metall, X Halogen u. R ein Alkylradikal bedeuten. (A. P. 2 057 432 vom 26/10. 1932, ausg. 13/10. 1936.) PROBST.

Gasoline Antioxidant Co., Wilmington, Del., übert. von: **Harold Walter Elley** und **Herbert W. Walker**, Wilmington, Del., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Um die Harzblgd. in aus KW-stoffen bestehenden Motortreibmitteln zu verhindern, setzt man ihnen Verbb. der allg. Formel (HO)_x-R-NH₂ zu, worin R ein carbocycl. kondensiertes Ringradikal bedeutet. Geeignet sind z. B. *1-Amino-2-naphthol*, *6-Amino-1-naphthol*, *1-Amino-10-anthranol*, *1-Amino-10-phenanthrol*, *1,5-Dimethyl-3-amino-8-naphthol*, *1-Phenyl-2-amino-3-naphthol*, *1-Benzyl-3-amino-2-naphthol*, *4-Amino-1,5-dioxy-naphthalin*, *8-Amino-1,4,5-trioxy-naphthalin*. (A. P. 2 065 568 vom 18/12. 1929, ausg. 29/12. 1936.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Martin Michel**, Bitterfeld), *Verhinderung der korrodierenden Einwirkung von praktisch wasserfreien, einwertige Alkohole enthaltenden Treibstoffgemischen auf Magnesium oder Magnesiumlegierungen*, dad. gek., daß den Treibstoffgemischen neutrale Fluoride der Alkalien oder des Ammoniaks in deren Löslichkeit überschreitenden Mengen zugesetzt werden, z. B. 5 g je Liter. (D. R. P. 639 864 Kl. 46a vom 23/5. 1935, ausg. 14/12. 1936. F. P. 806 142 vom 9/5. 1936, ausg. 8/12. 1936. D. Prior. 22/5. 1935.) BEIERSDORF.

Fabrice Riunite Industria Gomma Torino Walter Martiny Industria Gomma Spiga-Sabit-Life, Turin. *Schutzschicht für Ölbehälter.* Man überzieht die Behälter für fl. KW-stoffe mit einer Schutzschicht aus vulkanisiertem Preßkautschuk, auf den die fl. KW-stoffe quellend wirken, so daß an den Stellen, wo sich in dem Behälter Löcher befinden, eine Art Verstopfung eintritt, so daß die fl. KW-stoffe am Ausfließen gehindert werden. (It. P. 331 496 vom 12/7. 1935.) PROBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Donald Albert Howes,** Norton-on-Tees, England, *Dieselöl.* Um die Zündwilligkeit von Dieselöl zu erhöhen, setzt man ihm 0,5—5% einer Mischung eines Alkylnitrats oder -nitrits (*Äthyl-, Propyl-, Butylnitrat* oder *Amylnitrit*) mit *Benzylbromid* zu. (A. P. 2 065 588 vom 14/6. 1933, ausg. 29/12. 1936. E. Prior. 15/6. 1932.) BEIERSDORF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Clifford A. Woodbury,** Media, Pa., und **Walter E. Lawson,** Wilmington, Del., V. St. A., *Dieselöl.* Zwecks Erhöhung der Zündwilligkeit von Dieselöl setzt man ihm ein Polynitrat eines mehrwertigen Alkohols zu, das seine Löslichkeit erhöhende Gruppen enthält. Als geeignet werden u. a. genannt: *1,2-Propylen (-Butylen-, Amylen-) glykoldinitrat, 1,3-Butylen glykoldinitrat, der Monoäthyläther des Äthylenglykolnitrats, Äthylenchlorhydrin-nitrat, ferner Dimethylmethylolethandinitrat, Methyltrimethylolmethantrinitrat, Nitromethyl dimethylolmethandinitrat.* (A. P. 2 066 506 vom 13/10. 1932, ausg. 5/1. 1937.) BEIERSDORF.

N. V. de Betaafische Petroleum Maatschappij, Holland, *Extrahieren.* Zum Aufspalten eines Fl.-Gemisches in seine Komponenten A u. B wird mit einem selektiven Lösungsm. gearbeitet, das die Komponente A leichter löst als die Komponente B, u. die bei der Extraktion erhaltene Lsg. von Extrakt im Extraktionsmittel im Gegenstrom mit einer Fl. gewaschen, die vollständig oder hauptsächlich aus der Komponente A besteht, wobei die Waschung der bei der Extraktion erhaltenen Lsg. des Extraktes im Extraktionsmittel in einer Reihe von zwei oder mehr Misch- u. Absetzgefäßen erfolgt. Das Verf. dient in erster Linie für die *Herst. von hochwertigem Dieselöl*, wobei als Extraktionsmittel, z. B. Schwefeldioxyd, Furfurol o. dgl. verwendet wird. (F. P. 46 963 vom 10/1. 1936, ausg. 23/11. 1936. Zus. zu F. P. 755 291; C. 1935. I. 2224.) E. WOLFF.

[russ.] **Leonid Michailowitsch Muratow,** Technologie, Anwendungen und Transport von Erdölbitumina. Moskau-Leningrad: Onti. 1936. (111 S.) Rbl. 1.25.

[russ.] **Die Probleme der Vergasung von festen Brennstoffen.** Sammlung von Aufsätzen. Lieferung I. Moskau: Onti. 1936. (224 S.) Rbl. 6.50.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

L. Dautrebande, E. Philippot und Ed. Dumoulin, *Bindung chemischer Kampfstoffe und Strömungsgeschwindigkeit der Einatemungsluft.* Atemfilter, die bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 1500 l/Stde. bis zu einer bestimmten Phosgenkonz. Schutz bieten, werden nach den Verss. der Vff. bereits bei $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{8}$ dieser Konz. durchschlagen, wenn gleichzeitig die Strömungsgeschwindigkeit auf 6000—7000 l/Stde. erhöht wird, welcher Wert etwa der Spitzengeschwindigkeit der Luft am Ende der Einatemphase bei einer Arbeitsleistung von 500 kgm/Min. entspricht. Ein Mittel zum Niedrighalten der Atemgeschwindigkeit u. damit zur Verbesserung der Wirksamkeitsgrenze u. der Resistenzzeiten sehen Vff. in einem möglichst niedrigen Atemwiderstand der Filter. (Gaz Combat. Défense pass. Feu-Sécur. 1. 142—50. 1935. Lüttich [Liège], Univ.) MIELENZ.

