

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band I.

Nr. 6.

5. Februar.

Geschichte der Chemie.

N. J. Demjanow, A. J. Faworski — *der russische Klassiker der organischen Chemie* (aus Anlaß des fünfzigjährigen Jubiläums seiner Tätigkeit). (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 4. 1—6. 1935.) KLEVER.

Rodolphe Berthon, Zur Feier des Jubiläums von Louis Lumière. Überblick über das Leben u. Schaffen von LOUIS LUMIÈRE. (Photographie 22. 357—64. 5/12. 1935.) KU. MEYER.

N. J. Demjanow, Wjatscheslaw Jewgenjewitsch Tischttschenko. (Zum fünfzigjährigen Jubiläum seiner Tätigkeit.) (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 4. 7—10. 1935.) KLEVER.

B. Kužma, Jiří Baborovský (1875—1935). Lebenslauf des tschech. Physikochemikers anlässlich seines 60. Geburtstages. (Chem. Listy, Vědu Průmysl 29. 225 bis 228. 1935.) SCHÖNFELD.

A. Šimek, Wissenschaftliche Tätigkeit von J. Baborovský. (Vgl. vorst. Ref.) (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 228—30. 1935.) SCHÖNFELD.

A. Wagner, Bibliographie der Arbeiten von J. Baborovský. (Vgl. vorst. Ref.) (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 230—33. 1935.) SCHÖNFELD.

E. Philippi, Karl Brunner. Nachruf für den am 21/10. 1935 verstorbenen bekannten Organiker, den langjährigen Leiter des chem. Instituts der Universität Innsbruck. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. Abt. A. 181. 4/12. 1935.) LINDENBAUM.

Henri Perperot, Bericht über das Leben und die Arbeiten von Hippolyte Copaux, 1872—1934. Nachruf für den am 28/8. 1934 verstorbenen französ. Anorganiker u. Hochschullehrer. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1777—85. Nov. 1935.) LINDENBAUM.

Alfred Stock, Carl Duisberg, 29/9. 1861—19/3. 1935. Lebensgang u. Würdigung der wissenschaftlichen, techn. u. kulturellen Verdienste des großen Industrieführers; vgl. auch ARMSTRONG (C. 1935. II. 2169). (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. Abt. A. 111 bis 148. 6/11. 1935.) LINDENBAUM.

G. Wallrabe, Hermann Emde. Nachruf für den am 19/7. 1935 verstorbenen, zuletzt an der Universität Königsberg tätigen pharmazeut. Chemiker, bekannt durch Erforschung von Naturstoffen u. den sogen. EMDESchen Abbau. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. Abt. A. 164—65. 6/11. 1935.) LINDENBAUM.

Max A. Kunz, Carl Glaser. Nachruf für den am 25/7. 1935. im Alter von 94 Jahren verstorbenen verdienstvollen Industriellen u. früheren Mitdirektor der Bad. Anilin- u. Sodafabrik. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. Abt. A. 166—68. 6/11. 1935.) LB.

André Kling, Bericht über das Leben und die Arbeiten von Maurice Hanriot, 1854—1933. Lebensgang u. Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des am 30/8. 1933 verstorbenen französ. Chemikers u. Hochschullehrers. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1753—76. Nov. 1935.) LINDENBAUM.

A. S. Eve, Sir John McLennan. Nachruf auf den am 9. Oktober 1935 verstorbenen Forscher mit kurzer Würdigung seiner Arbeiten. (Nature, London 136. 633—34. 19/10. 1935.) SCHICKE.

G. G. Longinescu, Camille Matignon. Nachruf. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. Ştiinţe 37. 3—20. 1935. [Orig.: franz.]) R. K. MÜLLER.

—, **Samuel Parsons Mulliken, 1864—1934.** Nachruf für den seit 1895 am Massachusetts Inst. of Technology tätig gewesenen Organiker. (Nucleus 12. 79—80. 1935.) SKALIKS.

Aurel Velculesco, Emanuele Paternò. Nachruf. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. Ştiinţe 37. 21—26. 1934. [Orig.: franz.]) R. K. MÜLLER.

H. Jepsen-Marwedel, Otto Schott †. Kurzer Lebensabriß u. Würdigung der Verdienste des Verstorbenen um den Werkstoff Glas. (Naturwiss. 23. 727—28. 25/10. 1935.) ETZRODT.

—, *Otto Schott*. Nachruf für den am 27/8. 1935 verstorbenen hochverdienten Begründer des Glaswerks SCHOTT & GEN. in Jena. (Ber. dtsh. chem. Ges. **68**. Abt. A. 168—69. 6/11. 1935.) LINDENBAUM.

—, *Otto Schott*. Nachruf. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. **18**. 185—86. 1935.) SKALIKS.

W. Weyl, *Die Entwicklung der optischen Gläser. Otto Schott zum Gedächtnis*. (Angew. Chem. **48**. 677—78. 26/10. 1935.) SKALIKS.

Franz Fischer, *Hans Tropsch*. Nachruf für den am 8/10. 1935 verstorbenen verdienstvollen Forscher, bekannt durch seine der Erforschung der Kohle u. besonders der Benzinsynthese gewidmeten Arbeiten. (Ber. dtsh. chem. Ges. **68**. Abt. A. 169 bis 170. 6/11. 1935.) LINDENBAUM.

Paul Truesdell, *Hans Tropsch*. Nachruf. (Chemical Bull. **22**. 268—70. Nov. 1935.) FANGRITZ.

Friedrich Richter, *Adolf von Baeyer, zur hundertsten Wiederkehr seines Geburtstages*. Anlässlich dieses Gedenktages (31/10. 1935) gibt Vf. einen anschaulichen Bericht über einige der hervorragendsten Leistungen des Meisters. (Ber. dtsh. chem. Ges. **68**. Abt. A. 175—80. 4/12. 1935.) LINDENBAUM.

H. Wieland, *Zur hundertsten Wiederkehr von Adolf von Baeyers Geburtstag*. (31. Oktober 1935.) Würdigung der Leistungen. (Naturwiss. **23**. 743. 1/11. 1935.) SKAL.

—, *Etwas über Indigo. Zum 100. Geburtstag des Entdeckers der Indigosynthese, Adolf v. Baeyer, am 31. Okt. 1935*. Kurze Skizzierung der Indigosynthese aus o-Nitrophenyllessigsäure u. ihrer techn. Weiterentw. mit Naphthalin als Ausgangsmaterial. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **50**. 1520. 30/10. 1935.) MYLIUS.

M. Schofield, *Zwei bedeutende organische Chemiker*. Rückblick auf die Bedeutung A. v. BAEYERS u. R. FITTINGS für die Entw. der organ. Chemie anlässlich ihrer 100. Geburtstage. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **54**. 1053—54. 6/12. 1935.) SCHICKE.

Walter Dörr, *Hoffmannstropfen*. Biograph. Notizen mit Bild über den Arzt u. Chemiker FRIEDRICH HOFFMANN (19. 2. 1660 bis 12. 11. 1742), der den Spiritus aethereus, die Mixtura oleoso-balsamica, das Elixir Aurantii compositum, die Essentia balsamica u. die Pilulae balsamicae in die Therapie einführte. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **75**. 937—39. 2/11. 1935.) DEGNER.

Jakob Henkel, *Liebig über die Herstellung von anorganischen Farben in den Briefen an seine Eltern*. Briefe aus den Jahren 1820 u. 1821 aus Bonn, 1821 aus Erlangen u. 1823 aus Paris. (Farben-Chemiker **6**. 369—70. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

Franz M. Feldhaus, *Das Leben des Josiah Wedgwood*. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **43**. 243—44. 23/5. 1935.) SCHUSTERIUS.

H. Amorim Ferreira, *Faraday und die Entdeckung der elektromagnetischen Induktion*. Zusammenfassender Vortrag. (Rev. Chim. pura appl. [3] **7**. 89—97. Lissabon, Univ. Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

M. W. Travers, *Ramsay und Helium*. Histor. Angaben zur Entdeckung des He durch RAMSAY. (Nature, London **135**. 619. 1935. Bristol, Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

J. H. Coste, *Alkohol aus Äthylen*. Würdigung der HENELLSchen ersten Alkoholsynthese aus Äthylen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **54**. 972. 1/11. 1935. Pittsburgh, Pa., U. S. A.) VETTER.

Theodore Koppányi, *Die Entwicklung der Pharmakologie*. Geschichtliche Übersicht. (Sci. Monthly **41**. 316—24. Okt. 1935. Georgetown, Univ.) DEGNER.

John E. Kramer, *Die Drogen der Bibel*. (Amer. J. Pharmac. **107**. 280—300. Juli 1935. Philadelphia Coll. Pharm. Sci.) DEGNER.

C. M. Mc Cay, *Jodhaltiges Salz vor hundert Jahren*. Erinnerung daran, daß die Wirksamkeit jodhaltigen Salzes als Vorbeugungsmittel gegen Kropf bereits 1833 von dem französischen Chemiker M. BOUSSINGAULT beschrieben wurde (Ann. de Chem. et de Phys. **54** [1833]. 163—77); Science, New York. [N. S.] **82**. 350—51. 11/10. 1935.) MYLIUS.

Edward Podolsky, *Die frühe Geschichte der Digitalis*. Kurzer Überblick über die Geschichte der Digitalis seit ihrer Einführung in die Therapie durch WITHERING. (Amer. J. Pharmac. **107**. 352—57. Sept. 1935.) DEGNER.

C. H. Wirth, *Das Pantopon*. Entstehungsgeschichte des von SAHLI vor 26 Jahren hergestellten u. in die Therapie eingeführten Opiumpräparats Pantopon. Abb. (Münch. med. Wschr. **82**. 1919—20. 29/11. 1935. Berlin.) FRANK.

E. T. Crawford jr., *Salz, chemische Pionierindustrie des Kanawhatales. Entwicklung der Ölbohrung*. Im Kanawhatal (Virginia) wurde schon 1797 Salz gewonnen.

Dort wurde 1808 die erste Bohrung niedergebracht, 1815 stieß man zum ersten Male auf Erdgas, auch Erdöl wurde bei fast allen Salzbohrungen gefunden. Vgl. schildert die anfängliche u. spätere Entw. der Bohrungen, apparative Ausrüstung, wirtschaftliche Entw. der Salzausbeutung, polit. Bedeutung der Salzindustrie. (Ind. Engng. Chem. 27. 1109—13. 1274—78. 1411—17. Dez. 1935. South Charleston, W. Va.) R. K. MÜLLER.

William J. Larke, *Eisen und Stahl*. Geschichtlicher Überblick über die Entw. der Eisen- u. Stahlindustrie. (Nature, London 136. 19—26. 6/7. 1935. Brit. Iron Steel Federation.) EDENS.

Max Paschke, *Eisen in geschichtlicher Darstellung*. (Gießerei 22. (N. F. 8). 553 bis 561. 8/11. 1935.) MYLIUS.

—, *Alle Schwarzfärbemethoden*. Histor. über die *alten Schwarzfarbrezepte*. Färben auf Seide mit *Blauholz*, Färben unter *Erschwerung* mit Gerbstoffen u. Metallbeizen; Färben mit *Blau-* u. *Gelbholz*, Gerbstoffen u. Metallbeizen auf Wolle, Halbwohle, Baumwolle u. Leinen. Wiedergabe alter Rezepte. (Z. ges. Textilind. 38. 444—45. 28/8. 1935.) FRIEDEMANN.

J. A. Parera und **O. Baca**, *Analyse peruanischer Farben aus der vorkolonialen Epoche*. Bei Ausgrabungen bei Saacsayhuaman (Rodadero) nördlich von Cuzco sind 6 Farbproben gefunden worden, von denen nach der Analyse 2 als Auripigment, je 1 als Kupferlasur, Realgar u. Zinnober identifiziert werden; die Zus. der 6. Probe, etwa der Formel $As_3S_{12}Sn$ entsprechend, ergibt keine Übereinstimmung mit einem bekannten Mineral. Die tox. Eigg. aller untersuchten Körper scheinen eine Verwendung als kosmet. Farbe auszuschließen. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 23. 244—46. März 1935.) R. K. MÜLLER.

F. C. Boetticher, *Die Erfindertätigkeit in der Textilindustrie der letzten 50 Jahre*. Statist. Angaben nach patentamtlichen Unterlagen. (Mschr. Text.-Ind. 50. 212—14. Sept. 1935. Görlitz.) SÜVERN.

—, *Über die Anfänge der Herstellung von Dachpappe in Schlesien in den Jahren 1787 und 1793*. Wortgetreue Wiedergabe zweier Aufsätze aus den Jahren 1787 u. 1793. (Teer u. Bitumen 33. 365—67. 10/10. 1935.) CONSOLATI.

Franz Sedlacek, *50 Jahre Gasglühlicht*. (Vgl. hierzu C. 1935. II. 1.) (Umschau Wiss. Techn. 39. 876—80. 27/10. 1935.) PANGRITZ.

Douglas Mc Kie, Antoine Lavoisier: The father of modern chemistry. London: Gollancz 1935. (303 S.) 10 s. 6 d.

Idefons Poll, *Das Brauwesen des Klosters Prüfening*. Berlin: Gesellschaft f. d. Geschichte u. Bibliographie d. Brauwesens. 1936. (206 S.) 8°. = Beiträge zur Geschichte d. Klosterbrauwesens. I. M. 5.25.

Siegfried Sieber, *Geschichte des Blaufarbenwerkes Niederpfannenstiel in Aue im Erzgebirge, anläßl. s. Dreihundertjahrfeier*. Schwarzenberg: Glückauf-Verl. 1935. (47 S.) gr. 8°. M. 1.85.

Technik-Geschichte. Beiträge zur Geschichte d. Technik u. Industrie. Im Auftr. d. Vereines Deutscher Ingenieure hrsg. von **Conrad Matschoss**. Bd. 24. 1935. Berlin: VDI-Verl. 1935. (148 S.) 4°. Lw. M. 12.—.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. G. Grimm, *Über eine rationelle Systematik der chemischen Verbindungen*. 7. Veröffentlichung über *Atombau und Systematik chemischer Verbindungen*. (Vgl. C. 1934. II. 3213. 1935. I. 873.) Vgl. gibt eine kurze zusammenfassende Darst. seiner Systematik der chem. Verb. u. weist auf neue Fragenstellungen hin, die sich aus dieser Systematik ergeben. (Z. ges. Naturwiss. Naturphilos. Gesch. Naturwiss. Med. 1. 178—86. 1935. Ludwigshafen, Forschungsab. Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G.) JUZA.

E. Ch. Fritzman, *Das schwere Wasser*. Übersicht über die Darst., Eigg. u. physiol. Wrkg. des schweren W. sowie über das Tritium u. T_2O . (Natur [russ.: Priroda] 24. Nr. 6. 30—38. 1935.) KLEVER.

A. J. Dempster, *Die isotopische Zusammensetzung von Uran*. Die ASTONsche Analyse des U hat eine einfache Linie beim At.-Gew. 238 ergeben. Aus neueren Verss. geht hervor, daß eine Exposition von einigen Sekunden für den Nachweis der Hauptkomponente bei 238 ausreichend war. Bei längeren Expositionen trat ein schwacher Begleiter mit dem At.-Gew. 235 auf. Die relative Intensität konnte nur roh geschätzt werden wegen der Unregelmäßigkeit des Bogens; sie schien weniger als 1% der Intensität der Hauptkomponente zu betragen. Das schwache U-Isotop ist aller Wahrscheinlichkeit

nach das Ausgangsprod. der Ac-Reihe der radioakt. Elemente. Nach RUTHERFORD ist das Pb-Isotop mit dem At.-Gew. 207 wahrscheinlich das Endprod. der Ac-Reihe, woraus sich das At.-Gew. von Pa zu 231 ($207 + 6 \times 4$), ergeben würde. Dieser Wert wird durch die chem. Best. des At.-Gew. von v. GROSSE (C. 1935. I. 2790) bestätigt. Pa selbst kann durch α - u. β -Strahlumwandlungen aus einem hypothet. U-Isotop, AcU, mit einem At.-Gew. von 235 oder 239 gebildet werden. Die relative Häufigkeit des AcU auf der Erde beträgt nach v. GROSSE $0,4\%$ des U. Die Betrachtungen des Vf. stützen diese Annahme mit dem At.-Gew. 235 für das Isotop AcU. Ein drittes Isotop U II mit dem At.-Gew. 234 ist theoret. zu nur $0,008\%$ des U vorhanden, u. würde für massenspektrograph. Beobachtungen zu schwach sein. (Nature, London 136. 180. 1935. Uiiiv. of Chicago.) G. SCHMIDT.

H. Brintzinger, Charnig Ratanarat und H. Osswald, Die Hydratation der Ionen, eine Funktion ihres elektrostat. Potentials. Da bei früheren Unterss. (vgl. C. 1935. II. 2621) gefunden wurde, daß die Hydratation der Metallionen proportional der Ionenladung u. umgekehrt proportional dem Ionenradius ist, u. da die Wrkg. des elektrostat. Potentials der Kationen wie auch der Anionen, obwohl sie durch entgegengesetzte Ladung bedingt werden, auf die angelagerten dipolaren H_2O -Moleküle gleichartig ist, versuchen Vf. festzustellen, ob eine lineare Abhängigkeit der Ionenhydratation vom elektrostat. Ionenpotential für die Anionen wie für die Kationen besteht. Vf. bestimmen zu diesem Zweck neu die Dialysenkoeff. von J' , Br' , Cl' , F' , Rb' u. Cs' . Dabei stellen sie fest, daß sie für die Halogenionen u. das Cs -Ion zu kleine Ionengewichte erhalten, wenn sie die Berechnung auf das 12 Moleküle Hydrationswasser enthaltende S_2O_3'' · $12 H_2O$ zurückführen, dessen Hydratation in den früheren Arbeiten auf Grund von Berechnungen angenommen wurde, die sich aus der bei der Wasserüberführung ermittelten Hydratation von K- u. Na-Ionen ergaben. Es wird nun der Berechnung ein unterer Grenzwert zugrunde gelegt, indem die Hydratation des am wenigsten hydratisierten Jodions gleich Null gesetzt wird. Danach ergibt sich für die Hydratation der Bezugsgionen, das Thiosulfat- u. das Chromation, 21 Mole elektrostat. gebundenes W. u. die, um vergleichende Werte zu erhalten, notwendige Umrechnung. Für die zu untersuchenden Ionen ist somit bei den analyt. zu bestimmenden Konzentrationswerten der Dialysenkoeff. $\lambda_x = (\log c_0 - \log c_1)/t \cdot \log c$, das Gewicht des hydratisierten Ions $M_x = [(\lambda_{\text{Bezugsgion}})^2 \cdot M_{\text{Bezugsgion}}]/(\lambda_x)^2$, das Gewicht der W.-Hülle $M_x - \text{At.-Gew.}$, u. die Zahl der W.-Moleküle ist gleich diesem Gewicht durch 18. Vff. geben die neu bestimmten oder berechneten Hydrationswerte für J' , Br' , Cl' , F' , Cs' , Rb' , K' , Na' , Li' , Ba'' , Sr'' , Ca'' , Mg'' , Be'' , Mn'' , Fe'' , Co'' , Ni'' , Cu'' , La''' , Co''' , Cr''' , Al''' , Fe''' u. Th'''' an u. außerdem die aus den von ZACHARIASEN (C. 1931. II. 3301) angegebenen Ionenradien zu berechnenden elektrostat. Ionenpotentiale. Es ergibt sich, daß in einem Koordinatensystem mit dem elektrostat. Potential als Abszisse u. der Anzahl der gebundenen H_2O -Moleküle als Ordinate die Hydrationswerte H für die Kationen u. Anionen auf je einer Geraden liegen, für die die Gleichung $V = 0,186 H + 218$ bzw. $V = 0,11 H + 218$ gilt. Die nach diesen Gleichungen zu berechnenden Ionenradien stimmen mit den bekannten im allgemeinen gut überein; für Mg, Mn, Ni, Co, Cu, Fe werden nahezu gleich große Ionenradien gefunden. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 101—05. 1935. Jena, Univ.) ELSTNER.

H. Brintzinger und Charnig Ratanarat, Zusammensetzung und Hydratation der komplexen Rhodano-Metallionen im gelösten Zustand. (Vgl. vorst. Ref.) Um weiteres Versuchsmaterial zur Klärung der Frage zu gewinnen, welchen Einfluß die Art des Zentralatoms (Volumen, Ladung) u. der Liganden auf den Bau der komplexen Ionen hat, untersuchen Vf. die Dialysenkoeff. von komplexen Rhodanoionen von Ag, Cu, Zn, Cd, Al, Mn, Co, Ni, Fe, Fe'', Cr'', V'', V''', Th u. Ce'''''. In den meisten Fällen werden die entsprechenden Metallrhodanide in 1,5-n., in manchen Fällen in 2-n. bzw. 3-n. KSCN-Lsg. aufgel.; die V(3)- u. V(4)-Verb. wurde erst präparativ als komplexes Rhodanid gewonnen u. dann in Rhodanidlsg. aufgel., Th u. Ce wurden als Nitrate in die Rhodanidlsg. eingetragen. Die Lsgg. waren in Bezug auf den Rhodanidkomplex alle 0,5-n. Als Vergleichsion wurde das wasserfreie S_2O_3'' in Rhodanidlsg. herangezogen. Die Messungen wurden je sechsmal durchgeführt, je zweimal bei $1/2$ - u. $1/2$ -std. Dialyse; sie führten immer zu dem gleichen Dialysenkoeff., bewiesen also, daß unter den angewandten Versuchsbedingungen eine einheitliche Rhodanoverb. vorlag. Bei den analyt. Unterss. wurden die Komplexe mit konz. H_2SO_4 zerstört u. die zentralen Metalle bestimmt. Auf Grund der Messungsergebnisse u. Berechnungen existieren die komplexen Ionen: $[Ag(SCN)_2]^{1-}$, $[Cu(SCN)_2]^{1-}$, $[Zn(SCN)_4]^{2-}$, $[Cd$.

$(\text{SCN})_4^{2-}$, $[\text{Al}(\text{SCN})_6]^{3-}$, $[\text{Mn}(\text{SCN})_4]^{2-}$, $[\text{Co}(\text{SCN})_4]^{2-}$, $[\text{Ni}(\text{SCN})_4]^{2-}$, $[\text{Fe}(\text{SCN})_4]^{2-}$, $[\text{Fe}(\text{SCN})_6]^{3-}$, $[\text{Cr}_2(\text{SCN})_{12}]^{6-}$, $[\text{V}(\text{SCN})_6]^{3-}$, $[\text{VO}(\text{SCN})_4]^{2-}$, $[\text{Th}(\text{SCN})_6]^{2-}$ oder $[\text{ThO}(\text{SCN})_6]^{4-}$, $[\text{Ce}(\text{SCN})_6]^{2-}$ oder $[\text{CeO}(\text{SCN})_6]^{4-}$. Rhodanoionen des La u. des dreiwertigen Ce können nicht nachgewiesen werden, die gefundenen Ionengewichte waren diejenigen der Metallaquoionen. Bezogen auf das mit $21\text{H}_2\text{O}$ hydratisierte Thio-sulfation wird außerdem der Hydratationsgrad der komplexen Ionen berechnet. Diese Werte werden mit den relativen elektrostat. Potentialen verglichen, die aus den Rauminkrementen (BILTZ) — Annahme kugelförmiger Gebilde — u. den Ladungen berechnet werden. Die berechneten Hydratationszahlen H sind wieder in linearer Abhängigkeit zu den elektrostat. Potentialen. Es haben jeweils die zwei- u. dreiwertigen Rhodanoionen prakt. das gleiche elektrostat. Potential u. ähnliche Hydratation. Wenn man die Geltung der linearen Beziehung zwischen Hydratation u. elektrostat. Potential zugrunde legt, kommt man auf Grund der gefundenen Dialysenkoeff. zu der Entscheidung, daß es sich bei den Rhodanoionen des Ce u. Th um $[\text{CeO}(\text{SCN})_6]^{4-}$ u. $[\text{ThO}(\text{SCN})_6]^{4-}$ handelt. In der Tat ergab die präparative Darst. das Salz $\text{K}_4[\text{ThO}(\text{SCN})_6]$. Setzt man in die allgemein für Anionen gefundene Gleichung $V = 0,11 \cdot H + 2,18$ die gefundenen Hydratationszahlen ein, so führt die Berechnung der Wirkungsradien der komplexen Rhodanometallionen zu sehr kleinen Werten u. zu dem Schluß, daß eine starke Volumenkontraktion stattfindet. (Z. anorg. allg. Chem. **223**, 106—12. 1935. Jena, Univ.)

ELSTNER.

A. P. Ratner, *Zur Theorie der Verteilung eines Elektrolyten zwischen kristallinischer und flüssiger Phase*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 2870 referierten Arbeit. (Trav. Inst. Etat Radium [russ.: Trudy gossudarstvennogo radijowego Instituta] **2**, 67—73. Leningrad, Inst. f. Radiumforsch.)

KLEVER.

A. J. Polessitzki, *Verteilung radioaktiver Stoffe zwischen einer festen kristallinischen und einer flüssigen Phase*. 8. Mitt. *Die Verteilung von RaD(Pb) und von RaD(Pb) + Ra zwischen Kristallen und Lösung der mit ihnen isomorph oder isodimorph kristallisierenden Salzen*. (7. Mitt. vgl. C. 1933. I. 3271.) (Trav. Inst. Etat Radium [russ.: Trudy gossudarstvennogo radijowego Instituta] **2**, 73—82. Leningrad, Inst. f. Radiumforsch. — C. 1932. II. 3047.)

KLEVER.

A. J. Polessitzki, *Verteilung radioaktiver Stoffe zwischen einer festen kristallinischen und einer flüssigen Phase*. 9. Mitt. *Die Verteilung des UX_1 zwischen festem kristallinischem $\text{U}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ und seiner gesättigten Lösung in 2,2-n. H_2SO_4 bei $t^\circ - 100^\circ$* . (8. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Es wird folgende einfache Methode zur Herst. von $\text{U}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ angegeben: eine 5%ig. Lsg. von Uranylsulfat wird mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ behandelt, der gebildete Nd. von UO_2S durch Erhitzen auf dem W.-Bade in UO_2 u. S zers., abfiltriert u. mit h. W. gewaschen. Das Gemisch wird dann in w. H_2SO_4 (1:5) aufgel. u. die Lsg. rasch abfiltriert u. auf dem W.-Bade eingedampft. Die abgeschiedenen Kristalle entsprechen dem 4-Hydrat. Es wurde weiter die Löslichkeit dieses Hydrates in 2,2-n. H_2SO_4 bei verschiedenen Temp. ermittelt. Die Löslichkeit fällt mit der Temp. ziemlich stark ab u. ist fast 2-mal kleiner als in 0,1-n. Schwefelsäure. Es wurde ferner nachgewiesen, daß die Verteilung von UX_1 zwischen den Kristallen u. der Lsg. des mit ihm isomorphen $\text{U}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ streng nach dem BERTHELOT-NERNSTschen Verteilungssatz erfolgt. Aus dem Vergleich des Fraktionierungskoeff. mit dem Verhältnis der Löslichkeiten des Th- u. des U-Sulfats in W. stellte sich heraus, daß diese Größen in keinem einfachen Verhältnis zueinander stehen. (Trav. Inst. Etat Radium [russ.: Trudy gossudarstvennogo radijowego Instituta] **2**, 82—86. Leningrad.) KLEV.

Sandford S. Cole und Nelson W. Taylor, *Das System $\text{Na}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3$* . I. *Herstellung von kristallinem B_2O_3 und einige seiner physikalischen Eigenschaften*. Durch Entwässerung von H_3BO_3 im Vakuum bei 200—225° während längerer Zeit (z. B. 400 Stdn.) wurde ein kristallisiertes Präparat erhalten, das im DEBYE-SCHERRER-Diagramm scharfe Linien zeigte u. frei von glasiger Substanz war. Die Elementarzelle gehört dem kub. System an, hat $a = 10,03 \text{ \AA}$ u. 16 Moll. Der Brechungsindex ist 1,458; D^{25} 1,805; F , $294 \pm 1^\circ$. Die D^{25} glasiger B_2O_3 ist 1,844. (J. Amer. ceram. Soc. **18**, 55—58. 1935. Pennsylvania State College, U. S. A.)

SCHUSTERIUS.

S. S. Cole, S. R. Scholes und C. R. Amberg, *Das System $\text{R}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3$* . II. *Eigenschaften von wasserhaltigen und wasserfreien Melaboraten des Natriums und Kaliums*. (I. vgl. vorst. Ref.) Na-Melaborathydrat wurde aus Hydroxyd u. Borsäure dargestellt. Die Verwendung von Na_2CO_3 ergab stets Borax. Das Prod. wurde 6-mal umkristallisiert, bevor es untersucht wurde. Das entsprechende Kaliumborat konnte nicht dargestellt werden, weil es sich in seinem Kristallwasser auflöste. Die Herst. der wasser-

freien Metaborate gelang in gleicher Weise im Schmelzfluß wie durch Entwässerung der Hydrate. Es wurden eine Anzahl von Eigg. bestimmt. Davon sind z. B. die FF. für $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ u. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$, $53,5^\circ$, $965 \pm 2^\circ$ u. $968 \pm 2^\circ$. Die Linien des angeführten DEBYE-SCHERRER-Diagramms von $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ bestimmen eine hexagonale Zelle von $a = 6,85 \text{ \AA}$ u. $c = 10,95 \text{ \AA}$. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 58—61. 1935.)

SCHUSTERIUS.

Sandford S. Cole, Nelson W. Taylor und S. R. Scholes, *Das System $\text{Na}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3$* . III. *Die optischen und röntgenographischen Daten und Schmelzpunkte der $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ -Anhydride*. (II. vgl. vorst. Ref.) Durch Krystallisation aus dem Schmelzfluß wurden die Borate mit 2, 3 u. 4 B_2O_3 dargestellt. Die FF. wurden zu 735° , 720° u. $810 \pm 5^\circ$ bestimmt. Die Maßdaten der drei DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen werden mitgeteilt. Die kristallograph. Bestst. ergeben sehr niedrige Symmetrie. Brechungsindizes sind angegeben. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 79—81. 1935.)

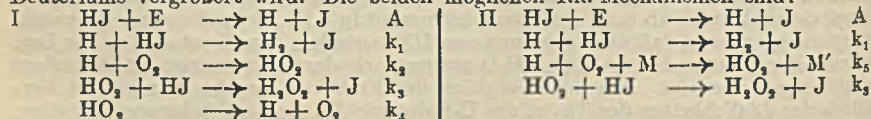
SCHUSTERIUS.

Sandford S. Cole und Nelson W. Taylor, *Das System $\text{Na}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3$* . IV. *Der Dampfdruck von B_2O_3 , $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ und $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$ zwischen 1150 und 1400°*. (III. vgl. vorst. Ref.) In einem Ofen, dessen Temp. durch einen photoelektr. Regler auf 1° konstant gehalten wurde, konnten die Dampfdrucke der Proben mit Hilfe der dynam. Methode in trockenem N_2 bestimmt werden. Die Kpp. liegen für B_2O_3 bei 1860° , für $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$ bei 1575° u. für $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ bei 1434° , wobei das Diborat dissoziiert. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 82—85. 1935.)

SCHUSTERIUS.

Herrmann Senftleben und Walter Hein, *Untersuchungen über die Stoßvorgänge bei der Vereinigung von Wasserstoffatomen zu Molekülen*. Die Ergebnisse von Messungen der Vereinigungsgeschwindigkeit von Wasserstoffatomen zu Molekülen werden mitgeteilt. Besonders untersucht wurde der Einfluß des Druckes, sowie des Zusatzes von Fremdgasen (Edelgasen). Wenn diese Rk. im Dreierstoß erfolgt, wie bisher immer angenommen wurde, so muß sie durch Druckerhöhung beschleunigt werden. Die Unters. zeigt diesen Effekt. Die Wirksamkeit der als dritter Stoßpartner zugesetzten Gase ist verschieden. Die schweren Edelgase Ar u. Kr sind wesentlich wirksamer als H_2 , He u. Ne. (Z. techn. Physik 15. 561—62; Physik. Z. 35. 985—88. 1934.) GÖSSLER.

* **G. A. Cook und J. R. Bates**, *Die Photooxydation von HJ und DJ*. Die Rk. zwischen H-Atomen, die durch Photodissoziation von HJ erhalten wurde, u. Sauerstoff — schon früher von BATES u. LAVIN untersucht (C. 1933. I. 3054) — kann nach BODENSTEIN u. SCHENK sowohl durch Zweierstoß als auch durch Dreierstoß erklärt werden. In der vorliegenden Arbeit glauben Vff. zeigen zu können, daß die trimolekulare Rk. wahrscheinlicher ist. Ein Gemisch von HJ bzw. DJ mit Sauerstoff wird bestrahlt, die Druckänderung gemessen u. die Rk.-Prodd. auf H_2 u. Jod analysiert. In einigen Verss. wurde noch Stickstoff zugesetzt. Vff. finden 1., daß, sowohl mit als auch ohne Stickstoff, stets mehr Deuterium als Wasserstoff oxydiert wird u. 2., daß durch Stickstoffzusatz die Menge des oxydierten Wasserstoffs oder Deuteriums vergrößert wird. Die beiden möglichen Rk.-Mechanismen sind:



Die integrierten Formen lauten:

$$\text{I. } [\text{H}_2] = -\frac{1}{2} \langle \text{HJ}_e - \text{HJ}_0 + ([\text{O}_2] k_2/k_1) \ln \{ (\text{HJ}_0 + [\text{O}_2] k_2/k_1 + k_4/k_3) / (\text{HJ}_e + [\text{O}_2] k_2/k_1 + k_4/k_3) \} \rangle$$

$$\text{II. } [\text{H}_2] = -\frac{1}{2} \langle \text{HJ}_e - \text{HJ}_0 + ([\text{O}_2] [\text{M}] k_5/k_1) \ln \{ (\text{HJ}_0 + [\text{O}_2] [\text{M}] k_5/k_1) / (\text{HJ}_e + [\text{O}_2] [\text{M}] k_5/k_1) \} \rangle$$

$[\text{H}_2]$ = Druck des während der Rk. gebildeten Wasserstoffs, $[\text{O}_2]$ = mittlerer Sauerstoffdruck, HJ_0 bzw. HJ_e = Anfangs- bzw. Enddruck von HJ. Die nach I für bestimmte k_4/k_3 berechneten Werte für k_2/k_1 sind nicht konstant, dagegen sind die nach II berechneten Werte k_2/k_1 ziemlich konstant. Sie zeigen nur eine geringe Änderung mit dem O_2/HJ -Verhältnis, die durch eine weitere Komplizierung des Rk.-Mechanismus noch eliminiert werden kann. k_5/k_1 beträgt für HJ = $(2,11 \pm 0,29) \cdot 10^3 \text{ ccm} \cdot \text{mol}^{-1}$ u. für DJ = $(3,98 \pm 0,75) \cdot 10^3 \text{ ccm} \cdot \text{mol}^{-1}$. Es wird nachgewiesen, daß dem Wert für $k_{\text{H} + \text{H} + \text{H}_2} = 1,1 \cdot 10^{16}$ von STEINER (C. 1936. I. 271) gegenüber demjenigen von SMALLWOOD (C. 1934. II. 2038) $(3,4 \cdot 10^{14})$ der Vorzug zu geben ist. Berechnungen zeigen,

* Photochem. Rkk. organ. Verb. vgl. S. 1202.

daß $k_{H+O_2+O_2} \cong k_{D+O_2+O_2} \cong 1,2 \cdot 10^{14} \text{ qcm} \cdot \text{mol}^{-2} \text{ sec}^{-1}$ ist. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1775—78. 9/10. 1935.) SALZER.

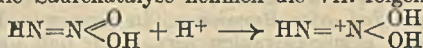
Hugo Fricke und Edwin J. Hart, *Die Zersetzung von Wasser durch Röntgenstrahlen in Gegenwart von Jod- oder Bromionen*. In Ggw. von J- oder Br-Ionen wird H_2O beim Bestrahlen mit Röntgenstrahlen zers., ohne daß die Konz. der Halogenionen verändert wird. Bei Ggw. von H_2SO_4 ($p_H = 3$ u. 4) werden H_2 u. H_2O_2 im Betrag von 0,55 Mikromole pro 1000 ccm u. pro 1000 Röntgen gebildet. In ungepufferten Lsgg. oder in Ggw. von $NaOH$ ($p_H = 11,0$) entsteht dieselbe Menge H_2 , aber an Stelle von H_2O_2 tritt der äquivalente Betrag O_2 auf. Im Konz.-Bereich von 1,0—0,01 Millimole Halogenionen pro Liter ist die Zers. von der Halogenionkonz. unabhängig. Bei geringerer Konz. nimmt die Zers. ab, bei höheren Konz. von KJ wird freies J gebildet. In Ggw. von Cl-Ionen tritt keine Zers. des H_2O ein. (J. chem. Physics 3. 596. 1935. Cold Spring Harbor, Long Island, N. Y., WALTER B. JAMES Lab. for Biophysics, The Biological Lab.) GEHLEN.

A. Sokolik und K. Shtsholkin, *Detonationen in Gasgemischen*. II. *Einfluß des Druckes auf die Geschwindigkeit der Detonationswelle*. (I. vgl. C. 1934. II. 2168.) (Acta physicochimica U. R. S. S. I. 311—17. 1934. — C. 1935. II. 1842.) KLEVER.

W. Davies, *Katalytische Verbrennung bei hohen Temperaturen*. Es wurde mit einer von dem Vf. schon beschriebenen Methode (vgl. C. 1934. II. 192) die katalyt. Verbrennung von CO u. H_2 an Pt- u. Pd-Drähten über ein großes Temp.-Intervall untersucht. Die Fähigkeit dieser beiden Metalle, die Oxydation des CO zu katalysieren ist, wie schon TAYLOR mehr qualitativ festgestellt hat, stark von der Temp. abhängig: Die Geschwindigkeit der katalyt. Verbrennung des CO an Pt- u. Pd-Drähten steigt zunächst mit der Temp., fällt bei weiterer Temp.-Steigerung wieder ab u. ist bei etwa 1200° prakt. gleich Null; bei noch höheren Temp. steigt die katalyt. Fähigkeit wieder an. Dieses Zurücktreten der katalyt. Wirksamkeit ist sehr ausgeprägt: so kann man in einem sehr explosiblen CO -Luft-Gemisch einen Pt-Draht von 0,001 Zoll Durchmesser auf 1250° erhitzen, ohne daß Explosion eintritt. Dieses Absinken der katalyt. Wirksamkeit wurde bei Verss. mit H_2 nicht beobachtet. — Die Vers.-Anordnung beruht auf der Messung der Anheizgeschwindigkeit der katalyt. wirkenden Fäden: Die Fäden wurden frei aufgehängt u. mit einer bekannten elektr. Energie angeheizt, einmal z. B. in reinem CO , das andere Mal in dem CO -Luft-Gemenge; in dem zweiten Fall ist die Anheizgeschwindigkeit dank der Oberflächenverbrennung wesentlich größer. Es wurden mehrere Vers.-Reihen mit in ihrer Zus. systemat. variierten Gasgemischen aufgenommen. Von der Anschauung ausgehend, daß immer nur dann eine katalyt. Verbrennung auftritt, wenn eine der reagierenden Komponenten an der Oberfläche der festen Phase adsorbiert ist, kommt der Vf. zu folgenden Anschauungen: Bei verhältnismäßig tiefen Temp. ist das CO an den akt. Stellen des Pt gebunden, bei etwas höheren Temp. (400°) tritt an die Stelle des CO der O ; bei noch höheren Temp. (1200°) wird auch dieser desorbiert u. die Katalyse verschwindet. Der Vf. nimmt nun an, daß bei weiterer Temp.-Steigerung wiederum CO u. zwar an einer zweiten Sorte von akt. Stellen sorbiert wird. Während im Fall CO - O zwischen den Sorptionsvorgängen an den zwei Sorten von akt. Stellen ein Gebiet vollständiger Desorption liegt, fehlt dies letztere Gebiet in dem Fall H_2 - O_2 vollständig. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 309—25. 1935. Leeds, Univ., Engineering Dept.) JUZA.

Charles A. Marlies und Victor K. La Mer, *Die katalytische Zersetzung von Nitramid in Säure- und Salzlösungen*. Die schon wiederholt untersuchte Zers. des NH_2NO_2 in N_2O u. H_2O (vgl. z. B. BRÖNSTEDT, NICHOLSON u. DELBANCO, C. 1934. II. 2793) wird von den Vf. nochmals u. zwar mit großer Genauigkeit untersucht. Die Fehlermöglichkeiten, die in der experimentellen Durchführung u. in den Voraussetzungen der Berechnung evtl. liegen könnten, werden ausführlich diskutiert u. berücksichtigt. Die Messungen werden in Säure- u. in Salzlsgg. über ein großes Konz.-Gebiet mit einer Genauigkeit von 1% durchgeführt. Die Geschwindigkeitskonstante ist nach der Gleichung: $k = k_0 + k_s C_s$, von der Geschwindigkeitskonstante der Rk. in reinem H_2O u. der Geschwindigkeitskonstante k_s für Säure- oder Salzlsgg. u. schließlich von der Konz. C_s an Säure oder Salz abhängig. Für die Konstanten wurden folgende Werte gefunden: $k_0 = 1,235 \cdot 10^{-3}$, $k_{HCl} = +0,328 \cdot 10^{-3}$ (0—0,4-molar), $k_{NaCl} = -0,245 \cdot 10^{-3}$ (0—1,0-molar) u. $k_{KCl} = -0,291 \cdot 10^{-3}$ (0—0,8 molar). Die im Gegensatz zu früheren Beobachtungen festgestellte Wrkg. der Neutralsalze ist als negativer primärer Salzeffekt aufzufassen, der auf den Einfluß der Salze auf die katalyt. Eigg. der Base W . zurückzuführen ist. Der Einfluß der HCl ist nicht als primärer Salzeffekt, sondern vielmehr

als Säurekatalyse zu deuten. Bzgl. der Basenkatalyse schließen sich die Vff. den Anschauungen PEDERSENS (vgl. C. 1934. II. 1580), den Rk.-Mechanismus dieser Katalyse betreffend, an. Für die Säurekatalyse nehmen die Vff. folgenden Mechanismus an:



Diese Verb. ist instabil u. zers. sich in N_2O u. Oxoniumion. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1812—20. 2739. 1935. New York, N. Y., Columbia Univ., Departm. of Chem.) JUZA.

J. A. Christiansen und Eggert Knuth, *Über die Geschwindigkeit der thermischen Zersetzung von Ammoniak an einer Quarzoberfläche*. Vff. untersuchen die therm. Zers. von NH_3 in einem Quarzgefäß bei Drucken von 2—7 cm im Temp.-Bereich von 1062 bis 1157° absol., u. finden in Übereinstimmung mit HINSELWOOD u. BURK (C. 1925. II. 881), daß die Anfangsgeschwindigkeit der Rk. der 1. Potenz des NH_3 -Druckes proportional ist, u. daß die Zers. durch H_2 gehemmt wird. Es handelt sich größtenteils um eine Wandrk., weil die Geschwindigkeit von der Vorbehandlung des Rk.-Gefäßes abhängig ist. Während eines einzelnen Vers. zeigt die Zers. einen regelmäßigen Verlauf, u. Vff. können für die Zers.-Geschwindigkeit eine Formel aufstellen, welche die Vers.-Ergebnisse gut wiedergibt, u. aus der sie auf einen dreistufigen Rk.-Mechanismus schließen, mit intermediärer Bldg. von NH , wodurch die stark hemmende Wrkg. des H_2 verständlich wird. Durch Zuführen von H_2O -Dampf zu den Rk.-Prodd. u. Kühlung (fl. Luft, CO_2 + A.) gelingt es, in einigen Fällen das intermediär entstehende NH als NH_2OH ($\text{NH} + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_2\text{OH}$) in den Kondensationsprodd. nachzuweisen, die auch stets HNO_2 enthalten. Der Mechanismus der hemmenden Wrkg. des H_2 u. die Resultate anderer Autoren über die therm. NH_3 -Zers. an verschiedenen Oberflächen werden diskutiert. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., mat.-fysiske Medd. 13. Nr. 12. 18 Seiten. 1935. Kopenhagen, Royal Technical College of Denmark, Chemical Department A.) GEHLEN.