Lucien Dautrebande und Ed. Dumoulin, *Zurückhalten von Aerosolen und Strömungsgeschwindigkeit der Einatemungsluft.* Vorbereitung der Schwebstofffilter zum Gebrauch bei körperlicher Anstrengung. Verstopfung (colmatage) der Filter bei großen Strömungsgeschwindigkeiten. An Hand zahlreicher Vers.-Ergebnisse wird gezeigt, daß den amtlichen Anforderungen voll genügende Atemfilter durchschlagen werden können, wenn die Geschwindigkeit durchstreichender aerosolhaltiger Luft auf die bei ruhiger Atmung auftretenden Spitzenwerte der Einströmungsgeschwindigkeit der Atemluft erhöht wird (1800—2000 l/Stde.). Es ist jedoch möglich, durch kurzdauerndes Durchleiten von schwebstoffhaltigen Luftströmen hoher Geschwindigkeit die Rückhaltefähigkeit der Filter für Aerosole soweit zu verbessern, daß sie sowohl bei höheren Strömungsgeschwindigkeiten als auch bei höheren Konz. Schutz bieten. Bei genügend großer

Oberfläche kann diese auf einem teilweisen Verstopfen (colmatage) der Poren beruhende Wrkg. ohne störende Erhöhung des Atemwiderstandes erreicht werden. (Gaz Combat. Défense pass. Feu-Sécur. 2. 193—225. Juli 1936. Lüttich [Liège], Univ.) MIELENZ.

M. Pallaud, *Die Kontrolle der Atemgeräte zum Schutze gegen chemische Kampfstoffe*. Beschreibung der französ. ARS-Maske u. ihrer Prüfung. (Gaz Combat. Défense pass. Feu-Sécur. 2. 226—52. Juli 1936.) MIELENZ.

Gh. Pamfil und Elena Binder, *Neue Untersuchungen über Natriumhypochloritlösungen*. „Ozonogen Iacobovi-Pamfil.“ Herst. von haltbaren konz. Na-Hypochloritlsgg. für therapeut. Zwecke u. Sterilisation von Wasser. Die Lsgg. können auch zur Entseuchung von mit Yperit vergastem Gelände dienen. (Bull. Acad. Méd. Roumanie 1. II. 814—32. [Orig.: franz.]) DREWS.

Ernst Müller, Heidelberg, *Herstellung von Ammoniumazid*. Die weitere Ausbildg. des Verf. des D. R. P. 637 781 ist dad. gek., daß man an Stelle von NH_4Cl andere NH_4 -Halogenide oder NH_4 -Salze nicht flüchtiger Säuren mit Na-Azid in Ggw. beschränkter Mengen W. erwärmt. Bes. eignen sich NH_4Br , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$. Durch Zusatz geringer Mengen NH_3 sorgt man dafür, daß die Rk.-Fl. nicht sauer wird. (D. R. P. 640 004 Kl. 12i vom 10/8. 1935, ausg. 18/12. 1936. Zus. zu D. R. P. 637 781; C. 1937. I. 1754.) HOLZAMER.

Giuseppe Travagli und Armando Torboli, Italien, *Salpetersäureester des Methylenglykols* erhält man durch Behandeln einer schwefelsauren Lsg. des gasförmigen HCHO mit einer Nitriersäure, bestehend aus rauchender HNO_3 u. H_2SO_4 , die auch rauchend sein kann, bei tiefen Temp. (5°). Das Dinitromethylenglykol [$\text{H}_2\text{C}(\text{ONO}_2)_2$] mit akt. oder inerten Stoffen gemischt, ergibt einen Sprengstoff. (It. P. 333 080 vom 1/10. 1935.) KÖNIG.

Pier Niccola Fehr, Mailand, *Geschoß*, welches keine sauren, den Gewehrlauf angreifenden Gase erzeugt, gek. durch eine Schicht bas. Stoffe, z. B. ein Gemisch von 7 g $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, 10 g Na_2CO_3 u. 3 g K_2CO_3 , die sich innerhalb der Patrone über dem Zündhütchen u. der Pulverschicht, von dieser durch ein Papierblättchen getrennt — bei Jagdmunition jedoch unterhalb des Schrotens — befindet. (It. P. 329 229 vom 8/5. 1935.) SALZMANN.

J. S. Dickinson, The Main points of chemical warfare on the medical aspect. London: Bale, Sons & Co. 1937. (63 S.) 8°. 1 s.

[russ.] **Alexander Iljitsch Tscherkess**, Die Grundlagen der Toxikologie der chemischen Kampfstoffe. 5. umgearb. u. erg. Aufl. Kiew: Gosmedisdat. 1936. (283 S.) Rbl. 6.00.

Ministère de la guerre, Instruction technique sur la protection contre les gaz de combat. Approuvée par le ministère de la guerre le 27 mai 1929 et mise à jour avec les rectificatifs Nr. 1 du 10 septembre 1932 et Nr. 2 du 28 août 1934. Paris: Limoges. 1937. (148 S.) 16°. 6 fr.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

C. H. Spiers, *Über die Aufgaben des Ingenieurchemikers in der Lederindustrie*. (Cuir techn. 26 (30). 1—6. 25—28. 38—39. 1/2. 1937.) MECKE.

P. White und F. G. Caughley, *Die jahreszeitlich bedingten Veränderungen von Lammfellen unter besonderer Berücksichtigung der Schweißdrüsen*. An Hand zahlreicher Mikrophotographien erläutern Vff. die Veränderungen der Größe der Schweißdrüsen mit der Temp. im Laufe eines Jahres. Die Felle von Lämmern, die in heißen Monaten geschlachtet sind, besitzen die größeren Schweißdrüsen. Da bei Lammfellen die Schweißdrüsen im Verhältnis zum ganzen Fell eine erhebliche Ausdehnung besitzen, müssen auch die daraus gefertigten Leder in der Güte große Unterschiede aufweisen (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 64—68. Febr. 1937. Wellington, Neuseeland.) MECKE.