G. K. Boresskow, *Die Genesis der Katalysatoren*. Krit. Übersicht über die Katalysatortheorien sowie über die Methoden zu ihrer Herst., insbesondere von V_2O_5 -Zeolithkatalysatoren. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 255—62. 1935. Odessa, Chem. Inst.) KLEVER.

N. N. Solotow, P. J. Iwanikow, A. W. Frost und M. I. Schapiro, *Untersuchungen auf dem Gebiet der Genesis und Struktur von Methanolkatalysatoren*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 276—83. 1935. Leningrad, Staatl. Hochdruckinst. — C. 1935. I. 3246.) KLEVER.

K. N. Iwanow, *Über die Eigenschaften und die Struktur von Kupfermethanolkatalysatoren*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 270—75. 1935. — C. 1935. I. 3246.) KLEVER.

N. I. Kobosew, B. W. Jerofejew, S. W. Kawerin und A. N. Bogojawlenskaja, *Über den Mechanismus der Promotorwirkung von Eisenammoniak-katalysatoren*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 263—69. 1935. Moskau, Stickstoff-Inst. — C. 1935. I. 3244.) KLEVER.

K. Weissenberg, *Die Mechanik deformierbarer Körper*. Die gewöhnliche Kinematik deformierbarer Körper setzt alle Deformationen als infinitesimal voraus u. versagt bei endlichen Deformationen. Vf. entwickelt die allgemein gültige Kinematik des deformierbaren Kontinuums. Durch Einführung geeigneter Koordinaten lassen sich die Deformationen formell wie die Drehungen beschreiben. Ebenso wie Additivität des Drehwinkels nur im Sonderfalle fester Drehachse möglich ist, ergibt sich mögliche additive Deformation nur bei festgehaltenen Deformationshauptachsen. Daraus folgt die Existenz bisher nicht beachteter Bewegungsformen, z. B. Bewegung mit endlicher Deformationsgeschwindigkeit bei konstanter Deformation. Diese Überlegungen werden auf die Deformationsbeanspruchung vorbeanspruchter Körper u. auf die laminare Strömung angewendet. Für diese ergibt sich eine Hauptachsenrichtung der Deformationsgeschwindigkeit zu 45° gegen die Strömungsrichtung, unabhängig vom Absolutwert der Geschwindigkeit. Die Hauptachsenrichtung der Deformation u. damit der Spannung ändert sich dagegen im allgemeinen mit dem Absolutwert der Geschwindigkeit u. gibt dadurch Anlaß zu „Strukturviscosität“. Die mathemat. Ableitungen werden durch Modelle ergänzt, welche die wichtigsten Bewegungsformen des Kontinuums veranschaulichen. (Arch. Sci. physiques natur., Genève [5] 17 (140). 44—106. 130—71. 1935. Southampton, Univ. College.) EISENSCHITZ.

Hans Mueller, *Theorie der Photoelastizität*. (Vgl. C. 1936. I. 22.) Die durch elast. Deformationen bedingte Doppelbrechung wird durch drei Faktoren bestimmt, die LORENTZ-Kräfte, die COULOMBSchen Kräfte in Ionenkristallen u. die atomare

Polarisierbarkeit. Die Photoelastizität für D-Gitter u. feste amorphe Körper kann auf Grund der beiden ersten Effekte nach EWALD-BORN berechnet werden; Vergleich mit dem Experiment zeigt, daß der dritte Faktor der vorherrschende ist. Positive Doppelbrechung tritt auf, wenn die beiden ersten Faktoren einen großen positiven Beitrag liefern. Es ist dies der Fall bei hoch brechenden Gläsern, bei ZnS, CaF₂ u. CsCl für Drucke senkrecht zur Oktaederfläche u. bei Krystallen des NaCl-Typs bei Drucken senkrecht zur Würfelfläche, wenn das Verhältnis der Refraktion des Anions u. Kations < 10 ist. Die durch Druck hervorgerufene opt. Anisotropie ist größer für Anionen als für Kationen. (Physic. Rev. [2] 47. 790. 1935. Massachusetts Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

Arnold Pitt und W. J. Jackson, *Messung der Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten niedriger Temperatur bei Ultraschallfrequenzen*. Messungen der Schallgeschwindigkeit in fl. O₂ u. fl. H₂ mittels eines Ultraschallinterferometers (in der Fl. werden durch eine piezoelektr. schwingende Quarzplatte Ultraschallwellen erzeugt) ergeben bei einer Frequenz von 427 000 für O₂ 912 m/Sek. bei -182,9°, u. für H₂ 1127 m/Sek. bei -252,7°. Der Wert für H₂ ist nicht so sicher wie der für O₂. (Canad. J. Res. 12. 686—89. 1935. Univ. of Toronto, Canada, Department of Physics, MC LENNAN Lab.)

H. O. Kneser, *Die Anregung der O₂-Kernschwingung durch Molekülstoß (nach Schallabsorptionsmessungen)*. Aus Schallabsorptionsmessungen kann die Wahrscheinlichkeit der Anregung der O₂-Kernschwingung durch Molekülstoß bestimmt werden. Solche Messungen sind ausgeführt u. ergeben unter anderem, daß die Wahrscheinlichkeit für den Zusammenstoß O₂-O₂ sehr gering, für den Zusammenstoß mit gewissen Fremdmolekülen sehr viel größer ist. (Z. techn. Physik 15. 559—60; Physik. Z. 35. 983—84. 1934.)

GOSSLER.

G. H. J. Adlam, The Science master's book. Ser. 2. Part 1. Physics; Part 2, Biology, chemistry, experiments for receptions. London: Murray 1936. (S. 289, 268) ea. part 7 s. 6 d.
Ernst Grimseh, Lehrbuch der Physik zum Gebrauch beim Unterricht, neben akademischen Vorlesungen und Selbststudium. Neubearb. von Rudolf Tomaschek. Bd. 1. Leipzig u. Berlin: Teubner 1936. gr. 8°.

1. Mechanik, Wärmelehre, Akustik. 9. Aufl. (VII, 674 S.) Lw. M. 19.80.

A. A. Knowlton und Marcus O'Day, Laboratory manual in physics. 2nd ed. London: Selbstverlag 1935. (148 S.) 8°, 1 s.

[russ.] **Boriss Iwanowitsch Kotow**, Vorlesungen über die Physik. Moskau: Akademija 1935. (II, 186 S.) Rbl. 3.25.

Chemiker-Kalender. EinHilfsb. f. Chemiker, Physiker, Mineralogen, Hüttenmänner, Industrielle, Mediziner u. Pharmazeuten. Begr. von Rudolf Biedermann, fortgef. von **Walther A. Roth**. Hrsg. von **J. Koppel**. Jg. 57. 1936. In 3 Tln. Tl. 1. 2/3. Berlin: J. Springer 1936. kl. 8°. In 2 Bde. geb. Lw. M. 20.—. 1. Taschenbuch (VI, 121 S.). — 2. Dichten, Löslichkeiten, Analyse (IV, 724 S.). — 3. Theoret. Tl. (VI, 602, 32 S.).

A₁. Aufbau der Materie.

M. Born und L. Infeld, *Über die Quantisierung der neuen Feldtheorie*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3380.) Es wird bewiesen, daß sich die Quantenmechanik einer Partikel aus der neuen Feldtheorie ableiten läßt, wenn man annimmt, daß die in der klass. Behandlung der Feldtheorie für geschlossene Systeme (z. B. eine Punktladung) nachgewiesenen Lsgg. auch in der Theorie des gequantelten Feldes existieren. Hierzu wird gezeigt, daß sich ein geschlossenes System als ganzes in bezug auf passend gewählte Eigg. in der Quantenmechanik wie ein Massenpunkt verhält, u. daß einige bisher unklare Züge der DIRACSchen Theorie in natürlicher u. einfacher Weise erklärt werden können. Dies Ergebnis steht in engem Zusammenhang mit der LORENTZ-Invarianz der unitar. Feldtheorie. — Einleitend werden die früher behandelten Kommutationsregeln für die Feldkomponenten nach einer sehr einfachen neuen Methode abermals bewiesen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 141—66. 1935.)

ZEISE.

M. H. L. Pryce, *Die Kommutation von Koordinaten in der neuen Feldtheorie*. Während die von BORN u. INFELD (vgl. vorst. Ref.) eingeführten Koordinaten des Energiezentrums u. der innere Drehimpuls eines geschlossenen elektrodynam. Systems keinen einfachen Kommutationsregeln wie in der nicht-relativist. Quantenmechanik gehorchen, lassen sich, wie Vf. zeigt, ein Koordinatenvektor u. ein innerer Drehimpuls definieren, die jenen einfachen Regeln genügen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 166—72. 1935. Cambridge, Trinity-College.)

ZEISE.

H. Schüler, *Über die Abweichung der elektrischen Ladungsverteilung von der Kugelsymmetrie bei einigen Atomkernen*. (Vgl. C. 1935. II. 645.) Hyperfeinstrukturmessungen

ergeben, daß auch bei den Elementen Cu, Hg u. Bi eine Unsymmetrie der Ladungsverteilung der Atomkerne vorhanden ist. Ihre Werte werden für die einzelnen Atomkerne angegeben. (Physik. Z. **36**. 812—14. Z. techn. Physik **16**. 418—20. 1935. Potsdam.) G. SCHMIDT.

C. F. v. Weizsäcker, *Die für den Bau der Atomkerne maßgebenden Kräfte*. (Vgl. C. **1935**. II. 3198.) Vf. berichtet über neuere Verss. einer theoret. Ableitung der Kernkräfte aus den empir. Bindungsenergien u. aus der Theorie des β -Zerfalls. (Physik. Z. **36**. 779—85; Z. techn. Physik **16**. 385—91. 1935. Leipzig.) G. SCHMIDT.

A. A. Schuchowitzky, *Bemerkungen zu den Variationsmethoden der Energieberechnung von Atomsystemen*. Vf. gibt eine Rechenmethode an, um die bei dem Variationsverf. berechneten Energien von Atomen u. Moll. zu verbessern; er zeigt, daß diese Methode in einzelnen Fällen gute Ergebnisse gibt; ihr Gültigkeitsbereich läßt sich aber nicht angeben. (Acta physicochimica U. R. S. S. **1**. 212—19. 1934. Moskau, Karpow-Inst.) EISENSCHITZ.

N. S. Japolsky, *Eine Theorie der Elementarteilchen*. II. Teil. *Elektromagnetische Wirbel und Elementarteilchen*. (I. vgl. C. **1936**. I. 498.) Den Betrachtungen des Vf. liegt die Annahme zugrunde, daß Elementarteilchen wie Elektronen, Protonen, Positronen, Lichtquanten usw. als bestimmte Systeme der MAXWELLSchen elektromagnet. Wellen (elektromagnet. Wirbel) betrachtet werden können. Auf diese Weise können die Quanten u. Relativitätsbeziehungen einschließlich der BROGLIESchen Formel u. der Gravitation auf der Grundlage der klass. Elektrodynamik erklärt werden. Aus der Wechselwrkg. zwischen Teilchen solcher Art folgt das Gesetz des reziproken Quadrats der Entfernungen, welches zu gelten aufhört, wenn die Entfernungen zwischen ihren Mittelpunkten klein sind. Aus der Theorie folgt ferner, daß das Gleichgewicht der anziehenden u. abstoßenden elektrostat. Kräfte zwischen den Teilchen ein bestimmtes numer. Verhältnis zwischen den Massen des Protons u. des Elektrons erfordert. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **20**. 641—706. Okt. 1935. London, Royal Inst.) G. SCHMIDT.

F. Zwicky, *Wo können negative Protonen gefunden werden?* Wird angenommen, daß in einigen entfernten Sternen oder Nebeln die Identitäten der Träger der positiven u. negativen Elektrizität ausgetauscht werden können, so würde in solchen Gebilden ein H-Atom aus einem negativen Proton u. einem positiven Elektron aufgebaut sein. Trifft diese Annahme zu, so würden sich negative Protonen finden lassen, die in die Atmosphäre vom interstellaren Raum hereintreten. Tatsächlich werden Elementarteilchen aller Art von den meisten Nebeln emittiert. Wegen der Allgemeinheit der Novaerscheinung dringen in die Atmosphäre alle Arten von Ionen ein, von denen einige einen Weg von mehreren Millionen Lichtjahren zurückgelegt haben. Eine rohe Schätzung zeigt, daß am Ende der Atmosphäre die Anzahl der von den Novae kommenden Atome in der Größenordnung von 0,1 pro qcm u. Sek. ist. Wegen der Häufigkeit von H in den Sternen werden viele dieser Teilchen gewöhnliche Protonen ebenso wie negative Protonen sein. Aus den Betrachtungen wird geschlossen, daß 1. negative Protonen mit Nebelkammern in großen Höhen beobachtet werden sollten, 2. daß harte γ -Strahlen in der Größenordnung von 1—2·10⁹ V in der oberen Atmosphäre erzeugt werden, wenn eine gegenseitige Vernichtung der negativen u. positiven Protonen stattfindet, u. 3. daß ein Ost-Westeffekt in beobachteten Sinne erwartet werden kann, der von dem nicht gleichartigen Eindringen positiver u. negativer Protonen in die Atmosphäre herrührt. (Physic. Rev. [2] **48**. 169. 1935. Pasadena, California, Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

W. Bothe, *Wege und Arten der künstlichen Atomumwandlung*. Es wird ein Überblick über die heute bekannten Kernrkk., wie Austauschrkk., Anlagerungsrrkk., Kernphotoeffekt usw. gegeben. Daran werden Betrachtungen über die Häufigkeit der verschiedenen Umwandlungstypen u. die Stabilität ihrer Prodd. geknüpft. (Physik. Z. **36**. 776—79. Z. techn. Physik **16**. 382—85. 1935. Heidelberg.) G. SCHMIDT.

C. H. Westcott und **H. Niewodniczański**, *Einige Versuche mit Neutronen, die bei verschiedenen Temperaturen verlangsamt wurden*. Vff. beschreiben Verss., die die Effekte der in Paraffinwachs bei den Temp. des fl. N₂ u. des fl. H₂ verlangsamteten Neutronen mit den bei gewöhnlichen Temp. erhaltenen vergleichen. Es zeigt sich, daß die durch verschiedene Substanzen, u. a. in Cu, Ag, Cd, hervorgerufene Absorption zunimmt, wenn die Temp. erniedrigt wird. Die in diesen Substanzen hervorgerufenen Umwandlungen nehmen ebenfalls zu, aber im allgemeinen in einem geringeren Maße u. zwar wahrscheinlich durch die größere Anzahl der Neutronen, die im Paraffin ab-

sorbiert wird. (Proc. Cambridge philos. Soc. 31. 617—24. 1935. Cambridge, Queens College, Cavendish and Royal Soc. Mond Laboratories.) G. SCHMIDT.

J. Chadwick und M. Goldhaber, *Zertrümmerung durch langsame Neutronen*. (Vgl. C. 1935. II. 969.) Nach der Ionisationskammermethode werden alle leichten Elemente bis Al u. einige schwerere in bezug auf die Zertrümmerung durch langsame Neutronen untersucht. Große Effekte werden in Li u. B gefunden, ein kleiner Effekt in N. Folgende Rkk. werden als wahrscheinlich angesehen: $\text{Li}^6 + n^1 \rightarrow \text{He}^4 + \text{H}^3$; $\text{B}^{10} + n^1 \rightarrow \text{Li}^7 + \text{He}^4$; $\text{N}^{14} + n^1 \rightarrow \text{B}^{11} + \text{He}^4$. Die bei der Zertrümmerung des Li u. B emittierten geladenen Teilchen bieten einen empfindlichen Indicator für langsame Neutronen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 31. 612—16. 1935. Cambridge, Gonville and Cains College, Magdalene College.) G. SCHMIDT.

J. H. Van Vleck, *Über den Wirkungsquerschnitt schwerer Kerne für langsame Neutronen*. Vf. berechnet den Wirkungsquerschnitt für langsame Neutronen mit dem statist. Modell des Kerns u. der Neutron-Proton-Wechselwrkg. der MAJORANASchen Form. Die Konstanten im Potential werden den FEENBERGsehen Berechnungen über die Bindungsenergien der leichten Kerne (C. 1935. II. 3356) entnommen. Die Formeln für den Wirkungsquerschnitt lassen sich auch anwenden, wenn eine Neutron-Proton-Wechselwrkg. vorhanden ist, vorausgesetzt, daß ein einfacher Austausch in den Konstanten durchgeführt wird. (Physic. Rev. [2] 48. 367—72. 1935. Harvard University.) G. SCHMIDT.

D. Budnitzky und I. Kurtschatow, *Die Streuung langsamer Neutronen durch Eisen und andere Substanzen*. Es wird die freie Weglänge langsamer Neutronen in C, Fe, Cu u. Pb aus der Neutronenstreuung an den betreffenden Elementen gefunden. Als Indicator wurde die Silberaktivität bei Neutronenbestrahlung benutzt. Die freie Weglänge ist bei langsamen Neutronen kleiner als bei schnellen Neutronen. Das Verhältnis hängt sehr stark von der Substanz ab, für die die freie Weglänge gemessen wird. Beim Vergleich dieser Resultate mit denen von DUNNING, PEGRAM, FINK u. MITCHELL (C. 1935. II. 3482) zeigt sich gute Übereinstimmung mit Ausnahme für C. Die einzelnen Werte der freien Weglänge sind in Tabellenform angegeben. Für die Berechnung der freien Weglänge ist es notwendig, die mögliche selektive Empfindlichkeit eines Indicators für Neutronen u. die Absorption der Neutronen in Wasser oder anderen verlangsamenden Substanzen mit in Rechnung zu ziehen. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 170—78. 1935. Leningrad, Physico-Technical Institute.) FAHLENBRACH.

I. Kara, L. Rosenkewitsch, C. Sinelnikov und A. Walther, *Die Absorption langsamer Neutronen in Eisen*. Es wurde die Absorption von Neutronen in Substanzen untersucht, die verschiedene Wasserempfindlichkeit haben, d. h. bei Zwischenschaltung von H-haltigen Substanzen in verschiedenem Maße die Absorption ändern. Die Messungen wurden mit langsamen Neutronen vorgenommen, die an einem Paraffinblock zurückgestreut worden waren. Ag diente als Indicator für Neutronen. Zwei experimentelle Anordnungen werden beschrieben. Die stark wasserempfindliche Absorption in Eisen ist sehr gering, die Halbwertsdicke sehr groß. Die Halbwertsdicke für die Absorption in Cu (wasserempfindlich) sind kleiner. Für Ag ist die gemessene Halbwertsdicke in größenordnungsmäßiger Übereinstimmung zu Werten von FERMI u. von EHRENBURG. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 215—18. 1935. Charkow, Ukrainian Physico-technical Institute.) FAHLENBRACH.

I. Kara, L. Rosenkewitsch, C. Sinelnikov und A. Walther, *Die selektive Absorption von Neutronen*. Die Ergebnisse der vorst. ref. Arbeit werden durch selektive Absorption der Neutronen in den verschiedenen Substanzen zu erklären versucht. Fe u. Cu sind als Absorber sehr unempfindlich gegen langsame Neutronen; für schnelle dagegen absorbieren sie sehr stark. Weiter kommt es auf den Indicator für Neutronen an. Silber- u. Kupferindicators reagieren auf Neutronen verschiedener Geschwindigkeit ganz verschieden. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 219—22. 1935. Charkow, Ukrainian Physico-technical Institute.) FAHLENBRACH.

M. Deisenroth-Myssowsky, I. Kurtschatow, G. Latyschew und L. Mysowsky, *Über Neutronenstreuung in Wasser und Blei*. Es wurde in einer WILSON-Kammer durch Messung der Anzahl von in einer Paraffinplatte ausgelösten Rückstoßprotonen, die verschiedene Al-Schichten durchsetzten, das allgemeine Aussehen des Neutronenspektrums bei Filtrierung mit W u. Pb festgestellt. Bei den Verss. mit W-Schichten als Absorber wurde die Ampulle, welche 600—300 Millicuries RaEm enthielt, in einem Pb-Zylinder von 12 cm Wandstärke aufgestellt. Der Pb-Zylinder mit der Ampulle wurde in Zylindergefäße verschiedener Durchmesser so eingesetzt,

daß die Neutronenquelle von einer W.-Schicht von etwa der gleichen Dicke umgeben war. Aus den Verss. geht hervor, daß der allgemeine Charakter des Spektrums nach Filterung durch W. ungeändert bleibt. Bei den Verss. mit Pb als Absorber wurde die Quelle durch 6—7 cm Pb abgedeckt u. zwischen ihr u. der Kammer wurden quadrat. Pb-Platten, deren Seiten etwa 20 cm lang waren, aufgestellt. In den Ergebnissen wird die Schwächung des Bündels in Pb durch Messung der Rückstoßprotonen aus verschiedenen Gebieten der Platte wiedergegeben. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 656—69. 1935. Leningrad.) G. SCHMIDT.

Pierre Preiswerk und Hans von Halban jr., *Über einige Radioelemente, die durch die Neutronen erzeugt werden.* Vff. bestrahlen Tl mit Neutronen einer Strahlenquelle von 800 Millicuries RaEm + Be. Neben der Emission der Halbwertszeit von 97 Min. wird eine schwache Aktivität mit einer Halbwertszeit von $4 \pm 0,5$ Min. beobachtet. Die Intensität der Emission der langen Halbwertszeit ist zu schwach, um eine chem. Analyse zu ermöglichen. Da die gebildeten Mengen der beiden Körper erhöht werden, wenn die Neutronen durch Paraffin verlangsamt werden, so wird angenommen, daß die erzeugten Körper Isotopen des Tl sind, die durch Einfangen eines Neutrons im ersten Falle vom Tl_{81}^{203} , im anderen Falle vom Tl_{81}^{205} gebildet werden. Die Zuordnung der kürzeren Halbwertszeit dem schweren Element kann nicht als gesichert betrachtet werden. Bei der Bestrahlung des Bi mit Neutronen einer Quelle von 1200—800 Millicuries RaEm + Be während mehrerer Tage wurde keine Aktivität gefunden. Nach längerer Bestrahlung des P mit Neutronen einer Quelle von RaEm + Be, die von Paraffin umgeben war, wurde in dem bestrahlten P neben den Halbwertszeiten von 3 Min. u. 145 Min. eine Halbwertszeit von $15 \pm 1,5$ Tagen beobachtet. Diese Halbwertszeit wird dem P^{32} , das durch Neutroneneinfang gebildet wird, zugeschrieben. Für die Bldg. dieses Elementes werden 4 verschiedene Kernrkk. angegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 722—24. 21/10. 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

L. W. Myssowski, *Der Fermieffekt.* Zusammenfassende Darst. des Fermieffektes mit ausführlicher Tabelle der Isotopen unter Berücksichtigung der künstlichen radioakt. Elemente. (Natur [russ.: Priroda] 24. Nr. 6. 23—30. 1935.) KLEVER.

R. G. Herb, D. B. Parkinson und D. W. Kerst, *Ausbeute von Alphateilchen aus Lithiumschichten, die mit Protonen beschossen werden.* Vff. bestimmen die absol. Ausbeute von α -Teilchen aus einer dicken Li-Schicht, die von Protonen mit Energien bis zu 400 kV beschossen wird. Auf 10^9 Protonen kommen bei verschiedenen Spannungen folgende Ausbeuten an α -Teilchen: 16,3 bei 250 kV; 33,4 bei 300 kV; 58,0 bei 350 kV u. 92,8 bei 400 kV. Die Ergebnisse bei Verwendung dünner Schichten zeigen, daß die Ausbeute linear mit der Spannung von 180 kV bis zu 400 kV zunimmt, u. daß bei der höheren Spannung keine Tendenz besteht, einen konstanten Wert anzunehmen. Die Ausbeutekurven bei dünnen Schichten verlaufen eben u. liefern keine Anzeichen für die Existenz von Resonanzniveaus. (Physic. Rev. [2] 48. 118—24. 1935. Madison, Wisconsin, Univ. of Wisconsin.) G. SCHMIDT.

H. R. Crane, L. A. Delsasso, W. A. Fowler und C. C. Lauritsen, *Nebelkammeruntersuchungen der γ -Strahlung aus Lithium, das mit Protonen beschossen wird.* (Vgl. C. 1935. I. 1972.) Mittels einer Nebelkammer, die in einem Magnetfeld von 2000 Gauß arbeitet, wird die γ -Strahlung untersucht, die bei der Beschöpfung des Li mit Protonen emittiert wird. Das Spektrum besteht aus mindestens 11 Linien, deren höchste $16 \cdot 10^6$ eV ist. Die Spannungs-Anregungskurve für die γ -Strahlung zeigt ein Maximum bei 650 kV Protonenenergie u. ist von der Anregungskurve für die $8,4$ cm α -Teilchen, die unter den gleichen Bedingungen emittiert werden, verschieden. Vff. versuchen, diese Ergebnisse zu erklären. Das Meßverf. u. die Methode zur Best. der Nebelkammerbahnen werden anschließend diskutiert. (Physic. Rev. [2] 48. 125—33. 1935. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

L. R. Hafstad und M. A. Tuve, *Kohlenstoffradioaktivität und andere Resonanzumwandlungen durch Protonen.* (Vgl. C. 1935. II. 802.) Die Verss. der Vff. mit Protonen- u. Deutonenströmen bis zu $10 \cdot 10^{-6}$ Amp. bei 200—900 kV haben folgende Ergebnisse gezeigt: 1. Die induzierte Radioaktivität aus der Rk. C + H^1 wird durch einen Resonanzprozeß mit 2 Resonanzlinien bei etwa 400 u. 480 kV hervorgerufen, wogegen die Wirksamkeit des entsprechenden Prozesses für C + D^2 angenähert exponentiell mit der durchlaufenden Spannung zunimmt. 2. Die bei der Rk. Li + H^1 emittierten γ -Strahlen zeigen Resonanz bei 450 kV u. 850 kV. 3. Die γ -Strahlen aus F + H^1 lassen Resonanz bei 320, 700 u. 800 kV vermuten u. 4. die γ -Strahlen aus Be + H^1 sind wahrscheinlich

nicht durch einen Resonanzprozeß hervorgerufen worden. (Physic. Rev. [2] 48. 306 bis 315. 15/8. 1935. Carnegie Inst. of Washington.) G. SCHMIDT.

O. Haxel, *Die Protonenspektren der Elemente Magnesium, Silicium und Schwefel bei Beschießung mit raschen α -Strahlen*. Es werden Verss. über die Protonenemission der Elemente Mg, Si u. S bei Beschießung mit α -Teilchen von 8,6 cm Reichweite mitgeteilt. Es ergibt sich, daß die Protonenspektren der 3 Elemente eine auffallende Ähnlichkeit zeigen. Die beobachteten Ausbeuten zwingen zu der Annahme, daß die Protonenemission im wesentlichen den Hauptisotopen, also den Kernen Mg_{24} , Si_{28} u. S_{32} zuzuordnen ist. Aus den Energien der auftretenden Protonengruppen lassen sich die Energien der angeregten Kernzustände der entstehenden Kerne Al, P u. Cl errechnen. Es zeigt sich, daß die Energien dieser angeregten Zustände bei den 3 Elementen innerhalb der Versuchsfehler übereinstimmen. Die Gleichheit wird damit in Zusammenhang gebracht, daß sich die 3 Kerne nur um je ein α -Teilchen unterscheiden. (Physik. Z. 36. 804—06. Z. techn. Physik 16. 410—12. 1935. Tübingen.) G. SCHMIDT.

Irène Curie, *Bemerkungen über die Kernstabilität im Gebiete der natürlichen Radioelemente*. Die Prüfung der Tabelle der natürlichen radioakt. Isotopen, die nach At.-Gew. angeordnet sind, gestattet einige Voraussagen über die künstlichen Radioelemente zu machen, die in demselben Gebiet erhalten werden können. Mittels der empir. Kurve von CURIE u. FOURNIER lassen sich die Voraussagen im Falle der α -Teilchen emittierenden Körper genauer angeben. Nach der Tabelle muß dem UZ, dem Isotop des Pa, das At.-Gew. 232 zugeschrieben werden. Diese Zuordnung ist mit den bisher bekanntesten experimentellen Daten nicht vereinbar. (J. Physique Radium [7] 6. 417—19. Okt. 1935. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

H. J. Walke, *Die Isotopen der radioaktiven Elemente und ihr Zerfall*. (Vgl. C. 1935. I. 517.) Vf. zeigt, daß die Erzeugung mehrerer β -radioakt. Isotopen eines einfachen Elementes in der gleichen Weise allgemein möglich ist wie die Erzeugung mehrerer Isotopen eines Elementes gerader Kernladungszahl, die 2 aufeinanderfolgende β -Strahltransformationen hervorbringen. Die fehlenden Isotopen eines Elementes ungerader Kernladungszahl liefern nur einfache β -Strahlumwandlungen. Es ist wahrscheinlich, daß das erwartete schwerere Isotop solcher Elemente ein verhältnismäßig langlebiges β -radioakt. Isotop ist. Aus der Beobachtung ähnlicher Effekte unter den radioakt. Elementen ergibt sich, daß die charakterist. Instabilität der radioakt. Elemente eine α -Teilcheninstabilität ist. Die radioakt. Elemente unterscheiden sich von den stabilen Elementen nur in bezug auf die α -Teilcheninstabilität. Unter Benutzung dieser Annahme ist es möglich, die Isotopen, die mittels eines Massenspektrographen nachweisbar sind, klar zu erkennen, wenn die radioakt. Elemente stabil wären. Es wird gezeigt, daß diese Annahme alle Erscheinungen erklären kann, die experimentell beobachtet worden sind. Falls die radioakt. Elemente Th (90), Pa (91) u. U (92) stabil wären, würden folgende Isotopen auftreten: U: 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238 (?); Pa: 231 u. Th: 226, 227, 228, 229, 230, 232. Ac besteht wahrscheinlich aus den beiden Isotopen Ac^{225}_{89} u. Ac^{227}_{89} . Ac^{227}_{89} ist das schwerere Isotop u. besitzt eine langlebige β -Radioaktivität. Falls die radioakt. Elemente stabil wären, würde Ac^{227}_{89} fehlen. Es wird daher geschlossen, daß der Aufbau der Elemente schwerer als Bi vollständig erklärt werden kann, wenn die in der Arbeit des Vf. angeführten Isotopen der Elemente 84—92 als stabil betrachtet werden. Die angegebene Tabelle der Isotopen erklärt befriedigend die 3-Hauptreihen u. die Beziehung zwischen den radioakt. u. stabilen Elementen. Mit Ausnahme der α -Radioaktivität gehorchen die Elemente 82 bis 92 den gleichen Regeln, wie sie für die stabilen Elemente durch die ASTONsche Tabelle der Isotopen von Standpunkt der FERMISchen Theorie angenommen werden. Die Anwendbarkeit der Annahme des Vf. wird auf die Endglieder der 3 bekannten Reihen erstreckt. Aus den Betrachtungen geht hervor, daß die Annahme, nach der die fehlenden Isotopen β -radioakt. sind, stark durch den beobachteten Zerfall der spontanen radioakt. Elemente gestützt wird. Die Annahme, daß die α -radioakt. Isotopen stabilen Isotopen der n. Elemente entsprechen, erklärt das Problem der instabilen Elemente u. zeigt deutlich die Beziehung zwischen den Elementen mit Kernladungszahlen höher als 82 u. den stabilen Elementen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 20. 25—32. 1935. Exeter, University College.) G. SCHMIDT.

K. Sitte, *Radioaktivität des Kalium*. Vorläufige Mitt. zu der C. 1935. II. 3632 referierten Arbeit. (Nature, London 136. 334—35. 1935. Prag, Deutsche Univ.) G. SCHMIDT.

A. I. Alichanow, A. I. Alichanian und M. S. Kosodaew, Emission von Positronen aus einem thoriumaktiven Niederschlag. Unter Benutzung der magnet. Fokussierungsmethode wird die Energieverteilung der Positronen untersucht, die von einer Quelle von Th-akt. Nd. emittiert werden. Die Positronen werden durch Zählung der Koinzidenzen, die sie in 2 GEIGER-MÜLLER-Zählern hervorrufen, registriert. Die Quelle, aus der die Positronenemission beobachtet wurde, bestand aus einem Al-Streifen von 10μ Dicke, der mit ThB + C aktiviert wurde. Die Gesamtanzahl der Positronen war etwa $0,02-0,03\%$ der Anzahl der β -Teilchen aus ThC + C". Aus den Verss. der Vff. geht hervor, daß die Anzahl der Positronen im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Autoren nur $0,02\%$ der Anzahl der β -Teilchen betrug. Ferner wurde die Anzahl der von der Quelle emittierten Positronen mit der Anzahl der Positronen verglichen, die durch den Prozeß der Materialisation der γ -Strahlen aus ThC" erhalten wurden. Bei diesen Verss. wurde die gleiche Strahlenquelle von einem 3 mm dicken Pb-Schirm umgeben; in diesem Falle war die gemessene Anzahl der Positronen 4-5-mal größer als mit unabgeschirmter Quelle. Die Wahrscheinlichkeit für den inneren Austausch der γ -Strahlen von ThC" beträgt in Annäherung an den theoret. Wert von $4,6 \cdot 10^{-4}$ $4,5-5,5 \cdot 10^{-4}$. Die restliche Anzahl von Positronen, welche dem Effekt der β -Strahlung zugeschrieben wird, erreicht einen Wert von etwa 1 Positron pro $1 \cdot 10^4$ zerfallende Atome von ThC u. C". Genauere Messungen mit RaC zeigten, daß für die Positronen ausbeute ein Wert von $0,02-0,03$ erwartet werden muß. (Nature, London **136**. 475-76. 1935. Leningrad, Physiko-Techn. Inst.)

G. SCHMIDT.

D. E. Hull, W. F. Libby und W. M. Latimer, Die Betastrahlen des Actiniums. (Vgl. C. 1935. II. 2187.) Vff. weisen die β -Strahlen des Ac mit Hilfe eines abgeschirmten Zählrohres nach. Das Ac-Präparat wurde in sehr dünner Schicht um den Zähler gelegt. Effekte von mehreren 100 Zählungen pro Min. konnten leicht nachgewiesen werden. Die Strahlung wird zur Hälfte in $0,0023$ g pro qcm Al absorbiert. Wird der Zähler in ein Magnetfeld gebracht, so wird die Strahlung leicht von dem Zähler abgelenkt. Das Energiemaximum der β -Strahlen liegt bei etwa $2,2 \cdot 10^6$ eV. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1649-52. 1935. Berkeley, California.)

G. SCHMIDT.

W. Gentner, Zur Größe und Zusammensetzung des Absorptionskoeffizienten harter γ -Strahlen. (Vgl. C. 1935. II. 2924.) Vf. vergleicht Messungen über den Gang des Absorptionskoeff. von Pb für verschiedene Wellenlängen im Gebiet der harten γ -Strahlung mit theoret. Berechnungen. Weiterhin wird eine Zusammenstellung der theoret. u. experimentellen Werte für die Abhängigkeit des Absorptionskoeff. von der Ordnungszahl für $h\nu = 2,65 \cdot 10^6$ durchgeführt. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ist in beiden Fällen sehr befriedigend u. läßt den Schluß zu, daß die drei wesentlichen Absorptionserscheinungen, nämlich der COMPTON-Effekt, der Photoeffekt u. die Paarbildung, genügen, um die Absorptionsverhältnisse der γ -Strahlen zu beschreiben. (Physik. Z. **36**. 810-12. Z. techn. Physik **16**. 416-18. 1935. Heidelberg.)

G. SCHMIDT.

P. M. S. Blackett, Zum Ultrastrahlungsproblem. Das Hauptergebnis der vielen Unterss. der Ultrastrahlung durch Ionisationsmessungen besteht in der Kenntnis der Änderung der Ionisation als Funktion der Zeit, der geograph. Lage, die durch die geomagnet. Breite u. Länge angegeben ist u. der M. u. der Art des Absorbers über den Apparaten, die Atmosphäre inbegriffen. Vf. versucht eine möglichst vollständige Kenntnis der Ionisation als Funktion der oberen genannten Größen zu erhalten. Die gemessene Ionisation ist selbstverständlich den von allen Seiten einfallenden Strahlen zuzuschreiben. Durch die Anwendung der Koinzidenzmethode kann aber auch die Winkelabhängigkeit der Strahlen gefunden werden; die Zahl der einfallenden Strahlen muß also durch eine Funktion ausgedrückt werden, die neben den oben genannten Größen auch noch die Zenit- u. Azimutwinkel der Koinzidenzapparatur enthält. (Physik. Z. **36**. 773-76; Z. techn. Physik **16**. 379-82. 1/12. 1935. London, Univ.)

G. SCHMIDT.

E. G. Steinke, Ultrastrahlung und Nova Herculis. (Nach Messungen von V. F. Hess, R. Steinmaurer, C. O. Brochain, B. F. Schonland, B. Delatizky und H. Nie.) (Vgl. C. 1935. II. 2333.) Kurzer Bericht über Simultanregistrierungen der Ultrastrahlung mittels einer STEINKE-Apparatur durch mehrere Stationen in verschiedenen Höhenlagen u. Ländern während des Auftretens der Nova Herculis. Die Registrierungen haben keine Stütze für einen Zusammenhang zwischen Ultrastrahlung u. Nova Herculis ergeben. (Physik. Z. **36**. 791-94; Z. techn. Physik **16**. 397-400. 1935. Königsberg.)

G. SCHMIDT.

J. Barnóthy und **M. Forró**, *Über die solare Komponente der Ultrastrahlung.* (Vgl. C. 1935. II. 2333. 3201.) Verss. mit einer Zweifach-Koinzidenzanordnung mit GEIGER-MÜLLERSchen Zählrohren von 20 cm wirksamer Länge, 4,8 cm innerem Durchmesser, haben ergeben, daß der tägliche Gang der Ultrastrahlungsintensität nicht einer solaren Komponente zuzuschreiben ist. Im weiteren wird über Messungen berichtet, die zwecks Ermittlung der solaren Komponente mit einer Koinzidenzanordnung von kleiner Gesichtsfeldöffnung vorgenommen wurden. (Physik. Z. 36. 789—91; Z. techn. Physik 16. 395—97. 1935. Budapest, Univ.) G. SCHMIDT.

G. Plotzer, *Messungen der Ultrastrahlung in der Stratosphäre mit einer Dreifach-koinzidenzapparatur.* (Vorl. Mitt.) Vf. bestimmt mit einem Registrierapp. für Dreifach-koinzidenzen die Intensität der Ultrastrahlung in vertikaler Richtung bis zu einem Druck von 37,5 mm Hg. Dabei ergibt sich ein Maximum bei 100 mm Hg u. ein Buckel bei 300 mm Hg. Die vorstehenden Ergebnisse wurden bei 2 Aufstiegen bis zu einer Höhe von 22 km erhalten. (Physik. Z. 36. 794—95; Z. techn. Physik 16. 400—01. 1935. Stuttgart.) G. SCHMIDT.

H. Kulenkampff, *Beobachtungen über den Durchgang der Ultrastrahlung durch Materie.* (Vgl. C. 1935. I. 3249.) Vf. berichtet über Koinzidenzmessungen mit senkrecht übereinanderliegenden Zählrohren u. Absorberschichten zwischen bzw. über den Zählrohren. Die Verss. lassen eine sekundäre Korpuskularstrahlung mit einer Reichweite von etwa 35 cm Fe erkennen, die im Absorber durch eine nichtionisierende Strahlung (γ -Strahlung) mit einem Absorptionskoeff. von etwa $0,009 \text{ cm}^{-1}$ (Fe) ausgelöst wird. (Physik. Z. 36. 785—87; Z. techn. Physik 16. 391—93. 1935. München.) G. SCHMIDT.

A. Ehmert, *Zum Richtungseffekt der Ultrastrahlung.* (Vorl. Mitt.) Durch geeignete Ausblendung bei Schwankungsmessungen mit Zählrohrkoinzidenzen können diejenigen Schwankungen hervorgehoben werden, welche auf gerichtete Ultrastrahlung zurückzuführen sind. Eine dem Problem angepaßte Mittelbildg. erlaubt eine genügende Elimination der statist. Schwankungen, ohne daß dabei die richtungsbedingten Schwankungen zu sehr verflacht werden. An Messungen mit 2 gleichzeitig registrierenden App. wird auf diese Weise nachgewiesen, daß es bevorzugte Richtungen gibt, die Ultrastrahlung also nicht vollkommen diffus ist. (Physik. Z. 36. 798—801; Z. techn. Physik 16. 404—07. 1935. Stuttgart-Friedrichshafen.) G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson, *Fortschritt in der Richtungsbeobachtung der Höhenstrahlenintensitäten und die Anwendung auf die Analyse der primären Höhenstrahlung.* (Vgl. C. 1935. II. 2493.) Für die Messungen der Asymmetrie der Höhenstrahlung ist ein automat. Richtungsintensitätskomparator entwickelt worden. Unter Benutzung der Ergebnisse der theoret. Unterss. von LEMAITRE, VALLARTA u. BOUCKAERT (C. 1935. II. 649) werden die gemessenen Asymmetrien auf die relative spezif. Intensitäten der unausgeglichene positiven Komponente reduziert. Es zeigt sich, daß diese Komponente mit der atmosphär. Weglänge nach einem Exponentialgesetz variiert. Aus den beobachteten Intensitäten können unter Berücksichtigung der Absorption die Längen- u. Breiteneffekte, die von den positiven Teilchen allein erwartet werden, berechnet werden. (Physic. Rev. [2] 48. 287—99. 1935. Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

Robert A. Millikan und **H. Victor Neher**, *Äquatoriale Längeneffekte der Höhenstrahlen.* (Vgl. C. 1935. I. 1499; II. 3201.) Nach einem Hinweis auf die Bedeutung des Längeneffektes der Höhenstrahlen für die Erforschung dieser Strahlen werden die von den Vff. u. von anderen Autoren unternommenen Verss. zur Best. der Intensität der Höhenstrahlen am Meeresspiegel u. an verschiedenen Stellen der Erde beschrieben. Die zur Messung des Längeneffektes im Äquatorgürtel in großen Höhen durchgeführten Unterss. werden anschließend behandelt. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 21. 313—15. 1935. California Inst. of Techn.) G. SCHMIDT.

C. Białobrzęski und **I. Adamczewski**, *Höhenstrahlenstöße in flüssigen Dielektrics.* (Vgl. C. 1936. I. 279.) Vf. untersuchen die durch Höhenstrahlen erzeugten Ionisationsstöße in großen Ionisationskammern, die mit Gas bei hohen Drucken gefüllt sind. Im Verlauf der Verss. stellte es sich als vorteilhaft heraus, die Ionisationskammer mit sehr sorgfältig gereinigten fl. Dielektrics zu füllen. Die Ionisationskammer war mit einem Quadrantenelektrometer verbunden. Stöße rufen plötzliche Ablenkungen der Elektrometernadel u. entsprechende Versetzungen der Registrierkurve hervor. Mit der Anordnung konnten Stöße, die von mehr als $3 \cdot 10^6$ Ionen hervorgerufen wurden, ohne weiteres erkannt werden. In einer unabgeschirmten Ionisationskammer betrug die Anzahl der Stöße 2 in 11,7 Stdn. Unter günstigsten Versuchsbedingungen, bei

denen die Kammer mit 5 cm dickem Pb umgeben war, nahm die Anzahl der Stöße bis zu 37 in 13 Stdn. zu. (Nature, London 136. 109. 1935. Warschau, Inst. für theoret. Physik.)

G. SCHMIDT.

W. Messerschmidt, *Untersuchungen der Ionisation durch Ultrastrahlung mit einer Doppelkammer.* (Vgl. C. 1935. II. 649.) Vf. bestimmt mit einer Ionisationsdoppelkammer die Absorption von HOFFMANNschen Stößen. Es ergab sich eine Halbwertsdicke von 3,5 cm Pb. Bei der Bldg. von Stößen muß ein komplizierterer Entstehungsvorgang angenommen werden als eine einfache Aufspaltung eines energiereichen Strahlungsteilchens, wie es bei den Schauern mit wenigen Teilchen der Fall ist. In der anschließenden Diskussionsbemerkung von N. NIE wird über die Ergebnisse der Koinzidenzmessung von Stößen mit 2 gleich großen, liegenden Ionisationskammern berichtet. (Physik. Z. 36. 788—89; Z. techn. Physik 16. 394—95. Halle a. d. Saale, Univ.)

G. SCHMIDT.

Richard L. Doan, *Statistische Schwankungen der Höhenstrahlenionisation mit neuem Registriermesser.* Bei den Betrachtungen wurden die statist. Schwankungen der Ionisation, die von den Höhenstrahlen in einer kugelförmigen Kammer hervorgerufen werden, auf die Anzahl der ionisierenden Teilchen bezogen. Aus neueren Analysen mit zwei gleichzeitig registrierenden Höhenstrahlenmessern wird die stündliche statist. Schwankung nach Eliminierung von Stößen größer als 10^7 Ionen angegeben. Der kleinste Höhenstrahlenstoß, der mit dieser Apparatur mit Bestimmtheit nachgewiesen werden kann, hat etwa 10^7 Ionen, was 132 ionisierenden Teilchen auf der Grundlage des in der Arbeit näher definierten Wertes der spezif. Ionisation entspricht. (Physic. Rev. [2] 48. 167. 1935. Univ. of Chicago.)

G. SCHMIDT.

F. Weisedel, *Eine Methode zur Registrierung Hoffmannscher Stöße.* (Vorl. Mitt.) Vf. zeigt an einer nach der Entlademethode arbeitenden selbstregistrierenden Ionisationskammer nach REGENER, daß HOFFMANNsche Stöße durch kontinuierliche Beleuchtung des Elektrometerfadens registriert werden können. Die Methode eignet sich zur Registrierung HOFFMANNscher Stöße hinter großen Absorberschichten, z. B. im tiefen W. Die in 130 m W.-Tiefe erhaltenen vorläufigen Resultate werden mitgeteilt. (Physik. Z. 36. 796—98; Z. techn. Physik 16. 402—04. 1935. Stuttgart-Friedrichshafen.)

G. SCHMIDT.

A. Prikhotko, M. Ruhemann und A. Federitenko, *Das Absorptionsspektrum von festem Sauerstoff.* I. Vff. beschreiben zunächst verschiedene Methoden zur Herst. von festem Sauerstoff in seinen 3 Modifikationen. Dann wird das Absorptionsspektrum des festem Sauerstoffs in allen 3 Formen im sichtbaren Spektralgebiet mit einem STEINHEIL-3-Prismenspektrograph untersucht u. die α - u. γ -Modifikation im UV mit HILGER E 2-Quarzspektrograph. Das allgemeine Aussehen des Spektrums bei allen 3 Modifikationen bleibt dem des fl. u. gasförmigen O₂ ähnlich. Die Spektren der α - u. β -Form unterscheiden sich von denen der fl. u. γ -Form darin, daß außer der kontinuierlichen Absorption Strukturen erscheinen, die aus einzelnen Linien u. weit auseinandergerückten Dubletts bestehen, in manchen Fällen auch aus engen Banden. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 410—31. 1935. Charkow, Ukrainian Physico-technical Inst.) GÖSSLER.

W. H. Rodebush und M. L. Spealman, *Die Wirkung von Bromwasserstoff auf das Nachglühen des Stickstoffs.* Vff. hatten festgestellt (vgl. C. 1934. I. 1766), daß durch HBr u. HJ das Nachglühen von aktiviertem N stark verändert wird. In dem Spektrum, das bei Zusatz von HJ erhalten wurde, waren die Linien des J aufgefunden worden. Vff. untersuchen nun das Spektrum bei Zusatz von HBr ausführlich, um festzustellen, ob nicht auch in diesem Fall das Spektrum des freien Halogens auftritt. Es ergab sich aber, daß dies nicht der Fall ist; durch die Anwesenheit des HBr werden nur gewisse Banden verstärkt bzw. geschwächt, neue Linien treten nicht auf. Den gleichen Einfluß wie HBr hat auch elementares Br. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1881—82. 9/10. 1935. Urbana, Illinois, Univ., Chem. Lab.)

JUZA.

Chr. Füchtbauer, *Über Verbreiterung und Verschiebung von Absorptionslinien.* (Nach Versuchen von P. Schulz, A. F. Brandt und Fr. Göblier.) Vf. untersucht die Verschiebung hoher Serienglieder von Na u. K durch die Fremdgase He, Ne, Ar u. die Cs-Linien durch Hg. He u. Ne geben Violettverschiebung, Ar u. Hg Rotverschiebung. Hieraus werden die Stoßquerschnitte der Störgase für sehr langsame Elektronen berechnet. Man findet als Wrkg.-Querschnitt für He = 15,5 qcm/ccm; Ar = 25 qcm/ccm; Ne = 0,23 qcm/ccm; Hg = 37 qcm/ccm. Die Halbwertsbreite, gemessen an der Na-Serie mit He als Fremdgas, nimmt bei zunehmender Gliednummer zunächst stark zu, erreicht ein Maximum beim 5. Glied u. fällt dann wieder stark ab.

(Z. techn. Physik 15. 551—53; Physik. Z. 35. 975—77. 1934. Rostock, Univ., Physik. Inst.) GÖSSLER.

L. A. Wills und G. Breit, *Das magnetische Kernmoment von Na²³*. Vff. berechnen das magnet. Kernmoment von Na²³ aus den HARTREEschen Kornfeldern u. den zugehörigen Wellenfunktionen. Es wird versucht, die Diskrepanz mit dem experimentellen Wert der Hyperfeinstrukturtrennung aufzuklären. (Physic. Rev. [2] 47. 704—05. 1935. College of the City of New York, Univ. Wisconsin.) GÖSSLER.

W. E. Shoupp, J. H. Bartlett jr. und C. G. Dunn, *Das magnetische Kernmoment von Na²³*. Das magnet. Kernmoment von Na²³, berechnet mit Hilfe der HARTREE-Funktionen, steht im Widerspruch mit dem experimentell bestimmten Wert. Vff. untersuchen, ob es mit den von FOCK u. PETRASCHEN (C. 1935. I. 3632) angegebenen Funktionen möglich ist, einen genaueren Wert zu erhalten. Die Übereinstimmung ist befriedigend. (Physic. Rev. [2] 47. 705—06. 1935. Univ. of Illinois, Dep. of Physics.) GÖSSLER.

L. Allegretti, *Messungen der anomalen Dispersion an den ersten Doppellinien des Sr⁺ und des Ba⁺*. Nach der etwas modifizierten Methode von PUCCIANTI (C. 1934. I. 2252. 3560) wird das Intensitätsverhältnis der Doppellinien des Sr⁺ u. Ba⁺ im Mittel zu 1,93 bzw. 1,84 bestimmt. Für die anomale Dispersion ergibt sich (unter Einschluß der Messungen von PUCCIANTI an Ca⁺) $\mathcal{R}_2/\mathcal{R}_1$ für Ca⁺ = 2,02, für Sr⁺ = 2,07, für Ba⁺ = 2,16. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 256—58. 1935. Pisa, Univ. Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

Hubert M. James, *Wellenmechanische Behandlung des Moleküls Li₂⁺*. Nach denselben Methoden wie früher (C. 1934. II. 1895) das Mol. Li₂ wird jetzt Li₂⁺ (typ. Mol. mit einer Einelektronenbindung) theoret. behandelt. Ergebnisse: Die Spaltungsenergie von Li₂⁺ sollte größer sein als die von Li₂; ihr wahrscheinlicher Wert beträgt $1,30 \pm 0,05$ eV. Das Verhältnis der Einelektronen- zu den Zweielektronenbindungskraften scheint bei Li₂ größer als bei H₂ zu sein, weil die Bindungseigenfunktionen dort stärker diffus sind. Die inneren Bahnen schwächen die Bindung in Li₂⁺, ähnlich wie in Li₂. Die vom Vf. benutzte Form der Variationsmethode scheint für die Behandlung von Einelektronenbindungen besonders geeignet zu sein; mit einfachen Funktionen ergeben sich, wie an den Beispielen Li₂⁺ u. H₂⁺ gezeigt wird, sehr befriedigende Resultate. (J. chem. Physics 3. 9—14. 1935. Harvard-Univ., Jefferson Phys. Labor.) ZEISE.

A. Jablonski und W. Szymanowski, *Thermische Rotation fluoreszierender Moleküle und die Dauer der Lumineszenz*. (Vgl. C. 1935. II. 16.) Die Tatsache, daß die Lumineszenzdauer von Fluorescein in W.- oder A.-Lsg. größer ist als in Glycerin wird auf die Wrkg. der therm. Rotation der Farbstoffmoleküle zurückgeführt, die eine Zunahme der Depolarisation zur Folge hat. (Nature, London 135. 582. 1935. Warschau, Univ., Inst. für Experimentalphysik.) KUTZELNIGG.

G. P. Thomson, *Ein Apparat für Elektronenbeugung bei hohen Spannungen*. Für Unters. mittels Elektronenbeugung wird in einer Gasentladungsröhre ein Kathodenstrahl erzeugt u. in einer 2. Stufe auf hohe Geschwindigkeiten (45 . . . 80 kV) nachbeschleunigt. (Trans. Faraday Soc. 31. 1049—51. Sept. 1935. Imp. College of Sci. and Technologie.) BOERSCH.

W. E. Laschkarew, *Innere Potentiale von Kristallen und die Elektronenbeugung*. An einem vereinfachten Modell eines eindimensionalen Gitters wird gezeigt, daß das wirksame Potential nicht eine Konstante ist, sondern mit der Ordnung der Reflexion wächst u. asymptot. dem mittleren Gitterpotential zustrebt. Die Experimente von YAMAGUTI (C. 1934. I. 3705), KIKUCHI u. NAKAGAWA (C. 1934. II. 1894) stehen damit in Übereinstimmung. Es wird eine Methode zur Berechnung der Potentialverteilung u. des mittleren Gitterpotentials aus röntgenograph. gewonnenen Daten angegeben. Im Zusammenhang mit der Best. des wirksamen Potentials geht Vf. auf die Schwierigkeiten der Einordnung der Maxima bei Elektronenbeugung mit langsamen Elektronen ein. Zur Best. des wirksamen Potentials kann auch der Einfluß des Temp.-Effektes herangezogen werden. Das auf diese Weise bestimmte Potential des Graphits stimmt mit dem durch die Abweichung vom BRAGGSchen Gesetz gemessenen überein. (Trans. Faraday Soc. 31. 1081—95. Sept. 1935. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) BOERSCH.

G. I. Finch, A. G. Quarrell und H. Wilman, *Elektronenbeugung und Oberflächenstruktur*. Der Zweck der Mitteilung ist, den gegenwärtigen Stand der Technik der Elektronenbeugung auseinanderzusetzen u. an Hand einiger spezieller Beispiele die Anwendung der Elektronenbeugung zu zeigen. Genaue Erörterung finden neben anderem

die Methoden zur Herst. von Durchstrahlungsobjekten (Folien u. Ndd. auf Folien). Die Vff. erhalten „Extra“-Ringe u. -Bänder von elektrolyt. niedergeschlagenen Folien aus Au, Pt, Ag, Co, Ni, Cr, Fe, Sn. Ebenso werden Extraringe von Au-, Ag-, Al- u. Cr-Folien durch Erhitzen an Luft erzeugt. Diese Ringe verschwinden wieder beim Erhitzen im Vakuum. Hieraus folgt, daß die Extraringe u. Bänder durch den Eintritt von Gas in das Gitter entstehen. Weitere Unters. werden über den Einfluß von Unterlagen auf Ndd. gemacht. (Trans. Faraday Soc. 31. 1051—80. Sept. 1935. London, Imp. College of Sci., Dep. of Chem. Technol.)

BOERSCH.

H. G. Hopkins, *Die Dicke der amorphen Schicht auf polierten Metallen*. Polierte Schichten auf Metallen (in diesem Falle Au) ergeben bei der Reflexion von schnellen Kathodenstrahlen 2 breite Ringe, die auf einen amorphen Aufbau der durchstrahlten Schicht hinweisen. Diese Schicht wird durch Kathodenerstäubung abgetragen, bis scharfe Krystallinterferenzen auftreten. Durch Interpolation wird auf eine ungefähr 30 Å dicke amorphe (BEILBY-) Schicht geschlossen. Von der polierten Schicht aus wächst die Größe der Krystalle. (Trans. Faraday Soc. 31. 1095—1101. Sept. 1935.)

BOERSCH.

C. S. Lees, *Die Struktur polierter Metallflächen*. Polierte Oberflächen von Cu u. Au wurden elektrolyt. abgeätzt u. in verschiedenen Stadien Elektronenbeugungsaufnahmen in Reflexion gemacht. Es wurde eine amorphe Schicht von 20—40 Å Dicke gefunden. Die amorphe Schicht wurde von dem nichtorientierten polykrystallinen Innern des Metalls durch eine Schicht von orientierten Krystallen getrennt. Diese Schicht war bei Cu dünner als bei Au (10^3 Å bzw. 10^4 Å). (Trans. Faraday Soc. 31. 1102—06. Sept. 1935. Cambridge, Colloid Sci. Labor.)

BOERSCH.

J. J. Trillat und **H. Motz**, *Molekülschichten von Fettstoffen auf Metallen*. Die Erfahrungen der Vff. führen zu dem Schluß, daß sich auf der Oberfläche von Metallen u. gewissen organ. Substanzen im Laufe der Zeit eine sehr dünne (mono- oder bimolekulare) Schicht von Fettsubstanzen bildet, die prinzipiell aus Moll. von KW-stoffen (Paraffine oder Wachse) bestehen. Diese Schichten kristallisieren sehr gut u. geben Anlaß zu intensiven Elektronenbeugungsdiagrammen. (Trans. Faraday Soc. 31. 1127—35. 1935. Besançon, Faculté des Sciences; Wien, Akad. d. Wiss.)

BOERSCH.

G. E. M. Jauncey und **J. H. Deming**, *Negativer Extraterm im inkohärenten Teil der Formel für die diffuse Streuung von Röntgenstrahlen an neonähnlichen Krystallen*. Nach HARVEY, WILLIAMS u. JAUNCEY (C. 1935. I. 2493) kann die Notwendigkeit für den durch das Ausschlußprinzip von PAULI bedingten „negativen Extraterm“ experimentell am besten bei der diffusen Streuung an Krystallen nachgewiesen werden. Vff. haben daher nach der Methode von JAUNCEY u. CLAUSS (C. 1935. I. 1975) sorgfältige Messungen der diffusen Streuung an NaF, MgO u. SiC bei 295° K angestellt. Da die theoret. Streuungswerte sehr empfindlich von der charakterist. Temp. Θ eines bestimmten Krystalles abhängen, wird die Best. von Θ aus der spezif. Wärme diskutiert. Es zeigt sich, daß der für die Röntgenmessungen geeignete Θ -Wert aus bei ziemlich tiefen Temp. gemessenen spezif. Wärmen abgeleitet werden kann, obwohl die Röntgenmessungen bei erheblich höheren Temp. erfolgen. Die experimentellen Ergebnisse sind in ausgezeichneter Übereinstimmung mit der Theorie von WALLER-HARTREE, was als entscheidender Beweis für die Gültigkeit des PAULISCHEN Ausschlußprinzips für die Elektronen der äußeren Schalen angesehen werden kann. Die Ergebnisse für SiC werden noch besonders besprochen. (Physic. Rev. [2] 48. 577—81. 1/10. 1935. St. Louis, Washington Univ.)

SKALIJS.

* **M. C. Neuburger**, *Zur Allotropie des Calciums*. Ca besitzt nach den Ergebnissen der röntgenograph. u. therm. Unters., die Vf. krit. zusammenstellt, 3 allotrope Modifikationen. Das kub. flächenzentrierte Gitter existiert unterhalb 300°, eine zweite Modifikation besteht zwischen 300 u. 450°, während oberhalb 450° die Struktur der hexagonal dichtesten Kugelpackung stabil ist. Ein kub. raumzentriertes Gitter wurde stets nur oberhalb 450° an Ca mit 4—5% Verunreinigungen (N₂!) neben der hexagonalen Kugelpackung beobachtet; es kommt somit als besondere Modifikation für Ca nicht in Betracht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 790. Nov. 1935. Wien.)

WEIBKE.

Erich Hayek, *Über Polarisierungseffekte bei Thalliumfluorid*. Analysenreines TlF wurde durch Fällung einer von Beimengungen befreiten Lsg. als TlJ, Lösen in HNO₃, Fällung als Sulfid, Lösen in HF u. zweimaliges Eindampfen gewonnen. F. 327°, Kp.

*) Allotropie organ. Verb. vgl. S. 1200.

655 ± 10°, D.²⁰, 8,36. Löslichkeit in H₂O bei 20° 78,8 g TlF/100 g gesätt. Lsg. TlF hat blättrige Struktur u. ist doppelbrechend. Aus den mechan. Eig. schließt Vf. auf das Vorhandensein eines Schichtengitters, in dem im Gegensatz zu den meisten bekannten Schichtengittern die kleinen F-Ionen als polarisierende Anionenschicht von je 2 großen polarisierenden Kationenschichten (große unsymmetr. Tl-Ionen) umgeben sind (Antischichtengitter). Die Darst. eines dem Ag₂F analogen Subfluorides gelang Vf. nicht. (Z. anorg. allg. Chem. **225**. 47—48. 8/11. 1935. Wien, Univ., 1. Chem. Lab.) WEIBKE.

T. Nakai und Y. Fukami, *Innere Strukturänderung von Quarz und Feldspat beim Erhitzen auf hohe Temperatur.* (Vgl. C. 1935. I. 288.) Die Umwandlung von Quarz in Cristobalit bei 1400° hängt von der Korngröße ab. Die D. nimmt hierbei in den ersten 20 Stdn. merklich, bei noch längerer Erhitzungsdauer langsamer ab. Ebenso nimmt die D. von Feldspat ab, wobei gleichzeitig der Anteil an glasiger Substanz zunimmt. Bis 1000° bleibt Feldspat unverändert; vollständiges Schmelzen erfolgt bei 1300°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **38**. 340B—342B. 1935. Kyoto Municipal Inst. rechn. Res. [Nach engl. Auszug ref.]) PLATZMANN.

T. Nakai und Y. Fukami, *Untersuchungen im System Kaolin-Quarz-Feldspat nach dem Erhitzen.* Mit steigender Temp. nimmt die D. ab u. der Anteil an Glas steigt. In einzelnen Fällen wird Quarz in Cristobalit umgewandelt. Bei gleichbleibender Feldspatmenge nimmt die D. ab mit fallendem Kaolin- bzw. steigendem Quarzgeh. Bei gleichbleibender Quarzmenge nimmt die D. allmählich ab mit fallendem Kaolin- bzw. steigendem Feldspatgeh. Bei gleichbleibender Kaolinnmenge wird die D. allmählich kleiner mit fallendem Quarz- bzw. steigendem Feldspatgeh. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **38**. 342B—344B. 1935. Kyoto Municipal Inst. techn. Res. [Nach engl. Auszug ref.]) PLATZMANN.

A. Nowakowski und St. Gawrych, *Über die Beziehung zwischen den physikalisch-chemischen Eigenschaften und der Röntgenstruktur bestimmter Eisenhydroxyde und -oxyde.* Die Struktur verschiedener Fe^{III}-Oxyde u. -Hydroxyde wird nach der Methode von DEBYE-SCHERRER-HULL untersucht, wobei sich Übereinstimmung mit der nach KRAUSE (C. 1932. II. 1149) zu erwartenden Kristallstruktur ergibt. Im einzelnen wird festgestellt, daß Orthoferrihydroxyde röntgenograph. amorph sind (Best. der Struktur nur durch die AgFeO₂-Synthese), daß die eisenigen Säuren γ-FeOOH-Typ u. Teilchengrößen unter 10⁻⁵ cm haben; ferner ergibt sich, daß Goethite als α-FeOOH kristallisieren u. bei kleiner scheinbarer D. aus kleinen Teilchen bestehen; auch Fe-Oxyde aus Orthoferrihydroxyden sind gut kristallisiert u. haben die Struktur von α-Fe₂O₃. (Roczniki Chem. **14**. 515—25. 1934. Posen, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

D. Stockdale, *Zahlenbeziehungen in binären metallischen Systemen.* Die Valenzregeln von HUME-ROTHERY werden kurz zusammengefaßt u. die Ergebnisse der Arbeit von HUME-ROTHERY, MABBOTT u. CHANNEL EVANS (C. 1934. II. 705) über die Schmelz- u. Gefrierpunktserniedrigungen von Cu u. Ag bei Zugabe von Elementen der Nebengruppen sowie über die Ausdehnung der α-Phasen dieser Systeme werden eingehend erörtert. Unters. des Vf. zeigen, daß es möglich ist, eine Reihe weiterer einfacher Beziehungen zwischen der Zahl der verschiedenartigen Atome in binären Legierungen aufzustellen. In einer gesätt. festen Lsg. (α-Phase) steht bei der Temp. der eutekt. oder peritekt. Erstarrung die Zahl der gel. Atome zur Zahl der lösenden Atome in einem einfachen ganzzahligen Verhältnis, das von Gruppe zu Gruppe des period. Systems verschieden ist: II. Gruppe 3:5 bis 3:7; III. Gruppe 3:12 bis 3:16; IV. Gruppe 3:22 bis 3:36. Im allgemeinen ist die Löslichkeit um so größer, je näher die beiden Partner im period. System stehen. Ähnliche Beziehungen bestehen in gesätt. Lsgg. an der Phasengrenze bei der Temp. der Umwandlung der zweiten Kristallart. Die maximale Löslichkeit von Metallen in Cu u. Ag bei der eutekt. bzw. peritekt. Temp. u. der Temp. der Umwandlung einer zweiten Phase stehen wahrscheinlich in ursächlichem Zusammenhang u. es ist demgemäß möglich, die Größe der Löslichkeit bei der niedrigeren Temp. vorherzuberechnen, wenn die bei der höheren Temp. bekannt ist. — Die Prüfung einer Reihe eutekt. Systeme ergab auch für die jeweilige Zus. des Eutektikums übersichtliche Verhältnisse. Die beteiligten Elemente bzw. Phasen stehen in einer eutekt. Mischung in einer einfachen ganzzahligen Beziehung. — Die Übertragung der dargelegten Regelmäßigkeiten auf nichtmetall. Systeme ist für binäre organ. Verb. u. geschmolzene Salze möglich, wenn auch möglicherweise nicht mit der gleichen Genauigkeit; Systeme von Salzen mit W. zeigen indessen Abweichungen, die nach Ansicht des Vf. entweder durch Ionisation oder durch die in diesen Systemen

noch nicht mit der gleichen Genauigkeit erfolgte Festlegung im Vergleich zu den Legierungen verursacht sein dürften. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 81 bis 104. 15/10. 1935. Cambridge, Kings College.) WEIBKE.

W. Klemm, „Intermetallische Verbindungen“. Kurze Einführung in die Vorträge der Fachgruppe für anorg. Chemie des VDCh. in Königsberg am 4. Juli 1935 mit dem Hauptthema „Intermetall. Verb.“. Es wird darauf hingewiesen, daß die Zurückhaltung des Chemikers zu diesem Gebiet u. die ausschließliche Überlassung an den Metallographen nicht gerechtfertigt ist. Die Unterschiede im Wesen der Verb. der Salzchemie u. der intermetall. Verb. lassen es zweckmäßig erscheinen, für die letzteren ein eigenes Begriffssystem zu schaffen. Man wird so der Eigenart der metall. Verb. am meisten gerecht u. erfaßt die Übergänge zu salzartigen Verb. besser. — Die Behandlung des Themas erfolgt nach strukturellen, energet., raumchem., magnet. u. anderen Gesichtspunkten in vier Vorträgen (vgl. die folgenden Referate). (Angew. Chem. 48. 713. 16/11. 1935. Danzig, T. H., Inst. f. anorg. Chem.) WEIBKE.

G. Grube, *Neuere Methoden und Ergebnisse über den Nachweis intermetallischer Verbindungen*. Neben der therm. Analyse kommen für das systemat. Studium der intermetall. Verb. als neuere Methoden in Frage: 1. Röntgenunters., 2. die Best. der therm. Ausdehnung, 3. die Messung des elektr. Widerstandes der festen Legierungen in Abhängigkeit von der Temp. u. 4. die Best. der magnet. Eigg. der Legierungen in Abhängigkeit von Konz. u. Temp. An Hand des Systems Li-Cd (GRUBE, VOSSKÜHLER u. VOGT, C. 1933. I. 559) werden das dilatometr. u. das elektr. Verf. beschrieben u. angegeben, in welcher Weise sich das Auftreten intermetall. Verb. kennzeichnet. Die Grenze der Anwendbarkeit dieser Methoden liegt einerseits darin begründet, daß Einspannvorr. u. Meßschneiden oberhalb 1000° nicht mehr standhalten. Andererseits benötigt man für derartige Messungen lunkerfreie Probestäbe bestimmter Abmessungen, deren Herst. häufig schwierig ist. Das magnet. Verf. ist unabhängig von der Form der Probekörper. Am System Co-Pd (GRUBE u. WINKLER, C. 1935. I. 2140) wird die Aufnahme von Temp.-Magnetisierungskurven u. ihre Auswertung für Legierungen mit einer ferromagnet. Komponente oder Phase beschrieben. Zur Unters. paramagnet. oder diamagnet. Legierungen ist ein Magnetometer entwickelt worden (C. 1936. I. 630), das gestattet, die Suszeptibilität von Legierungsproben bis maximal 1400° zu bestimmen. Die Anwendung wird am System Pd-Mn erläutert. — Es werden nach den Unters. von ZINTL u. Mitarbeiter (vgl. C. 1935. II. 1499) zwei Klassen von intermetall. Verb. unterschieden, solche, die valenzmäßig zusammengesetzt sind u. solche, wo dies nicht der Fall ist. Valenzmäßig zusammengesetzte Legierungen haben häufig nichtmetall. Strukturen, die anderen kristallisieren in Legierungsstrukturen, wobei das Verhältnis von Valenzelektronen zu Atomen eine Rolle spielen kann. (Angew. Chem. 48. 714—19. 16/11. 1935. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) WEIBKE.

Gunnar Hägg, *Die Strukturen intermetallischer Phasen*. Ausgehend von TAMMANN'S Definition intermetall. Verb. u. fester Lsgg. nach der Breite des Homogenitätsgebietes metall. Phasen u. der stöchiometr. Zus. kennzeichnet Vf. die Bedeutung der Röntgenforschung für die systemat. Entw. der Metallkunde. Nach diesen Ergebnissen besteht wahrscheinlich kein grundsätzlicher Unterschied zwischen intermetall. Verb. u. fester Lsg., da die Übergänge zwischen beiden sich häufen. Man wendet deshalb heute einheitlich die Bezeichnung „Phase“ an. Die Aufbauprinzipien salzartiger Verb. werden bestimmt durch die Zus. (Ladung der Ionen) u. die Kristallstruktur (Größe u. Polarisationsseigg. der Ionen). Bei den metall. Elementen fallen Variationsmöglichkeiten durch die Größe der Partner weg, es werden demzufolge geometr. günstige, dichte Kugelpackungen bevorzugt. Da die Einflüsse, die Zus. u. Struktur intermetall. Phasen bestimmen, noch nicht im einzelnen zu überschauen sind, beschränkt sich die Röntgenforschung zur Zeit auf die Entw. von Strukturanalogen. — Cu, Ag, Au u. die Übergangsmetalle bilden untereinander Phasen mit ausgedehnten Homogenitätsbereichen; bei Legierungen dieser Metalle mit Metallen der B-Untergruppen des Period. Systems ist das Verhältnis der Zahl der Valenzelektronen zur Zahl der Atome von entscheidendem Einfluß (HUME-ROTHERY, WESTGREN u. PHRAGMÉN). Als Beispiele werden einige der β - bzw. γ -Phasen mit Valenzelektronenkonz. 3:2 bzw. 21:13 beschrieben. — Mit Nichtmetallen bilden die Übergangselemente häufig metallartige Phasen vom NiAs-Typ; dabei werden bei Steigerung des Geh. an Metalloide Plätze, die ursprünglich von Metallatomen besetzt waren, leer (HÄGG). Kleinatome Metalloide (H, B, C, N) treten in Legierungen mit Übergangsmetallen in Zwischenräume des Metall-

gitters ein (Einlagerungsstrukturen). (Angew. Chem. 48. 720—23. 16/11. 1935. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorg. Chem.) WEIBKE.

Wilhelm Biltz, *Über Energie- und Raumfragen bei der Bildung intermetallischer Verbindungen*. Zur Frage nach dem Zustande der Metalle in einer Legierung, im engeren Sinne einer intermetall. Verb. im Vergleich zu unverbundenen Metallen u. zu Salzen können die Energetik u. die Raumchemie bestimmte Aussagen machen. Die Affinität der Metalle zueinander wird neuerdings häufig erörtert, ohne daß vorhandene Messungen beachtet werden. Drei Verf. sind bisher für Affinitätsmessungen benutzt worden: 1. Potentialmessungen an Legg. von Einzelmetallen u. Metallpaaren in Hg (vgl. TAMMANN u. JANDER, C. 1924. I. 1018); ÖLANDER (C. 1934. II. 3083) hat aus den Temp.-Koeffizienten des Potentials eines aus Tl u. Tl/Bi aufgebauten Elementes die Bildungswärmen dieser Legierungen ermittelt. 2. Die Temperaturabhängigkeit des Dampfdruckes eines Legierungsbestandteiles haben BILTZ u. MEYER (C. 1929. I. 341) zur Feststellung der Bildungswärmen von Cer- u. Goldamalgamen benutzt. 3. Das am häufigsten angewandte Verf. ist die calorimetr. Begutachtung der Affinität der Metalle (vgl. BILTZ, C. 1924. I. 2574; BILTZ, ROHLFFS, VON VOGEL, C. 1935. I. 1166). Die Ergebnisse lassen sich dahingehend zusammenfassen, daß die Bildungswärmen intermetall. Verbb. zwar recht hohe Beträge erreichen können, gegen die Wärmetönungen bei der Entstehung der Salze jedoch im allgemeinen zurückbleiben. Kennzeichnend sind die Übergänge bei solchen intermetall. Verbb., deren Struktur u. Verh. den salzartigen Stoffen ähnlich ist. Die Volumenkontraktion bei der Bldg. intermetall. Verbb. braucht der Bildungswärme nicht symbat zu gehen, wengleich Legierungen mit starken Effekten häufig auf eine derartige Beziehung hinzuweisen scheinen. Der Einfluß der Edelart der Partner auf die Bildungswärme einer Legierung ist entscheidend; von demselben Vergleichsmetall wird ein anderes Metall mit um so größerer Affinität gebunden, je unedler dieses ist. Dieser Befund erweist auch bei intermetall. Verbb. einen Einfluß der Polarität der Partner, wie er für Salze bestimmend ist. — Als Grundregel der Raumchemie gilt: Die Raumbanspruchung eines festen Stoffes läßt sich als Summe einzelner Inkremente darstellen, die in sinnemäßiger Beziehung zum Zustande der Einzelpartikel der Stoffe stehen (vgl. BILTZ, C. 1934. II. 1725). Im Bereiche der intermetall. Verbb. gilt dies mit besonder. guter Annäherung (vgl. BILTZ, WEIBKE, C. 1935. II. 2486). Die Grenzbedingungen (Differenz der Edelart der Partner; Mengenverhältnis der Partner) des Additivitätssatzes werden erläutert. — Die Energetik u. die Raumchemie der Legierungen weisen unabhängig auf eine gemeinsame Ursache hin: Änderung des Elektronenzustandes. Diese Änderung besteht nicht, wie bei der Salzbdg., in einem Übertritt eines Elektrons von einem Atom auf ein anderes, sondern in einer Verdichtung des freien Elektronengases durch Eintritt fremder, positiver Partikel hoher Feldwrkg. (Angew. Chem. 48. 729—34. 23/11. 1935. Hannover, T. H. Inst. f. anorg. Chem., Göttingen, Univ.) WEIBKE.

Eckhart Vogt, *Magnetismus und chemische Bindung in intermetallischen Phasen*. Die metall. Bindung wird durch Elektronen bewirkt, die zu mehreren Atomen in gleichartiger Bindungsbeziehung stehen, u. zwar gehören diese Bindungselektronen nicht paarweise fest zu einem bestimmten Paar von Nachbaratomen (wie bei der homöopolaren Valenzbindung), sondern als Leitungselektronen zur Gesamtheit der Atome des Metalles. Der Begriff der chem. Bindung ist demnach näher zu kennzeichnen durch die Zahl der Valenzelektronen pro Atom; kennzeichnend ist ferner der Quantenzustand, dem diese Metallelektronen im freien Atom angehören würden. — In einigen Fällen gibt das magnet. Verh. der Metalle hierüber Aufschluß. Es zeigte sich, daß der Quanten- u. Ionisationszustand eines Elementes nicht für alle Metallphasen, an deren Aufbau es beteiligt ist, der gleiche ist. Vielmehr hängt er von der Art der umgebenden Atome ab. So ist Pd als neutrales Atom diamagnet., als Ion paramagnet., während das Reinform Pd, da es ja Leitungselektronen abgespalten hat, paramagnet. ist. In Cu, Ag u. Au löst sich Pd diamagnet., also nichtionisiert. Der Diamagnetismus der Pd-H-Legierungen weist auf ein komplexes PdH⁺-Ion hin. Ähnliches Verh. zeigen die übrigen Übergangsmetalle in Legierungen mit Cu, Ag u. Au. — Auch an ferromagnet. Legierungen gibt der Magnetismus Aufschluß über die Ionisationsstufe von Zusatzmetallen bei Mischkrystallbdg. In Ni löst sich Pd nicht als neutrales Atom, sondern als Pd⁺-Ion. — Ohne voll befriedigende Deutung blieb lange ein Typ von extrem hohem Diamagnetismus, der z. B. bei Bi u. γ-Messing auftritt u. der durch geringe Fremdmetzusätze in kennzeichnender Weise gestört werden kann. JONES (C. 1934. I. 2871; 1935. I. 3381) hat auf quantenmechan. Wege eine Deutung dieses

auffälligen Verh. gegeben. — Die ausgewählten Beispiele legen dar, daß die Unters. des Magnetismus in den letzten Jahren zu einem wichtigen Mittel zur Konstitutionsaufklärung metall. Systeme geworden ist. (Angew. Chem. 48. 734—40. 23/11. 1935. Marburg, Lahn, Univ. Physikal. Inst.) WEIBKE.

E. Zintl und A. Schneider, Röntgenanalyse der Lithium-Zinklegierungen. 15. Mitt. über Metalle und Legierungen. (14. vgl. C. 1935. II. 1499.) GRUBE u. VOSSKÜHLER (C. 1934. I. 336) stellten auf Grund thermoanalyt. u. konduktometr. Messungen das Zustandsdiagramm des Systems Li-Zn auf; sie wiesen die Existenz von 8 intermediären Phasen nach, von denen 3 nur bei höheren Temp. beständig sind. Die von den Vff. durchgeführte röntgenogr. Unters. der Legierungen mit Hilfe von Pulverdiagrammen bestätigte das Vorhandensein von 5 verschiedenen Krystallarten bei Zimmertemp. Die Löslichkeit von Li in Zn ist gering. Die β' -Phase tritt im Röntgenbild bereits bei 10,5 At.-% Li homogen auf, während GRUBE u. VOSSKÜHLER ihren Existenzbereich mit 16—22 At.-% Li angeben. Sie besitzt ein Gitter hexagonaler dichtester Kugelpackung mit $a = 2,782 \text{ \AA}$, $c = 4,385 \text{ \AA}$, $c/a = 1,576$ u. statist. Atomverteilung. $D_{\text{exp.}} = 6,58$. Für die γ' -Phase mit etwa 28 At.-% Li wird eine hexagonale Pseudozelle mit $a = 4,362 \text{ \AA}$, $c = 2,510 \text{ \AA}$ u. $c/a = 0,575$ vorgeschlagen, die 2 Zn-Atome in den Lagen 000 u. $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{2}$ enthält. $D_{\text{exp.}} = 5,47$. Die Pseudozelle erklärt die Röntgenintensitäten befriedigend, jedoch muß der wirkliche Elementarkörper ein Vielfaches davon sein. Bestimmte Angaben über die erforderliche Vergrößerung der Pseudozelle können wegen des zu geringen Streuvermögens der Li-Atome nicht gemacht werden. Die δ' -Phase (LiZn) hat kub. Struktur vom NaTl-Typ mit $a = 6,209 \text{ \AA}$ (vgl. ZINTL u. BRAUER, C. 1933. I. 3879). Während die Leitfähigkeitsmessungen keine sichere Aussagen über die Existenz des LiZn ermöglichen, ist sie röntgenograph. einwandfrei nachzuweisen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 764—67. Nov. 1935. Darmstadt, T. H., Inst. f. anorg. u. physik. Chem.) WEIBKE.

E. Zintl und A. Harder, Struktur der Platin-Thalliumlegierungen. 16. Mitt. über Metalle und Legierungen. (15. vgl. vorst. Ref.) Im Rahmen von Unters. über Zusammenhänge von Atombau u. Struktur wurde das System Pt-Tl röntgenograph. untersucht. Pt nimmt wenig Tl unter Gitterweiterung um etwa 1,5% auf, die Löslichkeit des Pt in Tl scheint gering zu sein. Die Existenz der von HACKSPILL (C. 1908. I. 1968) durch therm. Analyse aufgefundenen intermediären Krystallart der Formel PtTl wird bestätigt. Ihre Struktur wird mit Hilfe von Schichtlinien-, Goniometer- u. Pulveraufnahmen ermittelt. PtTl hat ein hexagonales Gitter ($a = 5,605 \text{ \AA}$, $c = 4,639 \text{ \AA}$, $c/a = 0,828$) mit 6 Atomen pro Zelle. Atomlagen: 000, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$, $\frac{1}{2} 0 0$, $0 \frac{1}{2} 0$, $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{2}$. Wegen des nahezu gleichen Streuvermögens von Pt u. Tl läßt sich nicht entscheiden, ob die beiden Atomarten geordnet oder statist. auf die Gitterpunkte verteilt sind. Die Atomabstände sind merklich kleiner als man nach den Atomradien erwarten sollte. Tl bildet mit Pt demnach keine Verb. vom NiAs-Typ. — Es wird ein Verf. angegeben zur Darst. kleiner Mengen von Legierungen aus teils hochschm., teils flüchtigen Komponenten. Die Metalle werden unter Ar in einem Sinterkorundtiegel erhitzt, der mit dem Acetylen-Sauerstoffgebläse gasdicht verschlossen wurde. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 767—71. Nov. 1935. Darmstadt, T. H., Inst. f. anorg. u. physik. Chem.) WEIBKE.

E. Zintl und A. Schneider, Röntgenanalyse der Lithiumamalgame. 17. Mitt. über Metalle und Legierungen. (16. vgl. vorst. Ref.) Eine qualitative Unters. des Systems Li-Hg von 0—78% Li ergab bei Zimmertemp. das Auftreten von 5 intermediären Phasen der ungefähren Zuss. Li_2Hg_3 , LiHg_2 , Li_2Hg , Li_3Hg u. Li_2Hg in Übereinstimmung mit dem Befund der thermoanalyt. u. konduktometr. Unters. (vgl. GRUBE u. WOLF, C. 1935. II. 3477). Zwei von diesen Krystallarten, Li_2Hg_2 u. Li_2Hg , konnten noch nicht strukturell aufgeklärt werden. — Aus Drehkrystall-, Goniometer- u. Pulveraufnahmen von LiHg_3 wird ein hexagonaler Elementarkörper mit $a = 6,240 \text{ \AA}$, $c = 4,794 \text{ \AA}$, $c/a = 0,768$ abgeleitet. $D_{\text{pyk}} = 12,3$. Die Elementarzelle enthält demnach 8 Atome u. zwar 2 Atome Li in den Lagen 000, $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{2}$ u. 6 Atome Hg in den Lagen $\frac{1}{2} 0 0$, $0 \frac{1}{2} 0$, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$, $\frac{1}{3} \frac{1}{6} \frac{1}{2}$, $\frac{5}{6} \frac{1}{6} \frac{1}{2}$, $\frac{5}{6} \frac{2}{3} \frac{1}{2}$. Das Gitter von LiHg_3 ist eine Überstruktur der hexagonal dichtesten Kugelpackung. — Die bereits bekannte Konstitution des LiHg (γ -Messingtyp, $a = 3,287 \text{ \AA}$; vgl. ZINTL u. BRAUER, C. 1933. I. 3879) konnte bestätigt werden. — Das Pulverdiagramm von Li_3Hg führt zu einem kub. Gitter mit $a = 6,584 \text{ \AA}$ u. flächenzentrierter Translationsgruppe. Mit $D_{\text{pyk}} = 5,48$ ergeben sich 16 Atome im Elementarbereich, also 4 Hg- u. 12 Li-Atome. Li_3Hg hat die gleiche Struktur wie Cu_3Al , die β -Phase des Systems Cu-Al. (Z. Elektrochem.

angew. physik. Chem. 41. 771—74. Nov. 1935. Darmstadt, T. H. Inst. f. anorg. u. physik. Chem.) WEIBKE.

Elliott Smith, Atomic forces in celestial bodies. Ann Arbor, Mich.: Edwards Bros. 1935. (73 S.) 4°.

A., Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

A. Sommerfeld, *Über die Dimensionen der elektromagnetischen Größen*. Vf. schlägt vor, von dem CGS-System der „LORENTZschen Einheiten“ cm, g, sec zu einem allgemeinen System mit einer vierten Einheit, der Ladung (aus prakt. Gründen statt dessen der Widerstand) überzugehen, nachdem man nicht mehr hoffen kann, die Elektrizität auf die Mechanik zurückzuführen. Die Vorteile eines solchen Systems werden gezeigt, u. in diesem System die Dimensionsgleichungen gegeben für die elektr. Feldstärke, den Strom, die DE., die spezif. Leitfähigkeit, die Selbstinduktion, die Kapazität, die magnet. Größen. Spezielle Ausführungen werden gemacht über die magnet. Polstärke eines Stabmagneten. Schließlich werden die fundamentalen Größen der Atomphysik, Radius des Wasserstoffatoms, Elektronenradius u. Feinstrukturkonstante nach dem neuen System ausgedrückt. Diskussionsbemerkungen: **R. W. Pohl**, Göttingen: Stützung des von SOMMERFELD erwähnten Vorschlages von GIORGI unter Beibehaltung der heutigen Größe der Einheit Ohm. **F. Emde**, Stuttgart: Stützung des GIORGischen Vorschlages. **J. Wallot**, Berlin-Charlottenburg: Mitteilung, daß der zuständige internationale Ausschuß bereits beschlossen hat, die internationalen Einheiten völlig abzuschaffen u. die Einheiten Amp., Volt, Watt usw. nicht den dezimalen Vielfachen der elektromagnet. CGS-Einheiten zu nähern, sondern sie als solche dezimale Vielfache geradezu zu definieren. (Physik. Z. 36. 814—20. Z. techn. Physik 16. 420—26. 1935. München.) ETZRODT.

Hans Staub, *Die dielektrischen Anomalien des Seignettesalzes*. Zusammenfassende Darst. der derzeitigen Kenntnisse der dielektr. Anomalien des Seignettesalzes u. der verwandten Erscheinungen. Konst., Krystallklasse, Elementarzelle, Symmetrieverhältnisse, Piezomodul u. ihre Temp.-Abhängigkeit, DE. u. elektr. Polarisation u. ihre Temp.-Abhängigkeiten, Hysterese der Polarisation u. ihre Frequenzabhängigkeit; anomale Dispersion der Polarisation, opt. Brechungsindex. Verss. zur theoret. Deutung des anomalen Verh.: Unzulänglichkeiten einfacherer Erklärungen; Parallelität mit dem ferromagnet. Erscheinungen; elektr. Curiepunkte, Anwendung u. Erweiterung der LANGEVIN-WEISSschen Theorie; KERR-Effekt; Anomalie der spezif. Wärme; Entelektrisierungsarbeit; elektr. Moment der einzelnen Dipole; Nachweis des inneren Feldes mittels Röntgeninterferenzen; Hysteresekurven, Pyroelektrizität verspannter Krystalle. Literaturzusammenstellung. (Naturwiss. 23. 728—33. 25/10. 1935. Zürich.) ETZRODT.