E. C. Line, *Durch Bakterien auf geschwitzten Schaffellen hervorgerufene Flecken*. Die Flecken waren nach dem Schwitzen vor dem Enthaaren als intensiv dunkle Flecken auf der Fleischseite u. nach dem Enthaaren auch auf dem Narben vorhanden. Im Äscher u. während der Beize bleiben sie unverändert u. wurden durch den Pickel rot. Sie konnten nicht entfernt werden, u. auf dem fertigen Leder waren sie wiederum als dunkle Flecke vorhanden. Von diesen fleckigen Bakterien isoliert werden konnten. Diese Flecken sind einwandfrei als *Bacillus pyocyaneus* identifiziert werden konnten. Diese Fleckenbildung kann unterbunden werden, wenn die Schaffelle einige Stdn. in einer Lsg. von 2% Na-Bisulfit + 0,2-n. HCl geweicht werden. Anschließend werden sie in fließendem

W. bis zur SO₂-Freiheit gewaschen u. können dann geschwitzet werden, wobei die so behandelten Felle n. haarlässig werden, ohne Fleckenbildung. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 53—55. Febr. 1937. London, Leathersellers Techn. Coll.) MECKE.

G. Rezabek, *Der Einfluß verschiedener Enthaarungsmethoden auf die Güte des fertigen Leders*. Vf. hat den Einfl. 4 verschied. Enthaarungsmethoden [1. Äscher mit 6,5% CaO + 1,5% Na₂S, 2. Äscher 6,5% CaO + 1,5% Na₂S + 5% CaCl₂, 3. Äscher mit 6,5% CaO + 1,5% As₂O₃ (alles bezogen auf Weichgewicht) u. 4. Haut, bei der die Haare durch Rasieren entfernt war] auf die Güte des fertigen Leders untersucht u. zwar wurde das Kernstück einer grün gesalzenen Haut in 4 Teile geteilt u. nach obigem Schema behandelt. Das Äschern bis zur Haarlässigkeit dauerte bei 1. 3½ Tag, bei 2. 4½ Tag u. bei 3. 5½ Tag. Nach dem Enthaaren betrug der Prallheitsgrad bei 1. 79,0%, bei 2. 68,2% u. bei 3. 71,4%. Das heißt durch den Äscher 1 war die Blöße am stärksten, durch 3 weniger stark u. durch 2 am wenigsten geschwellt. Nach dem Äschern wurden sie mit Milchsäure entkalkt u. kamen dann mit Nr. 4 zusammen in den Farbengang einer Gerberei. Zur besseren Durchgerbung wurden sie in den letzten Farben etwas länger belassen. Die ganze Gerbung im Farbengang dauerte 30 Tage. Darauf werden die Leder kurz gespült u. ohne jegliche Fettung u. Zurückrichtung getrocknet. Nach der Trocknung werden sie der chem. u. physikal. Prüfung unterworfen. Das Rendement betrug bei 1. 49,0, bei 2. 49,75, bei 3. 49,42 u. bei 4. 45,21% u. der Durchgerbungsgrad bei 1. 54,5, bei 2. 54,2, bei 3. 50,1 u. bei 4. 37,5%. Die Reißfestigkeit betrug bei 1. 2,0, 2. 1,6, 3. 1,8 und bei 4. 2,5 kg u. der Abnutzungswiderstand (gemessen mit der THUAU-Maschine) bei 1. 23,3, 4. 26,7, 3. 27,5 u. bei 4. 30,6%. Die W.-Durchlässigkeit (in cem nach 24 Stdn.) war bei 1. 97,7, 2. 55,5, 3. 79,2 u. bei 4. 2,25 cem. Aus diesen Ergebnissen ersieht man, daß die durch Rasieren erhaltene Blöße das beste Leder ergeben hat. Dies beruht darauf, daß in diesem Leder die Faseranordnung nicht oder nur sehr wenig gestört ist. Bei den verschied. Äschern ergibt die Blöße, die durch den Äscher am wenigsten geschwellt worden war, ein Leder, das gegenüber W.-Durchlässigkeit u. Abnutzung sehr günstig abschneidet. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 68—79. Febr. 1937. Lüttich [Liège], Gerberschule.) MECKE.

Joseph R. Kanagy, *Die löslichen Zersetzungsprodukte in gealterten pflanzlich gegerbten Ledern*. In pflanzlich gegerbten Ledern, die mit 0, 1, 2, 3 u. 4% H₂SO₄ behandelt u. bis zu 10 Jahren gelagert waren, wurden die lösl. N-haltigen Zers.-Prodd. bestimmt. Sie wurden sowohl mit W. als auch mit 0,1-n. Na₂CO₃-Lsg. aus den betreffenden Ledern ausgelaugt; in den erhaltenen Lsgg. wurden NH₃, Amino-N u. mit Phosphorwolframsäure fällbarer N bestimmt. Zum Vgl. wurden Hauptpulver u. zwei pflanzlich gegerbte Hauptpulver (mit Quebracho bzw. Kastanie gegerbte) mit H₂SO₄-Lsgg. verschied. Konz. (0,005—1,0-n. H₂SO₄) bei 60° bis zu 4 Wochen behandelt; nach dieser Einw. wurden wie bei den Ledern NH₃, Amino-N u. mit Phosphorwolframsäure fällbarer N bestimmt. Aus den Ergebnissen ist zu ersehen, daß bis zu 90% der lösl. N-haltigen Zers.-Prodd. durch Phosphorwolframsäure fällbar sind. Der NH₃-Geh. ist von der Einw.-Zeit u. Säurekonz. abhängig, während der Amino-N-Geh. von der Einw.-Zeit u. [H⁺]-Konz. abhängig ist. Der Hauptanteil der Zerstörung von Leder beruht auf Hydrolyse (ausführliche Tabellen u. Kurven). (J. Amer. Leather Chemists Ass. 32. 12—25. Jan. 1937.) MECKE.