Adolf Trost, *Untersuchungen an Zählrohren mit der Braunschen Röhre*. Vf. untersucht mit der BRAUNSchen Röhre Impulsformen u. Entladungsdauer bei Zählrohren, die mit Luft oder techn. Ar gefüllt waren. Es ergaben sich Werte für die Entladungsdauer in der Größenordnung 10^{-2} Sek. Geringe Beimengungen von Dämpfen, wie z. B. Alkoholdampf, beeinflussen jedoch Impulsform, Entladungsdauer, Konstanzbereich usw. grundlegend. Die Eigg. von Zählrohren mit Ar-Füllung u. Alkoholzusatz u. solcher Zählrohre mit reiner Alkoholfüllung wurden untersucht. (Physik. Z. 36. 801—04; Z. techn. Physik 16. 407—10. 1935. Stuttgart.) G. SCHMIDT.

S. N. Wernow, *Die Dauer und der Charakter der Stromstöße im Geiger-Müllerschen Zähler*. Die Unters. befaßte sich mit der Best. der Stromstoßdauer u. ihrer Abhängigkeit von der Stromstoßgröße, vom Druck, der Gasfüllung, den Dimensionen des Zählers u. der Kapazität, die der durch den Zähler fließende Strom aufladen muß. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Trav. Inst. Etat Radium [russ.: Trudy gossudarstvennogo radijewogo Instituta] 2. 30—41. Leningrad.) KLEVER.

Horst Teichmann, *Über ein einfaches Relais für Greinachersche Funkenzähler*. Das von GREINACHER angegebene hydraul. Relais für Funkenzähler läßt sich mit Vorteil durch ein mechan. Relais ersetzen, bei welchem eine Stahlbandfeder die Funktionen des W.-Strahles übernimmt. (Physik. Z. 36. 808—10; Z. techn. Physik 16. 414—16. 1935. Dresden.) G. SCHMIDT.

W. Roshdestwenski, *Durch Schwefel sensibilisierte Cäsiumphotoelemente*. Es wird über einige vorläufige Verss. zur Herst. von mittels S-Dampf sensibilisierten Cs-Ag-Photoelementen berichtet. Es zeigte sich, daß zwar eine große Lichtempfindlichkeit

erreicht wird, dieselbe jedoch rasch abnimmt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 4. 669—70. 1934. Leningrad.) KLEVER.

P. Görlich, *Über den Photoeffekt an sperrenden Selenschichten*. Die Herst. von Se-Sperrschichtzellen mit hoher Ausbeute wird beschrieben, wobei der Vorteil der verschiedenen Maßnahmen zur Erhöhung der Empfindlichkeit mit Rücksicht auf theoret. Vorstellungen diskutiert wird. Die Se-Schicht besitzt im günstigsten Falle eine Dicke von $0,08 \pm 0,01$ mm, die Formierungstemp. beträgt 218° ; die bei Anwesenheit von Fremdgas, welches für den Effekt wichtig ist, aufgestäubte Sperrlektrode aus Pt soll eine Dicke von $3-4 \mu$ besitzen. Als Unterlage dienen mit Ni oder Pt belegte Stahlplatten, die zur Erhöhung der Kontaktfläche mit dem Sandstrahlgebläse aufgeraut werden. (Z. techn. Physik 16. 268—71. 1935. Dresden, Lab. Zeiss-Ikon A.-G.) BRAUER.

Albert Perrier, *Beobachtung neuer translatorischer Effekte der Deformation auf die metallische Leitung*. Früher hatte Vf. die theoret. Notwendigkeit mehrerer elektr. u. therm. Erscheinungen von translator. Charakter geäußert, welche ihren Ursprung in deformierten ferromagnet. Bezirken haben sollten. In der vorliegenden Arbeit berichtet Vf. über die entsprechenden experimentellen Bestätigungen. Transversale Stromeffekte: Reckt man eine dünne Nickelplatte im Winkel von 45° gegen die Kanten, so beobachtet man einen Strom in Kantenrichtung von der theoret. vorausgesagten Größe sowie eine Temp.-Differenz. — Elektr. Longitudinaleffekte eines therm. Gradienten: Zwei durch Gewichte parallel gespannte Drähte (Nickel, Klaviersaite), welche einem stetigen Temp.-Abfall ausgesetzt sind, werden durch einen ungespannten Draht des gleichen Materiales von einem h. Punkt des einen zu einem k. Punkt des anderen Drahtes miteinander verbunden. Es ist dann eine Thermo-EK. zu beobachten, deren Richtung auf ihren ferromagnet. Ursprung schließen läßt. Im elast. Gebiet sind diese Spannungen reversibel; die Elastizitätsgrenze ist genau zu erkennen. — Longitudinale u. transversale Effekte durch Torsion; Thermomagnetisierung: Ein Zylinder (Ni oder Stahl) befindet sich in einem longitudinalen Temp.-Gefälle u. wird in der Längsrichtung tordiert; dann werden in einer koaxialen Spule Spannungen induziert, welche mit der Torsionskraft u. mit der Temp.-Differenz wachsen. („Thermomagnetisierung“). Diese longitudinale Magnetisierung ist zurückzuführen auf Kreisströme senkrecht zur Zylinderachse: der tordierte Zylinder wird zum „Solenoid“. Die beobachteten Erscheinungen werden vom Standpunkt der oben genannten theoret. Arbeit besprochen. (Helv. physica Acta 8. 494—97. 1935. Lausanne.) ETZRODT.

S. Ramachandra Rao, *Diamagnetismus von Kupfer*. Zu dem C. 1936. I. 286 gegebenen Referat ist nachzutragen: Die Ergebnisse stehen in enger Beziehung zu den Resultaten von HONDA u. SHIMIZU (C. 1935. I. 1838) über die Zunahme des Diamagnetismus bei der Kaltbearbeitung. Es handelt sich in beiden Fällen um Oberflächeneffekte. Die Gitterkonstante soll nach HONDA u. SHIMIZU in den Oberflächenschichten etwas größer sein als im Innern des Metalls. Vf. errechnet für die Dicke der Oberflächenschichten 300 \AA u. für die Suszeptibilität $-0,200 \cdot 10^{-6}$ (gegenüber $-0,080 \cdot 10^{-6}$ für das massive Metall). Die D. von Cu in den Oberflächenschichten soll 8,404 betragen (gegenüber 8,943 für das massive Metall). Zur Stütze dieser Anschauungen werden Ergebnisse der Elektronenbeugung an elektrolyt. Cu herangezogen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 2. 249—59. 1935. Annamalai University.) FAHLENBRACH.

L. Landau und **E. Lifshitz**, *Über die Theorie der „Dispersion“ der magnetischen Permeabilität ferromagnetischer Körper*. Es wird die Verteilung magnet. Momente in einem ferromagnet. Krystall theoret. untersucht. Dabei halten es die Vff. für sehr wahrscheinlich, daß solch ein Krystall aus elementaren Schichten, die zur Sättigung magnetisiert sind, besteht u. machen demzufolge eine solche Annahme. Die Größe dieser Schichten wird ausgerechnet. In einem äußeren Magnetfeld werden sich die Grenzen zwischen den Elementarschichten verschieben. Die Grenze zwischen Elementargebieten verschieden gerichteter Magnetisierung ist nicht diskret, sondern verwaschen. Die Geschwindigkeit der Ausbreitung einer Magnetisierung unter der Wrkg. eines äußeren Feldes wird bestimmt. Die Theorie ergibt weiter die magnet. Permeabilität parallel u. senkrecht zur Achse der leichtesten Magnetisierung im Krystall. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 153—69. 1935. Charkow, Ukrainian Physico-technical Institute.) FAHL.

S. Sharan, *Die Erscheinung der negativen Hysterese in Nickel*. Die Vers. von PROCOPIN (vgl. C. 1931. II. 1990) über den Einfluß von zirkularen u. longitudinalen Wechselfeldern auf die Magnetisierung durch konstanten Gleichstrom werden auf Weicheisen u. Nickel ausgedehnt. Die Ergebnisse sind denen PROCOPINS analog. Nur Ni in zirkularen Wechselfeldern zeigt anomales Verh. Die Magnetisierungskurve

bei Zu- u. Abnahme des Wechselfeldes beschreibt eine negative Hysterisschleife. Diese wird verglichen mit der negativen Hysterese aus Messungen der elektr. Widerstandsänderung im Magnetfeld (STIERSTADT, C. 1931. II. 1543). Sie ist für Ni typ. u. scheint nur aufzutreten, wenn ein elektr. Strom Ni durchfließt. Die molekulare Deutung der Erscheinung der negativen Hysteresis steht noch aus. (Current Sci. 4. 157. 1935. Cuttack, Ravenshaw College.)

FAHLENBRACH.

C. G. Darwin, *Bemerkungen zur Magnetooptik*. Es wird eine formale Theorie der Magnetooptik auf klass. Grundlage entwickelt, die in der Hauptsache auf der Einführung einer Tensorgröße, des „Refraktionstensors“, beruht. Es wird begründet, daß eine Behandlung des Gebiets der Magnetooptik mit klass. oder halbklass. Vorstellungen u. Methoden große formale Bedeutung hat. Der „Refraktionstensor“ ist die einfachste Größe, die in sich formal alle magnetoopt. Effekte einschließt. Er verlangt zu seiner Berechnung keine Berufung auf die Natur des Materials. Die drei ersten Kapitel der umfangreichen Arbeit sind der Einführung des Tensors u. seiner Behandlung gewidmet. Das 4. Kapitel bringt eine Diskussion über die Bedeutung des wirksamen statist. Magnetfeldes für die Zwecke der Optik. Darauf folgt eine Berechnung des „Refraktionstensors“ für verschiedene Modelle der Materie. Das führt unter anderem zu einer Probe der Theorie durch Vergleich mit den experimentellen Ergebnissen der Kreisel-effekte (ZEEMAN-Effekt etc.) für flüssigen u. gasförmigen N. In Kapitel 6 werden Formeln für die Brechungseffekte einer allgemein magnetisierten Substanz entwickelt, die sowohl freie wie auch gebundene Elektronen besitzt. Weiter handelt ein Kapitel von der Abänderung der Formeln durch die Einführung der Quantentheorie. Es wird gezeigt, daß abgesehen von wenigen Ausnahmefällen die Formeln zu einer allgemeinen Beziehung zwischen den Komponenten des „Refraktionstensors“ führen. Eine Anwendung der Theorie auf den magnet. KERR-Effekt führt zu Ergebnissen, die durch die sehr stark schwankenden experimentellen Werte wahrscheinlich bestätigt werden. Vf. versucht, aus seinen Unters. bei ferromagnet. Substanzen auf ein inneres magnet. Feld zu schließen. Dieses müßte von der Größe $(3-15) \cdot 10^6$ Örstedt u. vor allen Dingen dem WEISSschen Molekularfeld stets entgegengerichtet sein. Diese Überlegungen ergeben sich aus dem Vers., den KERR-Effekt als Störung der anderen magnetoopt. Effekte durch ein inneres Magnetfeld zu erklären. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 151. 512-39. Okt. 1935.)

FAHLENBRACH.

Maurice Schärer, *Über die magneto-optischen Eigenschaften der Flüssigkeiten. Anwendung auf die Analyse der Kohlenwasserstoffe*. Messung der magnet. Drehung der Polarisations ebene des Lichts (FARADAY-Effekt) u. der magnet. Doppelbrechung (COTTON-MOUTON-Effekt) von einigen homologen KW-stoffreihen (vgl. C. 1931. II. 683. 1934. II. 3356). Der Hauptzweck der Unters. war, eine neue Methode zur Analyse von natürlichen Mischungen von KW-stoffen (Ölen) in der magneto-opt. Forschung zu finden. Im 1. Kapitel wird die Versuchsmethode zur Messung des FARADAY-Effekts beschrieben u. die Ergebnisse mitgeteilt. Die Paraffine bis C₁₆ ergaben innerhalb von 4% Übereinstimmung ein angenähertes Additionsgesetz für die molekularen VERDET-Konstanten. Für CH₂ fand daraus der Vf. $\varrho_m = 1,02$. Die Dispersion des FARADAY-Effekts ist für alle untersuchten Paraffine im sichtbaren Spektralgebiet gleich. In der Reihe der Olefine, ebenfalls bis zum 16. Glied, ergibt sich eine größere Dispersion als für die Paraffine. Die Doppelbindung der C-Atome scheint weiter den Wert der molekularen VERDET-Konstante für CH₂ verkleinert zu haben. Weiter wurden noch untersucht: Alkylbenzole bis zum 5. Glied, mehrfach substituierte Äthylbenzole u. Alkyl-naphthaline. Die experimentellen Resultate werden mit der Theorie von DE MALLEMANN verglichen. Die berechneten Werte der VERDET-Konstanten sind fast alle kleiner als die experimentellen Werte. Die Differenzen vergrößern sich von Rot nach Violett u. sind nicht von der Länge der organ. Ketten abhängig. Die Theorie von DE MALLEMANN wird durch die Einführung der opt. Anisotropie u. der Wechselwrkg. der Moleküle erweitert. Im 2. Kapitel beschreibt Vf. zuerst die Meßmethodik der magnet. Doppelbrechung. Seine Beobachtungsergebnisse bezieht er auf den Wert von Nitrobenzol. Die Paraffine zeigen eine sehr geringe negative Doppelbrechung, die mit wachsender C-Atomzahl wächst. Für die Olefinreihe findet Vf. bei den Anfangsgliedern eine geringe positive magnet. Doppelbrechung, die mit wachsender Kettenlänge wieder zu negativen Werten abnimmt. Die Acetylene sind stärker negativ doppelbrechend als die Paraffine. Von den anderen untersuchten KW-stoffen fallen besonders die Ergebnisse an den Alkylbenzolen durch die großen positiven Werte der magnet. Doppelbrechung auf. Das Kapitel schließt mit theoret. Betrachtungen,

die denen des elektr. KERR-Effekts formal nachgebildet sind. Der COTTON-MOUTON- (oder magnet. KERR-)Effekt gestattet, wichtige Aussagen über die magnet. Anisotropie u. über die Art verschiedener organ.-chem. Bindungstypen zu machen. Kapitel 3 bringt die Anwendung auf die Praxis. Es handelt sich dabei um die Analyse von Petroleum, von Mineral- u. vegetabil. Ölen in die einzelnen KW-stoffbestandteile u. um eine entsprechende prakt. Nutzenanwendung. Zugrunde liegt dabei die Annahme eines Additionsgesetzes der magneto-opt. Eigg. Da die einzelnen homologen C—H-Reihen in der VERDET- oder in der COTTON-MOUTON-Konstanten sehr verschieden sind, so lassen sich die Bestandteile der Öle leicht finden. Besonders der große Unterschied der aromat. u. aliph. C—H-Verbb. in der magnet. Doppelbrechung kommt dabei gut zustatten. Im 2. Teil der Arbeit berichtet Vf. zunächst über Unterss. der Eigg. von Fl. im Magnetfeld bei Bestrahlung mit Licht, das in einer beliebigen Richtung zum Felde polarisiert ist (Verallgemeinerung von FARADAY- u. COTTON-MOUTON-Effekt). Dabei interessiert die Frage der Superposition der beiden reinen magneto-opt. Effekte. Vf. fand dazu die Formeln: $\omega = \omega_0 \cdot \sin i$ (ω = Drehung der Polarisationsebene) u. $\varphi = \varphi_0 \cos^2 i$ (φ = magnet. Doppelbrechung). i ist der Winkel des polarisierten Lichts gegen die Magnetfeldlinien. Den Schluß der Arbeit bilden Unterss. über die Dispersion der magnet. Drehung der Polarisationsebene an lichtabsorbierenden Substanzen. Es wurde der dazu nötige App. beschrieben. Untersucht wurden konz. Lsgg. von CoCl_2 in H_2O u. in CH_3OH , von CoSO_4 u. $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ in H_2O , wss. Ni- u. Cu-Nitrat u. Cu-Acetatlgg. u. Lsgg. von FeCl_3 in CH_3OH . In der Gegend von Absorptionsbanden fanden sich Anomalien im Verlauf der Dispersionskurven des FARADAY-Effekts. In fast allen untersuchten Fällen konnte die Existenz eines zirkularen magnet. Dichroismus gefunden werden. Bei allen Ergebnissen der Arbeit findet man eingehende krit. Vergleiche mit Resultaten anderer Autoren, worauf hier nicht eingegangen werden kann. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 50. 1—91. 1934. Paris, Bellevue Laboratoire du grand électro-aimant de l'Académie des Sciences.) FAHL.

F. Vlès, *Notizen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Elektrolyte. I. Beziehungen zwischen den physikalisch-chemischen und spektralen Eigenschaften der Elektrolyte.* (Vgl. C. 1935. I. 3383.) Die Beziehungen gewisser Charakteristica, wie Dissoziation, Oxydore. u. anderen Konstanten (p_k) von Elektrolytsgg. mit den infraroten Spektralbanden, deren Formulierung des Näheren beschrieben wird, werden untersucht, u. die Anwendung einer aufgestellten Formel zur Ableitung des p_k in erster Annäherung sichergestellt. Zusätzlich werden die Verhältnisse der Additivität, die sowohl für p_k , als auch für die Spektraleigg. bestehen, sowie gewisse Eigg. der UV-Absorptionsbanden u. einige Energiebetrachtungen beschrieben. Die Ausführungen werden durch Tabellen u. Figuren erläutert u. die Verss. zusammengestellt. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés 12. 57—73. 1935.) DÄHLMANN.

M. Quintin, *Anwendung der Theorie von Debye auf Lösungen von Cadmiumchlorid.* Vf. bestimmt das Normalpotential E_0 der kürzlich (vgl. C. 1936. I. 514) untersuchten Kotte, u. stellt fest, daß die Theorie von DEBYE in der verallgemeinerten Form der GRONWALLSchen Gleichung auch für die verd. Lsgg. von CdCl_2 anwendbar ist. Die Ergebnisse werden mit den Ergebnissen der CuSO_4 -Lsgg. (vgl. C. 1934. I. 3567) verglichen. Es zeigt sich, daß der Ionenradius a mit der Temp. zunimmt, u. zwar stärker als im Falle des CuSO_4 . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1754—55. 1935.) GAEDE.

Karol Drewski, *Elektrodenpotentiale in nichtwässrigen Lösungen.* Vf. gibt einen Überblick über frühere Arbeiten u. beschreibt eine Reihe von Meßgeräten für die Potentialbest. in nichtwss. Lsgg. Experimentell werden die Aktivitätskoeff. von HCl in Methylalkohol, A., Propylalkohol, Ameisensäure u. Eg. untersucht. Unter der Annahme, daß mit zunehmender Verdünnung die Aktivität von H^+ u. Cl^- sich in gleicher Weise ändert, werden die Potentiale einer H_2 -Elektrode in Lsgg. von HCl in den genannten Lösungsm. für n. akt. H^- -Konz. berechnet. Es ergibt sich im Vergleich mit dem n. Potential in W. E_0 (bei 18°) in Methylalkohol = 130 mV, in A. = 144,5 mV, in Propylalkohol = 174 mV, in Ameisensäure = 245 mV, in Eg. = 308 mV. Nach BORN wird der Einfluß der DE. auf das Potential der H_2 -Elektrode berechnet. Die Differenz zwischen den Potentialwerten in den verschiedenen Alkoholen u. dem Potential in wss. Lsg. ergibt sich aus den summierten Einflüssen der Hydratation u. der DE. In den organ. Säuren kommt noch hinzu der Einfluß der chem. Natur des Lösungsm. mit 129 mV bei Ameisensäure u. 117 mV bei Eg. — Nach den vorliegenden Unterss. ist bei der Berechnung der Acidität nichtwss. Lsgg. aus dem Potential der H_2 -Elektrode

die spezif. Natur des Lösungsm. zu berücksichtigen. (Roczniki Chem. 14. 865—98. Warschau, T. H. Inst. f. organ. u. Kohlenwasserstofftechnologie.) R. K. MÜLLER.

A₂. Thermodynamik. Thermochemie.

A. Skrabal, *Nochmals die thermodynamische Aufgabe.* (Vgl. C. 1935. I. 3241.) Diskutiert wird die Frage, ob der Entropiesatz oder der CARNOTSche Kreisprozeß anschaulicher u. bei der Lsg. thermodynam. Aufgaben vorzuziehen ist; beim CARNOTSchen Kreisprozeß sind die begrifflichen Schwierigkeiten geringer. Vgl. nachst. Ref. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 883—84. Dez. 1935. Graz, Univ.) W. A. ROTH.

R. Luther, *Eine thermodynamische Aufgabe.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt Erläuterungen zu der von ihm gestellten Aufgabe. Er zieht die Anwendung des Entropiesatzes vor. Die Uneinheitlichkeit der Symbolbezeichnungen u. Vorzeichen erschwert das Eindringen in die Thermodynamik. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 884—85. Dez. 1935. Dresden, Techn. Hochsch.) W. A. ROTH.

M. Ruhemann, A. Lichter und P. Komarow, *Zustandsdiagramme niedrigschmelzender Gemische. II. Das Schmelzdiagramm Sauerstoff-Stickstoff und das Zustandsdiagramm Stickstoff-Kohlenoxyd.* (I. vgl. C. 1934. II. 3911.) Bei verfestigten Gasen fallen viele Schwierigkeiten fort, die die Unters. der metall. Mischkristalle u. dgl. erschweren. Um zu tieferen Tempp. zu gelangen, wird unter dem Ringgefäß Adsorptionskohle angebracht (Desorptionswärme von Wasserstoff). Die spezif. Wärme von N_2-O_2 - u. N_2-CO -Gemischen wird graph. wiedergegeben, ebenso das Schmelzdiagramm von N_2-O_2 -Gemischen u. das Zustandsdiagramm des Systems N_2-CO . Alle $CO-N_2$ -Diagramme zeigen einen monotonen Verlauf (vollständige Reihe von Mischkristallen mit kleinen Unterschieden in der Zus. von fl. u. fest). Die Diffusionsgeschwindigkeit muß auch bei den sehr tiefen Tempp. bedeutend sein. Das System O_2-N_2 steht in der Mitte zwischen $CH_4-C_2H_4$ u. N_2-CO (zwei Reihen von Mischkristallen mit schmaler Mischungslücke von ca. 15,5—31,0% N_2 ; eutekt. Temp. 50,1° K bei 23% N_2). Die Löslichkeit von N_2 im O_2 -Gitter beträgt 15%, die von O_2 im N_2 -Gitter 69%. Der Druck ist bei 50° K nur 1,2 mm. Eine angenäherte Darst. der Schmelzwärme im System O_2-N_2 wird gegeben (Minimum bei ca. 30% N_2). Keine Zahlenangaben, nur Kurven. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 326—36. 1935. Charkow, Ukrain. physik.-techn. Inst.) W. A. ROTH.

F. Steckel, *Tau- und Siedekurven von Stickstoff-Kohlenoxydgemischen bis 17 Atmosphären.* Es werden keine Präzisionsmessungen, sondern schnelle techn. Messungen angestrebt, wozu eine geeignete, einfache Apparatur beschrieben wird. Der Dampfdruck der $CO-N_2$ -Gemische ist eine fast lineare Funktion der Zus., so daß sich einfache Gleichungen für die Abhängigkeit der Tau- u. Siedepunkte von der Zus. ergeben (ROOZEBOOM). (Physik. Z. Sowjetunion 8. 337—41. 1935. Charkow, Ukrain. physik.-techn. Inst.) W. A. ROTH.

Zofja Blaszkowska, *Die schnelle Verdampfung von Flüssigkeitsgemischen. I. Gemische von Essigsäure und Benzoesäure.* (Vgl. C. 1931. I. 1731.) Eg. u. Benzoesäure werden für sich u. in verschiedenen Mischungsverhältnissen gemischt auf einer Metallfläche verdampft u. die Verdampfungsdauer für einen Tropfen bei verschiedenen Tempp. bestimmt. Wie bei Einzelfll. ist auch bei Gemischen eine (pyrometr. gemessene) Temp. t_m der Metallfläche festzustellen, bei der die Verdampfungsgeschwindigkeit der Fl. ein Maximum erreicht u. zwar liegt diese im vorliegenden Falle in der Nähe der t_m der höhersd. Fl. (Benzoesäure). Die Komponenten des Gemisches verdampfen bei t_m gleichzeitig, was unter n. Siedebedingungen nicht der Fall ist. Vf. bestimmt folgende t_m -Werte: CH_3COOH ca. 145°, $CH_3COOH:C_6H_5COOH = 4:1$ ca. 240°, 3:1 ca. 260°, 2:1 ca. 260°, 1:1 ca. 265°, C_6H_5COOH ca. 285°. (Roczniki Chem. 14. 919—24. 1934. Warschau, T. H. II. Inst. f. organ.-chem. Technologie.) R. K. MÜ.

Senzo Hamai, *Über die Absorption von Chlorwasserstoff in verschiedenen organischen Flüssigkeiten und Berechnung der Absorptionswärme.* I. Vf. bestimmt die Löslichkeit von HCl in $C_2H_4Cl_2$ (1,2), $C_2H_4Br_2$ (1,2), $C_2H_2Cl_4$ (1,1,2,2) u. CCl_4 bei 15, 20 u. 25°, u. diskutiert die Beziehung zwischen der Löslichkeit einerseits u. der Polarität u. dem inneren Druck der Lösungsm. andererseits. Bei den Chloridrv. der KW-stoffe steigt die Löslichkeit (bei 20°) mit wachsender DE. u. zunehmendem elektr. Moment. In bezug auf die EÖTVÖSSche Konstante u. das Mol.-Vol. des Lösungsm. wird keine Regelmäßigkeit gefunden. Für alle untersuchten Lösungsm. nimmt die Löslichkeit in derselben Reihenfolge wie die totale Bindungsenergie des Lösungsm. ab. Für die Löslichkeit (in Molenbrüchen) u. die Lösungswärme ΔH (berechnet) ergeben sich folgende Werte:

Lösungsmittel	Löslichkeit bei			ΔH in cal/Mol
	15°	20°	25°	
$C_2H_5Cl_2$	0,04377	0,03993	0,03576	3500
$C_2H_5Br_2$	0,03754	0,03441	0,03116	3200
C_2H_5Cl	0,03006	0,02744	0,02481	3300
CCl_4	0,01826	0,01550	0,01277	6100

(Bull. chem. Soc. Japan 10. 5—16. 1935. Sendai, Japan, Tohoku Imperial Univ. Faculty of Science, Lab. of Theoretical Chemistry. [Orig.: engl.] GEHLEN.

A. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. Lottermoser, *Sehr feine Holzfasern als kolloide Elektrolyte*. Vf. führt die Potentialmessungen zur Klärung der kolloidchem. Eigg. der Holzfaserbreie u. -sole durch eine ultramkr. Methode aus. Nach den angegebenen Vers.-Bedingungen werden die Ergebnisse der Messung des isoelekt. Punktes bei Addition einiger Salze in Kurven dargestellt u. die verschiedenen Einflüsse auf isoelekt. Punkt u. Flockung besprochen. (Trans. Faraday Soc. 31. 411—14. 1935.) DAHLMANN.

R. Spychalski, *Die chemische Beständigkeit definierter Kieselsäurehydrate*. Im Anschluß an THIESSEN u. KOERNER (C. 1929. II. 2029; 1930. II. 1849) beschreibt Vf. die Darst. von SiO_2 -Hydraten durch Hydrolyse von $Si(OC_2H_5)_4$. Die Methode ermöglicht die Gewinnung von elektrolytfreien, definierten, stabilen SiO_2 -Hydraten, wobei die Beständigkeit der Hydrate mit dem Alter des Hydrolyseprod. zunimmt. Mit abnehmender Zahl der Krystallwassermoll. nimmt die Löslichkeit der Hydrate zu; sie beträgt bei 18° bei $SiO_2 \cdot 2,5 H_2O$ 3,29 (Mole/Liter $\cdot 10^{-4}$), bei $SiO_2 \cdot 2 H_2O$ 8,50, bei $SiO_2 \cdot 1,5 H_2O$ 9,65, bei $SiO_2 \cdot H_2O$ 10,16, bei $SiO_2 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ 19,21; die Zahlen sind nur als orientierende Werte aufzufassen. (Roczniki Chem. 14. 915—18. Warschau, T. H., II. Inst. f. organ.-chem. Technologie.) R. K. MÜLLER.

Ian Kemp und **Eric K. Rideal**, *Zur Kataphorese kolloidaler Elektrolyte*. Vff. untersuchen die Systeme Gliadinsole u. Quarzsuspensionen mit Überzug adsorbierter Gliadins (mittlerer Radius der Quarzpartikel $0,125 \mu$) auf das kataphoret. Verh. Die theoret. aus den Methoden von DEBYE-HÜCKEL u. von HENRY abgeleiteten Kurven der kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit werden mit den experimentell gefundenen verglichen u. die Ergebnisse diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 31. 116—20. 1935.) DAHLMANN.

R. Spychalski und **J. Neterowicz**, *Über kataphoretische Messungen mit Hilfe einer Widerstandslampe über das Gleichstromnetz*. Für Kataphoresemessungen in kolloidalen Legg. nach der Grenzflächenmethode schlagen Vff. eine Schaltung vor, bei der die Gleichstromspannung von 220 V benutzt werden kann. Dies wird erreicht durch Einbau einer selbstregulierenden PHILIPS-Widerstandslampe, Typ 1904 (Widerstand ca. 600 Ω), bei der der hohe positive Temp.-Koeff. des in H_2 gebetteten Fe ausgenutzt wird. Mit dem App. werden die Messungen von ENGEL u. PAULI (C. 1927. II. 401) nachgearbeitet; es ergibt sich völlige Übereinstimmung in dem Wert der Wanderungsgeschwindigkeit der Kolloidionen in $Fe(OH)_3$ -Sol mit Cl^- als Gegenion bei 25° mit im Mittel $4,15 \text{ cm/Sek} \cdot V/\text{cm} \cdot 10^4$. (Roczniki Chem. 14. 909—14. Warschau, T. H., II. Inst. f. organ.-chem. Technologie.) R. K. MÜLLER.

Balbhadra Prasad, *Viscosität und molekulare Assoziation*. Vf. nimmt an, daß in nichtassozierten Fll. der Logarithmus der Viscosität der reziproken absol. Temp. proportional ist u. faßt Abweichungen von dieser Proportionalität als Assoziation auf. Ferner nimmt er an (vgl. C. 1933. II. 1655), daß in der Nähe des krit. Punktes diese Proportionalität besteht, u. daß dort zwischen dem Temp.-Koeff. u. der krit. Temp. für alle Fll. eine einfache Beziehung gilt. Unter Verwendung dieser Annahmen berechnet er die Assoziation mehrerer Fll. (J. Indian chem. Soc. 11. 913—18. Cuttack.) EISENSCHITZ.

Thos. De Vries, *Dichte von adsorbierten Gasen*. I. Kohlendioxyd auf Aktivkohle. Der Vf. bestimmt die D. von CO_2 , das an aktivierter Cocosußkohle adsorbiert ist u. vergleicht den so gefundenen Wert mit dem nach der POLANYISCHEN Theorie berechneten. Die D. kann mit dem Verf. des Vf. mit einer Genauigkeit von 3—5%.

Parachor organ. Verbb. vgl. S. 1200; Oberflächenpotential v. Filmen vgl. S. 1205; Diffusion vgl. S. 1205.

bestimmt werden: Das Rk.-Gefäß, in dem sich die Aktivkohle befindet, wurde vor u. nach dem Adsorbieren des CO_2 mit He gefüllt; auf diese Weise wurde die Menge des He bestimmt, die durch das adsorbierte CO_2 verdrängt wird. Die Verss. wurden bei $T = 30^\circ$, also unter der krit. Temp. des CO_2 durchgeführt. Die gefundenen D.-Werte liegen je nach Menge des adsorbierten CO_2 zwischen 0,91 u. 0,850; die niedrigeren Werte gelten für die Verss. mit großen CO_2 -Mengen. Ein Vergleich mit den Werten, die nach der von LOWRY u. OLMSTEAD (vgl. C. 1928. I. 309) erweiterten, POLANYISCHEN Theorie berechnet werden, ergab, daß das He die Schicht des adsorbierten CO_2 nicht durchdringt, wenn die D. des CO_2 größer als 0,09 ist. Der Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß weniger als 10% des CO_2 , das noch unter den Oberflächenkräften der Aktivkohle steht, sich mit dem He vermischt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1771—74. 9/10. 1935. Lafayette, Inst., Purdue Univ., Departm. of Chem.) JUZA.

C. F. Powell und R. L. Mercer, *Die Adsorption von Indium- und Thalliumatomen an Wolframoxyd.* (Vgl. C. 1933. II. 3815.) Vf. untersuchen die Adsorption von Metallatomen an Metalloxydoberflächen, u. a. auch um festzustellen, wie weit sich die Adsorptionsvorgänge an Metalloxyden, also an Halbleitern, denen an Metallen anschließen. Die Unterss. wurden mit In u. Tl an Wolframoxyd durchgeführt. Die Oxydoberflächen wurden durch kurzes Glühen eines W-Fadens in einer Atmosphäre, die 3 mm O enthielt, erhalten. Der Wolfram-Wolframoxydfaden wurde in einem Quarzgefäß eingeschlossen, das auf beliebige Temp. gebracht werden konnte; auf den Wolframoxydfaden kann ein Atomstrahl der beiden genannten Metalle gerichtet werden. Durch geeignete Anordnung von Elektroden ist es möglich, den Strom positiver Metallionen zu messen, der von dem erhitzten u. mit Metallatomen bombardierten Wolframoxydfaden ausgeht. Die mit großer Genauigkeit durchgeführten Verss. lieferten eine Reihe von Ergebnissen, die für die Adsorption von Metallen an Metalloxydoberflächen von Wichtigkeit sind. Für die Unterss. u. ihre Deutung ist folgende Gleichung grundlegend: $\alpha\mu = v_+ + v_n$. In ihr ist μ die Menge der auf den erhitzten Wolframoxydfaden auftreffenden Metallatome; $\alpha =$ der Prozentsatz der sorbierten, also nicht reflektierten Atome, u. v_+ (v_n) die Geschwindigkeit der Emission von positiv geladenen (neutralen) Metallatomen von dem Faden. Die Unterss. gehen zum großen Teil auf die Best. dieser Größen unter verschiedenen Bedingungen zurück. Es wird gezeigt, daß die auf die Oberfläche auftreffenden In- u. Tl-Atome zu einem konstanten Bruchteil (α) (wahrscheinlich zu 100%) adsorbiert werden, u. zwar unabhängig von der Temp. des Fadens u. der Zahl der adsorbierten Atome, allerdings unter der Voraussetzung, daß eine gewisse Minimaltemp. nicht unterschritten wird. Die Best. des Verhältnisses v_+/v_n liefert die Elektronenarbeit für die freie Wolframoxydoberfläche zu 6,13 (mit In) u. 6,25 (mit Tl). Ferner wurde die Abhängigkeit von v_+ u. v_n von der Belegungsichte gemessen u. die Emission positiver Ionen (v_+) beim Erhitzen eines Fadens, der vorher mit Metallatomen beladen worden war. Es werden schließlich eine Reihe von orientierenden Verss. mit anderen Elementen u. unter Bedingungen, die den ausführlich untersuchten nahe stehen, aufgeführt u. die Verwendbarkeit verschiedener Kombinationen als Quelle für die Thermionenemission positiver Ionen besprochen. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A. 235. 101—24. 31/10. 1935. Bristol, Univ., H. H. WILLS Physical Lab.) JUZA.

J. Bartlett Sutton und Earl C. H. Davies, *Die Adsorption von Methan durch Kohle.* Es wird das Adsorptionsgleichgewicht von Methan an akt. Kohle bei 11, 18 u. 25° gemessen. Es wird gezeigt, daß die FREUNDLICHSCHE Adsorptionsgleichung auf diese Messungen anwendbar ist, es wird ferner die Adsorptionswärme in Abhängigkeit von der Menge des adsorbierten Gases berechnet (4700—5200 cal zwischen 1,5 u. 3,5 Mol CH_4 /Kohle). (J. Amer. chem. Soc. 57. 1785—87. 9/10. 1935. Morgantown, W.-Va., West Virginia Univ., Div. of Industrial Science.) JUZA.

B. Anorganische Chemie.

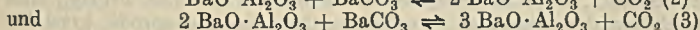
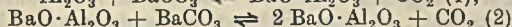
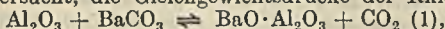
A. H. Belinfante, *Reaktionen mit Sauerstoff.* Vf. gibt allgemeine Gesichtspunkte u. eine zusammenfassende Darst. in folgender Einteilung: 1a) O_2 allein; 1b) oxydierbare Stoffe allein; 1c) nicht oxydierbare Stoffe allein; 2a) O_2 mit einem oxydierbaren Stoff; 2b) O_2 mit einem nicht oxydierbaren Stoff; 2c) zwei Stoffe ohne O_2 ; 3a) O_2 mit zwei oxydierbaren Stoffen; 3b) O_2 mit zwei nicht oxydierbaren Stoffen; 3c) O_2 , ein oxydierbarer, ein nicht oxydierbarer Stoff; 4. Mehrstoffsysteme. — Es wird gezeigt, daß diese

systemat. Einteilung eine Grundlage für die Unters. der Wrkkg. des O₂ liefert. (Chem. Weekbl. 32. 611—15. 26/10. 1935. Leiden, Lab. f. anorgan. u. physikal. Chem.) R. K. M.

Robert Stumper, *Die Bildung und Entwicklung von gefälltem Calciumcarbonat.* (Vgl. C. 1935. II. 95.) Nach einer allgemein gehaltenen Einleitung über die Ausfällung von Substanzen wird an Hand der bekannten Zers. des Ca(HCO₃)₂ zunächst ausführlich das Massenwirkungsgesetz besprochen. Es folgt, z. T. diagrammatisch dargestellt, der Einfluß von CaCO₃-Keimen, von Zink, Zinksulfat u. der Temp. auf die Herst.-Geschwindigkeit des Bicarbonats. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 44. 251—59. 1935. Esch-Beval, Luxemburg, Lab. Soc. métallurgique des Terres Rouges.) GOTFR.

Erich Thilo, *Chemische Untersuchungen von Silicaten.* III. *Das Verhalten von Talk gegen MgO und die Chloride von Mg, Co und Mn beim Erhitzen.* (II. vgl. C. 1933. II. 1002.) Vf. untersucht, inwieweit Analogien im chem. Verh. von Talk [Mg₃Si₄O₁₁·(OH)₂] u. Pyrophyllit [Al₂Si₄O₁₁(OH)₂] bestehen. Der verwendete Talk war 98⁰/₁₀₀ig, Analyse 62,00⁰/₁₀₀ SiO₂, 31,53⁰/₁₀₀ MgO, 5,08⁰/₁₀₀ H₂O, 0,67⁰/₁₀₀ FeO, 0,26⁰/₁₀₀ MnO, 0,27⁰/₁₀₀ Al₂O₃, Σ 100,01⁰/₁₀₀. — Beim Glühen ergibt sich bis 400° keine Gewichtsabnahme, zwischen 400 u. 700° wird ein kleiner Bruchteil des gesamten H₂O abgegeben u. bei etwa 800° verliert der Talk sprunghaft sein gesamtes Konst.-W. Während der unglühete Talk gegen Sodalg., Natronlauge u. HCl beständig ist, gibt er nach dem Glühen $\frac{1}{4}$ seines SiO₂ an Alkali ab. HARALDSEN (C. 1930. II. 709) hat nachgewiesen, daß mit der W.-Abgabe die Bldg. eines neuen Metasilicates verbunden ist u. nicht die Entstehung von Klineenstatit. Die von KRAUSE (C. 1929. I. 2570) mitgeteilte Beobachtung, daß mit steigender Glühtemp. des Talkes die Löslichkeit des Mg bis 1200° zunimmt, konnte bestätigt werden. Der in NaOH u. HCl unl. Anteil liegt nahe der Zus. eines Metasilicates. Vf. nimmt an, daß aus dem Talk zunächst amorphes Metasilicat neben freier, amorpher SiO₂ entsteht. Durch das Glühen wird das Metasilicat aufgelockert u. der Angriff der Reagenzien ermöglicht; erst längere Glühzeiten bewirken Zusammensintern u. Abnahme der Reaktionsfähigkeit. — Beim Glühen von Talk mit den Chloriden von Mg, Mn u. Co verläuft die Rk. anders als beim Pyrophyllit. Beim Talk reagieren nur die Zers.-Prodd. MgSiO₃ u. SiO₂, nicht aber eine definierte Verb. Mg₃Si₄O₁₁, entweder mit den Metalloxyden, die aus den Chloriden u. dem entweichenden W. gebildet werden oder es findet Ersatz des Mg im Metasilicat (HARALDSEN) durch die Metallionen der Chloride statt. Als Reaktionsprodd. treten daher MgSiO₃ u. MeSiO₃ bzw. Mischkristalle beider auf, während von einer definierten Verb. Mg₃Si₄O₁₁ nichts zu erkennen ist. Diese „Talk-Rk.“ tritt sowohl mit MgCl₂ u. CoCl₂ als auch mit MnCl₂ auf. Im Gegensatz hierzu addiert der Pyrophyllit nur CoO u. MgO, nicht aber MnO, das auf kompliziertere Weise reagiert. Das Reaktionsprod. des Talkes mit Co ist rosa, das des Pyrophyllits tiefblau. Pyrophyllit lagert nach der W.-Abgabe bis zu 1 Mol. MgO zu einer definierten Verb. an, während Talk von MgO zu Orthosilicat umgesetzt wird. Es bestehen also somit trotz ähnlicher chem. Zus. u. weitgehend analogem Krystallbau erhebliche Unterschiede im chem. Verh. beider Stoffe. — Die Diskussion der Ergebnisse auf Grund des Krystallbaues (ähnlich, aber nicht ident.) von Pyrophyllit u. Talk (vgl. PAULING, C. 1930. I. 2866; GRUNER, C. 1934. II. 2513) zeigt, daß die festere Bindung des W. im Talk auf den mehr symm. Bau dieses Minerals zurückzuführen ist. Talk enthält als nächste Nachbarn der OH-Gruppen je 3 Mg-Teilchen an den Ecken eines gleichseitigen Dreieckes, während die OH-Gruppen im Pyrophyllit nur 2 Al-Nachbarn in unsymm. Lage haben. Nach dem W.-Austritt beim Glühen befinden sich im Pyrophyllit freie Stellen in den Zentren von O-Oktaedern, deren Zahl halb so groß ist wie die Zahl der Al-Teilchen. Der wasserfreie Pyrophyllit vermag daher gerade 1 Mol solcher Metalloxyde aufzunehmen, deren Kationen in diese Oktaederlücken hineinpassen (Mg^{II} u. Co^{II}). Größere (Mn^{II}, Ca^{II} oder Cd^{II}) oder stark polarisierende Ionen (Zn^{II}) zerstören den Pyrophyllit oder reagieren kompliziert. Beim Talk sind solche freien Stellen nicht vorhanden, da alle Oktaederlücken durch Mg^{II} besetzt sind, es kann demnach keine dem Pyrophyllit analoge Rk. eintreten. Da ein dem „wasserfreien Pyrophyllit, Al₂Si₄O₁₁“ entsprechender „wasserfreier Talk, Mg₃Si₄O₁₁“ nicht existiert, werden beim glühenden Talk nur die Reaktionsprodd. Metasilicat u. SiO₂ als Partner für andere Metalloxyde in Betracht kommen können. Daß eine Verb. Mg₃Si₄O₁₁ aus dem Talk nicht entsteht, führt Vf. auf die verschiedenen Energieverhältnisse der beiden Krystallgitter zurück; dabei spielen der größere Ionenradius des Mg^{II} gegenüber dem Al^{III} u. die geometr. Verteilung der Kationen die Hauptrolle. (Z. anorg. allg. Chem. 225. 49—63. 8/11. 1935. Berlin, Univ. Chem. Inst.) WEIBKE.

G. Grube und G. Heintz, *Über die Bildung von Bariumaluminaten aus Bariumcarbonat und Tonerd in festem Zustand*. Beim Erhitzen pulverförmiger Mischungen von BaCO_3 u. Al_2O_3 in einer CO_2 -Atmosphäre wird zwischen 900 u. 1050° als einziges Prod. $\text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ bei der Rk. in festem Zustande gebildet, gleichgültig, welche Komponente im Überschuß in dem Ausgangsgemisch vorhanden war. Führt man die Erhitzung in einer Atmosphäre durch, die von vornherein kein CO_2 enthält, so wird bei 900° ebenfalls nur $\text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ gebildet. Von 1000° an dagegen entstehen in Gemengen, die BaCO_3 im Überschuß enthalten, Reaktionsprod., in denen Al_2O_3 vollständig als Aluminat gebunden ist u. in denen BaCO_3 prakt. vollständig in BaO übergeführt ist. Zur Feststellung, ob in den Reaktionsprod. $2 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ bzw. $3 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ vorhanden ist, wurde versucht, die Gleichgewichtsdrucke der Rkk.



zu messen. Für (1) konnte nur gezeigt werden, daß schon bei 900° der Gleichgewichtsdruck des CO_2 weit über 1 at liegt. Infolge der großen Trägheit dieser Rk. war die genaue Best. des Gleichgewichtsdruckes nicht möglich. Bei Verwendung von $\text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ u. frischem BaCO_3 ergab sich für (2) eine annähernd reversible Einstellung des Gleichgewichtes erst oberhalb 1050° ; innige Gemische von $\text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ u. BaCO_3 , wie man sie bei der Zers. von $2 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ mit CO_2 erhält, ergaben dagegen schon oberhalb 980° reversible CO_2 -Drucke. Die Reaktionswärme beträgt $-61,8$ kcal. Durch den isobaren Auf- u. Abbau des $2 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ bei 28 mm CO_2 -Druck konnte von den Vff. nachgewiesen werden, daß bei der Rk. (2) die beiden Aluminate in begrenztem Umfange miteinander Mischkrystalle bilden. Die Zuss. der beiden Grenz-mischkrystalle wurden bei 1100° aus dem Aufbau des $2 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ zu $0,9 (\text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3) + 0,1 (2 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3)$ u. $0,6 (2 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3) + 0,4 (\text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3)$ ermittelt. Beim isobaren Abbau des $2 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ ergaben sich etwa die gleichen Grenzkonz. der Mischkrystalle, die Gleichgewichtstemp. wurde zu 1093° gefunden. Durch graph. Auswertung der Meßergebnisse fanden Vff. für $\text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$, das noch kein $2 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ in fester Lsg. aufgenommen hatte, bei der Rk. mit BaCO_3 eine Gleichgewichtstemp. von 1060° , entsprechend einer Wärmetönung von $-61,55$ kcal. Durch Subtraktion des bekannten Betrages für den Zerfall $\text{BaCO}_3 \rightarrow \text{BaO} + \text{CO}_2$ ($-63,44$ kcal, DE FORCRAND, 1908) von diesem Wert ergab sich für die Rk. $\text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{BaO} = 2 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ die Wärmetönung von $+2,11$ kcal. Eine weitere Anlagerung von BaO unter Bldg. von $3 \text{BaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ entsprechend (3) erscheint thermochem. wenig wahrscheinlich; auch führten Verss., die Bldg. dieser Verb. durch Tensionsmessungen nachzuweisen, zu keinem Ergebnis. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 797—804. Nov. 1935.) WEIBKE.

Kurt Leschewski und Ernst Podschus, *Die Einwirkung von Alkalialaun auf Ultramarinblau*. Ultramarinblau wird bei Behandlung mit sd., starken Alkalialaun in farblose, kristalline Alkalialumosilicate übergeführt, während 2,5-n. u. stärkere Lithiumlauge u. auch Natronlauge (vgl. C. 1935. I. 1021) bereits bei kurzer Einw. Entfärbung verursachen, wirkt Kalilauge erst bei höherer Konz. (7,5-n.) langsam ein. LiOH u. KOH bewirken durch vollständigen S-Abbau die Entstehung S-freier Verb. im Gegensatz zu NaOH , bei deren Verwendung ein Natriumalumosilicat mit thionatartigem S-Anteil entsteht. Außerdem wird das Na des Ultramarinblaus beim Kochen mit LiOH u. KOH vollkommen gegen diese Alkalimetalle ausgetauscht. (Z. anorg. allg. Chem. 225. 43—46. 8/11. 1935. Berlin, T. H., Anorg.-chem. Inst.) WEIBKE.

B. Jezowska, *Untersuchung über die Reduktion der Perrheniumsäure*. Der Verlauf der Red. von KReO_4 in salzsaurer Lsg. auf elektrochem. Wege u. mit HJ wird untersucht. Bei der elektrochem. Red. werden die Potentialänderungen an Kathode u. Hilfselektrode verfolgt bei gleichbleibender Stromdichte. Die Red. gelingt nur in Ggw. größerer Mengen konz. HCl . Als Kathode verwendet Vf. Pt-Drahtnetz, platinisiertes Pt-Drahtnetz u. Pd-Blech. In allen Fällen verläuft die Red. nach $\text{Re}^{\text{VII}} + 2 \ominus = \text{Re}^{\text{V}}$; durch kathod. Polarisation unter H_2 -Entw. wird die Stromausbeute herabgesetzt. Gute Ausbeute wird erzielt mit platinierter Kathode, oder in HCl -gesätt. Lsg. mit Pt-Kathode. Noch stärkere depolarisierende Wrkg. als HCl hat HJ, durch dessen Zusatz in geringer Menge (in Form von KJ neben HCl) quantitativer Verlauf der Rk. $\text{Re}^{\text{VII}} \rightarrow \text{Re}^{\text{V}}$ bewirkt wird. Das intermediäre Auftreten der Stufe Re^{VI} erscheint nach der Form der Kurven nicht völlig ausgeschlossen; eine weitere Red. zu Re^{IV} erfolgt höchstens mit verminderter Stromausbeute. — Die Red. von KReO_4 mit HJ in der Kälte verläuft in zwei Stufen: 1. $\text{Re}^{\text{VII}} + 2 \text{J}' = \text{Re}^{\text{V}} + \text{J}_2$; 2. $\text{Re}^{\text{V}} + \text{J}' = \text{Re}^{\text{IV}} + \frac{1}{2} \text{J}_2$. Die in Stufe 1

erhaltenen Lsgg. sind leicht hydrolysierbar. Sowohl die elektrochem. reduzierten Lsgg., als auch die mit HJ reduzierten enthalten Ionen ReOCl_5^{2-} ; die gelbgrünen Lsgg. werden leicht hydrolysiert u. oxydiert, sie bilden in Ä. ll. grüne Rhodanide; reines K_2ReOCl_5 u. $(\text{NH}_4)_2\text{ReOCl}_5$ werden durch Red. von Perrhenat mit 2 Äquivalenten J' in konz. HCl bei ca. 10° erhalten. Beim Sieden saurer Lsgg. von Re^V tritt Zers. ein nach $3 \text{Re}^V \rightarrow 2 \text{Re}^{IV} + \text{Re}^{VII}$; diese Rk. ist umkehrbar, sie! wird durch Abnahme der H'-Konz. gefördert. Das durch Einw. von W. auf Re^V erhaltene Hydroxyd besteht in der Hauptsache (ca. 80%) aus $\text{ReO}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$. Vf. erläutert den wahrscheinlichsten Mechanismus der Red. zu Re^V . (Roczniki Chem. 14. 1061—87. 1934. Lemberg, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

F. P. Dwyer und J. W. Hogarth, *Die Oxydation des Kobaltamalgams*. Die Elektrolyse schwach saurer Lsgg. von CoSO_4 an einer Hg-Kathode führt, unabhängig von der gewählten Stromdichte, stets zur Bldg. eines Amalgams der Zus. Co_2Hg_3 , auch bei vorheriger Oxydation der Lsg. Das so erhaltene Amalgam ist spröde, kristallin u. zers. sich ohne vorhergehendes Schmelzen. Es ist magnet.; unter der Einw. der atmosphär. Luft tritt schnell Oxydation ein, dabei steigt die Temp. des Präparates auf $50\text{--}60^\circ$. Die chem. Analyse des schwarzen Zersetzungsprod. führt zu Werten, die der Zus. Co_4O sehr nahe liegen; Röntgenunterss. zeigten indessen, daß es sich nicht um eine chem. Verb., sondern um ein Gemisch von Co u. CoO im Verhältnis 3:1 handelt. Dieses Gemisch ist ein starkes Reduktionsmittel u. wirkt dementsprechend auf Lsgg. von Nitraten u. Nitriten unter Bldg. von NH_3 ein. Entfernt man das Oxyd aus der Mischung durch Behandlung mit Ammonsulfat-Ammonhydroxydsg., so bleibt pyrophores Co-Metall zurück. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 69. 105—10. 8/11. 1935. Sydney Techn. College, Department of Chemistry.) WEIBKE.

Charles B. De Witt, *Die Herstellung von Kupfer(1)-chlorid*. 80 g gepulvertes CuO u. 64 Cu-Pulver werden in einem trockenen Literkolben gut gemischt. Dann fügt man langsam unter ständigem Schütteln 200 cem konz. HCl hinzu, bis sich alles gel. hat. — Um das trockene Salz zu erhalten, verwendet man einen geringen CuO-Überschuß u. fällt das CuCl durch Zusatz von 500 cem W. aus. Der Nd. wird mit Eg. Cu(2)-frei u. dann mit A. u. mit Ä. gewaschen. (Chemist-Analyst 24. Nr. 4. 15. Nov. 1935. Iowa State College.) ECKSTEIN.

Warren C. Johnson, Laurence S. Foster und Charles A. Kraus, *Die Gewinnung von Germanium und Gallium aus Germanit*. I. *Die Entfernung des Germaniums durch Destillation als Germanosulfid*. Der Germanit wird zunächst etwa 4 Stdn. in einem starken N_2 -Strom auf 800° erhitzt, dabei wird das in dem Germanit enthaltene As als Sulfid verflüchtigt. Der As-freie Rückstand (1200—1400 g) wird dann in einem starken NH_3 -Strom 12 Stdn. auf 825° erhitzt. Man bekommt ein Sublimat, das in erster Linie aus reinem GeS u. Ge besteht. Auf diese Weise wurde aus Germaniten, die etwa 5% Ge enthielten, alles Ge bis auf wenige Zehntel Prozent entfernt. Die Methode hat den Vorzug, auf trockenem Wege durchgeführt zu werden, wodurch mehrere Unannehmlichkeiten der anderen Extraktionsmethoden vermieden werden. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1828—31. 9/10. 1935. Providence, R. J. Chem. Lab. of Brown Univ.) JUZA.

Laurence S. Foster, Warren C. Johnson und Charles A. Kraus, *Die Gewinnung von Germanium und Gallium aus Germanit*. II. *Die Säureextraktion des Galliums*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Rückstände nach der Aufarbeitung des Germanits auf Ge wurden mit wss. HCl erhitzt, so daß sich etwa $\frac{1}{3}$ des Materials löste. In der Lsg. befand sich alles Ga. Zur Gewinnung des Ga aus dieser Lsg. wurden zunächst die Schwermetalle als Sulfide gefällt; durch Kochen mit NH_4HSO_3 wurden Ga u. Al aus der stark Zn- u. Fe-haltigen Lsg. abgeschieden. Ga u. Al wurden in die Chloride übergeführt u. aus diesen GaCl_3 u. die noch vorhandenen Spuren von FeCl_3 mit Ä. ausgeschüttelt. Die Fe-Spuren wurden sodann mit NaOH u. aus der Lsg. Ga mit NH_4HSO_3 als Hydroxyd ausgefällt. Das Ga-Metall wurde durch Elektrolyse einer Lsg. des Oxydes in KOH gewonnen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1832—35. 9/10. 1935. Providence, R. J. Chem. Lab. of Brown Univ.) JUZA.

J. W. Illingworth und J. F. Keggin, *Identifizierung der 12-Heteropolysäuren und ihrer Salze mittels Röntgenstrahlenpulverphotogrammen*. Die Unters. bezieht sich auf eine Reihe komplexer 12-Säuren u. deren Salze. Ihre Pulverdiagramme werden mit denen des Pentahydrates u. des 29-Hydrates (vgl. C. 1935. I. 355) der Phosphorwolframsäure u. mit dem des Ca-Salzes (C. 1935. II. 2982) verglichen. Wenn bei geeigneter Vergrößerung gleiche Diagramme vorliegen, handelt es sich um analoge

Struktur. Aus den Intensitätsunterschieden der einzelnen Linien kann, wie z. B. beim $Cs_3[PW_{12}O_{40}]$, die Zahl der kation. Metallatome berechnet werden; Raumberechnungen können über die Lage der H_2O -Moleküle Aufschluß geben. — $(NH_4)_3P \cdot W_{12}O_{40}$; $Na_3PW_{12}O_{40} \cdot n H_2O$ ($n = 2$ oder 0); $K_3PW_{12}O_{40}$; $Rb_3PW_{12}O_{40}$; $Cs_3PW_{12}O_{40}$; $Tl_3PW_{12}O_{40}$; $(NH_4)_3PMo_{12}O_{40}$; $Na_3PMo_{12}O_{40} \cdot n H_2O$ ($n = 2$ oder 0); $K_3PMo_{12}O_{40}$; $Rb_3PMo_{12}O_{40}$; $Cs_3PMo_{12}O_{40}$; $Tl_3PMo_{12}O_{40}$; $(NH_4)_3AsW_{12}O_{40}$; $K_3AsW_{12}O_{40}$; $Rb_3AsW_{12}O_{40}$; $(NH_4)_3AsMo_{12}O_{40}$; $K_3AsMo_{12}O_{40}$; $Rb_3AsMo_{12}O_{40}$; $(NH_4)_3HSiMo_{12}O_{40}$; $K_3HSiMo_{12}O_{40}$; $Cs_3HSiMo_{12}O_{40}$; $Tl_3HSiMo_{12}O_{40}$ haben alle die gleiche Packung wie das Pentahydrat der Phosphorwolframsäure. Die zunächst erhaltenen krystallinen Füllungen zeigen oft unbekannte Diagramme, bei ihrer Entwässerung wandelt sich jedoch das Gitter um. Neu dargestellt werden 12-Manganimolybdate, deren freie Säure allerdings nicht erhalten werden kann. Natriummolybdat u. $NaMnO_4$ werden in geeigneten Konz. mit HCl gekocht u. die filtrierte Lsg. wird mit NH_4Cl versetzt. Nach dem Kochen scheidet sich $(NH_4)_3HMnMo_{12}O_{40}$ in gelben Krystallen aus, die ein ähnliches Diagramm wie das Silicomolybdat, also auch die gleiche Packung wie das Pentahydrat der Phosphorwolframsäure ergeben. Das entsprechende Cs-Salz $Cs_3HMnMo_{12}O_{40}$ wird auf ähnliche Weise erhalten. Von der Germaniumwolframsäure wird das Cs-Salz $Cs_3HGew_{12}O_{40}$ durch die Umsetzung der Säure mit einem l. Cs-Salz dargestellt. Zur Darst. von Ammoniumtitanimolybdat, $(NH_4)_3HTiMo_{12}O_{40}$, das ebenfalls einfache kub. Pentahydratstruktur besitzt, wird TiO_2 mit überschüssigem KHF_2 zusammengesmolzen u. zu der erhaltenen weißen M. eine wss. Lsg. von Natriummolybdat u. dann HCl u. etwas HNO_3 gegeben u. erhitzt; das Filtrat wird dann mit NH_4Cl umgesetzt. Auf ähnliche Weise wird auch das Ammoniumzirkonimolybdat erhalten, das ebenfalls ein ähnliches Diagramm ergibt. $Cs_3H_3(H_2W_{12}O_{40})$ u. $Tl_3H_3(H_2W_{12}O_{40})$ werden aus der Metawolframsäure, von der das kub. Pentahydrat $H_6(H_2W_{12}O_{40}) \cdot 5 H_2O$ erhalten werden kann, u. einem Salz des betreffenden Metalls dargestellt. — Obgleich die Metawolframsäure als 12-Heteropolysäure aufzufassen ist, gelang es nicht, eine analoge Metamolybdänsäure oder ihre Salze zu erhalten, ebenso wie auch aus den Borwolframatensprechende Boromolybdate nicht dargestellt werden konnten. Es wird angenommen, daß diese komplexen Molybdate nicht existieren, weil die Ladung von 5 oder 6 das Anion unstabil macht. Damit steht in Einklang, daß die komplexen Wolframsäuren mit zunehmender Ladung weniger stabil werden. Es gelang ferner nicht, Stannio-, Chromo-, Antimono- u. Vanadinomolybdate darzustellen u. andere Metalle als Mo u. W (z. B. Al u. Cr) in die äußere Schale komplexer 12-Säuren zu bringen. — Die komplexen 12-Säuren selbst sind oft höher hydratisiert u. ergeben oft ein ähnliches Diagramm wie $H_3PW_{12}O_{40} \cdot 29 H_2O$, so $H_3PMo_{12}O_{40} \cdot 29 H_2O$, $H_4SiMo_{12}O_{40} \cdot 29 H_2O$. Als kub. Pentahydrate sind $H_4SiW_{12}O_{40} \cdot 5 H_2O$, $H_4GeW_{12}O_{40} \cdot 5 H_2O$, $H_5BW_{12}O_{40} \cdot 5 H_2O$ u. $H_6(H_2W_{12}O_{40}) \cdot 5 H_2O$ zu erhalten (vgl. SIGNER u. GROSS, C. 1935. I 3). Das Pentahydrat der Phosphormolybdänsäure u. das der Silicomolybdänsäure darzustellen gelang nicht. — $H_4SiW_{12}O_{40} \cdot 29 H_2O$ krystallisiert hexagonal. — Wenn ein Viersalz vorliegt, wie z. B. bei dem n. $K_4SiW_{12}O_{40}$, handelt es sich um eine andere Struktur. Die Cs-Atome des $Cs_3PW_{12}O_{40}$ füllen nach SANTOS die Stellen aus, die bei dem Pentahydrat der Säure von drei ausgezeichneten H_2O -Molekülen besetzt sind. Sie liegen in der Mitte von Flächen u. Kanten der Elementarzelle, in der zwei Moleküle der Säure enthalten sind. (J. chem. Soc. London 1935. 575—80. Manchester, Univ.) ELSTNER.

D. Ghiron, Borovanadate. (Vgl. C. 1935. I. 2791.) Analog wie die früher untersuchten B-Phosphate bilden die zweiwertigen Metalle auch B-Vanadate, u. zwar Pyrosalze vom Typ $2 Me^{II}O \cdot V_2O_5 \cdot 3 B_2O_3$ u. Metasalze vom Typ $Me^{II}O \cdot V_2O_5 \cdot B_2O_3$. Die Darst. erfolgt durch Schmelzen eines Gemisches von Me-Oxyd (oder -Carbonat oder -Hydrat) mit V_2O_5 u. B_2O_3 bei ca. 1000° im Porzellantiiegel unter öfterem Durchmischen innerhalb einiger Stdn., wobei B_2O_3 in großem Überschuß, V_2O_5 in stöchiometr. Menge (bezogen auf MeO) angewandt wird; bei Schichtbildg. stellt das B-Vanadat die untere dunkelgefärbte Schicht dar. — Es werden beschrieben: $2 PbO \cdot V_2O_5 \cdot 3 B_2O_3$ (gelblich-grünes Pulver), $2 CdO \cdot V_2O_5 \cdot 3 B_2O_3$ (neigt zur Bldg. von bas. Salzen), eine Abscheidung war nicht möglich bei entsprechenden Cu-, Zn-, Ba-, Tl- u. Ag-Salzen; in der Reihe der Metasalze: $PbO \cdot V_2O_5 \cdot B_2O_3$ (Darst. mit 10% V_2O_5 -Überschuß, grünlichbraunes Pulver), $CdO \cdot V_2O_5 \cdot B_2O_3$ (glasige schwarze M., grünlichbraunes Pulver, Darst. aus einem Gemisch 1:1,25:2,5), $ZnO \cdot V_2O_5 \cdot B_2O_3$ (Aussehen ebenso, Darst. aus Gemisch 1:1,5:ca. 3,5). — Die Best. von B_2O_3 erfolgt durch Dest. mit Methylalkohol in Ggw. von H_2SO_4 ; das Destillat wird in NaOH aufgefangen, die Lsg. auf dem W.-Bad bis zur Entfernung des CH_3OH erhitzt, mit verd. H_2SO_4 angesäuert, einige Min. am Rückfluß-

kühler zum Sieden erhitzt, gegen Phenolphthalein neutralisiert u. nach Zusatz von Mannit mit $\frac{1}{4}$ -n. KOH titriert. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 259—64. 1935. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

I. I. Sasslawski, *Zur Frage der Zusammensetzung der Erde und der Venus*. Es werden Berechnungen über die Zus. der Venus durchgeführt u. die Häufigkeit der Hauptelemente der Venus u. der Erde miteinander verglichen. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Natur [russ.: Priroda] 24. Nr. 6. 17—22. 1935.) KLEVER.

W. I. Baranow und Je. G. Gratschewa, *Zur Theorie der geophysikalischen Erkundung nach der Emanationsmethode*. Es wird die Verbreitung von radioakt. Emanationen in einer flachen Schicht nach den Diffusionsgesetzen für den Fall verschiedener Lage der Gesteine untersucht u. für folgende 3 Fälle Formeln abgeleitet, die die Abhängigkeit des Emanationsgeh. von der Tiefe wiedergeben: 1. eine gleichförmige Schicht einer radioakt. Gesteinsart bestimmter Dicke an der Oberfläche; 2. die radioakt. Gesteinsart ist von einer inakt. Schicht bedeckt u. 3. die radioakt. Gesteinsart ist von einer anderen, gleichfalls radioakt. Gesteinsart bedeckt. Die Formeln wurden experimentell mit Hilfe von ThEm u. AcEm nachgeprüft, dabei wurde für den Fall einer Schicht von Quarzsand der Wert des Diffusionskoeff. $K = 0,035$ gefunden. Daraus läßt sich die Entfernung berechnen, durch welche die Emanation in Quarzsand sich verbreiten kann. So findet man, daß die Konz. von Rn bei einer Entfernung von der Emanationsquelle von 1,7 m auf die Hälfte absinkt u. um 99% bei einer Entfernung von 6,9 m. Für ThEm findet man entsprechend die Werte von 2,2 cm u. 8,8 cm u. für AcEm 0,5 u. 2,1 cm. (Trav. Inst. Etat Radium [russ.: Trudy gossudarstvennogo radijewogo Instituta] 2. 61—67. Moskau, Geolog. Inst.) KLEVER.

H. Leitmeier, *Die Barytvorkommen am Kitzbüheler Horn in Tirol*. Der Baryt tritt in Gangform als weißer reiner Spat in Dolomiten auf. Es wurden starke Translationen auf den (0 0 1)-Flächen festgestellt u. mit künstlich hergestellten verglichen. An einer Stelle ist der Spat durch natürliche Strahlung violett gefärbt. Diese am Tageslicht rasch verblassende Farbe wird durch Bestrahlung mit Ra wieder erhalten. Die Baryte stellen einen neuen Typ dar. Der umgebende Dolomit enthält 0,15% BaO als Carbonat. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 47. 1—25. 1935.) ENSZLIN.

A. N. Winchell, *Das Biotitsystem*. Die früheren Ansichten des Vf. (vgl. C. 1926. I. 3457) über das Biotitsystem werden mit den heutigen Anschauungen über die isomorphe Vertretbarkeit der Elemente in Einklang gebracht. (Amer. Mineralogist 20. 773—79. Nov. 1935.) ENSZLIN.

Doris L. Reynolds, *Die genetische Bedeutung des Biotit-Pyroxenits und Hornblendits*. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 46. 447—90. 1935.) ENSZLIN.

Roger B. Morrison, *Das Vorkommen und die Entstehung von Cölestin und Fluorit bei Clay Center, Ohio*. Der Cölestin u. Fluorit haben Dolomit verdrängt. Sie wurden in Form von wss. Lsg. zugeführt. Cölestin hat sich zuerst abgesetzt. (Amer. Mineralogist 20. 780—90. Nov. 1935.) ENSZLIN.

Gunnar Pehrman, *Über einen glasigen Diabas von Kirjalaland in Pargas Socken*. Beschreibung eines schmalen Ganges mit feinkörnigem entglastem Diabas. (Acta Acad. Aboensis math. et phys. 8. Nr. 3. 20 Seiten. 1935. Finn. mit dtsh. Ausz.) ENSZ.

Alfred L. Ransome, *Enargit und Plumbojarosit von Picher, Oklahoma*. (Amer. Mineralogist 20. 799—805. Nov. 1935.) ENSZLIN.

E. Wayne Galliher, *Geologie des Glaukonits*. (Vgl. C. 1936. I. 528.) Es wird das Vork. u. die Entstehung des Glaukonits in den Sedimenten der Monterey-Bucht in Kalifornien besprochen. Der Glaukonit entsteht aus dem Biotit, u. zwar dadurch, daß ein Teil des Eisens oxydiert wird, ein Teil von Al, Mg u. K abgegeben wird an das Seewasser unter gleichzeitiger Erniedrigung des D. Es konnten alle Übergänge von reinem Biotit zu reinem Glaukonit beobachtet werden. Die Sedimente selbst entstammen direkt oder indirekt granit. oder metamorphen Massen. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 19. 1569—1601. Nov. 1935. Bakersfield, Kalifornien.) GOTTFRIED.

Georg Horninger, *Der Schärddinger Granit*. (Mineral. petrogr. Mitt.-Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 47. 26—79. 1935.) ENSZLIN.

N. L. Taliaferro, *Einige Eigenschaften des Opals*. Natürliche Opale u. reine Quarze sind erhärtete, weitgehend entwässerte Silicagele. Die Entwässerung u. Kontraktion in der Natur geht unter denselben Bedingungen, wie bei der künstlichen Entwässerung von Silicagelen vor sich, nur daß der Umwandlungspunkt nach v. BEMMELEN nicht durchlaufen wird. Bei der Entwässerung findet eine konstante Zunahme der D. u. der Lichtbrechung u. eine konstante Abnahme des Vol. u. Änderung der Modifikation statt. Die Kurven der Lichtbrechung u. der D. in Abhängigkeit vom W.-Geh. entsprechen nicht den amorphen SiO_2 -W.-Kurven, sondern liegen zwischen diesen an dem theoret. System Cristobalt-W. Die röntgenograph. Unters. zeigen bei Opalen usw. schwache, aber sichere Linien des β -Cristobalittgitters, auch wenn die Stoffe nie über 100° erhitzt waren. Sichtbare Kryställchen von Cristobalit sind nicht vorhanden. Die Atomanordnung des Opals scheint keine Ursache des Alterungsvorganges zu sein, sondern scheint sich sehr früh bei einem großen Überschuß von W. gegenüber SiO_2 schon vorzubereiten. Bei der Kenntnis einer Konstante (z. B. D.) kann nicht eine andere vorhergesagt werden, da die Kurvenpunkte unregelmäßig zerstreut zwischen den oben erwähnten Kurven liegen. Poröse Texturen erzeugen niedrige DD. (Geysirit, Diatomeenerde, Holzopale), haben aber auf die Lichtbrechung keinen Einfluß. Reine Opale geben bei langsamer Entwässerung Kurven der D. u. Lichtbrechung, welche parallel denen der Systeme amorphe SiO_2 -W. u. Cristobalt-W. gehen. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 30. 450—74. Nov. 1935.) ENSZLIN.

Jewell J. Glass, *Die Pegmatitminerale aus der Nähe von Amelia, Virginia*. Beschreibung der Mineralien aus den Pegmatiten der Rutherford- u. der Morefieldgrube. Charakterist. seltener Elemente in diesen Mineralien sind B, Be, Ge, Pb, Sn u. Spuren Zn, Cu ist nicht einwandfrei festgestellt, während Bi fehlt. Anhang über die Lumineszenz der vorkommenden Mineralien. (Amer. Mineralogist 20. 741—68. Nov. 1935.) ENSZ.

Willi Kleber, *Über Phosphophyllit*. Morpholog. Beschreibung mit Angabe der Formen u. ihrer Häufigkeit. Der Phosphophyllit hat die $D.24 \pm 0,001$, die Härte 3 u. die Lichtbrechung $n_\alpha = 1,595$, $n_\beta = 1,614$, u. $n_\gamma = 1,616$ für Na-Licht. Er fluoresziert unter der Quarzlampe lebhaft violett. Der Phosphophyllit zeigt eine auffallende Morphotropie mit Hopeit. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 70. Beil.-Bd. 203—17. 22/11. 1935.) ENSZLIN.

J. D. H. Donnay und J. Mélon, *Bemerkenswerte Flächen an Pyritkrystallen*. Ein Pyritkrystall zeigte die Kombination der Flächen (3 1 1) u. (2 1 0), wobei die Form (3 1 1) sowohl als accessor. Form, als auch seltener als Hauptform auftreten kann. (Bull. Soc. géol. Belgique 59. 29—33. Okt. 1935.) ENSZLIN.

Edward P. Henderson, *Steigerit ein neues Vanadiummineral*. Am Nordhang von Gypsum Valley, San Miguel Cy, Colorado, wurde in den U-V-Gängen ein neues Mineral Steigerit, nach G. STEIGER benannt, gefunden. Es ist ein kanariengelbes Pulver amorpher Art mit der Lichtbrechung $1,71 \pm 0,005$. Zus. $44,44 \text{ V}_2\text{O}_5$, $25,14 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $1,50 \text{ Fe}_2\text{O}_3$, $\text{H}_2\text{O} - 110^\circ$ $8,08$, $\text{H}_2\text{O} + 110^\circ$ $21,04$ entsprechend einer Formel $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{V}_2\text{O}_5 \cdot 6,5 \text{ H}_2\text{O}$. Künstlicher Steigerit konnte auch nur in amorpher Form erhalten werden. Er hatte $44,89\% \text{ V}_2\text{O}_5$, $8,74 \text{ H}_2\text{O} - 110^\circ$ u. $23,09 \text{ H}_2\text{O} + 110^\circ$. Die röntgenograph. Unters. des natürlichen Steigerits ergab eine kristalline Struktur, welche von der des Fervanits verschieden ist. (Amer. Mineralogist 20. 769—72. Nov. 1935.) ENSZLIN.

Stuart A. Northrop, *Thulit in Neu-Mexico*. Das seltene Mineral wurde zum erstenmal in Neu-Mexiko gefunden. Es ist im Gegensatz zu den anderen Fundpunkten rosa- bis geraniumrot. D. 3,15. Zus. $49,19 \text{ SiO}_2$, $24,26 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $3,38 \text{ Fe}_2\text{O}_3$, $19,90 \text{ CaO}$, kein MgO u. Na_2O , $1,62 \text{ MnO}_2$, $1,39 \text{ H}_2\text{O}$. (Amer. Mineralogist 20. 805—07. Nov. 1935.) ENSZLIN.

K. Chudoba, *Bemerkenswerte Farbänderungen an Zirkonen (Hyazinthen) durch Erhitzung*. (Vgl. C. 1935. II. 3219.) Die durch Sonnenlicht entfärbten Zirkone von Mongka erhalten durch Erwärmen auf 110° eine leuchtend rote Farbe, welche bei langsamer u. rascher Abkühlung im Dunkeln erhalten bleibt, während beim Abkühlen im Sonnenlicht die rote Farbe wieder verschwindet. Wird ein durch Erwärmen rot gefärbter Krystall nach der Abkühlung im Dunkeln dem Sonnenlicht ausgesetzt, so verschwindet die rote Farbe ebenfalls. Beim Erhitzen über 110° geht die rote Farbe in Braun über. Bei weiterem Erhitzen werden die Krystalle farblos u. können dann auch nicht wieder gefärbt werden. Es verhalten sich jedoch die Zirkone anderer Fundpunkte bzgl. ihrer Verfärbung wieder anders. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 38. 474 bis 75. 16/11. 1935.) ENSZLIN.

H. M. E. Schürmann, *Massengesteine aus Cuba*. Petrograph. u. chem. Beschreibung der Massengesteine. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 70. Beil.-Bd. 335—55. 22/11. 1935.) ENSZLIN.

G. Gillitzer, *Durch welche Bedingungen oder Einflüsse sind Metallanreicherungen im mitteldeutschen Kupferschiefer gebildet worden*. In dem offenen Kupferschiefermeer fehlen die Ablagerungen von Cu fast ganz, dafür treten größere Zn- u. Pb-Gehh. auf. Anreicherungen von Cu finden sich in Randbecken, wenn letztere vom Meer durch Barren abgeschlossen waren. Die Erzführung streicht in varisk. Richtung. (Metall u. Erz 32. 533—42. Nov. 1935.) ENSZLIN.

A. Kreutzwald, *Die Blei-Zinkerzgänge am Schauinsland im südwestlichen Schwarzwald*. Geolog., mineralog. u. erzmkr. Unters. der Blei-Zinkerzgänge. Die Erzgänge befinden sich in einem Injektionsgneis u. verlaufen parallel zur großen Rheintalspalte. Das in der Hauptsache aus Breccienzerzen bestehende Haufwerk muß durch Schwimmaufbereitung verarbeitet werden. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 70. Beil.-Bd. 234—334. 22/11. 1935.) ENSZLIN.

Carl Bugge, *Blei-Wismuterze von Bleka, Svartdal, Norwegen*. Ein Galenobismutit von Bleka wird beschrieben. Daneben tritt noch Wismutglanz auf. Als seltenere Bestandteile wurden gefunden: gediegen Wismut, Tellurwismut, Silber- oder Goldtellurid. (Econ. Geol. 30. 792—99. Nov. 1935.) ENSZLIN.

L. C. Graton und G. A. Harcourt, *Spektrographische Untersuchung über den Ursprung der Erze vom Mississippital Typ*. Vergleich verschiedener Lagerstätten miteinander durch die spektrograph. Unters. der Zinkblenden auf Mn, Fe, Cu, Pb, Ag, Sn, Bi, Sb, Cd, Ga, Ge, In. (Econ. Geol. 30. 800—24. Nov. 1935.) ENSZLIN.

R. Støren, *Über tafelförmige Krystalle von gediegenem Silber aus dem Ostteil der Grube „Gottes Hülfe in der Not“ in Kongsbergfeld*. Beschreibung eines Ag-Vork. mit geringem Geh. an Silberglanz u. einem Hg-Geh. von Spuren bis zu 3% im gediegenen Ag. (Tidsskrift Kjem. Bergves. 15. 124—26. Okt. 1935.) R. K. MÜLLER.

Philip Krieger, *Primäre gediegene Silbererze von Batopilas, Mexiko, und Bullards Peak, New Mexiko*. (Vgl. C. 1935. II. 198.) In Batopilas ist gediegen Ag mit Niskutterdit vergesellschaftlicht, während es in Bullard's Peak zusammen mit Safflorit, Rammelsbergit, Arsenkies, Bleiglanz u. Zinkblende auftritt. (Amer. Mineralogist 20. 715—23. Okt. 1935.) ENSZLIN.

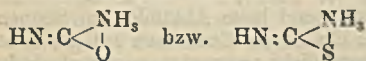
Walter Kosmath und Otto Gerke, *Das radioaktive Klima und das radioaktive Milieu von Badgastein, und seine bioklimatische und balneologische Bedeutung*. Der mittlere Radongeh. der Luft ist $1,3 \times 10^{-18}$ Curie/cm. Er wird als 1 Aer definiert u. als balneolog. Einheit verwendet. Der mittlere Radongeh. der Luft von Badgastein beträgt 9,1 Aer, der der Bodenluft 5600 Aer (n. für Bodenluft), der der Stollenluft 9200 Aer, während die Zimmerluft in den Kurhäusern u. Thermalbädern 46,5 Aer, etwa 7-mal soviel als n. Zimmerluft enthält. Der Radongeh. der Luft in den Badekabinen ergeben im Mittel 1500 Aer. Der Radongeh. des Trinkwassers beträgt 4,0 M.-E., der der Gasteiner Ache oberhalb des Wasserfalls 0,33 M.-E., u. unterhalb des Falles 0,28 M.-E. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa. 144. 339—55. 1935.) ENSZLIN.

[russ.] **Wladimir Viktorowitsch Kritski**, *Kurzes Lehrbuch der Mineralogie, Krystallographie u. Petrographie*. 2. umgearb. Aufl. Moskau-Leningrad: Onti. 1935. (191 S.) Rbl. 2.50.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Susil Kumar Ray, *Parachor und chemische Konstitution*. Teil III. *Die Struktur von Harnstoff und Thioharnstoff*. (II. vgl. C. 1935. II. 3221.) Oberflächenspannung u. D. wurden an *Harnstoff* (I) u. *Thioharnstoff* (II) in wss. u. in Formamidlg. bestimmt u. daraus die Parachorwerte berechnet. Diese stimmen mit den gebräuchlichen Carb-



amidformeln, nicht aber mit den von WERNER (The Chemistry of Urea, London [1923]) vorgeschlagenen Ringformeln (s. nebenst.) überein.

Bestst. in Lsgg. von I in Methanol u. A., sowie von II in Pyridin ergaben zu niedrige Parachorwerte. (J. Indian chem. Soc. 12. 404—09. 1935. Calcutta, Presidency College.) ELSNER.

E. H. Wiebenga, *Über die Umwandlungspunkte des Hexachloräthans*. Durch Hochvakuumsublimation gereinigtes C₂Cl₆ wird vom Vf. zur Festlegung der Temp.

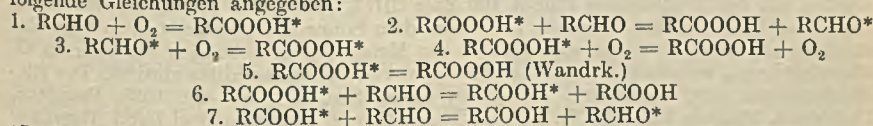
der Umwandlungen therm. u. dilatometr. untersucht. Auf den Temp.-Zeitkurven ergab sich die Umwandlung rhomb. \rightarrow triklin bei einer Temp.-Änderung von 1° pro Min. beim Erwärmen zu 46,3–46,7° u. beim Abkühlen zu 34,1–35,6°, die Umwandlung triklin \rightarrow kub. zu 71,1–71,2 bzw. 70,6°. Dilatometr. Messungen führten zu einer Einschränkung der Hysteresegebiete, 40–44,6 bzw. 70,83–71,15°. Zur Aufklärung der Natur der Hysteresegebiete wurde die Umwandlungsgeschwindigkeit als Funktion der Temp. gemessen. Dabei zeigte sich, daß beide Umwandlungen nur bei einer Temp. (Umwandlungspunkt) die Umwandlungsgeschwindigkeit Null besitzen. Die Umwandlungspunkte liegen bei 43,6 bzw. 71,1°; es liegen demnach in beiden Fällen keine wirklichen Hysterese-, sondern nur Verzögerungerscheinungen vor. (Z. anorg. allg. Chem. 225. 38–42. 8/11. 1935. Amsterdam, Univ. Lab. f. allg. u. anorg. Chemie.)

WEIBKE.

George H. Burrows und Louis A. King jr., *Die Änderung der freien Energie der Hydrierung von Pyridin zu Piperidin*. Es wird die freie Energie der Hydrierung von Pyridin zu Piperidin durch Unters. des Gleichgewichtes in der Dampfphase bei 150, 170 u. 180° bestimmt. Die Konz. wurden durch Messung des Brechungsindex ermittelt. Als Katalysator wurde Ni verwendet, das durch Red. von NiO, auf unglasiertem Porzellan niedergeschlagen, hergestellt war. Bei 180° war eine genaue Messung des Gleichgewichtes unmöglich, da Nebenrkk. auftraten. Die Änderung der freien Energie, geltend für die Rk. $C_5H_5N(g.) + 3H_2 = C_5H_{11}N(g.)$ wurde für $T = 423^\circ$ zu -3835 cal u. für $T = 443^\circ$ zu -1760 cal berechnet. Die Rk.-Wärme zwischen diesen beiden Temp. beträgt -47680 cal, die Umrechnung auf 25° u. auf fl. Zustand ergibt -45000 cal. Der entsprechende Wert aus thermochem. Messungen ist 38600 cal. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1789–91. 9/10. 1935. Burlington, Vermont, Univ., Chem. Lab.)

JUZA.

E. W. R. Steacie, W. H. Hatcher und S. Rosenberg, *Die Kinetik der Oxydation von gasförmigem Propionaldehyd*. Vff. untersuchen in einem Temp.-Bereich von 120 bis 170° die Kinetik der Oxydation von gasförmigem Propionaldehyd durch Druckmessung in einem Pyrexgefäß. Bei der Oxydation tritt eine Druckabnahme ein, die etwa 73% des Anfangspartialdruckes des Aldehyds beträgt, u. von einer langsamen Druckzunahme gefolgt wird. Als Maß für die Rk.-Geschwindigkeit wird die Zeit gemessen, die zwischen der 15%ig. bis zur 30%ig. Druckabnahme vergeht. Die Rk. verläuft mit einer kleinen Induktionsperiode, ihre Geschwindigkeit wird durch inerte Gase oder einen O_2 -Überschuß nur wenig beeinflusst, u. ist dem Quadrat der Aldehydkonz. proportional. Die scheinbare Aktivierungsenergie beträgt 15 400 cal/Mol. Bei der Oxydation entstehen H_2O , CO , CO_2 , Propionsäure, Perpropionsäure u. Spuren von Estern. Für jedes verschwindende Aldehydmolekül entsteht etwa 1 Molekül Säure. Etwa 50% der Gesamtfläche/Vol. verändert den Rk.-Verlauf vollständig, es tritt statt der Druckabnahme eine Druckzunahme von etwa 15% ein. Die Oxydation von Propionaldehyd ist eine Kettenrk. u. verläuft ähnlich wie die Oxydation des Acetaldehyds. Für den Mechanismus werden folgende Gleichungen angegeben:



(J. physic. Chem. 38. 1189–1200. Dez. 1934. Montreal, Canada, Mc GILL Univ., Lab. of Physical Chemistry.)

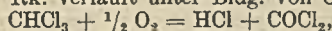
GEHLEN.

E. W. R. Steacie, W. H. Hatcher und J. F. Horwood, *Die Kinetik der Oxydation von gasförmigem Glyoxal*. Vff. untersuchen die Kinetik der Oxydation von gasförmigem Glyoxal bei 220° u. einem Glyoxalanfangsdruck von 50–200 mm durch Messung der bei der Rk. eintretenden Druckzunahme, die im Mittel maximal etwa 78% des Anfangsdruckes des Glyoxals beträgt. Bei Verwendung von neuen Rk.-Gefäßen ist es gewöhnlich notwendig, 30 Vers. auszuführen, ehe die Resultate reproduzierbar werden. Die Rk. verläuft mit einer kleinen Induktionsperiode nach einem Kettenmechanismus. Ihre Geschwindigkeit ist annähernd von der 2. Potenz der Aldehydkonz. abhängig u. unabhängig von der O_2 -Konz., vorausgesetzt, daß diese nicht zu niedrig ist. Auch N_2 hat keinen Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit. Die Hauptprodd. der Rk. sind: CO , CO_2 , H_2O u. Glyoxylsäure. Das Verhältnis CO/CO_2 hat im Mittel den Wert 2,98. Durch 5–6-fache Vergrößerung des Verhältnisses Oberfläche/Vol. wird die Rk. um etwa

50%₀ verlangsamt, die maximale Druckzunahme beträgt nur noch 30—40%₀, u. das Verhältnis CO/CO₂ der Rk.-Prodd. sinkt auf 1,7. Die Resultate lassen sich durch den von STEACIE, HATCHER u. ROSENBERG (Vgl. vorst. Ref.) für die Aldehydoxydation vorgeschlagenen Rk.-Mechanismus befriedigend ausdrücken. (Vgl. C. 1936. I. 534.) (J. chem. Physics 3. 551—55. 1935. Montreal, Mc GILL Univ., Department of Chemistry.) GEHLEN.