V. Kubelka, V. Nemeč und S. Zuravlev, *Versuche über die Wirkung des vegetabilischen Leders auf metallisches Eisen*. II. Teil. *Einfluß von eisernen Vorgelegescheiben auf verschieden gefettete Treibriemen*. (I. vgl. C. 1936. I. 702. 2274.) Aus einem säurefreien, selbst hergestellten Leder wurden 40 gleichartige Riemen geschnitten, von denen je 3 mit folgenden Fetten imprägniert wurden: Stearin, Rindertalg, hellem u. dunklem Fischtran, Talgit, Dégras u. Elain. Von jeder Gruppe wurde ein Riemen in geschlossener Pulverflasche in einem dunklen Raum aufbewahrt, einer auf hölzernen u. einer auf eisernen Scheiben (ausführliche Beschreibung dieser App. mit Abb.) aufgespannt u. laufen gelassen. Der Vers. dauerte ein Jahr u. die Riemen liefen 2250 Stdn. Anschließend wurden die Riemen untersucht u. analysiert. Die mechan. Bearbeitung beim Laufen hat einen günstigen Einfl. auf die Elastizität, Weichheit u. Form der gefetteten Riemen; bes. wurden die mit ungesätt. Fetten imprägnierten Riemen beim Aufbewahren allein hart, brüchig u. deformiert. Beim Laufen verloren die stark gefetteten Leder 6—16% ihres Fettgeh. u. zwar wächst der Verlust mit der Fl. des Fettes. Während des Laufens wird das Fett im Leder stark oxydiert, was durch Vgl. der SZ. der ursprünglichen Fette u. der aus den Riemen nach dem Vers. extrahierten Fette bewiesen wird, wobei die eisernen Scheiben die Oxydation der Fette im Leder bes.

begünstigen. Die Korrosion der Oberfläche der Eisenscheiben ist um so größer, je ungesättigter das Fett ist. Die mit ungesätt. Fetten imprägnierten Riemen lösen viel mehr Fe aus den Scheiben auf als die mit gesätt. Fetten imprägnierten. Das Gleiche gilt auch für die Menge des an die Ledersubstanz gebundenen Fe. Von dem aufgenommenen Fe wird der größte Teil an die Ledersubstanz gebunden, so daß sie auch nach der Entfettung einen erhöhten Fe-Geh. besitzt. Die Ledersubstanz des auf der Fe-Scheibe gelaufenen Elainriemens enthielt nach dem Entfetten 8,6-mal mehr Fe als die Ledersubstanz desselben auf der Holzscheibe gelaufenen Leders. Bei dem ungefetteten Riemen war diese Verhältniszahl 1,5, bei dem Stearinriemen 1,7. Das an die Ledersubstanz gebundene Fe sitzt hauptsächlich in den beiden Oberflächenschichten des Leders, was der stärkeren Oxydation in diesen Schichten zugeschrieben wird. Der Einfl. der Fettart auf die bleibende Dehnung (Verlängerung der Riemen ist um so größer, je ungesättigter das Fett ist). Irgendein schädigender Einfl. der aufgenommenen kleinen Fe-Mengen auf die Reißfestigkeit wurde nicht beobachtet. Die Fettung schützt das Leder gegen die Einw. höherer Temp. u. hoher Luftfeuchtigkeit (hydrotherm. Prüfung; 5 Tage bei 100% Feuchtigkeit u. 50°), wobei die Fischtrane die größte schützende Wrkg. ergaben (ausführliche Tabellen). (Collegium 1937. 23—35. Brünn [Brno], Techn. Hochsch., Tschechoslowak. Vers.-Anstalt für Lederindustrie.) MECKE.

F. Stather und **H. Herfeld**, *Über die Korrosionsbeständigkeit von Leichtmetallen gegenüber pflanzlichen Gerbstoffen, synthetischen Gerbstoffen, Celluloseextrakten und verschiedenartig gefettetem lohgarem Leder*. Für die Unterr. wurden 22 Al-Knetlegierungen nach den Dinnormen 1713 benutzt. Die Ermittlung der Korrosionsbeständigkeit der Leichtmetalle gegenüber Lsgg. pflanzlicher u. synthet. Gerbstoffe erfolgte einmal durch Best. des Gewichtsverlustes der Leichtmetalle in den Gerbstofflsgg. (3% Trockensubstanz) bei vollständigem Eintauchen u. ferner durch Bewertung der mkr. erkennbaren Korrosion bei halbflächigem Eintauchen in die betreffenden Lsgg. nach verschied. langer Einw.-Dauer (1, 4, 8, 12 u. 20 Wochen). Nach Einw. der pflanzlichen Gerbextraktlsgg. ergab sich, daß Gewichtsverlust u. äußerlich erkennbare Korrosion der Metalloberfläche nicht parallel verlaufen. Hinsichtlich der Verarbeitbarkeit der Leichtmetalle zusammen mit Leder wird einem gleichmäßigen die gesamte Oberfläche des Metalls betreffenden mäßigen Gewichtsverlust ein geringerer nachteiliger Einfl. beizumessen sein als einem ebenso großen Gewichtsverlust, wenn dieser durch lochartige Korrosion unregelmäßig auf der Metalloberfläche verteilter Stellen verursacht wird. Z. B. weist die Al-Cu-Legierung von allen 22 Leichtmetallen den geringsten prozentualen Gewichtsverlust, aber andererseits die stärkste erkennbare Korrosion auf. Ein charakterist. Einfl. der Legierungszusätze auf die Korrosionsbeständigkeit der verschied. Legierungen hinsichtlich Gewichtsverlustes wurde nicht erkannt. Vom Standpunkt der mkr. erkennbaren Korrosion unter Heranziehung des Gewichtsverlustes bis zur Beurteilung schneiden einige Al-Mg-Lsgierungen u. eine Al-Mg-Mn-Legierung am günstigsten ab. Der Angriff sämtlicher Leichtmetalle ist im Vgl. zu Cu u. Messing größer, aber sehr erheblich geringer als der des Zn. Die Einw. der Celluloseextrakte u. der synthet. Gerbstoffe ist bedeutend stärker als die der pflanzlichen Gerbstofflösungen. Jedoch ist die Reihenfolge der Korrosionsbeständigkeit der einzelnen Leichtmetalle dieselbe wie bei den pflanzlichen Gerbstofflösungen. Zur Feststellung der Korrosionsbeständigkeit der verschied. Leichtmetalle gegenüber den verschied. Gerbstoff-, Celluloseextraktlsgg. u. synthet. Gerbstoffen wurden die Durchschnittswerte sämtlicher 22 Leichtmetalle gegenüber den einzelnen Gerbextrakten hinsichtlich Gewichtsverlustes u. mkr. erkennbarer Korrosion errechnet. Die geringste Korrosion ergaben sulfittierter Quebracho-, Eichenrinden- u. Gambirextrakt; eine etwas stärkere Myrobalanen-, Mangrovenrinden- u. Sumachextrakt u. den größten Gewichtsverlust rufen Eichenholz- u. Kastanienholzextrakt hervor. Die Einw. von Celluloseextrakten u. synthet. Gerbstoffen ist gegenüber den pflanzlichen Gerbstoffen ganz erheblich größer. Einwandfrei erkennbar ist ein gewisser, wenn auch nicht direkter Zusammenhang zwischen dem p_H -Wert der Gerbextraktlsgg. u. ihrer korrodierenden Wrkg. derart, daß diese Einw. um so größer, je niedriger der p_H -Wert der betreffenden Lsgg. ist. Durch Herabsetzung des p_H -Wertes um genau 1,0 der pflanzlichen Gerbextraktlsgg. (durch CH_3COOH -Zugabe) ist nur eine sehr geringe Erhöhung des Gewichtsverlustes der einzelnen Leichtmetalle festzustellen. Ferner haben Vff. die korrodierende Wrkg. verschied. Säuren (Essig-, Milch-, Oxal-, Salz- u. Schwefelsäure) bei $p_H = 2,0, 3,0$ u. $4,0$ untersucht. Bei der mkr. erkennbaren Korrosion sind prakt. keine in Betracht kommenden Unterschiede weder bei den einzelnen Säurelsgg. verschied. Stärke,