M. A. Joslyn und G. E. K. Branch, *Die Kinetik der Absorption von Sauerstoff durch Catechin*. Es wird die Kinetik der Autoxydation von Catechin in alkal. Lsgg., u. zwar ohne Katalysator u. unter Abschluß von Licht untersucht. Es zeigte sich, daß in gepufferten Lsgg. O mit konstanter Geschwindigkeit absorbiert wird. Die Oxydationsgeschwindigkeit wird bei Zusatz von 10%₀ frisch oxydiertem Catechin ebenso groß gefunden, so daß man annehmen kann, daß die gemessene Rk.-Geschwindigkeit der primären Rk. der Catechinoxidation entspricht. Wenn jedoch ungepufferte Lsgg. verwendet werden, sinkt die Rk.-Geschwindigkeit nach einiger Zeit; diese Lsgg. enthielten so viel NaOH, daß die Hälfte des Catechins neutralisiert war. War die NaOH-Konz. geringer, so sank die Rk.-Geschwindigkeit noch früher ab. Die Messungen wurden über ein großes p_H-Gebiet durchgeführt. Zwischen p_H = 6,5 u. 8,25 hat die Geschwindigkeitskonstante einen konstanten Wert von 1,46 · 10⁶; bei niedrigerem p_H steigt die Konstante rasch an. Vff. schließen aus ihren Beobachtungen, daß in dem mittleren p_H-Bereich das einwertige Catechinion den O absorbiert, während im sauren Gebiet auch das Molekül u. im alkal. auch das zweiwertige Ion O, wenn auch in geringem Ausmaß, aufnimmt. Es wird ferner der Einfluß von Neutralsalzen untersucht: In schwach alkal. Lsgg. erhöht KCl die Rk.-Geschwindigkeit, in stark alkal. Lsgg. wirkt es verzögernd. Die Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit, gemessen in natronalkal. u. in mit Phosphat gepufferten Lsgg., liefert schließlich die scheinbaren Aktivierungsenergien von 9400 bzw. 12900 cal; diese schlechte Übereinstimmung ist darauf zurückzuführen, daß in diese Größen auch die Neutralisationswärme des Catechins einerseits mit OH⁻, andererseits mit HPO₄⁻ eingeht. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1779—85. 9/10. 1935. Berkeley, California, Univ. of California, Fruit Prod. Lab. and Dep. of Chem.) JUZA.

Alan T. Chapman, *Die durch Chlor sensibilisierte photochemische Oxydation von gasförmigem Chloroform*. Vff. untersucht die in Ggw. von Cl₂ eintretende photochem. Oxydation von CHCl₃ bei 25 u. 35° in der Gasphase unter Verwendung einer 500-Watt-Projektionslampe oder eines Pyrex-Hg-Bogens bei CHCl₃-Anfangsdrucken zwischen 12,0 u. 72,9 mm Hg. Die Rk. verläuft unter Bldg. von COCl₂ u. HCl nach:



ohne daß eine therm. Oxydation oder eine Chlorierung eintritt. Bei geringer Lichtabsorption ist die Oxydationsgeschwindigkeit der 1. Potenz der Lichtintensität u. der 1. Potenz der Cl₂-Konz. proportional u. ist unabhängig von der Konz. des CHCl₃ u. des O₂. Bei niedrigen CHCl₃-Konz. ist die Oxydationsgeschwindigkeit von der 0,5. Potenz der CHCl₃-Konz. abhängig. Der Temp.-Koeff. hat den Wert 1,44. Bei 25° werden mit der Wellenlänge 4358 Å 100 Mole CHCl₃ pro Quant absorbierte Strahlung oxydiert. Wird das Rk.-Gemisch 1—5 Tage dem Sonnenlicht ausgesetzt, so tritt eine stärkere oxydierende Wrkg. auf, als mit der Menge des ursprünglich zugeführten Cl₂ übereinstimmt, wobei ein entsprechender Verlust der Gesamtacidität eintritt. Der Rk.-Mechanismus wird diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 57. 416—19. 1935. Pasadena, California, Niagara Falls, N. Y., Inst. of Technology, GATES Chemical Lab.) GEHLEN.

E. W. R. Steacie und R. D. McDonald, *Die Kinetik der thermischen Zersetzung von gasförmigem Methyljodid*. Die von OGG (C. 1934. I. 3305) aus Verss. über die Rk. zwischen gasförmigen Alkyljodiden u. HJ berechnete Geschwindigkeit des unimolekularen Zerfalls von CH₃J ist bei 510° etwa 500-mal kleiner als die von den Vff. aus einer qualitativen Unters. (C. 1934. II. 749) über die Zers. von CH₃J abgeleitete Zers.-Geschwindigkeit. Die qualitativen Resultate der von den Vff. ausgeführten Verss. stimmen aber mit den Schlußfolgerungen von OGG gut überein. Die Stabilität des CH₃J scheint am besten durch das von OGG angegebene Rk.-Schema erklärt zu werden. (J. Amer. chem. Soc. 57. 488. 1935. Montreal, Canada, Mc GILL Univ., Physical Chemistry Lab.) GEHLEN.

F. Patat, *Der Primärprozess des photochemischen und thermischen Zerfalls von Azomethan*. Es wird der von FORBES, HEIDT u. SICKMAN (C. 1936. I. 38) aus der temperaturunabhängigen Quantenausbeute gezogene Schluß, daß beim photochem. Zerfall des Azomethans zwischen 20 u. 226° keine Rk.-Ketten auftreten, bestätigt

u. weiter gezeigt, daß die Rk. $\text{CH}_3\text{N}_2\text{CH}_3 + h\nu = 2\text{CH}_3 + \text{N}_2$ die Primärrk. ist u. nicht die Bldg. von C_2H_6 u. Stickstoff. Die Verss. wurden bei $\lambda = 366 \mu$ zwischen 20 u. 266° in einem Druckintervall von 10—600 mm Hg ausgeführt. Um die Bldg. von CH_3 -Radikalen nachzuweisen, wurde Azomethan (10—30 mm Hg) in Dimethyläther (150—600 mm Hg) eingebettet u. zwischen 230 u. 266° photochem. zers., wobei ein Zerfall des Dimethyläthers beobachtet wurde. Die entstehenden CH_3 -Radikale bilden mit dem Azomethan keine Ketten. Auch CH_3 -Radikale, die durch Photolyse von Acetaldehyd gewonnen wurden, zünden keine Ketten in Azomethan. Aus der Stoßzahl der CH_3 -Radikale mit dem Azomethan ergibt sich für die Aktivierungsenergie der Rk.: $\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{N}_2\text{CH}_3$ als untere Grenze ein Wert > 20 kcal. — Die Temp.-Unabhängigkeit der Quantenausbeute schließt auch die Bldg. eines verhältnismäßig stabilen CH_2N_2 -Radikals aus. Da aber zum Zerfall des Azomethans über Ketten ein solches Radikal angenommen werden müßte, ist auch für den therm. Zerfall derselbe Rk.-Mechanismus wie für den photochem. Zerfall anzunehmen, also primär die Bldg. von CH_3 -Radikalen, die sich dann zu C_2H_6 zusammenschließen. (Naturwiss. 23. 801. 22/11. 1935. Göttingen, Physik.-Chem. Inst. d. Univ.) SALZER.

K. B. Krauskopf und G. K. Rollefson, *Die thermische Reaktion zwischen Formaldehyd und Chlor*. Vff. weisen darauf hin, daß die von SPENCE u. WILD (C. 1935. II. 2777) für die therm. Rk. zwischen Cl_2 u. CH_2O erzielten Resultate mit den Ergebnissen, welche die Vff. (C. 1935. II. 500) bei der photochem. Rk. zwischen diesen beiden Gasen erhalten haben, gut übereinstimmen. Es ist wahrscheinlich, daß der für die photochem. Rk. aufgestellte Mechanismus, bei dem intermediäre Bldg. von HCOCl angenommen wird nach $\text{CH}_2\text{O} + \text{Cl}_2 = \text{HCOCl} + \text{HCl}$, auch für die therm. Rk. zutrifft. Die sowohl bei der therm., wie bei der photochem. Rk. beobachtete Induktionsperiode entspricht der Zeit, während der das HCOCl schneller gebildet wird als es weiter in CO u. HCl zerfällt. Die erste Rk. ist ein stark exothermer Kettenprozeß, die zweite Rk. verläuft, wenigstens teilweise, heterogen. Durch den Zerfall des intermediär gebildeten HCOCl läßt sich auch die von SPENCE u. WILD beobachtete Unstimmigkeit zwischen der bei der Rk. eintretenden Druckänderung u. der Menge des gebildeten CO erklären. (J. Amer. chem. Soc. 57. 590. 1935. Berkeley, California, Univ., Department of Chemistry.) GEHLEN.

Konstanty Hrynakowski, *Dreistoffsysteme organischer Verbindungen und ihre Klassifizierung*. (Roczniki Chem. 14. 451—65. — C. 1935. I. 1172.) R. K. MÜLLER.

K. Hrynakowski und F. Adamanis, *Das thermische Gleichgewicht in Dreistoffsystemen*. I. System Phenacetin-Antipyryrin-Sulfonal. Vff. untersuchen die binären Systeme u. das ternäre System Phenacetin-Antipyryrin-Sulfonal. Die therm. Analyse ergibt im System Phenacetin-Antipyryrin ein Eutektikum, vgl. C. 1933. II. 2228, ebenso im System Phenacetin-Sulfonal, vgl. C. 1934. I. 3305. Im System Antipyryrin-Sulfonal wird das Eutektikum bei 89,0° mit 27,95 Mol.-% Sulfonal gefunden. Das System Antipyryrin-Phenacetin wird einer eingehenden Unters. unter Zusatz von 10—45% Sulfonal unterzogen. Das ternäre Eutektikum wird bei einer Zus. 42,0% Antipyryrin, 26,0% Phenacetin, 32,0% Sulfonal mit einem F. von 69,0° gefunden. — Es handelt sich um ein System des Typs I nach C. 1935. I. 1172. (Roczniki Chem. 14. 466—73. Posen, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) R. K. MÜLLER.

K. Hrynakowski und F. Adamanis, *Das thermische Gleichgewicht in Dreistoffsystemen*. II. System Phenacetin-Antipyryrin-Chinin. (I. vgl. vorst. Ref.) Ausführlichere Wiedergabe eines Teiles der C. 1935. I. 1172 referierten Arbeit. Das ternäre Eutektikum mit F. 64,0° hat die Zus. 47,0% Antipyryrin, 25,0% Chinin, 28,0% Phenacetin. (Roczniki Chem. 14. 1488—98.) R. K. MÜLLER.

Konstanty Hrynakowski und Franciszek Adamanis, *Thermisches Gleichgewicht in Dreistoffsystemen*. III. Phenacetin-Antipyryrin-Urethan. (II. vgl. vorst. Ref.) Das System besitzt einen eutekt. Punkt bei der Zus.: 8,5% Phenacetin, 36,0% Antipyryrin u. 55,5% Urethan (F. 29,0°). (Roczniki Chem. 15. 44—51. 1935.) R. K. MÜLLER.

Konstanty Hrynakowski und Franciszek Adamanis, *Thermisches Gleichgewicht in ternären Systemen*. IV. System Antipyryrin-Phenacetin-Salol. (III. vgl. vorst. Ref.) Unters. der Systeme mit 5, 10,0, 15,0, 20,0% Phenacetin, 10% Antipyryrin u. 55% Salol. Das System bildet nur ein Eutektikum bei 13,5% Antipyryrin, 4,0% Phenacetin u. 82,5% Salol; eutekt. Punkt 32,5°. (Roczniki Chem. 15. 173—79. 1935. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

Konstanty Hrynakowski und Franciszek Adamanis, *Thermisches Gleichgewicht in ternären Systemen*. V. System Phenacetin-Acetanilid-Sulfonal. (IV. vgl. vorst.

Ref.) Das System bildet ein Eutektikum bei 22,0% Phenacetin, 44,0% Acetanilid u. 34,0% Sulfonal; eutekt. Punkt 69,5°. (Roczniki Chem. 15. 184—90. 1935.) SCHÖNF.

Konstanty Hrynakowski und Franciszek Adamanis, *Thermisches Gleichgewicht in ternären Systemen*. VI. *System Phenacetin-Antipyrin-Menthol*. VII. *System Phenacetin-Urethan-Menthol*. VIII. *System Resorcin-Brenzcatechin-Hydrochinon*. (V. vgl. vorst. Ref.) VI. Das System zeigt einen eutekt. Punkt, F. 31,0°, bei 16,0% Antipyrin, 1,5% Phenacetin u. 82,5% Menthol. Menthol tritt auf in 4 kristallin. Modifikationen, deren Umwandlungspunkte nahe beieinander liegen (F. der α -Form 42,5°, der β -Form 35,5°, der γ -Form 33,5°, der δ -Form 31,5°), sie ließen sich deshalb im Verlaufe der therm. Analyse nicht unterscheiden. — VII. Eutekt. Punkt bei 24,8° u. 2,0% Phenacetin, 72,0% Menthol u. 26,0% Urethan. — VIII. Das System liefert ein Eutektikum vom F. 58,7° bei 15,0% Hydrochinon, 49,0% Resorcin u. 36,0% Brenzcatechin. (Roczniki Chem. 15. 311—17. 318—24. 325—30. 1935. Posen, Univ.) SCHÖNF.

Franciszek Adamanis, *Binäre Additionsverbindungen ternärer Systeme*. IX. *System: Phenacetin-Resorcin-Sulfonal*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Das System zeigt einen peritekt. Punkt bei 59,0° u. der Zus. 29% Phenacetin, 37% Sulfonal, 34% Resorcin; einen eutekt. Punkt bei 50,0°. Zus.: 15,5% Phenacetin, 43,5% Sulfonal, 41% Resorcin. Das System gehört der II. Klasse des Typus I der früher (vgl. die erste der vorst. ref. Arbeiten von HRYNAKOWSKI) angegebenen Klassifikation an. (Roczniki Chem. 15. 383—90. 1935. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

Konstanty Hrynakowski und Franciszek Adamanis, *Thermische Analyse binärer Systeme von Antipyrin und Resorcin mit einigen organischen Verbindungen*. Das System *Antipyrin-Salicylsäure* bildet eine Additionsverb. bei 42,3% Salicylsäure, entsprechend 1 Antipyrin u. 1 Salicylsäure; F. 91,0°. Es treten 2. Eutektica auf: 1. zwischen Salicylsäure u. der Verb., bei 37,5 Mol.-% Antipyrin, F. 75,0°, u. 2. zwischen Antipyrin u. der Verb., bei 65,4 Mol.-% Antipyrin, F. 72,0° (genauer F. des 2. eutekt. Punktes 75,5°). — *Antipyrin-Salicylpyridin*: Eutektikum bei 46,1 Mol.-% Antipyrin, F. 75,5°. — *Antipyrin-Benzoesäure*: Bldg. einer äquimolaren Verb., F. 71,0°. Eutektica bei 58,0 Mol.-% Antipyrin, F. 63,0°, u. bei 38,4 Mol.-% Antipyrin, F. 61,5°. — *Antipyrin-Sulfonal*: Eutektikum bei 72,0 Mol.-% Antipyrin, eutekt. Punkt 69,0°. — *Antipyrin-Brenzcatechin*: In dem System bilden sich 3 Verb., u. zwar 2 Moll. Antipyrin + 1 Mol. Brenzcatechin, F. 66,5°, 1 Mol. Antipyrin + 1 Mol. Brenzcatechin, F. 61,0°, 1 Mol. Antipyrin + 2 Moll. Brenzcatechin, F. 75,6°. Eutektica: 1. 76,8 Mol.-% Brenzcatechin, F. 64,5°, 2. 55,3 Mol.-% Brenzcatechin, F. 58,0°, 3. 44,6 Mol.-% Brenzcatechin, F. 59,0°, 4. 32,5 Mol.-% Brenzcatechin, F. 65,2°. — *Resorcin-Phenacetin*, Bldg. einer Verb. 3 Moll. Resorcin + 2 Moll. Phenacetin, F. 76,5°. Eutektica: 1. Zwischen Resorcin u. der Verb. bei 66,7 Mol.-% Resorcin, eutekt. Punkt 69,0°, 2. zwischen Phenacetin u. der Verb. bei 52,7 Mol.-% Resorcin, eutekt. Punkt 74,0°. — *Resorcin-Brenzcatechin*: Eutektikum bei 48,0 Mol.-% Resorcin, eutekt. Punkt 70,0°. — *Resorcin-Hydrochinon*: Eutektikum bei 77,0 Mol.-% Resorcin, eutekt. Punkt 92,0°. (Roczniki Chem. 15. 163 bis 172. 1935. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

Konstanty Hrynakowski, Henryk Staszewski und Marja Szmytówna, *Molekularverbindungen des Benzidins mit einigen Phenolen und Säuren*. *Benzidin-Resorcin*: Die therm. Analyse ergibt ein Maximum bei 33,28 Mol.-% Benzidin u. 137,0°; entsprechend einer Verb. 1 Mol. Benzidin, 2 Moll. Resorcin, $C_{12}H_{12}N_2 \cdot 2 C_6H_6O_2$. I. Eutektikum bei 4,9 Mol.-% Benzidin u. 106,0°, II. Eutektikum bei 81,5 Mol.-% Benzidin u. 107,5°. — *Benzidin-Hydrochinon*: Additionsverb.: 1 Mol. Benzidin: 1 Mol. Hydrochinon, $C_{12}H_{12}N_2 \cdot C_6H_6O_2$, F. 130,0°. — *Benzidin-Salicylsäure*: Maximum bei 156° u. 36,2 Mol.-% Benzidin, entsprechend der Verb. $C_{12}H_{12}N_2 \cdot 2 C_6H_6O_3$. I. eutekt. Punkt bei 144,0° u. 18 Mol.-% Benzidin; II. eutekt. Punkt bei 112,2° u. 84,6 Mol.-% Benzidin. — *Benzidin-Benzoesäure*: Bldg. von $C_{12}H_{12}N_2 \cdot C_6H_6O_2$, F. 108,0°. I. Eutektikum bei 19,3 Mol.-% Benzidin u. 104,4°, II. Eutektikum bei 65,2 Mol.-% Benzidin u. 83,6°. — *Phthalsäure*, *Malonsäure* u. *Pikrinsäure* reagieren zu energ. mit Benzidin u. waren deshalb der therm. Analyse unzugänglich, ebenso verhält sich Phenol-Benzidin beim Schmelzen. — *Benzidin- α -Naphthol*: Bldg. von $C_{12}H_{12}N_2 \cdot C_{10}H_8O$, F. 97,0°. Eutektikum bei 82,3° u. 13,7 Mol.-% Benzidin, u. bei 86,5° u. 68,0 Mol.-% Benzidin. — *Benzidin- β -Naphthol*: Bldg. von $C_{12}H_{12}N_2 \cdot C_{10}H_8O$, F. 178°. Eutektica bei 118,6°, u. 96,2 Mol.-% Benzidin u. 115,0° u. 4,79 Mol.-% Benzidin. Die Zus. der aus den Kristallisationsdiagrammen erhaltenen eutekt. Punkte wird mit der nach der Formel von KORDES (C. 1932. I. 3041) berechneten verglichen. Bei niedrigen Konz. der einen Komponente im eutekt. Gemisch sind die Ergebnisse übereinstimmend; bei konz. Lsgg. betragen die Differenzen

mehr als 10°. Die Gleichung gilt also nur für verd. Lsgg. (Roczniki Chem. 15. 391—99. 1935. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

N. A. Kolossowski und F. S. Kulikow, *Verteilung der Trichloressigsäure zwischen zwei sich berührenden flüssigen Phasen*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 915—26. 1934. — C. 1935. I. 1037.) BERSIN.

H. Mouquin und W. H. Cathcart, *Diffusionskoeffizienten in Alkohol-Wassergemischen*. Vff. bestimmen den Diffusionskoeff. von Krystallviolett in A.-W.-Gemischen mit einer experimentellen Anordnung, die eine Verbesserung gegenüber den für solche Messungen bisher verwendeten bedeutet. Es wird eine Diffusionszelle verwendet, die durch ein Glasdiaphragma in zwei Hälften geteilt ist; die Zelle ist nach außen, von den erforderlichen Zuleitungen abgesehen, vollkommen abgeschlossen. Die Zelle rotiert langsam in einem Thermostat, vier in der Zelle befindliche Kugeln verbessern noch die Rührung. Die Messungen ergaben ein schwaches Ansteigen des Diffusionskoeff. mit steigendem A.-Geh.; bei etwa 65 Gewichts-% macht die Kurve einen Knick u. fällt dann langsam wieder ab. Die Vff. weisen darauf hin, daß bei der gleichen Konz. auch andere physikal. Messungen an W.-A.-Gemischen ähnliche Diskontinuitäten aufweisen, so z. B. die Leitfähigkeit der Krystallviolettlsgg., ferner die Löslichkeit einiger organ. Verb. u. Viscositäts- u. Leitfähigkeitsmessungen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1791—94. 9/10. 1935. New York, N. Y., Univ., Washington Square Coll., Dep. of Chem.) JUZA.

Yohei Yamaguchi und Saburo Mizuno, *Oberflächenpotentialdifferenzen einmolekularer Fettsäurefilme*. Vff. messen die Oberflächenpotentiale einmolekularer Fettsäurefilme, die auf HCl- bzw. KCl-Lsgg. ausgebreitet sind, gegen Luft. Über der Fl. befindet sich eine zur Fl.-Oberfläche parallele Pt-Elektrode; die Luft zwischen Fl. u. Elektrode wird mit Röntgenstrahlen ionisiert. Der Potentialunterschied wird mit einem LINDEMANNschen Quadrantenelektrometer gemessen. Es wurden Filme von Myristin-, Palmitin-, Stearin- u. Oleinsäure untersucht. Die Oberflächenpotential-Oberflächenkonz.-Kurven lassen immer den der einmolekularen Belegung entsprechenden Knickpunkt erkennen: er liegt bei allen untersuchten Säuren bei 27 Å² pro Molekül. Bei niedrigeren Oberflächenkonz. sinkt das Oberflächenpotential, u. zwar proportional der Oberflächenkonz. Die Sättigungskonz. liegen für die drei gesätt. Fettsäuren bei etwa 350 mV, das Potential der Oleinsäure bei 240 mV. Aus den Messungen wurde ferner mit der HELMHOLTZschen Gleichung die mittlere Vertikalkomponente für die vier Fettsäuren in der obigen Reihenfolge zu 1,89, 1,37, 2,68, 1,27 berechnet. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 453—64. 1935. Tokyo, Imp. Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.] JUZA.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

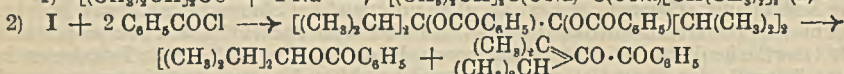
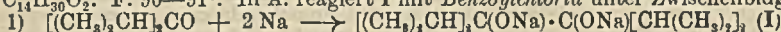
N. A. Orlow, *Eine neue Synthese von Kohlenwasserstoffen der Reihe C_nH_{2n}+2*. Durch energ. Hydrierung von Furfurol bei 220—320° u. 150 at in Ggw. von Molybdäntrisulfid entsteht ein Gemisch von KW-stoffen, aus dem 40% n-Pentan isoliert werden konnten. Unter etwas milderer Bedingungen entstehen daneben auch O-haltige Verb., wie n-Amylalkohol u. 2-Methylfuran. Furfuracrolein lieferte bei der Druckhydrierung in Ggw. von Ni neben bedeutenden Mengen O-haltiger Harze 15% n-Heptan. Furyl-äthylcarbinol gab bei 300—315° u. einem Anfangsdruck von 100 at in Ggw. eines Kontaktes aus 7 Teilen MoS₃ + 3 Teilen NiO ein KW-stoffgemisch, aus dem 30% n-Heptan abgetrennt werden konnten. Das Verf. scheint allgemein für die Darst. von KW-stoffen der Reihe C_nH_{2n+2} aus den entsprechenden Furanderivv. geeignet zu sein u. eine gewisse prakt. Bedeutung zu haben. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1934. IV. 286—87. Leningrad, Lab. f. Kohlechemie.) BERS.

H. E. French und W. H. Wade, *Einwirkung anorganischer Basen auf Isobutylbromid*. (CH₃)₂CH·CH₂Br reagiert mit KOH, NaOH u. Ag₂O langsamer als sek.- u. tert.-C₄H₉·Br (vgl. C. 1934. II. 1909). Bei 10-std. Einw. der Basen in wss. Lsg. bei 60° u. 85° erhält man mit KOH bis 61,5%, mit NaOH 25,6—27,8%, mit Ag₂O ca. 11% Olefin; die Olefinbildg. wird durch höhere Temp. u. höhere Konz. begünstigt. Die Rk. verläuft in verd. Lsgg. schneller. Eine Umlagerung von (CH₃)₂CH·CH₂Br in (CH₃)₃CBr erfolgt nicht; die Rk.-Lsgg. enthalten nur Isobutylalkohol, dessen 3,5-Dinitrobenzoat bei 80—83,5° schm.; nur bei der Einw. von Ag₂O wurde ein Alkohol erhalten, dessen Ester unscharf schm. u. erst oberhalb 100° völlig geschm. ist. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1574—76. 9/9. 1935.) OSTERTAG.

H. E. French und A. E. Schaefer, *Einwirkung von anorganischen Basen auf tertiäre Amylhalogenide*. (Vgl. vorst. Ref.) tert.-C₅H₁₁Cl u. tert.-C₅H₁₁Br liefern bei der Einw. von wss. KOH, NaOH, LiOH, Ag₂O, Ba(OH)₂ u. Ca(OH)₂ bei 35° (12 Stdn.) u. 45° (10 Stdn.) 4,6—25,8% Olefin; die Olefinbildung nimmt mit steigender Temp. u. steigender Basenkonz. zu; Ba(OH)₂ liefert die größten Olefinausbeuten. Die Rk.-Lsgg. enthalten tert.-Amylalkohol; der Geh. wurde aus dem Brechungsindex bestimmt. — tert.-Amylchlorid, aus tert.-Amylalkohol (Kp.₇₃₁ 100,8—101,8°; n_D²⁵ = 1,4022) mit Acetylchlorid, PCl₃, SOCl₂, Oxalylchlorid oder konz. HCl. Kp.₇₄₄ 83—84°, n_D²⁰ = 1,4048—1,4049. tert.-Amylbromid, aus tert.-Amylalkohol mit HBr-Gas oder mit PBr₃ oder aus Trimethyläthylen u. HBr-Gas. Kp.₁₅₂ 56—57,5°, n_D²⁵ = 1,4421. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1576—78. 9/9. 1935. Columbia, Univ. of Missouri.) OSTERTAG.

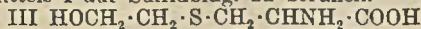
A. D. Petrow und L. I. Ancus, *Über die Hydrierung und Polymerisation des Acetylen in Gegenwart von Nickelkatalysatoren bei niedriger Temperatur*. In Anlehnung an MIGNONACK u. ST. AUNEY (C. 1929. I. 2628) wurde Acetylen im Gemisch mit H₂ teils durch Überleiten über einen Ni-Kontakt bei 180—200°, teils durch Erhitzen auf 70—75° bei einem Druck von 20—25 at in ein Gemisch von KW-stoffen vorzugsweise der Olefinreihe verwandelt. Daneben entstanden in geringen Mengen auch gesätt. aliph. u. arom. KW-stoffe. Die fraktionierte Dest. der Rk.-Prodd. ergab, daß die Hauptmenge als Hexylenfraktion vorlag. Das Auftreten von Aceton u. andere Ketone bei der KMnO₄-Oxydation einzelner Fraktionen sprach für einen Kondensationsmechanismus, bei dem neben linearer Verkettung auch die Bldg. von Isoolefinen mit Seitenketten auftritt. Nähere Einzelheiten im Original. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1934. IV. 295—303. Leningrad, Akad. d. Wiss.) BERSIN.

I. N. Nasarow, *Über die Wirkung metallischen Natriums auf Fettketone*. III. Die Reaktion des metallischen Natriums mit Isobutyron. (II. vgl. C. 1934. II. 2524.) Isobutyron reagiert mit Na ohne Zwischenbildg. von Ketyl nach 1. H₂ wird nicht entwickelt. Die Hydrolyse des Na-Pinakonats I liefert 90% Isobutyron u. 10% Isobutyronpinakon (II), C₁₄H₂₀O₂. F. 90—91°. In Ä. reagiert I mit Benzoylchlorid unter Zwischenbildg. des



anscheinend sehr instabilen Dibenzoessäureestern nach 2. Ähnlich scheint die Rk. auch mit CH₃J zu verlaufen, nur daß in diesem Falle unter den Hydrolyseprodd. 3—5% II gefunden wurden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1934. IV. 288—91. Leningrad.) BERSIN.

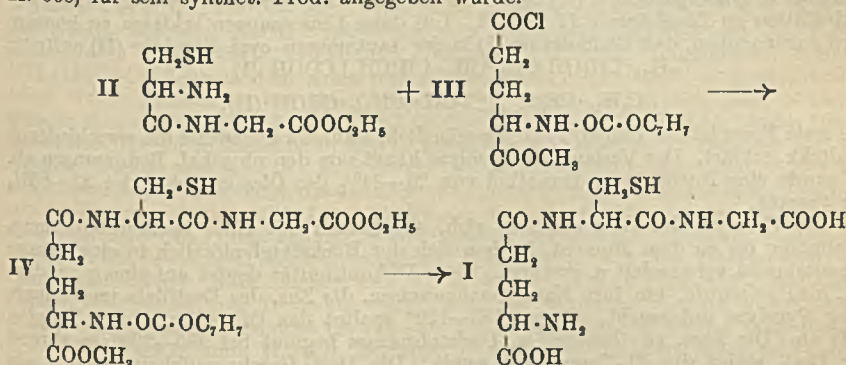
David Rockwell Goddard und Maxwell Philip Schubert, *Die Einwirkung von Jodäthylalkohol auf Thioetherbindungen und Proteine*. MOWAT u. STEWART (C. 1935. II. 1396) hatten angegeben, daß Monojodäthylalkohol (I) zum Unterschied von der Monojodessigsäure (II) nicht mit Glutathion GSH zu reagieren scheint. Demgegenüber wurde festgestellt, daß bei p_H = 7,5 sowohl GSH, als auch Cystein mit annähernd gleicher Geschwindigkeit mit I reagieren. Der im letzten Fall entstehende Thioäther III wurde in kristallin. Zustand isoliert. Die Geschwindigkeit der Sulfidbildg. ist bei I jedoch wesentlich langsamer als bei II. Fast ebenso schnell wie II reagiert Jodacetamid mit GSH u. Cystein. In Erweiterung der Befunde von MIRSKY u. ANSON (C. 1935. I. 3697) wurde gefunden, daß ein aus Wolle nach GODDARD u. MICHAELIS (C. 1934. II. 3769) durch Red. mit Thioglykolsäure bei p_H = 7,4 dargestelltes Thiolprotein mit I unter Sulfidbildg., wenn auch langsamer als II bzw. Jodacetamid, reagiert. Demnach scheint auch die Glykolysehemmung mittels I auf Sulfidbildg. zu beruhen.



Versuche. S-(β-Oxyäthyl)-cystein, C₅H₁₁O₃NS (III). Durch Fällung aus 60- bis 80%ig. A. mit Aceton gereinigt. Negative Nitroprussidrk. (Biochemical J. 29. 1009 bis 1011. 1935. New York, The ROCKEFELLER Inst. f. Med. Research.) BERSIN.

Charles Robert Harington und Thomas Hobson Mead, *Synthese des Glutathions*. Es wird die endgültige Bestätigung der Konst. des von HOPKINS entdeckten Glutathions (I) als eines γ-Glutaminylcysteinylglycins durch Synthese mittels des von BERGMANN u. ZERVAS ausgearbeiteten Verf. mitgeteilt. Die größte Schwierigkeit — nämlich die Abspaltung der Carbobenzoylgruppe ohne die labile γ-Glutaminylbindung zu sprengen — wurde durch eine gemeinsam mit S. Kishi gefundene neue Red.-Methode überwunden. Beim Vers. zur Darst. von thyroxinhaltigen Peptiden nach BERGMANN

u. ZERVAS wurde bei der Abspaltung der Carbobenzoxygruppe als Toluol durch katalyt. Red. stets eine partielle Enthalerung beobachtet; dieser Übelstand konnte durch Anwendung eines anderen Red.-Verf. — Erwärmen auf 45—50° in Eg. mit *Phosphoniumjodid* — beseitigt werden, wobei die Carbobenzoxygruppe als *Benzyljodid* abgespalten wird. So lieferte *Carbobenzoxyglycylglycin* 80% Dipeptid, *N-Carbobenzoxyglutamin* 35% kristallin. *Glutamin*, u. selbst Derivv. des *Dijodthyronins* gaben befriedigende Ausbeuten. — Die Synthese von I verlief wie folgt: *N-Carbobenzocystin* wurde in das Säurechlorid umgewandelt u. mit *Glycinester* ins Säureamid überführt; nach Behandlung des letzteren mit PH_4J in Eg. wurde der erhaltene *Cysteinylglycinester* (II) als Hydrojodid isoliert. *N-Carbobenzoxyglutaminsäure* wurde ins Anhydrid verwandelt u. mittels NaOCH_3 in CH_3OH in den *N-Carbobenzoxyglutaminsäure- α -monomethylester* übergeführt, der mit PCl_5 das entsprechende *Säurechlorid* III lieferte. Einw. von II auf III gab die Verb. IV, deren Estergruppen durch vorsichtige Hydrolyse in alkal. wss. Dioxanlsg. entfernt wurden. Die reduktive Abspaltung des Carbobenzoxyrestes mittels PH_4J lieferte schließlich das *Tripeptid* I, welches nach Reinigung über das Cuprosalz sich als ident. mit dem natürlichen Prod. erwies. Nach Oxydation mit H_2O_2 zum *Disulfid* lieferte I bei 42-std. Kochen in wss. Lsg. das schon von HOPKINS beschriebene *Cystinylglycinanhydrid*. — In ähnlicher Weise wurde die Synthese des γ -*Glutaminylcysteins* durchgeführt. Dieses zeichnet sich durch bemerkenswerte Acidität aus (pH der wss. Lsg. ca. 2,6), u. besitzt eine höhere opt. Drehung als sie von TUNNICLIFFE (C. 1925. II. 566) für sein synthet. Prod. angegeben wurde.

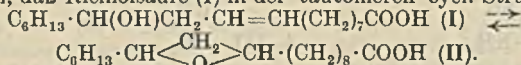


Versuche. *Glycylglycin*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$. Durch 25 Min. langes Erhitzen einer Lsg. von 0,5 g Carbobenzoxyglycylglycin u. 0,5 g PH_4J in 20 cem Eg. im trockenen H_2 -Strom auf 45—50°; nach Aufhören der CO_2 -Entw. wurde im Vakuum eingengt, in W. aufgenommen, mit NH_3 neutralisiert, eingengt, in W. gel. u. mit A. gefällt. — *Glutamin*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$. Darst. analog. — *N-Carbobenzocystinylglycinäthylester*, $\text{C}_{30}\text{H}_{38}\text{O}_{10}\text{N}_4\text{S}_2$. 75% Ausbeute berechnet auf *N-Carbobenzocystin*. — *Cysteinylglycinäthylesterhydrojodid*, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_2\text{JS}$. F. 115°, aus Eg., 95% Ausbeute. — *N-Carbobenzoxyglutaminsäureanhydrid*. 88% Ausbeute. Daraus *N-Carbobenzoxyglutaminsäure- α -methylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{O}_6\text{N}$, farbloses Öl. — *N-Carbobenzoxyglutaminyl- α -methylestercysteinylglycinäthylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{29}\text{O}_8\text{N}_3\text{S}$ (IV). F. 173°. Die Kondensation von II mit III wurde in Diäthylamin ausgeführt. Das disulfidhaltige Rohprod. wurde nach Red. mit Zn-Staub + H_2SO_4 in A. über das Cupromercaptid gereinigt. 31,9% Ausbeute berechnet auf das Hydrojodid von II. — *N-Carbobenzoxy- γ -glutaminylcysteinylglycin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_6\text{N}_3\text{S}$. F. 166°. Durch alkal. Hydrolyse des vorigen. 90% Ausbeute an Rohprod. — γ -*Glutaminylcysteinylglycin* (*Glutathion*), $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}_3\text{S}$ (I). F. 190°, $[\alpha]_{5461} = -21,0^\circ$ in W. Nach Reinigung über das Cupromercaptid 223 mg Ausbeute aus 3 g des vorigen. Daraus mit H_2O_2 in Ggw. einer Spur CuSO_4 das *Disulfid*, $[\alpha]_{5461} = -107^\circ$ (natürliches Prod. — 108°). — *N-Carbobenzoxyglutaminyl- α -methylestercysteinäthylester*, $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$. F. 97°. Aus *N-Carbobenzoxyglutaminsäure- α -methylesterchlorid* u. *Cystinäthylesterhydrochlorid* in Chlf. in Ggw. von Diäthylamin, Red. des Disulfids mit Zn-Staub u. Reinigung über das Cupromercaptid. Daraus durch alkal. Verseifung in Dioxan *N-Carbobenzoxy- γ -glutaminylcystein*, u. aus diesem ohne weitere Reinigung durch Red. mit PH_4J in Eg. γ -*Glutaminylcystein*, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2\text{S}$. F. 167° (Zers.) nach Reinigung über das Cupromercaptid; $[\alpha]_{5461} = +13,6^\circ$. — γ -*Glutaminylcystin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_{10}\text{N}_4\text{S}_2$. Nicht

hygroskop. amorphes Pulver. Bläht sich beim Erhitzen etwas über 100° stark auf u. zers. sich bei 187°. $[\alpha]_{5461} = -120^\circ$. (Biochemical J. 29. 1602—11. 1935. London, Univ. College Hospital Med. School.) BERSIN.

J. C. Ghosh und S. C. Ganguli, *Das Redoxpotential des Glutathions*. Die umkehrbare Natur der Thiodisulfidsysteme ist mittels einer neuen Red.-Methode durch Elektrolyse *in situ* von GHOSH u. Mitarbeitern (J. Indian chem. Soc. 9 [1933]. 43. 53) an einer Hg-Elektrode zwischen $p_H = 7$ u. $p_H = 9$ bewiesen u. von BRDICKA (C. 1933. II. 679), sowie FRUTON u. CLARKE (C. 1935. I. 2004) auf anderem Wege bestätigt worden. In ähnlicher Weise wie früher wurde nun für das Glutathionsystem $GSH \rightleftharpoons GSSG$ das Elektrodenpotential E_0 gemäß $E_h = E_0 - RT/F \cdot p_H - RT/F \cdot \log [\text{Sulfhydryl}]/[\text{Disulfid}]$ innerhalb $p_H = 7,25$ u. $p_H = 8,50$ zu im Mittel $+0,068$ ermittelt. Sehr wesentlich ist bei der Messung die Ausschaltung geringster O_2 -Spuren zwecks Vermeidung der Bldg. eines Oxydfilms an der Hg-Oberfläche. Der GSH-Geh. der Lsgg. wurde nach OKUDA u. OGAWA (C. 1934. I. 898) durch Titration mit KJO_3 bei einer 0° nicht übersteigenden Temp. ausgeführt. Einzelheiten der App. im Original. (Biochem. Z. 279. 296—99. 1935. Dacca, Univ.) BERSIN.

A. Barbot, *Über die Begleitreaktionen bei der Pyrolyse von Ricinolsäureestern, insbesondere von Ricinusöl*. I. Mechanismus und optimale Bedingungen der Spaltung der Ricinolsäure. Unter der Einw. von hohen Temp. unterliegen Ester u. Glyceride der Ricinolsäure, Ricinol- u. Ricinclairinsäure folgenden Rkk. I. (A) Spaltung in Önanthol u. Undecylensäure, (B) Spaltung zu Octen u. Sebacinsäurehalbaldehyd; II. Dehydratation zu Linolsäure 9,11 u. 9,12. Um diese Umsetzungen erhalten zu können, wird angenommen, daß Ricinolsäure (I) in der tautomeren cycl. Struktur (II) auftritt:



Die erste Form ist der Dehydratation zugänglich, während die zweite die verschiedenen Spalt- rkk. erklärt. Der Verlauf der Pyrolyse hängt von den physikal. Bedingungen ab. Es wurde eine Ausbeute an Önanthol von 23—24% des Öles erreicht oder 82—83% der theoret.

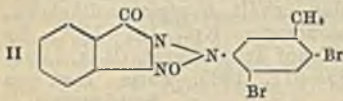
Die Pyrolyse des Öles vollzieht sich, angefangen mit einer bestimmten Temp. regelmäßig bis zu dem Moment, in dem sich der Rückstand plötzlich in eine viscose Schaummasse verwandelt u. erstarrt. Diese Diskontinuität deutet auf eine sekundäre Rk. hin; es wurde, um ihre Natur nachzuweisen, die Zus. des Destillats im Verlaufe einer Pyrolyse untersucht. Gegen 185—190° spaltet das Öl (850 g) einige Tropfen H_2O ab. Die Zers. zu Önanthol u. Undecylensäure beginnt bei 285—290°; während der Dest. steigt die Fl.-Temp. nur wenig. Die Dest.-Geschwindigkeit erreicht ein Maximum u. sinkt dann schnell. Im Moment der Umwandlung des Rückstandes in die schaumige M. dest. noch einige Tropfen ab u. die Temp. des Dampfes, bis dahin konstant, nimmt plötzlich zu. Die Destillate bestehen aus einem Gemisch von Acrolein, H_2O , Önanthol, Undecylensäure u. höheren Fettsäuren. Önanthol u. Undecylensäure entstehen zwar gleichzeitig, ihre Dest.-Kurven zeigen jede ein Maximum zu einem bestimmten Moment, u. zwar geht das Maximum des Önanthols demjenigen der Undecylensäure etwas voraus; bei rascher Zers. sind die beiden Maxima ident. Die H_2O -Abspaltung ist anfänglich gering u. vergrößerte sich um das 9-fache kurz vor Bldg. des schwammigen Schaumes. Diese „Polymerisation“ ist also von einer W.-Abspaltung begleitet. Die Destillatmenge kann leicht gesteigert werden durch Erniedrigung des Druckes bei der Dest.; die Ausbeuten an Önanthol u. Undecylensäure werden allerdings nur wenig dadurch beeinflusst. Die Temp. der beginnenden Zers. von 295—305° ist keine Funktion des Druckes. Die Temp. der Schaumbldg. steigt nicht bei Druckabnahme. Die Reinheit der Undecylensäure ist geringer, wenn man unter Normaldruck destilliert. Starken Einfluß hat Überhitzen. Unter n. Heizbedingungen (Temp. des Schaumes 346°) wurden aus 900 g Öl 350 g Destillat, enthaltend 100 g Önanthol u. 87 g Undecylensäure, erhalten; bei starkem Erhitzen (Schaumtemp. über 500°) ergaben 925 g Öl, 655 g Destillat, enthaltend 193 g Heptanal u. 140 g Undecylensäure (Dest.-Dauer 15 Min., gegen 75 Min. im 1. Vers.). Die Geschwindigkeit der pyrolyt. Spaltung steigt schneller mit der Temp. als die W.-Abspaltungsgeschwindigkeit. Eine Temp.-Schwelle, außerhalb welcher nur die Spalt- oder Dehydratationsrk. vor sich geht, besteht aber nicht. Werden 1000 g Ricinusöl (15 Min.) schnell pyrolysiert, so erhält man 190—210 g Önanthol u. 150 g Undecylensäure; werden 2 gleiche Destst. zu je 500 g vorgenommen, so bilden sich 23% Önanthol, aber nur 13,2% Undecylensäure.