noch den verschied. starken Säuren festzustellen. Bei den Gewichtsverlusten ist zwar ein gewisser regelmäßiger Einfl. der Säurekonz., aber kein Charakterist. Unterschied zwischen den unterschiedlich starken Säuren gleicher Konz. auffallend. Zur Feststellung der korrodierenden Wrkg. der Fette im Leder wurden Proben der Leichtmetalle senkrecht durch Schnitte durch das jeweils mit dem betreffenden Fett behandelte Leder so gesteckt, daß die Schnittflächen des Leders mit der Metalloberfläche innig in Berührung kamen u. teils n. an der Luft bei ca. 20°, teils im Exsiccator bei 100%ig. relativer Luftfeuchtigkeit, teils in absol. trockener Luft im Exsiccator bis zu 27 Wochen gelagert. Ungeachtet der Fettungsart ist die mkr. erkennbare Korrosion durchweg außerordentlich gering. Selbst bei feuchter Lagerung bleibt die Einw. noch äußerst gering, wobei neben Robben- u. Dorschtran die sulfonierten Öle, freie Tranfettsäuren u. freie Ölsäure eine geringe Erhöhung der erkennbaren Korrosionserscheinungen erkennen lassen. — Aus den Unters. ergibt sich also, daß der größte Teil der untersuchten Leichtmetalle für eine Verarbeitung in direkter Berührung mit pflanzlich gegerbtem Leder vom Standpunkt der Korrosionsbeständigkeit wohl geeignet ist u. auch teilweise als Gefäß- u. Rohrmaterial für pflanzliche Gerbextraktlsgg. benutzt werden kann (ausführliche Tabellen). (Collegium 1937. 9—23. Freiberg, Sachsen, Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie.)

MECKE.

K. Freudenberg, *Über die Ligninsulfosäure und ihre gerberische Bedeutung*. Die Ligninsulfosäure wird durch Eintritt von Sulfogruppen in das Lignin gebildet, wobei heute die arom. Natur des Lignins als gesichert gelten kann. Eine Einheit des Lignins besteht wahrscheinlich aus 10 C-Atomen, die durch Verkettung oder Kondensation ein größeres Mol. bildet. Dieser Baustein variiert innerhalb gewisser Grenzen. Im Bzl.-Kern ist die Anordnung des Vanillins u. Piperonals erwiesen, die des Isovanillins möglich. Bei einzelnen Ligninarten (z. B. Buche) kommen methylierte Pyrogallolreste hinzu. Das Lignin ist also das Prod. kontinuierlicher Kondensation von Guajakolglycin u. biochem. analogen Bausteinen. In den Ketten, die verzweigt u. dreidimensional sein können, wechseln sich Benzo- mit Pyran- oder Furanringen ab. Die Ligninsulfosäure enthält in jedem 3—4-Baustein eine Sulfogruppe, die unter Aufspaltung eines dieser O-Ringe unter Freilegung einer Phenolgruppe eingetreten ist. Demnach ist die Ligninsulfosäure keine arom. Sulfosäure. Sie hat kein einheitliches Mol.-Gew., da sie aus einem Gemisch von Polymer-Homologen bis hinauf zu sehr hohem Mol.-Gew. (10 000) besteht. Die gerber. Eigg. der Ligninsulfosäure ergeben sich nun aus folgenden Momenten: Phenolhydroxyde sind, oft in großer Entfernung voneinander, über das Mol. oder Teilchen verstreut. Von den natürlichen Gerbstoffen unterscheidet sich die Ligninsulfosäure, wenn man von den Sulfogruppen absieht, durch die spärliche Verteilung der Phenolhydroxyde. Die Ligninsulfosäure hat wie die natürlichen Gerbstoffe ein großes Teilchengewicht u. wäre wie diese wahrscheinlich in W. sehr schwer lösl., wenn sie kristallin. gewonnen werden könnte. Sie befindet sich also in stark übersätt. Lösung. Die Sulfogruppen — je eine für 3—5 Bauelemente C₁₀ oder einen Mol.-Ausschnitt von 550—900 Mol.-Gew.-Einheiten — bewirken die Löslichkeit, die aber nur eine koll. ist. Sie ermöglichen erst dadurch den Phenolgruppen ihre bescheidenen gerber. Eigg. zu entfalten. Sie haben aber auch selbst gerber. Fähigkeiten, die durch das große Mol.-Gew. des übrigen Komplexes gesteigert werden. Sek. u. tert. Hydroxyde tragen zur Löslichkeit u. wohl auch zum Eindringungsvermögen in die zu gerbende Haut bei. Höchstwahrscheinlich sind sie auch mit daran schuld, daß mit Ligninsulfosäure allein gegerbte Haut allzu hydrophil bleibt. Das Eindringungsvermögen wird auch durch den stark polaren Charakter der Ligninsulfosäure begünstigt u. wohl dadurch, daß Teilchen aller Größen vorkommen. Kleinere Teilchen werden rascher in die Haut eindringen, eine Angerbung bewirken u. hierdurch den größeren Teilchen den Weg bahnen. Ligninsulfosäure ist wie die pflanzlichen Gerbstoffe einer Selbstkondensation fähig. Außerdem ist es möglich, daß auf der Faser nachträglich eine Vergrößerung des Teilchens eintritt u. damit eine bessere Verb. mit der Hautsubstanz. Aus diesen Befunden ersieht man auch, warum die Ligninsulfosäure eine Mittelstellung zwischen den natürlichen u. synthet. Gerbstoffen einnimmt. (Collegium 1937. 3—9. Heidelberg, Univ.)

MECKE.

Alfred Salmony, *Neues Verfahren für die Prüfung von Flächen in der Lederindustrie*. Beschreibung einer mkr. Vorr. mit Beleuchtungsanlage. (Cuir techn. 26. (30.) 36—37. 1/2. 1937. Berlin.)

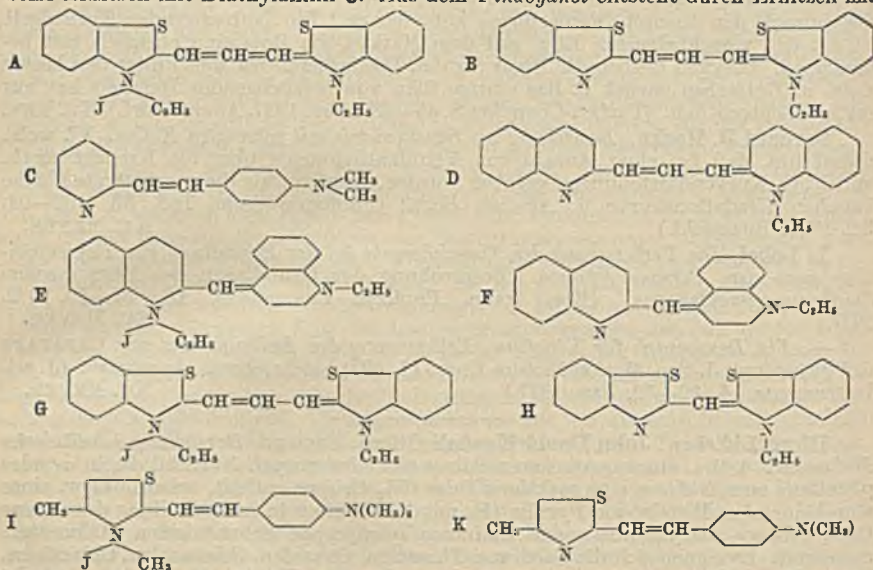
MECKE.

John Beek jr., *Der wahrscheinliche Fehler bei der Bestimmung der Reißfestigkeit von stärkerem Leder*. Aus den Ergebnissen der Reißfestigkeitsbestimmungen von

2-äthylidenmalonester. — Aus 4-Methylchinazolin-p-toluolsulfonsäuremethylat u. III 3-N-Methyldihydrochinazolylden-4-äthylidenmalonester. — Aus 2-Methyl-4,5-benzbenzothiazol-p-toluolsulfonsäuremethylat u. III N-Methyl-4,5-dihydrobenzbenzothiazolylden-2-äthylidenmalonester, F. 158—159°. — Aus p-Toluchinaldinjodäthylat u. III 1-Äthyl-6-methyldihydrochinolylden-2-äthylidenmalonsäurediäthylester. — Aus 2-Methyl-β-naphthozazoljodäthylat u. III N-Methyl-4,5-benzdihydrobenzoxazoljylden-2-äthylidenmalonester. — Aus 2-Methylbenzoselenazol-p-toluolsulfonsäuremethylat u. III N-Methyldihydrobenzoselenazoljylden-2-äthylidenmalonester. — Aus II u. Oxy- bzw. Aminomethylenmalonsäurediäthylester IV. — Sensibilisatoren für photograph. Aghalogenidemulsionen. (E. P. 457 335 vom 25/5. 1935, ausg. 24/12. 1936. F. P. 806 854 vom 25/5. 1936, ausg. 28/12. 1936. E. Prior. 25/5. 1935.)

DONLE.

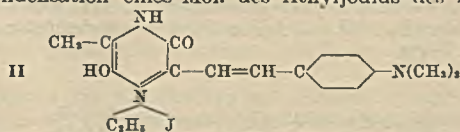
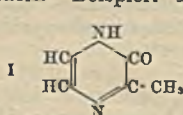
Gevaert Photo-Producten, N. V., Belgien, *Sensibilisierende Farbstoffe*. Farbstoffe, die quaternäre Cycloammoniumbasen enthalten, erhitzt man mit bas. Lösungsmitteln, nötigenfalls unter Druck. Die neuen Farbstoffe enthalten keine quaternäre Ammoniumgruppe mehr. **A** erhitzt man 1 Stde. mit Diäthylanilin, hierbei wird die anfänglich violette Lsg. gelb, nach dem Abdestillieren des Diäthylanilins mit Dampf kryst. man das entstandene **B** um. *p*-Dimethylaminostyryl-2-pyridinjodmethylat gibt beim Erhitzen mit Diäthylanilin **C**. Aus dem *Pinacyanol* entsteht durch Erhitzen mit



einer Mischung aus Chinolin u. Diäthylanilin **D**, aus β-Naphthothiazolcarbocyaninjodäthylat mit einer Mischung von Diäthylanilin u. Pyridin im geschlossenen Rohr auf 200° ein gelber Farbstoff, durch Erhitzen von **E** mit Diäthylanilin ein gelber Farbstoff **F**, durch Erhitzen von **G** der Farbstoff **H**, von **J** mit N-Äthylmethylamin ein Farbstoff **K**. (F. P. 807 206 vom 6/6. 1936, ausg. 7/1. 1937. Oe. Prior. 6/6. 1935.)