Die Temp.-Steigerung bei der Pyrolyse scheint demnach eine dritte Rk., die Kondensation der Äthylenverb. unter sich zu begünstigen. Wird das auf 280—300° vorerhitzte Öl einem Rohr von 1 m Länge (geheizt in einem Verbrennungsofen, 400—450°) tropfenweise zugeleitet, so erhält man im Vakuum (35 mm) ein 10—12% Önanthol u. 8—10% Undecylensäure enthaltendes Destillat. Zusatz poröser Stoffe ist ohne Wrkg., ebenso mechan. Rühren (vgl. F. P. 696237). Dagegen hat Einleiten von W.-Dampf günstigen Einfluß auf die Ausbeute an Undecylensäure. Das Destillat enthält außer Önanthol u. Undecylensäure Acrolein, *Octen* (einige g pro kg Öl), *Heptyl-*-*Pelargonensäure* (0,6% des Öles), sowie höhere Fettsäuren. Durch fraktionierte Dest. im Vakuum gelingt es, eine Fraktion, Kp.₁₇ 212°, Kp._{2,5} 194—195°, sowie eine Fraktion Kp.₆ ca. 240° zu isolieren. Erstere liefert Krystalle aus A., F. 53°, Mol.-Gewicht 278 bzw. 275 (kryoskop. in Bzl.). Die Verb. ist *Octadecadiensäure-9,11*. Besser gelingt die Trennung durch Fraktionierung der Äthylester. Man erhält *Heptylsäureäthylester*, Kp.₇₆₀ 187° (ca. 1% der Gesamtester); *Undecylsäureester*, Kp.₁₁ 132—133°. Es gehen dann kleine Mengen einer Aldehydsäure über; hierauf Äthylstearat, Öl- u. Linol-säureester. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 895—911. 1935. Paris, Inst. de Chimie.) SCHÖNFELD.

E. Bureš und **M. Trpišovská**, *2,4,6-Trichlor-3-amino-1-methylbenzol* und einige seiner Derivate. *2,4,6-Trichlor-m-acetyltoluidin*, $C_6HCl_3(CH_3)(NHCOCH_3)$, wurde dargestellt durch langsames Einleiten von trockenem Cl_2 in eine Eg.-Lsg. des Acetyl-toluidins (F. 65,5°) bei Raumtemp. Große, bis 8 cm lange, naphthalinartig riechende Krystalle aus A.; F. 192°. — *2,4,6-Trichlor-1-methyl-3-aminobenzol*, $C_6H_3NCl_3$, aus der Acetylverb. mit wss. NaOH. Nadelchen mit Naphthylamingeruch aus A., F. 85°. *Benzoylverb.*, $C_6HCl_3(CH_3)(NHCOCH_2H_5)$. Blättchen, F. 218°. *Diacetylverb.*, $C_6HCl_3(CH_3)(N[COCH_3]_2)$, aus dem Amin mit Acetanhydrid; F. 81—82°. — *2,4,6-Trichlor-toluol*, durch Diazotieren des Trichlortoluidins in H_2SO_4 mit $NaNO_2$ usw. Schwach aromatisch riechende Nadeln, F. 38°. — *2,3,4,6-Tetrachlortoluol*, $C_6HCl_4CH_3$, durch Diazotieren des Trichlor-m-toluidins in HCl in der Kälte u. Erhitzen der Diazolsg. mit Cu-Bronze. Nadeln aus A. + Ä., F. 91,5—92°. — *3-Brom-2,4,6-trichlortoluol*, $C_6HCl_3BrCH_3$; Bldg. durch Diazotieren des Trichlortoluidins in H_2SO_4 u. Behandeln der Diazolsg. mit Cu-Bronze u. gesätt. KBr-Lsg. Nadeln aus A. + Ä., F. 85°. — *2-Jod-2,4,6-trichlor-toluol*, $C_6HCl_3JCH_3$, Bldg. analog. Schwach gelbe, charakterist. riechende Nadeln aus A. + Ä., F. 63°. — *2,4,6-Trichlor-3-nitrotoluol*, $C_7H_4O_2NCl_3$, aus der Trichlorverb. mit rauchender HNO_3 ; gelbe Nadeln aus A., F. 50°. — *2,3,4,6-Tetrachlor-5-nitrotoluol*, $C_7H_3O_2NCl_4$, analog aus Tetrachlortoluol; gelbliche Blättchen aus A., F. 148—150°. (Casopis českoslov. Lékárnictva 15. 179—86. 1935. Prag, Tschech. Univ.) SCHÖNFELD.

G. D. Parkes und **E. d'A. Burney**, *Derivate von 6-Brom- und 4,6-Dibrom-m-toluidin*. 6-Brom- u. 4,6-Dibrom-m-toluidin, erhalten durch Hydrolyse der Acetylverb., sind leicht diazotierbar; die Diazoniumsalze liefern bei der Red. Hydrazine, welche in n. Weise kuppeln u. kondensieren. Die entsprechenden Hydrazine reagieren mit Brom ähnlich anderen Hydrazonen (vgl. CHATTAWAY, PARKES, C. 1935. I. 2943). — Folgende Verb. wurden nach üblichen Methoden hergestellt u. aus A. umkrystallisiert: *o'-Nitrobenzo-m-toluidin*, $C_{14}H_{12}O_3N_2$, gelbliche Nadeln, F. 146°. Entsprechende *m'-Verb.*, Nadeln, F. 114°; u. *p'-Verb.*, gelbliche Nadeln, F. 148°. — *Benzo-6-brom-m-toluidin*, Nadeln, F. 123°; entsprechende *o'-Nitroverb.*, $C_{14}H_{11}O_3N_2Br$, gelbliche Nadeln, F. 163°; *m'-Nitroverb.*, Blättchen, F. 185,5°; *p'-Nitroverb.*, gelbliche Nadeln, F. 258°. — *Benzo-4,6-dibrom-m-toluidin*, $C_{14}H_{11}ON_2Br_2$, Nadeln, F. 131°. — *o'-Nitroverb.*, $C_{14}H_{10}O_3N_2Br_2$, gelbliche Nadeln, F. 203°; *m'-Nitroverb.*, Nadeln, F. 207°; *p'-Nitroverb.*, gelbe Nadeln, F. 182,5°. — *6-Brom-m-tolylharnstoff*, $C_8H_9ON_2Br$, aus 6-Brom-m-toluidin u. Kaliumcyanat in verd. HCl; Nadeln aus Bzl., F. 191°. — *4,6-Dibrom-m-tolylharnstoff*, $C_8H_8ON_2Br_2$, entsteht analog in Eg.-Lsg.; Nadeln aus A., F. 218°. Letztere Verb. liefern beim Erhitzen mit überschüssiger Base bis zur Beendigung der NH_2 -Entw. *symm. Bis-6-brom-m-tolylharnstoff*, $C_{15}H_{14}ON_2Br_2$, Nadeln aus A., F. 276° bzw. *symm. Bis-4,6-dibrom-m-tolylharnstoff*, $C_{15}H_{12}ON_2Br_4$, Nadeln aus Eg., F. 297°. — Durch Kuppeln von diazotiertem 6-Brom- bzw. 4,6-Dibrom-m-toluidin mit β -Naphthol entstehen *6-Brom-m-toluolazo- β -naphthol*, $C_{17}H_{13}ON_2Br$, rote Nadeln aus A., F. 143° bzw. entsprechende *4,6-Dibromverb.*, $C_{17}H_{12}ON_2Br_2$, hellrote Nadeln aus A., F. 193°. — *6-Brom-m-tolylhydrazinhydrochlorid* entsteht durch Red. von diazotiertem 6-Brom-m-toluidin mit $SnCl_2$ u. konz. HCl in Kältemischung; Nadeln aus verd. HCl, F. 220°. Analog erhält man die entsprechende *4,6-Dibromverb.*, Nadeln, F. 225°. — Durch Schütteln von salzsauerm Hydrazin mit der äquivalenten Menge

Aldehyd in Eg. + Na-Acetat wurden folgende Hydrazone dargestellt: *Benzaldehyd-6-brom-m-tolylhydrazon*, $C_{14}H_{13}N_2Br$, Nadeln aus A., F. 154°; entsprechende *o-Nitroverb.*, $C_{14}H_{12}O_2N_2Br$, rote Prismen aus Eg., F. 175,5°; *m-Nitroverb.*, orangefelbe Prismen, F. 148°; *p-Nitroverb.*, rote Prismen, F. 171,5°. — *Benzaldehyd-4,6-dibrom-m-tolylhydrazon*, $C_{14}H_{11}N_2Br_2$, gelbe Nadeln, F. 109°; entsprechende *o-Nitroverb.*, $C_{14}H_{10}O_2N_2Br_2$, orangefelbe Nadeln, F. 180°; *m-Nitroverb.*, orangefelbe Prismen, F. 204°; *p-Nitroverb.*, orangefelbe Nadeln, F. 221°. — Durch Einw. von Br auf Benzaldehyd- bzw. Nitrobenzaldehyd-m-tolylhydrazon oder -6-brom- (oder 4,6-dibrom)-m-tolylhydrazon in Eg. wurden erhalten: α -*Brombenzaldehyd-4,6-dibrom-m-tolylhydrazon*, $C_{14}H_{11}N_2Br_3$, gelbliche Nadeln aus A., F. 122°; entsprechende *o-Nitrobenzaldehydverb.* (I), $C_{14}H_{10}O_2N_2Br_3$, hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 151°; *m-Nitrobenzaldehydverb.*, gelbliche Nadeln aus Eg., F. 191°. — Die α -substituierten Hydrazone von m. u. p-Nitrobenzaldehyd geben mit NH_3 in wss. A. Hydrazidine:



$C_{14}H_9O_2N_3Br_3$ der Formel II, gelbe Nadeln, explodiert bei 126°. (J. chem. Soc. London 1935. 1619—21. Nov. Oxford, The Dyson Perrins Labor.) H. MAYER.

F. Hoeke, *o-Nitro-, m-Nitro- und 3,5-Dinitrophenylisocyanat als Reagenzien für Alkohole*. In Fortsetzung der Arbeiten von VAN HOOGSTRATEN (vgl. C. 1932. I. 3419) beschreibt Vf. Darst. u. Eigg. einer Reihe von Urethanen, die zur Charakterisierung einwertiger aliph. Alkohole aus diesen mit *o-Nitro-, m-Nitro- u. 3,5-Dinitrophenylisocyanat* erhalten wurden. Mit W.-haltigen Alkoholen entstehen als Nebenprod. symm. Harnstoffe, die als Endprod. der Rk. des Isocyanats mit W. gebildet werden. — Die Isocyanate wurden nach HENTSCHEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 17 [1884]. 1284) u. VITTELET (Bull. Soc. chim. France [3] 21 [1899]. 586) aus dem Arylamin mit $COCl_2$ dargestellt. *3-Nitrophenylisocyanat*, $C_6H_4O_2N_2$, Krystalle aus PAe. (Kp. 80—100°), F. 51°; *2-Nitrophenylisocyanat*, hellgelbe Krystalle aus PAe. (Kp. 50—80°), F. 41°; *3,5-Dinitrophenylisocyanat*, hellgelbe Nadeln aus PAe. (Kp. 80—100°), F. 88°. *4-Nitrophenylisocyanat*, aus PAe. (Kp. 50—80°), F. 57°. — Die Kondensationsrkk. der Alkohole mit dem Isocyanat wurden in Leichtpetroleum vorgenommen u. die erhaltenen Urethane aus dem gleichen Lösungsm. umkrystallisiert; da der ev. gebildete Harnstoff hierin unl. ist, genügen 1 oder 2 Krystallisationen, um das Urethan rein zu erhalten. *tert.-Butylalkohol* lieferte mit Isocyanat in der Hauptsache das Harnstoffderiv. u. nur in geringer Menge das Urethan; die Bldg. der Nitrophenylcarbamate aus *o-Nitro-, m-Nitro- u. 3,5-Dinitrophenylisocyanat* u. den angewandten Alkoholen erfolgte leicht, nur zur Darst. der substituierten Benzoincarbamate war Erhitzen im Rohr auf 100° nötig. Folgende Urethane aus *o-Nitro-* (a), *m-Nitro-* (b) u. *3,5-Dinitrophenylisocyanat* (c) wurden dargestellt (angeben die Alkohole; Krystallformen der Urethane vgl. Original): *Methyl-*, a) (F.) 53°, b) (F.) 150°, c) (F.) 127°; *Athyl-*, a) 58°, b) 64°, c) 83°; *n-Propyl-*, a) 15°, b) 76°, c) 97°; *Isopropyl-*, a) 12°, b) 91°, c) 112°; *n-Butyl-*, a) 7°, b) 51°, c) 70°; *Isobutyl-*, a) 13°, b) 62°, c) 119°; *sek.-Butyl-*, a) 26°, b) 86°, c) 120°; *tert.-Butyl-*, a) 90°; b) 95°, c) 166°; *n-Amyl-*, a) —5°, b) 62°, c) 58°; *n-Hexyl-*, a) 33°, b) 52°, c) 75°; *n-Heptyl-*, a) 17°, b) 57°, c) 61°; *n-Octyl-*, a) 44°, b) 63°, c) 69°; *n-Nonyl-*, a) 34°, b) 66°, c) 66°; *n-Decyl-*, a) 52°, b) 67°, c) 70°; *n-Undecyl-*, a) 37°, b) 56°, c) 62°; *n-Dodecyl-*, a) 60°, b) 76°, c) 81°; *Cetyl-*, a) 64°, b) 78°, c) 86°; *n-Octadecyl-*, a) 70°, b) 77°, c) 88°; *Benzyl-*, a) 65°, b) 118°, c) 181°; *Phenyläthyl-*, a) 58°, b) 80°, c) 139°; *Phenylpropyl-*, a) ölig, b) 57°, c) 71°; *Allyl-*, a) 20°, b) 51°, c) 114°; *Benzoin-*, a) 161°, b) 112°, c) 220°; *Cholesterin*, a) 169°, b) 184°, c) 198°. Zum Vergleich werden die FF. der entsprechenden Deriv. aus Phenyl- u. p-Nitrophenylisocyanat wiedergegeben, von denen die folgenden noch nicht beschrieben wurden: *n-Dodecylphenylcarbamate*, F. 74°; β -*Phenyläthyl-p-nitrophenylcarbamate*, F. 135°; γ -*Phenyl-n-propyl-p-nitrophenylcarbamate*, F. 104°; *Allyl-p-nitrophenylcarbamate*, F. 108°. — Von den aus den isomeren Mononitrophenylisocyanaten dargestellten Urethanen besitzt das p-Deriv. den höchsten, das *o*-Deriv. den niedrigsten F. Im Falle der *o-Nitro-, m-Nitro- u. 3,5-Dinitroderiv.* schmelzen die *iso-Deriv.* höher als die entsprechenden Deriv. mit n. Kette, u. schließlich zeigt von den Estern der 4 isomeren Butanole das Deriv. des tertiären Alkohols den höchsten F., es folgen *sek.-, iso- u. n-Butylderiv.* Auf Grund der größeren Symmetrie der *3,5-Dinitrophenylcarbamate* gegenüber den entsprechenden *3-Nitroderiv.* wäre zu erwarten, daß erstere höher als letztere schmelzen, doch bilden der *Methyl-* u.

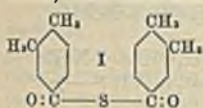
der *n*-Amylester eine Ausnahme. Vf. formuliert endlich die Ansprüche, die an ein Isocyanat gestellt werden müssen, um es als geeignetes Reagens für Alkohole anwenden zu können. Von den untersuchten Isocyanaten entspricht das *m*-Nitro- u. das 3,5-Dinitrophenylisocyanat diesen Anforderungen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 505—17. 1935. Leiden, Univ.) SCHICKE.

Ludwik Szperl und Lucjan Oziębło, *Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Säurechloride*. VI. Schwefelwasserstoff und *asymm.-o*-Xyloylchlorid. (V. vgl. C. 1932. II. 1446.) Bei Einleiten von H_2S in eine sd. Lsg. von 1,2-Dimethyl-4-benzoylchlorid in Xylol wurde als einziges reines Rk.-Prod. *Di-asymm.-o*-xyloylsulfid (I) isoliert. Aus dem übrigen Material konnte durch Einw. von verd. alkoh. NH_3 auch das Disulfid, *Di-asymm.-o*-xyloyl-disulfid, isoliert werden. Das Monosulfid wird durch alkoh. NH_3 zum Amid der 1,2-Dimethyl-4-benzoesäure u. NH_4 -Salz der 1,2-Dimethyl-4-thiobenzoesäure gespalten. Die Rk. führt demnach zur Bldg. eines Gemisches von Mono- u. Disulfid.

Versuche. Darst. von *asymm.-o*-Xyloylchlorid: Durch Bromieren von *o*-Xylol wurde 1,2-Dimethyl-4-brombenzol, Kp.₇₆₀ 213—215°, dargestellt. Nach GRIGNARD wurde daraus 1,2-Dimethyl-4-benzoesäure, F. 164,5—166°, erhalten, u. durch Erhitzen mit Thionylchlorid in *asymm.-o*-Xyloylchlorid umgewandelt; Kp.₁₇ 127°. In die sd. Lsg. des Chlorids in trockenem Xylol wurde 75 Stdn. trockener H_2S eingeleitet. Durch fraktionierte Krystallisation aus Bzl. + Ä. wurde aus dem mit Soda gereinigten Rk.-Prod. der *Di-asymm.-o*-xyloylmonosulfid, $C_{18}H_{18}O_2S$, isoliert; F. 119—120°. Aus dem Rückstand wurde durch kurzes Behandeln mit alkoh. NH_3 das Disulfid, $C_{18}H_{18}O_2S_2$, erhalten; F. 127—128°. (Roczniki Chem. 15. 408—13. 1935. Warschau, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

J. Širuček, *Salze der 1,2,4-Phenoldisulfonsäure*. Li-Salz, $Li_2[OH \cdot C_6H_3 \cdot (SO_3)_2]$ · 3 H_2O ; Krystalle, haltbar an der Luft. Na-Salz (mit 1 H_2O), Nadeln. K-Salz (mit 1 H_2O), Krystalle. Be-Salz (mit 4 H_2O); weiße Nadeln; verlieren mit der Zeit H_2O . Mg-Salz (mit 8 H_2O), Nadeln oder Blättchen. Zn-Salz (mit 7 H_2O). Cd-Salz (mit 3 H_2O). Ca-Salz (mit 2 H_2O). Sr-Salz (mit 3½ H_2O). Ba-Salz (mit 4 H_2O). Cu-Salz, hellblau, grün l. (6 H_2O). Mn-Salz (mit 4 H_2O), hellrosa Krystalle, verwittern an der Luft. Ni-Salz (mit 7 H_2O); grüne Krystalle. Co-Salz (mit 7 H_2O), rötliche Krystalle. Al-Salz, $Al_2[OH \cdot C_6H_3 \cdot (SO_3)_2]_2 \cdot 12 H_2O$. Krystalle verwittern an der Luft. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 243—45. 1935. Brünn, Masaryk-Univ.) SCHÖNFELD.

Duncan G. Foster, *Organische Selenverbindungen: Die chemischen Eigenschaften einiger Arylselenoniumverbindungen und die Darstellung von Diphenylselenidchlorid oder -dibromid*. (Vgl. C. 1934. I. 3848.) Bei der Umsetzung von Diphenylselenidchlorid oder -dibromid mit einem geringen Überschuß von Silberacetat in trockenem A., Ä. oder Bzl. bildet sich, wohl infolge Ggw. von Feuchtigkeitsspuren, die Verb. I nach 1. Erhitzen im Vakuum oder Stehenlassen führt zum Zerfall von I in Eg. + $(C_6H_5)_2SeO$ (II), während in einer Atmosphäre von Acetanhydrid nach 2. die Verb. III entsteht. Sowohl I, wie III können auch als Koordinationsverb. von II mit Acetanhydrid aufgefaßt werden. Die Umsetzung von II in Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsm. mit Acetanhydrid lieferte wiederum I, während $(CH_3C_6H_4)_2SeO$ u. $(p-C_2H_5OC_6H_4)_2SeO$ nur die III entsprechenden Diacetate gaben. Die Alkylarylselenoxyde $(CH_3)(C_6H_5)SeO$ bzw. $(C_2H_5)(p-BrC_6H_4)SeO$ nahmen zwar Acetanhydrid auf, ohne jedoch definierte Verb. zu liefern. Ein Vers., die Umsetzungen auf weitere Alkylarylselenoxyde (*Athyl-, n*-Amyl- u. *n*-Hexylphenyl-) auszudehnen, scheiterte an der Unmöglichkeit, die durch Chlf.-Extraktion aus ihren wss. Lsgg. gewonnenen öligen Oxyde unzers. zu dest. Die hierbei erhaltenen Zers.-Prodd. sind die gleichen, wie sie z. B. bei der Umsetzung *Athylphenylselenidbromid*- oder -dichlorid mit Ag-Acetat erhalten wurden, so daß bei der letzteren Rk. die Zwischenbldg. des entsprechenden Oxyds nach 3. angenommen wird. Dieses zerfällt anscheinend sehr leicht zunächst nach 4. in Seleninsäuren (IV), Selenid (V) u. Aldehyd, worauf sich ein — auch experimentell verifiziertes — Gleichgewicht nach 5. sofort anschließt. Die Rk.-Prodd. der Umsetzung von $(C_2H_5)(C_6H_5)SeX_2$ ($X = Cl$ bzw. Br) mit Ag-Acetat waren in der Kälte: AgX , $C_2H_5SeC_6H_5$, IV u. Eg., in der Wärme (Temp. des sd. Ä.): AgX , $C_2H_5SeC_6H_5$, $(C_6H_5)_2Se$ u. Eg. Die Abwesenheit von Aldehyd, der jedoch bei den therm. Zers.-Vers. nachgewiesen wurde, erklärt sich durch die oxydierende Wrkg. des überschüssigen Ag-Acetats. — Die Umsetzung von Diphenylselenidbromid mit $NaOC_2H_5$ verläuft unter Bldg. von Diphenylselenid u. Acetaldehyd anscheinend nach 6., während *Athylphenylselenidbromid* mit $NaOC_2H_5$ u. ganz analog *n*-Butylphenylselenidbromid mit



NaOC₂H₅ nach 7. unter Zwischenbildg. des entsprechenden *Selenoxyds* reagierten, da nur dessen Zers.-Prodd. (s. o.) erhalten wurden. Möglicherweise verläuft die Rk. über den entsprechenden *Selenoniumdiester* VI. Die als Nebenprodd. entstehenden Äther (C₂H₅)₂O bzw. (C₄H₉)₂O konnten nicht gefaßt werden. Weitere Einzelheiten im Original.

1. (C₆H₅)₂SeX₂ + 2 CH₃COOAg + H₂O → (C₆H₅)₂Se(OH)(OCOCH₃) (I) + 2 AgX + CH₃COOH
2. I + (CH₃CO)₂O → (C₆H₅)₂Se(OCOCH₃)₂ (III) + CH₃COOH
3. (C₆H₅)₂(C₆H₅)Se(OH)(OCOCH₃) → (C₆H₅)₂(C₆H₅)SeO + CH₃COOH
4. 3 (C₆H₅) (RCH₂)SeO → C₆H₅SeO₂H (IV) + 2 C₆H₅SeCH₂R (V) + RCHO
5. IV + V ⇌ (C₆H₅Se)₂ + RCHO + H₂O
6. (C₆H₅)₂SeBr₂ + 2 NaOC₂H₅ → (C₆H₅)₂Se + CH₃CHO + C₂H₅OH + 2 NaBr
7. (C₂H₅) (C₆H₅)SeBr₂ + 2 NaOC₂H₅ → (C₂H₅) (C₆H₅)Se(OC₂H₅)₂ (VI) ? → (C₂H₅) (C₆H₅)SeO + (C₂H₅)₂O + 2 NaBr

Versuche. *n*-Butylphenylselenid, C₆H₅SeC₄H₉. Kp.₅ 105°. Aus C₆H₅SeH u. C₄H₉Br. Dibromid, (C₄H₉) (C₆H₅)SeBr₂. F. 84°. — *n*-Amylphenylselenid, C₆H₅SeC₅H₁₁. Kp.₅ 116°. Dibromid, (C₅H₁₁) (C₆H₅)SeBr₂. F. 88—90°. — *n*-Hexylphenylselenid, C₆H₅SeC₆H₁₃. Kp.₅ 133°. Dibromid, (C₆H₁₃) (C₆H₅)SeBr₂. F. 95°. — Äthyl-*p*-bromphenylselenoxyd, (C₂H₅) (*p*-BrC₆H₄)SeO, F. 181—183°. — Methylphenylselenoxyd, (CH₃) (C₆H₅)SeO. Außerordentlich hygroskop. Nadeln, F. 53—54°. — Diphenylselenoniummonoacetat, C₁₄H₁₄O₃Se (I). F. 82°. — Diphenylselenoniumdiacetat, C₁₆H₁₆O₄Se (III). F. ca. 132°. — Di-*p*-tolylselenoniumdiacetat, C₁₈H₂₀O₄Se. F. 80—90°. — Di-*p*-phenäthylselenoniumdiacetat, C₂₀H₂₄O₆Se. F. 81—82°. — Verb. 2 BrC₆H₄SeO·C₂H₅·1,5 (CH₃CO)₂O (?). F. 111—113°. Aus Äthyl-*p*-bromphenylselenoxyd u. Acetanhydrid. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 447—59. 1935. Swarthmore, Pennsylvania, U. S. A., Swarthmore College.)

BERSIN.

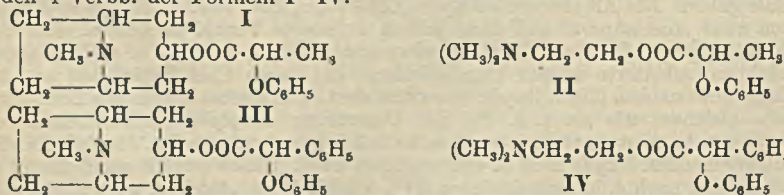
W. E. Barch, Versuchte Darstellung von Vanilloylameisensäure. Die Oxydation von Apocynin (im Original steht immer irrig Apocyanin; der Ref. zu Vanilloylameisensäure mit Nitrobenzol in alkal. Lsg. ließ sich unter den von MOTTERN (C. 1934. II. 3939) angegebenen Bedingungen nicht durchführen; ebenso ergaben sich Schwierigkeiten bei der von MOTTERN angegebenen Darst. von Apocynin aus Guajacol. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2330. Nov. 1935. Farmingdale, L. I.)

BEHRLE.

Arthur B. Lamb, Versuchte Darstellung von Vanilloylameisensäure. 2. von verschiedenen Seiten durchgeführte Nacharbeitungen der Oxydation von Apocynin zu Vanilloylameisensäure nach MOTTERN (vgl. vorst. Ref.) ergaben die Undurchführbarkeit des Verf. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2330. Nov. 1935.)

BEHRLE.

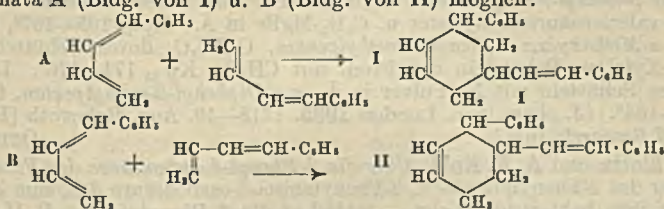
E. Plažek, Z. Rodewald und D. Krzyżaniak, Synthese von Alkeinen, Derivaten der *O*-Phenylmilchsäure und *O*-Phenylmandelsäure. (Vgl. RODEWALD u. PLAŽEK, C. 1935. II. 2045.) Die Alkeine wurden hergestellt durch Verestern von Phenylphenoxyessigsäure u. α -Phenoxypropionsäure mit Tropin u. Dimethylaminoäthanol. Im ersten Falle (Tropin) erwies sich die HCl-Methode (TÄUBER, D. R. P. 95 853) als zweckmäßiger; die Dimethylaminoäthanol-deriv. wurden durch Rk. mit den Säurechloriden in Ä. erhalten. Die Alkeine sind ölig, mit Ausnahme des krystallin. Prodd. aus Dimethylaminoäthanol u. *O*-Phenylmilchsäure. Die Prodd. sind bas., l. in verd. Säuren. Erhalten wurden 4 Verb. der Formeln I—IV.



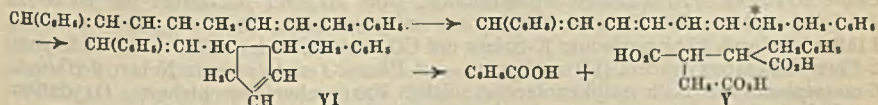
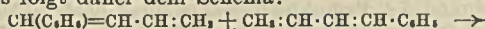
O-Phenylmandelsäure, F. 108°. — *O*-Phenylmilchsäure, C₉H₁₀O₃, erhalten durch Eintragen von 7,3 g entwässerten Phenols u. 4,3 g gepulverten KOH in 10 g α -Brompropionsäuremethylester, 2-std. Erhitzen, Verseifen mit A. + KOH. Reinigung über das Na-Salz. Krystalle, F. 114°. Ausbeute 75%. — *O*-Phenylmandelsäurechlorid, C₁₄H₁₁O₂Cl; aus der Säure mit Thionylchlorid bei 45°; Kp._{0,3} 122—126°; Kp._{0,6} ca. 135°; scharf riechende Fl. Liefert mit konz. NH₃ das Säureamid, Nadeln aus A., F. 157°. — *O*-Phenylmilchsäurechlorid, C₉H₉O₂Cl; scharf riechende Fl.; Kp.₃₀ 120°, Kp.₂₀ 115°. — Rk.-Prodd. aus *O*-Phenylmandelsäure u. Tropin (III), C₂₂H₂₅O₃N, durch Einleiten von

HCl in ein äquimolares Gemisch der Komponenten bei 110—120°; Kp. des Alkeins 208°; unl. in W. *Pikrat*, F. 171°. *Pikronolat*, F. 187°. — *Rk.-Prod. aus O-Phenylmandelsäure u. Dimethylaminoäthanol*, C₁₈H₂₁O₃N (IV), aus dem Säurechlorid in absol. Ä. u. Dimethylaminoäthanol in Ä.; Kp._{0,2} 148—150°. *Pikronolat*, F. 141—142°. — *Rk.-Prod. aus O-Phenylmilchsäure u. Tropin*, C₁₇H₂₃O₃N (I), hellgelbes Öl, Kp._{0,6} 149—150°. *Pikrat*, F. 175°. *Pikronolat*, F. 200—202°. — *Rk.-Prod. aus O-Phenylmilchsäure u. Dimethylaminoäthanol*, C₁₅H₁₉O₃N (II), Kp._{0,2} 116°; F. 75°. *Pikrat*, F. 113°. *Pikronolat*, F. 148°. (*Roczniki Chem.* 15. 360—64. 1935. Lwów, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

E. Bergmann, *Der Mechanismus der Polymerisationsreaktionen*. 4. *α-Phenylbutadien*. (3. vgl. C. 1932. I. 2173.) LEBEDEV (C. 1914. I. 1407; 1923. I. 1539) hat gefunden, daß das Dimere des *α*-Phenylbutadiens bei der Oxydation Benzoesäure u. eine Tricarbonsäure, C₁₃H₁₃O₆, ergibt. Wenn die Dimerisation des *α*-Phenylbutadiens formal entsprechend der des Isoprens als 1,4-Addition des einen Diens an die 1,2-Doppelbindung des anderen verläuft, so zeigt die Bldg. von Benzoesäure an, daß die —CH=CH·C₆H₅-Bindung des 2. Moleküls an der Ringbldg. nicht teilnimmt. Es sind daher die *Rk.-Schemata A* (Bldg. von I) u. *B* (Bldg. von II) möglich:



I sollte bei der Oxydation neben Benzoesäure *γ*-Phenyl-*n*-butan-*α,β,δ*-tricarbonsäure (III), II *δ*-Phenyl-*n*-butan-*α,γ,δ*-tricarbonsäure (IV) ergeben. III ist von DUFF u. INGOLD (C. 1934. II. 235), IV vom Vf. synthetisiert worden. III u. IV erwiesen sich als nicht ident. mit der durch Oxydation des Dimeren erhaltenen Tricarbonsäure. Diese ist vielmehr ident. mit der *α,β,γ*-Tricarbonsäure V von DUFF u. INGOLD (l. c.). Daraus folgt, daß das Dimere 2-Benzyl-1-styryl-1³-cyclopenten (VI) ist. Der Dimerisationsmechanismus folgt daher dem Schema:

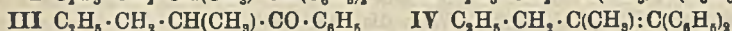
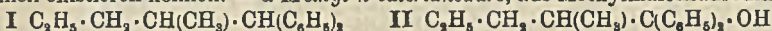


Diese *Rk.* entspricht der Dimerisation einfacher Äthylene (WHITMORE, C. 1934. I. 1638), indem 1 H-Atom gelockert wird u. 1,4-Addition an das 2. Dien erfolgt. Doppelbindungsverschiebung erzeugt ein konjugiertes System, wodurch 1 H-Atom an dem durch ein Sternchen gekennzeichneten C-Atom aktiviert wird, das durch Wanderung zum 3. C-Atom die Ringbldg. einleitet. Daß bei der Dimerisation nicht wie bei einfachen Äthylenen das wandernde H-Atom zur Ausbldg. einer CH₃-Gruppe Anlaß gibt, ist wohl auf die besondere Anziehungskraft des phenylierten C-Atoms zurückzuführen, die sich auch in der *Rk.* phenylierter Äthylene mit Na äußert (vgl. SCHLENK, BERGMANN, C. 1930. I. 3039).

Versuche. (Mit Taubadel.) *δ*-Phenyl-*n*-butan-*α,γ,δ*-tricarbonsäure, C₁₃H₁₃O₆. Aus Propan-*α,α,γ*-tricarbonsäureäthylester (C₁₂H₂₀O₆, Kp.₁₃ 160—162°) u. Phenylbromessigsäureäthylester das Kondensationsprod., C₂₂H₃₀O₈ (Kp.₁₆ 230—234°, F. 42°), dieses mit methylalkoh. KOH verseift u. die freie Säure durch Erhitzen auf 130° decarboxyliert. Aus W., F. 163—165° (Zers.). — *δ*-Phenyl-*n*-butan-*α,β,γ*-tricarbonsäure. Nalonsäureäthylester wurde mit Fumarsäureäthylester kondensiert u. dann benzoyliert. Man erhielt ein Gemisch zweier diastereomerer *δ*-Phenyl-*n*-butan-*α,β,γ*-tricarbonsäureester, C₁₉H₂₆O₂, von den Kp.₁₆ 220—230 u. Kp.₃ 230—240°. Die höhersd. Fraktion ergab nach der Hydrolyse die Säure vom F. 168° (DUFF u. INGOLD, l. c.), die niedrigersd. Fraktion die stereoisomere Säure, ident. mit der durch Oxydation des dimeren Phenylbutadiens erhaltenen Säure. (J. chem. Soc. London 1935. 1359 bis 1360. Okt. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Research Inst.) HEIMHOLD.

Ernst Bergmann und **Richard Hartrott**, *Ein ungewöhnlicher Fall von Racemisierung*. Bei Verss. zur Darst. von opt.-akt. *α,α*-Diphenyl-*β*-methylpentan (I) setzten

Vff. linksdrehenden α -Methyl-n-valeriansäureäthylester mit C_6H_5 -MgBr um, erhielten aber ein inakt. Carbinol (II), das mit dem aus inakt. Ester ident. war. Da das asymm. Atom an der Rk. nicht beteiligt ist, kann die Racemisierung nur durch Enolisierung des Esters vor der GRIGNARD-Rk., durch Enolisierung des intermediären Ketons (III) oder durch Racemisierung des Endprod. erfolgen. Da Dialkylsigsäureester schwer racemisiert werden (CONANT u. CARLSON, C. 1933, I. 214), muß der Verlust der Aktivität im Endprod., u. zwar wahrscheinlich im Verlauf einer reversiblen W.-Abspaltung ($II \rightleftharpoons IV$) stattfinden. Die hier beobachtete Racemisierung findet eine Parallele in der Tatsache, daß asymm. substituierte Ammoniumhydroxyde nicht in opt.-akt. Formen existieren können. — α -Methyl-n-valeriansäure, aus Methylmalonsäure dimethyl-



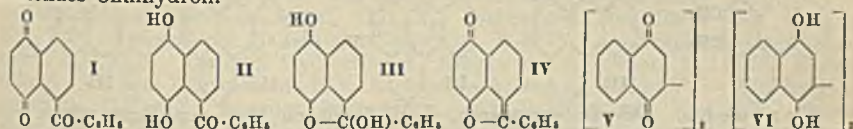
ester über Methylpropylmalonsäuredimethylester (Kp.₂₀ 109—111°). Kp.₁₂ 102—105°. Spaltung über das Brucinsalz (F. 78—80°) gibt linksdrehende Säure, Kp. 190—193°, $[\alpha]_D = -5,25^\circ$ in Aceton; Methylester, Kp. 135—136°, $[\alpha]_D = -6,95^\circ$ in Aceton. — α, α -Diphenyl- β -methyl-n-amylalkohol, $C_{16}H_{20}O$ (II), aus linksdrehendem oder inakt. α -Methyl-n-valeriansäuremethylester u. C_6H_5 -MgBr in Ä. Kp.₁₄ 195—197°, Kp.₁₁ 186 bis 187°. α -Methoxy- α, α -diphenyl- β -methylpentan, $C_{18}H_{24}O$, durch Schütteln von II mit K in Xylol u. Behandeln des Prod. mit CH_3J . Kp.₁₃ 174—176°. Liefert bei 3-monatigem Schütteln mit Na-Pulver in Ä. α, α -Diphenyl- β -methylpentan, $C_{16}H_{22}$ (I), Kp.₁₃ 163—164°. (J. chem. Soc. London 1935. 1218—19. Aug. Rehovoth [Palästina], Daniel Sieff Research Inst.) OSTERTAG.

K. H. Slotta und A. E. Nold, Über die 2-Phenyl-4-carbonsäure des Phenols. Vff. stellen Ester der 2-Phenylphenol- u. 2-Phenylanisol-4-carbonsäure dar, zum Zweck der Unters. auf ihre baktericide Wrkg. — Aldehyd des 2-Phenylphenols, $C_{13}H_{10}O_2$. Aus 2-Phenylphenol, wasserfreier HCN u. $AlCl_3$ in Bzl. Krystalle, F. 69—71,5°; *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{19}H_{15}O_2N_3$, aus Essigester u. A., F. 229°. Oxydation des Aldehyds zur Carbonsäure ließ sich weder mit $KMnO_4$, noch mit Hypobromit oder H_2O_2 , sondern nur über die Kalischmelze, erreichen. Dabei entsteht 2-Phenyl-6-carboxylphenol (I) (aus Bzl., F. 184—185°, mit $FeCl_3$ blaviolette Färbung) u. eine amorphe Verb. vom F. 142°. — Bei Verss. über die Oxydation substituierter Benzaldehyde mit H_2O_2 in alkal. Lsg. ergab sich, daß, während 3,4-Methylenedioxybenzaldehyd nach 30 Min. quantitativ zur Säure oxidiert ist, 3,4-Dimethoxybenzaldehyd trotz längerer Rk.-Dauer nur zu 90%, 3,4-Diäthoxybenzaldehyd nur zu 80% zu der entsprechenden Säure umgesetzt wird. — I läßt sich durch Erhitzen seines K-Salzes mit CO_2 unter Druck auf 220—230° nicht zum 2-Phenyl-4-carboxylphenol (II) umlagern. — 2-Phenyl-4-acetylphenol. Neben 2-Phenyl-6-acetylphenol aus 2-Phenylphenolacetat mittels FRIESScher Verschiebung. Oxydation mit Chlorkalk ergab braune amorphe Prodd. — 2-Phenylanisol. Durch Methylierung von 2-Phenylphenol mit Dimethylsulfat, Kp.₁₁ 146—149°. — 2-Phenyl-4-acetoanisol. Aus vorigem mit Acetylchlorid u. $AlCl_3$ in CS_2 . Reinigung durch Dampfdest., F. 91,5—92°. Oxydation mit wss. Chlorkalklsg. führt mit über 90%ig. Ausbeute zu 2-Phenyl-4-carboxylanisol (III), $C_{14}H_{12}O_3$, F. 217,5—218°, dessen Lsg. in sd. Eg. durch HBr (D. 1,49) zu II $C_{13}H_{10}O_3$ verseift wird; aus Bzl., F. 148—149° (Sintern von 142° an); mit $FeCl_3$, ebenso mit alkoh. 1,2-Nitrosnaphthollsg. u. konz. HNO_3 bei Siedetemp. keine Färbung. Bei dem Verss., II aus dem K-Salz des 2-Phenylphenols durch Erhitzen mit CO_2 unter Druck darzustellen, wurde eine Dicarbonsäure erhalten. — 2-Phenyl-4-carboxymethylanisol, $C_{15}H_{14}O_3$. Durch Veresterung von III mit Methanol u. konz. H_2SO_4 , aus Gasolin, F. 91—92°. — 2-Phenyl-4-carboxäthylanisol, $C_{16}H_{16}O_3$. Analog der vorangehenden Verb. F. 62—63°. — 2-Phenyl-4-carboxäthylphenol, $C_{15}H_{14}O_3$. Durch Einleiten von HCl in eine Lsg. von II in absol. A. aus Gasolin, F. 112—114°. — 2-Phenyl-4-carboxpropylphenol, $C_{16}H_{16}O_3$. Aus II u. Propanol analog dem vorigen. Krystallisiert aus Gasolin in 2 allotropen Formen: Prismen, F. 92—93° (Hauptmenge) u. feine Nadeln, F. 104° (in geringer Menge). Aus der Schmelze beider Formen scheidet sich beim Erkalten ausschließlich die höherschmelzende Modifikation ab. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2226 bis 2231. 4/12. 1935. Breslau, Univ.) HEICKEN.

K. Dziewoński und Cz. Dragan, Über eine neue Methode zur Herstellung von Verbindungen vom Typus des 1-Alkyl-2-naphthols. (Roczniki Chem. 15. 198—201. 1935. — C. 1935. I. 2529.) SCHÖNFELD.

Roland Scholl, Joachim Donat und Sigfrid Hass, Die Halochromie des 5-Benzoyl-1,4-naphthohydrochinons. 1-Benzoylanthrachinon gibt mit konz. H_2SO_4 u. Al-

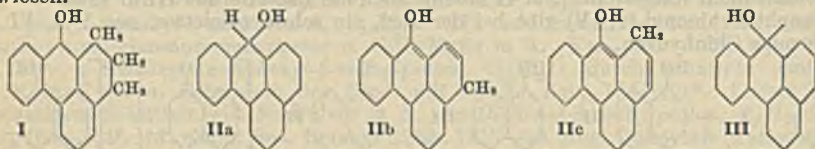
Pulver das smaragdgrüne Sulfat des früher für ein Anthroxylradikal gehaltenen 2-Phenyl-6,7-benzoylen- β,β' -benzofurans; dasselbe Prod. entsteht aus 1-Benzoylanthrahydrochinon u. konz. H_2SO_4 . Es erschien von Interesse, das Verh. der analogen Verbh. der Naphthalinreihe zu untersuchen. Die bräunlichgelbe Lsg. von 5-Benzoyl-1,4-naphthochinon (I) in konz. H_2SO_4 wird beim Erwärmen mit Al-Pulver rubinrot, in dünner Schicht violett mit blauer Fluorescenz. Dieselbe Lsg. entsteht aus 5-Benzoyl-1,4-naphthohydrochinon (II) u. konz. H_2SO_4 . Ähnliche Färbungen erhält man bei Anwendung von w. 70%ig. $HClO_4$. Versetzt man Acetonlsgg. von II mit 70%ig. H_2SO_4 oder $HClO_4$, oder leitet man HCl ein, so scheiden sich dunkelviolette, im durchfallenden Licht rote, goldglänzende krystallin. Salze aus, die mit konz. H_2SO_4 dieselben Lsgg. geben wie II bzw. wie I u. Al-Pulver. Aus dem Verh. gegen organ. Lösungsmm. u. W. geht hervor, daß es sich nicht um Salze des nach dem Verh. der Anthracenanalogen zu erwartenden Acroylenbenzofurans IV, sondern um stark halochrome Salze von II handelt; dieses wurde durch die Unters. des Perchlorats bestätigt. Die Art der Bindung der Säure ist bisher nicht festgestellt. Für II kommt auch die Lactolformel III in Frage. — Bis-1,4-naphthochinonyl-(2) (V) gibt bei der Red. ein schwarzviolette, aus V u. VI bestehendes Chinhydron.