FRANZ.

Carlo Gastaldi, Sassari, Italien, *Sensibilisieren photographischer Halogensilberemulsionen*. Die Emulsion wird mit einem Deriv. des Pyrazins der allg. Strukturformel (I) behandelt. Beispiel: Durch Kondensation eines Mol. des Äthyljodids des 2,5-Di-



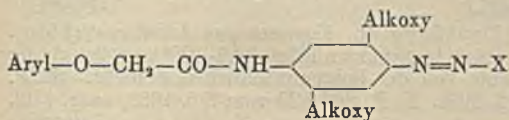
methyl-6-oxypyrazins mit einem Mol. des Dimethylaminobenzaldehyds in alkoh. Lsg. erhält man einen Sensibilisator für die Spektralzonen 400 u. 630 der Strukturformel II. (It. P. 329 067 vom 1/4. 1935.)

GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **Waldemar Vanselow**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Auskopieremulsion*. Das für ultraviolette Licht empfindliche Material besteht aus einem Koll.-Träger u. einer lichtempfindlichen Emulsion, die ein Ag-Salz einer der folgenden Pyrazolonverb. enthält: *1-p-Sulfo-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, *4-Sulfo-phenyl-3-carbonsäure-5-pyrazolon*, *1-Phenyl-3-carbonsäure-5-pyrazolon*, *m-Nitrophenylpyrazoloncarbonsäure*. (A. P. 2 066 582 vom 7/9. 1935, ausg. 5/1. 1937.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Gelatinelösungen bzw. Halogensilberemulsionen in Gelatine für photographische Zwecke*. Die Verteilung der wasserunlös. Farbstoffzwischenprodd. in der Gelatinelsg. wird mit Hilfe von Netz- u. Dispergierungsmitteln vorgenommen. Die Schichten dienen zur Herst. farbiger photograph. Bilder durch Farbentw. Z. B. wird einer mit sulfurierterm *Taurin* versetzten Gelatinelsg. bzw. Halogensilberemulsion eine alkal. Lsg. von *Terephthaloylbisessigsäure-anilid* zugesetzt. Nach dem Ansäuern u. dem Fortlösen des Ag-Halogenids aus der aufgetrockneten Halogensilberemulsion hinterbleibt eine glasklare Gelatineemulsion, in der mit alkal. Lsg. von *p-Aminodimethylanilin* ein gelbes Farbstoffbild entwickelt wird. (F. P. 804 609 vom 6/4. 1936, ausg. 28/10. 1936. D. Prior. 12/4. 1935.) GROTE.

J. Halden & Co. Ltd. und **John Holden**, England, *Herstellung von lichtempfindlichen Diazoschichten*. Papier wird mit einer Diazoverb. nebst Strukturformel lichtempfindlich gemacht, worin X = Cl oder ein anderes geeignetes Säureradikal ist. Das Aryl kann durch Alkyl, Alkoxy oder Halogen ersetzt werden. Geeignet ist z. B. die Diazoverb. von *4-(1'-*



Methyl-phenoxycetylamin-2: 5-dimethyloxy-1-aminobenzol, die durch Rk. von *p-Kresol* auf *Chloressigsäure* u. Kondensation des Rk.-Prod. mit *1,4-Diamino-2,5-dimethoxybenzol* u. Diazotierung der so gewonnenen Verb. in üblicher Weise hergestellt wird. (E. P. 454 665 vom 30/4. 1935, ausg. 5/11. 1936.) GROTE.

Francis H. Snyder, V. St. A., *Tonen photographischer Silberbilder*. Das Ag-Bild wird in ein angesäuertes Behandlungsbad getaucht, dem ein lösl. Ni-, Cd- oder Co-Salz, ein Alkaliferrocyanid u. ein Stoff zur Verhinderung der Bildung von Ferricyanid im Bade, z. B. ein lösl. Citrat, Tartrat oder Oxalat, zugesetzt ist, worauf das Metallsalzbild in ein gefärbtes Bild umgewandelt wird, u. zwar durch einen Stoff, z. B. ein lösl. Fe-Salz, das mit dem Metallferrocyanid unter Bldg. eines gefärbten Pigmentes reagiert. Das Ag-Salz kann nach der Bldg. des Metallsalzbildes durch eine Lsg. von Alkalithiosulfat oder -thiocyanat entfernt werden. (F. P. 806 013 vom 17/2. 1936, ausg. 5/12. 1936. A. Priorr. 26/2. 1935, 18/1. 1936.) GROTE.

Soc. Belge des Equipements Cinématographiques S. A., Belgien, *Aufdrucken von Texten auf photographische Filmkopien*. Der Film wird mit Cr- oder Fe-Salzen sensibilisiert, die zugleich die Filmemulsion unter der Lichteinw. zum Gerinnen bringen u. mit dem red. Ag eine lösl. Verb. bilden. Der Film wird unter einem Textklischee belichtet, worauf der vom Licht nicht beeinflusste Sensibilisator durch Waschen entfernt u. die durch den Sensibilisator mit dem Ag an den koagulierten Stellen gebildete Verb. lösl. gemacht u. herausgelöst wird, so daß der Text in der Emulsion transparent erscheint. Der Sensibilisator kann außer den Cr- oder Fe-Salzen ein Koll. u. oxydierende Salze enthalten. Anstatt die Ag-Verb. an den belichteten Stellen des Films lösl. zu machen, kann man den Film auch entwickeln u. so den Text in schwarzer, brauner oder anderer Farbe herstellen. (F. P. 805 475 vom 25/4. 1936, ausg. 20/11. 1936. Belg. Prior. 25/4. 1935.) GROTE.

Omnicolor Ltd., London, und **Anthony Bernardi**, England, *Herstellung von Farbfiltern*. Eine Gelatinelsg. wird auf einen geeigneten Träger aufgegossen. Nach dem Erstarren wird der Gelatinefilm vom Träger abgezogen, gehärtet u. in die Farb. getaucht. Der gefärbte Film wird nachher gewaschen. (E. P. 458 457 vom 2/7. 1935, ausg. 14/1. 1937.) GROTE.

Jean Theriat, Frankreich, *Herstellung von Rastern*. Es werden dünne Blättchen übereinander geschichtet, so daß jedes zweite die beiden benachbarten etwas überragt. Die Kanten der überragenden Blättchen werden mit Farbe eingefärbt. Von einem solchen Block wird der Raster auf eine Unterlage, z. B. Acetylcellulose, abgedruckt. Durch verschied. Ausgestaltung der Blättchen u. Einfärbung mit verschied. Farben können

auf diese Weise Mehrfarbenraster gedruckt werden. (E. P. 456 968 vom 14/2. 1935, ausg. 17/12. 1936. F. Priorr. 14/2. 1934, 8/1. 1935.) GROTE.

Jean Theriat, Frankreich, *Photographische Rasterplatte*. Auf einer photograph. Platte aus Glas oder Celluloid ist auf der einen Seite ein Raster aus schwarzen oder farbigen Linien, gegebenenfalls unterbrochen durch weiße Linien, u. darüber die photograph. Emulsion aufgebracht. (E. P. 457 546 vom 23/2. 1935, ausg. 31/12. 1936.) GROTE

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Mehrfarbenaufnahmen*. Die Teilfarbenegative werden zunächst auf einen Mehrschichtenfilm mit gefärbten Schichten kopiert, wobei eine Kopie mit unrichtigen Farbwerten in der Durchsicht erhalten wird. Dieser Zwischenfilm wird dann auf einen zweiten Mehrschichtenfilm derart kopiert (z. B. mit Farbfiltern), daß ein Bild mit richtigen Farbwerten entsteht. Die Originalbilder können z. B. auf einem Linsenrasterzweipack aufgenommen werden. (E. P. 459 027 vom 29/5. 1935, ausg. 28/1. 1937.) GROTE.

Franz Piller, München, *Kopierfarbraster-Unterlage*. Die Schutzschichten sind auf einer Metallfolie mit geringem Ausdehnungskoeff. angeordnet, deren Widerstandsfähigkeit diejenige der Schutzschichten übersteigt. Von den Schutzschichten sollen die einen die Einw. des Metalls auf den Raster u. die Emulsion verhindern, die anderen eine Reflexionswrkg. hervorrufen. Die Rasterfarben sind auf einer transparenten, auf der Reflexionsschicht aufgetragenen Schicht aufgedruckt. (F. P. 806 947 vom 29/5. 1936, ausg. 29/12. 1936. D. Prior. 4/6. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Die Brennebene der Linsenelemente des zu kopierenden Films ist 1—20% größer als der Abstand der Oberfläche der Elemente von der lichtempfindlichen Schicht. (E. P. 457 278 vom 24/5. 1935, ausg. 24/12. 1936. F. P. 806 129 vom 8/5. 1936, ausg. 8/12. 1936. D. Prior. 9/5. 1935.) GROTE.

Robert Mackay, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellen der Teilfarbenbilder für den Mehrfarbendruck*. Von dem Objekt werden drei Teilfarben- u. ein Graunegativ hergestellt. Das Positiv des Rotnegativs wird mit dem Grünnegativ in Deckung gebracht zur Erzeugung eines korrekten Grünauszuges, das Positiv des Grünnegativs mit dem Blaunegativ zur Erzeugung des korrekten Blauauszuges. Dann werden von dem korrekten Blau- u. Grünauszug, dem Rotnegativ u. dem Graunegativ Positive u. hiervon Druckformen hergestellt, die mit den Farben Gelb, Rot, Blau u. Schwarz gedruckt werden. (A. P. 2 060 816 vom 27/8. 1934, ausg. 17/11. 1936.) GROTE.

Arthur Hibbert Diggle und **Charles Henry Yonwin**, England, *Projektionsschirm*. Der Schirm besteht aus einem Gewebe, das auf einer oder beiden Seiten mit einer Leim- oder Mehlpaste (Knochenmehl, Fischleim) überzogen ist, so daß die Maschen des Gewebes ausgefüllt sind, worauf das Gewebe durchscheinend gemacht wird. Das Gewebe wird vorher oder nachher mit wasser- u. feuerfesten Stoffen, z. B. einer Mischung von Gelatine u. H₂CO, behandelt. (E. P. 457 830 vom 11/6. 1935, ausg. 31/12. 1936.) GROTE.

Henry Dreyfus, übert. von: **William Henry Moos**, London, *Durchscheinender Projektionsschirm*, bestehend aus einer Schicht eines Cellulosestoffes, dessen Zwischenräume mit einer filmbildenden M., z. B. polymerisiertem Vinylacetat, ausgefüllt sind, wobei die Schicht unter Druck gesetzt wird. (Can. P. 360 253 vom 11/8. 1934, Ausz. veröff. 1/9. 1936. E. Prior. 1/9. 1933.) GROTE.

Detroit Moulding Corp., übert. von: **Charles P. Shaw**, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung von Tiefdruckformen für Offseidruck*. Das Halbtonegativ wird in ein Diapositiv umgekehrt, von dem im reflektierten Licht ein Rasternegativ hergestellt wird. Durch verschied. lange Belichtungen werden die Lichter, Schatten u. Mitteltöne hervorgerufen. Von dem Rasternegativ wird ein Rasterpositiv erzeugt, das zur Herst. der Druckform dient. (A. P. 2 060 640 vom 17/12. 1934, ausg. 10/11. 1936.) GROTE.

Soc. des Etablissements Chenaille, Frankreich, *Röntgenphotographie*. Es wird ein Verstärkungsschirm verwendet, dessen Fluoreszenzstoffe Licht von Wellenlängen über 500 m μ (z. B. Grün) ausstrahlen, in Verb. mit lichtempfindlichen Emulsionen, die für dieselben Lichtstrahlen sensibilisiert sind (z. B. orthochromat.). (F. P. 806 777 vom 19/9. 1936, ausg. 24/12. 1936.) GROTE.

[russ.] **W. A. Faass**, Lichtfilter. Moskau: Kinofotoisdad. 1936. (III, 211 S.) Rbl. 8.—