Versuche. 5-Benzoylnaphthochinon-(1,4) (I), durch Oxydation von α -Benzoylnaphthalin mit CrO_3 in Eg. bei 15–20°, Ausbeute 25%. Krystalle aus A., F. 152°. 5-Benzoylnaphthohydrochinon-(1,4) (II), durch Red. von I mit $SnCl_2$ u. HCl in A. Hellgelbe Nadeln oder Blätter aus Bzl., F. 194–196° (unkorr.). Gibt mit I in A. kein Chinhydron. Perchlorat, $C_{17}H_{12}O_3 + HClO_4$, aus II u. $HClO_4$ in Aceton. Violette, im durchfallenden Licht rote, goldglänzende Stäbchen. L. in organ. Mitteln blau, wird meist unter Entfärbung rasch dissoziiert. Wird durch h. W. langsam hydrolysiert. Chlorid, violette goldglänzende Krystalle. Sulfat, dunkelviolette, goldglänzende Nadeln, l. in konz. H_2SO_4 rubinrot, in dünner Schicht violett. $SnCl_4$ -Verb., goldglänzende Krystalle. — 6-Methyl-5-benzoylnaphthochinon-(1,4), aus 2-Methyl-1-benzoylnaphthalin u. CrO_3 in Eg., Ausbeute 18%, F. 146°. 2,6-Dimethyl-1-benzoylnaphthalin, aus 2,6-Dimethylnaphthalin, 1 Mol Benzoylchlorid u. $AlCl_3$ in CS_2 . Krystalle aus A., F. 83–84°. Kp.₁₆ 248–250°. Gibt mit CrO_3 in Eg. bis zu 32% 2,6-Dimethyl-5-benzoylnaphthochinon-(1,4), F. 169°. — Bis-[1,4-dioxy-naphthyl-(2)] (VI) aus V u. Zn-Staub in Eg. bei 35°; die gelbe Lsg. wird erst violett, dann farblos. Farblose Nadeln, zers. sich von 190° unter Bräunung, ist bei 250° schwarz. Wird an der Luft oberflächlich blau. Die Lsgg. in organ. Lösungsmm. werden beim Erhitzen an der Luft violett unter Bldg. des Chinhydrons, $C_{20}H_{12}O_4$ (V + VI), schwarzviolette Nadeln aus Eg., zers. sich bei ca. 200°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2034–39. 6/11. 1935. Dresden, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

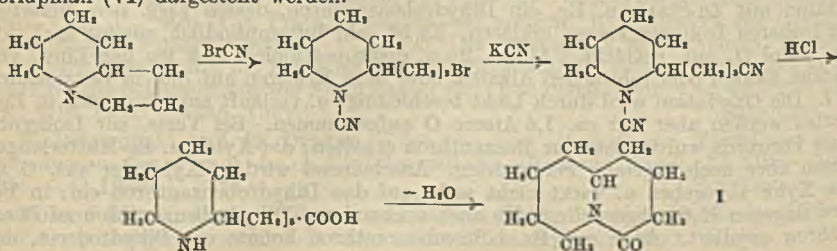
E. Clar, Über das autoxydable Dihydrobenzanthron. (III. Mitt. über Benzanthron-derivate.) (II. vgl. C. 1932. II. 3235.) Benzanthron gibt bei der Red. in alkal. oder mineralaurer Lsg. oder bei der katalyt. Hydrierung als erstes färbbares Red.-Prod. 1,10-Trimethylen-9-oxypheanthren (I) (CLAR u. FURNARI, C. 1932. II. 3235); ein Dihydrobenzanthron tritt hierbei nicht als Zwischenprod. auf. Auch die Angaben von BALLY u. SCHOLL (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 1666) über ein Dihydrobenzanthron haben sich als unrichtig erwiesen. Vf. erhielt nun bei der Red. von Benzanthron mit Zn-Staub u. Eg. ein Dihydrobenzanthron, dessen Eigg. den Mißerfolg der früheren Isolierungsverss. erklären. Es ist sehr luftempfindlich, nimmt in Xylol-lsg. 2 Mol O_2 auf, entfärbt 2 Atome Br u. disproportioniert sich bei der Einw. von starken Säuren oder schwachen Alkalien oder beim Erhitzen auf 150° in Benzanthron u. I. Die Oxydation wird durch Licht beschleunigt u. verläuft am schnellsten in Eg.; hierbei werden aber nur ca. 1,6 Atome O aufgenommen. Bei Verss. zur Isolierung eines Peroxyds wurde stets nur Benzanthron erhalten; die Xylol-u. Eg.-Mutterlaugen zeigen aber noch tagelang Peroxydeigg. Anscheinend wird in Xylol der akt. O an das Xylol abgegeben u. wirkt nicht mehr auf das Dihydrobenzanthron ein; in Eg. wird dagegen H_2O_2 abgespalten, das noch vorhandenes Dihydrobenzanthron zu Benzanthron oxydiert. Auch aus Bz.-1-Brombenzanthron konnte ein Dihydroderiv. mit

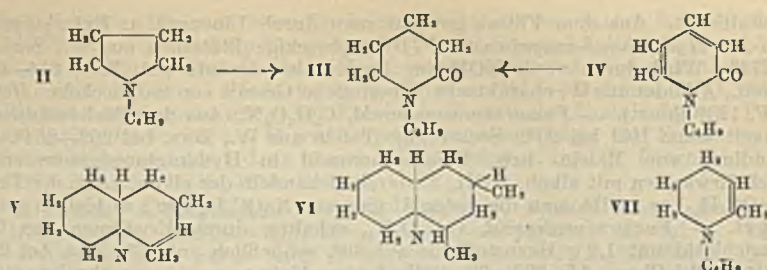
den gleichen Eigg. erhalten werden. Für die Konst. des Dihydroderiv. kommen die Formeln IIa, IIb u. IIc in Frage; IIa hat die geringste Wahrscheinlichkeit u. kann die Radikaleigg. nicht erklären. Auch ein Gleichgewicht zwischen IIa u. IIb u. entsprechenden Ketoformen erscheint nicht ausgeschlossen. Der Verlauf der Red. des Benzanthrone bringt eine weitere Stütze für die reaktiven Diylzustände, die Vf. wiederholt zur Erklärung des Verh. des Benzanthrone als eines ungesätt. Ketons angenommen hat. — Bei der Red. des Benzanthrone u. bei der Oxydation des Dihydrobenzanthrone tritt eine orangefarbene Zwischenstufe auf, die wahrscheinlich als dissoziiertes Pinakon III anzusehen ist. Verss., eine solche Verb., die auch als Chinhydrone aus Benzanthrone u. Dihydrobenzanthrone aufgefaßt werden kann, darzustellen, waren erfolglos; sie kann im Gleichgewicht zwischen Benzanthrone u. Dihydrobenzanthrone nur in geringer Konz. vorhanden sein, doch sprechen die Färbung u. die Unmöglichkeit, ein Pinakon des Benzanthrone darzustellen, für ihre Existenz. — Die gegen die Benzanthroneformel des Vf. gerichtete Polemik von LAUER u. ATARASHI (C. 1935. II. 2949) wird zurückgewiesen.



Versuche. *Dihydrobenzanthrone*, $C_{17}H_{12}O$, durch Red. von Benzanthrone mit Zn-Staub in sd. Eg. unter Zusatz von etwas W. Farblose Tafeln, wird an der Luft orangefarbt, im Licht braungelb, im Vakuum im Dunkeln lange haltbar. F. 150—152° bei raschem Erhitzen in CO_2 -Atmosphäre; die Schmelze läßt sich durch Behandeln mit verd. NaOH in *Benzanthrone* u. *1,10-Trimethylen-9-oxypheanthren* zerlegen; Disproportionierung erfolgt auch beim Behandeln mit NH_3 , Piperidin u. starken Alkalien sowie mit Mineralsäuren. Löst sich in H_2SO_4 wie Benzanthrone orangefarbt mit orangefarbener Fluorescenz. — Aus äquimolekularen Mengen *Benzanthrone* u. *Dihydrobenzanthrone* in h. Eg. erhält man orangefarbene Nadeln, F. 120—125° in CO_2 -Atmosphäre, die halb soviel O verbrauchen wie *Dihydrobenzanthrone*. — *Acetat des Dihydrobenzanthrone*, $C_{19}H_{14}O_2$, aus *Dihydrobenzanthrone* u. sd. Acetanhydrid in CO_2 -Atmosphäre. Fast farblose Nadeln, schmilzt unter CO_2 bei 159—161° unter Gelbfärbung u. Zers., an der Luft bei 154—155° unter Braunfärbung, l. in H_2SO_4 wie Benzanthrone. — *Bz.-1-Bromdihydrobenzanthrone*, aus Bz.-1-Brombenzanthrone, F. 167° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2066—70. 6/11. 1935. Herrnskretsch [Č. S. R.], Privatlabor.) OSTERTAG.

Eiji Ochiai, Kyosuke Tsuda und Jiro Yokoyama, Ringweiterung von Indolizidin zur Norlupinanreihe. II. Mitt. über *Pyrrolidinderivate*. (I. vgl. C. 1934. II. 771.) Ausgehend von Indolizidin bzw. 2-Methylindolizidin gelang den Vff. in untenstehender Rk.-Reihe der Aufbau von α -Norlupinon (I) bzw. 3-Methyl- α -norlupinon. Zur Klärung des Rk.-Verlaufs wurde in analoger Weise N-n-Butylpyrrolidin (II) zum N-n-Butylpiperidon (III) aufgebaut, das sich als ident. mit dem durch Druckhydrierung von N-n-Butyl- α -pyridon (IV) erhaltenen Prod. erwies. Die Umwandlung dieser Lactamverb. in die entsprechenden Amine gelang weder durch Red. nach CLEMMENSEN, noch mit Na u. Amylalkohol, noch nach TAFEL. Umsetzung mit Methylmagnesiumjodid dagegen ergab beim N-n-Butylpiperidon eine O-freie Base $C_{10}H_{15}N$, deren Dihydroderiv. sich als ident. mit dem aus α -Picolinbutylbromid dargestellten N-Butyl- α -pipercolin erwies. Die Base $C_{10}H_{15}N$ ist somit das (Δ^2)-N-Butyl- α -pipercolin (VII). In analoger Weise konnte aus 3-Methyl- α -norlupinon über das (Δ^1)-1,3-Dimethylnorlupinen (V) das 1,3-Dimethylnorlupinan (VI) dargestellt werden.

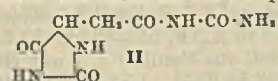
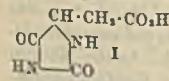




Versuche. *N-n-Butylpyrrolidin*, $C_8H_{17}N$. Kp.₃₃ 88°. Durch Hydrierung von *N-Butylpyrrol.* Pikrat, Nadeln aus A., F. 124,5°. *Jodmethylat*, F. 183°. *Platindoppelsalz*, F. 122,5°. — *N-Butylpyrrolidinbromcyanid*, $C_8H_{17}N_2Br$, Kp._{0,01} 120°. — *ω-Cyano-butylbutylamincyanid*, $C_{10}H_{17}N_2$. Aus dem vorstehenden Prod. u. KCN. Kp.₁ 167°. — *ω-Butylamino-n-valeriansäurenitril*, $C_8H_{15}N_2$. Nebenprod. der Darst. des vorigen. Kp.₃ 125°. *Hydrochlorid*, Nadeln aus Essigester. F. 211°. — *ω-Butylamino-n-valeriansäure*, $C_8H_{15}O_2N$. Aus dem Hydrochlorid. Nadeln aus A.-Aceton, F. 112,5°. *Hydrochlorid*. Aus dem Dicyanid mit HCl. Nadeln aus Aceton-Ä. F. 124,5°. — *N-n-Butyl-α-piperidon*, $C_8H_{17}ON$. Aus der Aminosäure durch Vakuumdest. Kp.₅ 120°. *Platindoppelsalz*. Nadeln, F. 150—151°. — *α-(3-Cyan-2-methylpropyl)-piperidincyanid*, $C_{11}H_{17}N_3$. Aus 2-Methylindolizidinbromcyanid u. KCN. Kp._{0,003} 159°. — *3-α-Piperidino-2-methylbuttersäure*, $C_{10}H_{19}O_2N$. Aus dem Dicyanid mit HCl das *Hydrochlorid*. Tafeln aus Aceton, F. 145°. — *3-Methyl-α-norlupinon*, $C_{10}H_{17}ON$. Durch Erhitzen der vorigen auf 150°. Kp.₂ 107°. *Platindoppelsalz*, Prismen, Zers. bei 175°. — *α-(ω-Cyanpropyl)-piperidincyanid*, $C_{10}H_{15}N_3$, Kp._{0,12} 175°. — *ω-α-Piperidinobuttersäurehydrochlorid*, $C_8H_{17}O_2N \cdot HCl$. Nadeln, F. 188—189°. — *α-Norlupinon*, Kp.₃ 105°. *Hydrochlorid*. Prismen aus HCl-haltigem Essigester. F. 146—147°. — *Δ¹-N-n-Butyl-α-pipecolein*, $C_{10}H_{19}N$. Aus dem Jodhydrat. Kp.₁₁ 85—90°. *Jodhydrat*. Nadeln aus Essigester. F. 166,5°. Aus $CH_3 \cdot MgJ$ u. *N-n-Butyl-α-piperidon*. — *N-n-Butyl-α-pipecolin*, $C_{10}H_{21}N$. Aus dem vorigen durch Druckhydrierung (Kp.₆₀ 115—120°) oder aus *α-Picolinbutylbromid* auf gleichem Wege (Kp.₆₅ 111°). *Hydrochlorid*. Nadeln. F. 177,5°. *Pikrat*. Nadeln. F. 116°. *Perchlorat*. Prismen. F. 127,5°. *Golddoppelsalz*. Prismen, F. 114°. *Jodmethylat*. Prismen, F. 224°. *Bromhydrat*. Prismen, F. 203°. *Jodhydrat*. Nadeln, F. 193°. — *Δ¹-1,3-Dimethylnorlupinon*, $C_{11}H_{19}N$. Aus $CH_3 \cdot MgJ$ u. *3-Methyl-α-norlupinon*. Kp.₂₂ 115°. *Jodhydrat*. Nadeln aus Acetonessigester. Zers. bei 237°. — *1,3-Dimethylnorlupinan*, $C_{11}H_{21}N$. Kp.₆₉ 127°. *Hydrochlorid*. Nadeln. Zers. bei 280°. *Perchlorat*. Prismen, Zers. bei 228°. *Pikrat*. Prismen, F. 142,5°. *Jodmethylat*. Nadeln, F. 168°. (Ber. dtsch. ehem. Ges. 68. 2291—98. 4/12. 1935. Tokio, Pharmazeut. Inst. d. Univ.)

HEIMHOLD.

Zofja Jerzmanowska-Sienkiewiczowa, *Über einen neuen Fall der Bildung von Hydantoinderivaten*. Die Kondensation von Maleinsäure- oder Fumarsäureäthylester mit Harnstoff in Ggw. von $NaOC_2H_5$ bei 75° ergab mit Ausbeuten von 10 bzw. 40%₀ 2 Verb., $C_5H_8O_4N_2$ (A), F. 213° u. $C_8H_8O_4N_4$ (B), F. 273°. B ist das eigentliche Rk.-Prod., A wird durch Hydrolyse von B gebildet. Es war naheliegend, A als das Mono-ureid, B als Diureid der Malein- bzw. Fumarsäure zu formulieren. Nach DUNLOP u. PHELPS (J. Amer. chem. Soc. 19 [1897]. 402) wurde Maleinsäuremonoureid u. aus diesem durch Umlagerung mit h. HCl das unbekannte Fumarsäuremonoureid, F. 264°, bereitet; es war von A verschieden. Ebenso war B mit Fumarsäurediureid nicht ident. Sowohl Malein- als Fumarsäuremonoureid werden durch alkoh. KOH oder $NaOC_2H_5$ in A umgewandelt, während wss. KOH zu den entsprechenden Säuren verseift. A wurde als *Hydantoin-5-essigsäure* (I) erkannt, wofür der Vergleich mit der nach GRIMAUX dargestellten Verb. I u. die Überführung beider



Präparate in denselben Methyl ester, F. 122°, den Beweis lieferte. B ist als *Hydantoin-5-essigsäureureid* (II) aufzufassen.

Kondensation von Malein- bzw. Fumarsäureäthylester mit Harnstoff: Zu 4 g Na in 100 ccm absol. A. gibt man 10,4 g Harnstoff u. nach Lsg. bei 75° 10 g des Esters. Der Nd. wird in W. gel., mit HCl angesäuert, wobei

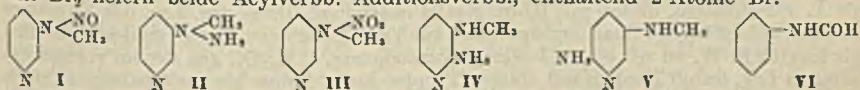
B kristallisiert. Aus dem Filtrat gewinnt man durch Einengen u. Extraktion mit Aceton A. *Hydantoin-5-essigsäureureid* (B), sechseckige Blättchen aus W., Zers. bei 273—274°. Wird durch verd. KOH zur Hydantoinessigsäure (A), Zers. 214—215°, gespalten. A bildet aus W. charakterist. Krystalle in Gestalt von Sargdeckeln. *Methyl-ester*, F. 123° (korr.). — *Fumarsäuremonoureid*, C₆H₆O₄N₂, aus dem Maleinsäureureid in W. mit konz. HCl bei 90°. Sechseckige Tafeln aus W., Zers. bei 262—264°. Die Umwandlung von Malein- bzw. Fumarsäureureid in Hydantoinessigsäure erfolgt 1. durch Erwärmen mit alkoh. KOH, 2. durch Behandeln der alkoh. Lsgg. der Ureide mit NaOC₂H₅-Lsg. Gibt man die festen Ureide zur NaOC₂H₅-Lsg., so bleiben sie unverändert. — *Fumarsäurediureid*, C₆H₆O₄N₂, erhalten durch Erwärmen von 0,5 g Fumarylchlorid mit 1,2 g Harnstoff bis auf 60°, schließlich auf 70°, Zers. bei 285°; unl. (Roczniki Chem. 15. 202—08. 1935. Lwów, Univ.) SCHÖNFELD.

H. Wuyts und H. Wachsmuth, *Beitrag zur Verwendung der Thiohydrazide als Aldehydreagentien*. (Vgl. C. 1935. II. 1546.) Vff. kondensieren CH₂O, Paraldehyd, Benzaldehyd, Zimtaldehyd, Anisaldehyd, Piperonal, Furfural, Salicylaldehyd u. Vanillin mit den Thiohydraziden I, II u. III zu Dihydrothiadiazolen IV. Die Kondensation verläuft sehr leicht. II reagiert etwas langsamer als I; man muß zur Vollendung der Rk. einige Augenblicke auf dem Wasserbad erwärmen. III liefert bei gewöhnlicher Temp. geringe Ausbeuten, die sich durch Erwärmen verbessern lassen. Auch bei der Kondensation der Oxyaldehyde ist Erwärmen notwendig. Die Ausbeuten betragen 90—100%; die Prodd. sind meist sehr rein, lassen sich leicht umkristallisieren u. sind zur Charakterisierung der Aldehyde gut geeignet. — *α-Phenyl-β-thiobenzoylhydrazin* (I),
 I C₆H₅·CS·NH·NH·C₆H₅, II C₆H₅·CS·NH·NH·C₆H₄Br (p)
 α-C₁₀H₇·CS·NH·NH·C₆H₅ IV Ar·C·S·CHR
 III N—N·Ar'

aus Dithiobenzoesäure u. Phenylhydrazin in Ggw. von Phenol unter Luftabschluß; man erwärmt das Rk.-Gemisch allmählich auf 80—95°. Krystalle aus Bzl. + PAc., F. 88,4°. *α-p-Bromphenyl-β-thiobenzoylhydrazin* (II) u. *α-Phenyl-β-thio-α-naphthoylhydrazin* (III) werden analog dargestellt. — *2-Styryl-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Zimtaldehyd u. I in Ggw. von 20%_{ig} HCl in A. Gelbe Nadeln aus verd. Aceton, F. 127,5—128°. *2-p-Methoxyphenyl-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Anisaldehyd u. I in A. ohne Katalysator. Gelbliche Blättchen aus Aceton, F. 130,5 bis 131°. *2-[3,4-Methylendioxyphenyl]-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Piperonal u. I mit HCl in A. Gelbliche Blättchen aus Aceton, F. 154—154,5°. *2-α-Furyl-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Furfural u. I in etwas A. Gelbliche Krystalle aus Aceton, F. 111—111,5°. Färbt sich an der Luft dunkler. — *5-Phenyl-3-p-bromphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus II u. 30%_{ig} CH₂O-Lsg. in A. bei 70—80°. Durch Krystallisation aus A. u. Waschen mit HCl-haltigem A. gelbliches Krystallpulver, F. 112,5—113,5°. *2-Methyl-3-p-bromphenyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Paraldehyd u. II in Ggw. von HCl bei 60—70°. Gelbe Prismen aus A., F. 93,5 bis 94°. *2,5-Diphenyl-3-p-bromphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Benzaldehyd, II u. etwas A. auf dem Wasserbad. Gelbe Prismen aus Aceton, F. 142,5—143,5°. *2-Styryl-3-p-bromphenyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, analog aus Zimtaldehyd u. II. Goldgelbe Nadeln aus A. + Aceton, F. 114—114,5°. *2-p-Methoxyphenyl-3-p-bromphenyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Anisaldehyd u. II in A. Gelbliche Nadeln aus Aceton, F. 132,5—133°. *2-[3,4-Methylendioxyphenyl]-3-p-bromphenyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Piperonal u. II beim Erwärmen. Fast farbloses Krystallpulver aus A. + etwas Aceton, F. 138—139°. — *3-Phenyl-5-α-naphthyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus CH₂O-Lsg. u. III bei Ggw. von HCl in A. auf dem Wasserbad. Gelbe Tafeln aus Aceton, F. 71—71,5°. *2-Styryl-3-phenyl-5-α-naphthyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Zimtaldehyd u. III. Gelbliches Krystallpulver aus A. + Methanol, F. 52—53,5°. *2-o-Oxyphenyl-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Salicylaldehyd u. I bei Ggw. von HCl in A., F. 51—52,5°. *2-[3-Methoxy-4-oxyphenyl]-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Vanillin u. I mit HCl in A. Gelbe Nadeln aus Aceton + Methanol + W., F. 132,5—133°. Unl. in Alkalien. — *2-o-Oxyphenyl-3-p-bromphenyl-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus Salicylaldehyd u. II. Gelbe Krystalle aus 50%_{ig} A., F. 159,5—161°. Unl. in NaOH u. KOH. *2-[3-Methoxy-4-oxyphenyl]-3-p-bromphenyl-3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus II u. Vanillin. Krystalle aus Aceton, F. 152,5—153°. Gibt in wss. Aceton mit Pb-Acetat einen voluminösen Nd. — *2-o-Oxyphenyl-3-phenyl-5-α-naphthyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol*, aus

Salicylaldehyd u. III in A. beim Erwärmen. Krystalle aus Aceton beim Verdunsten, F. 72—73,5°. 2-[3-Methoxy-4-oxyphenyl]-3-phenyl-5- α -naphthyl-2,3-dihydro-1,3,4-thio-diazol, aus Vanillin u. III in A. Gelbliches Krystallpulver aus Aceton + Methanol + W., F. 156,5—157°. Gibt mit Pb-Acetat in Aceton einen Nd. — In konz. H₂SO₄ lösen sich die Dihydrothiazole meist mit gelber Farbe; die Deriv. des Zimtaldehyds u. Furfurols geben orange, die Verb. aus II grünlichgelbe bis orange Lsgg. Auf Zusatz von Nitrit werden die Lsgg. erst grün, dann braun, zuletzt violett u. rot. (J. Pharmac. Chim. [8] 22 (127). 289—305. 1/10. 1935. Brüssel, Univ.) OSTERTAG.

E. Plažek, A. Marcinków und Ch. Stammer, *Studien über 3-Aminopyridin*. II. *Methyl-derivate, Acetylaminopyridin, Formylaminopyridin*. (I. vgl. C. 1935. I. 70.) 3-Aminopyridin wurde nach H. MAYER-BODE (D. R. P. 586 879; C. 1934. I. 129) hergestellt. Die Methode (Einw. von NH₃ oder aliph. Aminen auf Brompyridin in Ggw. von Cu-Salzen) gestattet auch die direkte Gewinnung von N-methylierten Deriv. aus 3-Brompyridin. Im Falle des 3-Monomethylaminopyridins ist dieser Weg der vorteilhafteste; 3-Dimethylaminopyridin wird dagegen besser durch direkte Methylierung von 3-Aminopyridin nach PLAŽEK u. MARCINKÓW (C. 1935. I. 70) bereitet. Das chem. Verh. von 3-Methylaminopyridin ist fast völlig analog zum Verh. des 2-Methylaminopyridins (TSCHITSCHIBABIN, KIRSANOW, C. 1928. I. 702). Mit Acetanhydrid lieferte 3-Methylaminopyridin ein krystallin. Acetylderiv., das ein in A. wl. Nitrat ergibt. Einw. von HNO₃ führt zum Nitrosoamin I, aus dem durch Red. 3-Pyridylmethylhydrazin II (as.) entsteht. Bromierung führt zu einem Dibromderiv., wahrscheinlich 2,6-Dibrom-3-methylaminopyridin. Bei Nitrierung des 3-Methylaminopyridins in konz. H₂SO₄ entsteht 3-Methylnitroaminopyridin (III); bei Red. der Verb. erhält man die Verb. II, welche auch bei der Red. des Nitrosoamins gebildet wurde. Mit konz. H₂SO₄ wird 3-Methylnitroaminopyridin zu 2 Aminonitropyridinen ungruppiert, einer orange gefärbten Verb. vom F. 110° (Hauptmenge) u. einer hellgelben vom F. 188°. Erstere (orange) besitzt die Struktur von 2-Nitro-3-methylaminopyridin u. liefert bei der Red. mit SnCl₂ das Aminomethylaminopyridin (IV), F. 124°. Die gleiche Verb. entsteht aus 3-Methylaminopyridin u. NaNH₂. 3-Brom-6-aminopyridin liefert beim Erhitzen im Einschmelzrohr mit wss. CH₃NH₂ in Ggw. von CuSO₄ 6-Amino-3-methylaminopyridin (V), F. 70°. Die Struktur des gelben Nitromethylaminopyridins (F. 188°) wurde nicht sichergestellt; die Nitrogruppe befindet sich aber wahrscheinlich in 6(p)-Stellung. 3-Dimethylaminopyridin unterscheidet sich von dem von TSCHITSCHIBABIN u. KNUNIANZ (C. 1928. I. 1772) untersuchten 2-Dimethylaminopyridin durch größere chem. Passivität. Die Verb. läßt sich nicht kuppeln mit Diazoverbb., läßt sich nicht nitrieren; reagiert nicht mit AsCl₃, Nitrierung in Acetanhydrid führt zu einem Trinitroderiv. Bromierung führt zu einer Mono- u. Dibromverb. 3-Acetyl- u. 3-Formylaminopyridin liefern in A. wl., charakterist. Nitrate. Das Nitrat der 3-Acetylverb. wird durch konz. H₂SO₄ bei 50° in 3-Oxypyridin verwandelt. Mit Br, liefern beide Acylverb. Additionsverb., enthaltend 2 Atome Br.



Versuche. 3-Methylaminopyridin, C₆H₈N₂, aus 10 g 3-Brompyridin u. 25 cem 40%ig. wss. CH₃NH₂ + 1 g CuSO₄ im Einschmelzrohr bei 125—135° (20 Stdn.). Charakterist. riechende Fl., Kp.₁₂ 118—120°; l. in W. *Pikrat*, F. 178°. — 3-Acetylmonomethylaminopyridin, C₈H₁₀N₂, aus dem Amin u. Acetanhydrid; Kp.₁₁ 145°; F. 64° (aus Lg.). *Pikrat*, F. 150°. *Nitrat*, C₈H₁₀ON₂·HNO₃, aus der Acetylverb. in A. u. HNO₃ (1,52); Nadeln (aus CH₃OH + A.), F. 96°. — 2,6-Dibrom-3-methylaminopyridin, C₆H₈N₂Br₂, aus dem Amin u. Br₂ in Eg.; Krystalle aus wss. A., F. 69°. — Nitrosoamin, C₆H₈ON₂ (I), durch Zutropfen von 3,5 g NaNO₂-Lsg. zu 5 g Amin in 20 cem konz. HCl bei 0°. Öl, Kp.₁₀ 135°. *Pikrat*, F. 136°. — 3-Pyridylmethylhydrazin, C₈H₈N₃ (II), aus der Nitroverb. in 80%ig. Essigsäure mit Zinkstaub u. W. bei 10—20°. Kp.₁₁ 141°; Öl mit bas. Eigg. *Pikrat*, F. 176°. Liefert mit C₆H₅CHO das *Hydrazon*, C₁₃H₁₃N₃, Krystalle aus wss. A., F. 96—97°. — 3-Methylnitraminopyridin, C₈H₉O₂N₃ (III), aus dem Amin in konz. H₂SO₄ u. HNO₃ (1,52) in konz. H₂SO₄ bei 0°; F. 54—55°; ist bas.; Kp._{1,2} 124—125°. *Pikrat*, F. 141°. Wird in 80%ig. Essigsäure durch Zinkstaub bei 10—20° zum Hydrazin II reduziert. — Läßt man eine Lsg. von 5 g des 3-Methylnitramins in 25 cem konz. H₂SO₄ etwa 4 Stdn. bei 0° stehen u. versetzt das Filtrat mit NH₃ unter Kühlung, so scheidet sich ein tieforangener Nd. aus, der nach Umkrystallisieren aus

600 ccm Lg. + Bzl. (5:1) orange Nadeln des *2-Nitro-3-methylaminopyridins*, $C_6H_7O_2N_3$, ergibt; F. 110°; flüchtig mit W.-Dampf. Der in Lg. + Bzl. unl. Rückstand liefert aus W. oder Bzl. gelbe Krystalle (F. 188°, nicht flüchtig mit W.-Dampf), bestehend vermutlich aus *6-Nitro-3-methylaminopyridin*, $C_6H_7O_2N_3$. — *3-Methylamino-2-aminopyridin*, $C_6H_9N_3$ (IV): Darst. a) durch Red. von 3-Methylamino-2-nitropyridin in konz. HCl mit $SnCl_2$ oder b) durch Erhitzen von 3-Methylaminopyridin in Cymol mit $NaNH_2$ bei 205—210°. Krystalle aus Bzl. + Lg., F. 124°. — *6-Amino-3-methylaminopyridin*, $C_6H_9N_3$, durch Erhitzen von 6 g 3-Brom-6-aminopyridin mit 15 ccm 40%ig. wss. CH_3NH_2 u. 0,5 g $CuSO_4$ auf 110—115° während 20 Stdn. im Einschmelzrohr; F. 70° aus Bzl. + Lg. Hält sich rein unverändert an der Luft, sonst wird die Verb. zu einem violetten Harz oxydiert. Pikrat, tieforange, F. 228°. — *2,6-Dibrom-3-dimethylaminopyridin* (?), aus 3-Dimethylaminopyridin in CH_3OH u. Br_2 bei Raumtemp. Kp._{0,5} 113—115°. Daneben Bldg. von *Monobrom-3-dimethylaminopyridin*, $C_7H_9N_3Br$; F. 64—66°. — *Trinitro-3-dimethylaminopyridin*, $C_7H_7O_6N_5$, durch Eintropfen von HNO_3 (1,52) in die Lsg. des 3-Dimethylaminopyridins in Acetanhydrid unter Kühlung; F. 125—127°, aus wss. A. — *Nitrat des 3-Acetylaminopyridins*, $C_8H_9ON_2$, HNO_3 , aus Acetylaminopyridin in CH_3OH u. HNO_3 (1,4). Nadeln, F. 165°. Erhitzen mit konz. H_2SO_4 auf 50° führt zu *3-Oxyppyridin*, F. 125°. Mit Br_2 liefert die Acetylverb. in CH_3OH die *Additionsverb.*, $C_7H_8ON_2Br_2$; mikrokrystall. gelbes Pulver aus CH_3OH , F. 118°. Beim Stehenlassen in 20%ig. H_2SO_4 krystallisiert *2,4,6-Tribrom-3-aminopyridin*, F. 115°. — *3-Formylaminopyridin*, $C_6H_8ON_2$ (VI), durch Erhitzen von 5 g 3-Aminopyridin während 4 Stdn. mit 10 ccm wasserfreier HCO_2H ; Kp.₂₅ 200°; F. 96° aus Bzl.; l. in W. Pikrat, F. 198°. Nitrat, F. 158°. *Br₂-Additionsprod.*, $C_6H_8ON_2Br_2$, orangegelb, F. 92°. (Roczniki Chem. 15. 365—77. 1935. Lwów, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

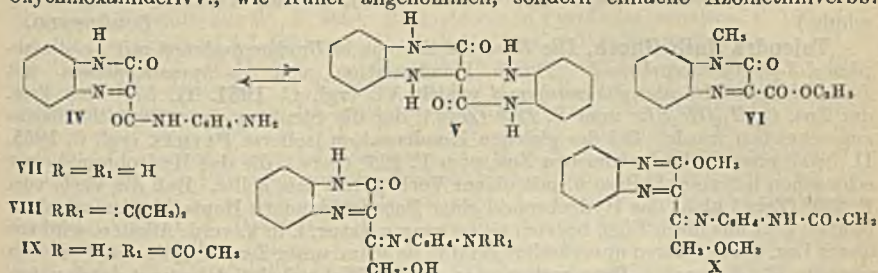
Tréfontel, J. Tréfontel und Y. Dunant, Spaltung des Diäthylaminomethylbenzodioxans (883 F.). Die gebräuchlichen Verff. mit opt.-akt. Säuren versagen. Die Spaltung gelingt auf dem Umwege über das Ephedrin Salz des Monophthalsäureesters des Methylbenzodioxans. Es wird bei ca. 80° mit Bzl. behandelt. Es löst sich hierin, wenn z. B. vom d-Ephedrin ausgegangen wurde, bei genau definierten Vers.-Bedingungen mehr d- als l-Isomeres. Weitere Erschöpfung mit Bzl. führt jedoch nicht zum Ziel; das Verf. muß vielmehr im geeigneten Zeitpunkt mit Umkrystallisieren aus CH_3OH , A. u. wieder CH_3OH fortgesetzt werden.

Versuche. *Monophthalsäureester des Methylbenzodioxans*, aus sorgfältig gereinigtem Methylbenzodioxan (F. 90°) durch 3-std. Erhitzen unter Rückfluß mit Phthalsäureanhydrid u. Xylol, F. 116°. — *Rac. d-Ephedrin Salz des Methylbenzodioxanmonophthalsäureesters* durch Mischen der w. bzl. Lsgg. des d-Ephedrins u. des Esters. — *Spaltung des Salzes* wie oben angegeben. Einzelheiten im Original. — *Monophthalsäureester des l-Methylbenzodioxans* aus dem l-Ephedrin Salz des Esters, gel. in W., durch Schütteln mit n. NaOH u. Ä., wss. Lsg. mit 10—11-n. HCl leicht kongosauer machen, mit Ä. ausschütteln, diesen mit 0,5-n. NaOH ausziehen. Diese wss. Lsg. des Na-Salzes des Esters dient bei der Spaltungsoperation zur Verfolgung der α -Entw., da das Ephedrin Salz hierfür in W. zu wl. ist. — *l-Methylbenzodioxan*, $C_9H_{10}O_2$, aus dem im vorigen erhaltenen Lsg. durch Kochen mit einigen Tropfen konz. Lauge bis zur Opalescenz; nach 1 Nacht Eisschrank seidige Nadeln, aus Bzl. mit Pac. Krystalle, F. 81°, $[\alpha]_D^{20} = -31^\circ 40'$. — *l-Chlormethylbenzodioxan*, $C_9H_9O_2Cl$, aus dem vorigen mit $SOCl_2$. — *l-Diäthylaminomethylbenzodioxan*, $C_{13}H_{19}O_2N$, aus dem vorigen mit Diäthylamin (Bombe, 175°, 12 Stdn.). Kp.₃₈ 181°, $[\alpha]_D^{20} = -29^\circ 10'$. — *Hydrochlorid*, aus Aceton polymorphe Blättchen, F. 129—130°, $[\alpha]_D^{20} = -58^\circ 20'$. (Bull. Sci. Pharmacol. 42 (37). 459—66. 1935. Inst. PASTEUR.)

DEGNER.

Heinz Ohle und Werner Gross, Über die Reaktion einiger α,β -Diketensäuren mit o-Phenylendiamin. Um die Konst. der bei Umsetzung von 2,3-Diketogluconsäurelacton mit o-Phenylendiamin (I) entstehenden Verb. $C_{12}H_{12}O_8N_2$ u. $C_{12}H_{12}O_4N_4$ (ERLBACH u. OHLE, C. 3454) aufzuklären zu können, wurde das Verf. von einfachen α,β -Diketensäuren gegen I genauer untersucht. Aus *Mesoazalsäurediäthylester* (II) u. I wurde beim Molverhältnis 1:1 *2-Oxychinoxalin-3-carbonsäureäthylester* (III) erhalten. Kocht man II mit 2 Mol I in Ggw. von Essigsäure, so entsteht (bis zu 60% der Theorie) das o-Aminoamid der *2-Oxychinoxalin-3-carbonsäure*, die in der Kälte vielleicht die Struktur V besitzt u. erst in der Wärme nach IV reagiert. III liefert mit CH_3N_3 unter Methylwanderung den *Athylester* von *1-Methyl-2-oxo-1,2-dihydrochinoxalin-3-carbonsäure* (VI). — Mit Chinon dehydrierter Dioxymaleinsäuredimethylester liefert mit I

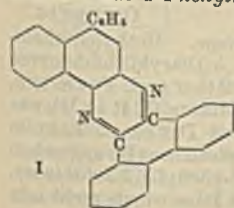
Chinoxalin-2,3-dicarbon säuremethylester. — Mit Chinon dehydrierte *Oxytetronsäure* (MICHEEL u. JUNG, C. 1934. II. 3495) reagiert mit 2 Mol I unter Bldg. eines gelben Körpers, der auf Grund der Zus. u. der Umsetzungen (s. Versuchsteil) als VII formuliert wird. VII u. die im Versuchsteil beschriebenen Deriv. eignen sich gut zum Nachweis u. zur Identifizierung von *Oxytetronsäure*. VII unterscheidet sich grundlegend von dem Kondensationsprod. C₁₈H₁₈O₄N₄ dadurch, daß in VII beide I-Gruppen sehr fest sitzen (selbst beim Kochen mit verd. HCl wird kein I abgespalten), während das Deriv. C₁₈H₁₈O₄N₄ leicht 1 Mol I abspaltet u. dabei in ein Deriv. der Chinoxalincarbon säure übergeht. Die beiden Verb. von ERLBACH u. OHLE (l. c.) sind wahrscheinlich keine *Oxychinoxalinderiv.*, wie früher angenommen, sondern einfache *Azomethinverb.*



Versuche. III, Krystalle (aus A.), F. 175°. — *o*-Aminoanilid der 2-*Oxychinoxalin-3-carbonsäure*, C₁₅H₁₂O₂N₄ (IV bzw. V). Weiße Nadeln (aus Pyridin-W.), die bei 270° beginnen sich gelb zu färben, bei etwa 300° zu gelben Nadeln sublimieren u. bei etwa 350° unscharf schm. Swl. bis unl. in den gebräuchlichen Lösungsmm. Die Säureamidbindung wird beim Kochen mit verd. Säuren oder Alkalien nicht geöffnet. Indifferent gegen CH₂N₂ sowie Acetanhydrid-Pyridin bei 40°. Beim kurzen Kochen mit Acetanhydrid entsteht die *Diacetylverb.* C₁₉H₁₆O₄N₄. Gelbe Nadeln, F. 225°. Wird von sd. n. NaOH zu 2-*Oxychinoxalincarbon säure* verseift. — VI, C₁₂H₁₂O₃N₂. Blaßgelbe Nadeln (aus A.), F. 125—126°. Spaltet bei der ZEISEL-Best. prakt. nur die Athoxylgruppe ab. — 1-Methyl-2-*oxo-1,2-dihydrochinoxalin-3-carbonsäure*. Aus VI. Gelbe Nadeln, F. 173°. — *Chinoxalin-2,3-dicarbon säuredimethylester*, C₁₂H₁₀O₄N₂. Gelbe Nadeln (aus Pyridin-W.), F. 325°. — *o*-Aminoanilid des 2-*Oxo-1,2-dihydrochinoxalin-3-oxymethylketons*, C₁₆H₁₄O₂N₄ (VII). Gelbe Nadeln (aus A.), F. 167,5—168,5°. Die freie Aminogruppe wurde nachgewiesen: 1. durch Bldg. eines Monohydrochlorids (weiße Nadeln); 2. durch Diazotierung u. Kupplung mit β-Naphthol; 3. durch Kondensation mit Aceton zu VIII, C₁₉H₁₈O₂N₄, tiefgelbe Nadeln (aus A.), F. 184,5—186°; 4. durch Acetylierung. — *Triacetat* von VII, C₂₂H₂₀O₅N₄. Beim Kochen von VII mit Acetanhydrid. Weiße Nadeln (aus A.), F. 182°. — *Diacetylverb.* von VII, C₂₀H₁₈O₄N₄. F. 212—213°. — *Monoacetat* IX, C₁₈H₁₆O₃N₄. Aus dem *Triacetat* u. *Diacetat* durch partielle Hydrolyse. Blaßgelbe Nadeln (aus A.), F. 233,5°. Liefert beim Kochen mit Acetanhydrid das *Triacetat* zurück. Die Verseifung von IX zu VII gelang nicht. — *Dimethyläther* von IX, C₂₀H₂₀O₅N₄ (X). Blaßgelbe Nadeln (aus A.), F. 136,5 bis 137,5°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2262—69. 4/12. 1935. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

EELSNER.

V. Vesely und F. Štursa, Zur Darstellung von Derivaten des 1-Phenyl-naphthalins. Bei Wiederholung der Vers. von WEISS u. WOIDICH (Mh. Chem. 46 [1925]. 453) wurde festgestellt, daß das von den genannten Autoren erhaltene Mononitroderiv. 4-Nitro-1-phenyl-naphthalin ist; das aus der Verb. erhaltliche Diamin ist mit 3,4-Diamino-1-phenyl-naphthalin ident. Durch Kondensation mit Phenanthrenchinon liefert letzteres das 1-Phenyl-naphthalin-3,4-phenanthrazin (I).



Versuche. 1-Phenyl-naphthalin, dargestellt nach WEISS u. WOIDICH, durch Dehydrierung von 3,4-Dihydro-1-phenyl-naphthalin; Kp.₁₀ 186—188°. — 4-Nitro-1-phenyl-naphthalin, aus 10 g des KW-stoffs in 25 cm Eg. mit 2 1/2 Mol. HNO₃ (1,51) unter Kühlung mit H₂O usw., F. 132°. — 4-Amino-1-phenyl-naphthalin, durch Red. der 4-Nitroverb. in einem Gemisch von W., Essigsäure u. Fe-Feilen; Nadeln aus Bzn., F. 73—74°. *Acetylverb.*, C₁₆H₁₃N, F. 167—168°. — 3-Nitro-4-acetamino-1-phenyl-

naphthalin, $C_{18}H_{14}O_3N_2$, aus der N-Acetylverb. in Eg. mit HNO_3 (1,51), unter 30° ; hellgelbe Nadeln aus A.; F. 207—208°. — 3-Nitro-4-amino-1-phenylnaphthalin, $C_{16}H_{12}O_2N_2$, durch Versetzen der Acetylverb. mit A. + HCl; orange Tafeln aus Bzn., F. 151—152°. — 3,4-Diamino-1-phenylnaphthalin, $C_{16}H_{14}N_2$, durch Red. des Nitramins in A. mit $SnCl_2 + HCl$ in Ggw. von Sn, F. 100—101°. — 1-Phenylnaphthalin-3,4-phenanthazin (I), $C_{30}H_{18}N_2$, erhalten durch Erhitzen von äquimolekularen Mengen des Diamins in A. u. Phenanthrenchinon in Eg. Nadeln aus Pyridin, F. 277 bis 278°. — 4-Brom-1-phenylnaphthalin, $C_{16}H_{11}Br$, durch Diazotieren von Amino-phenylnaphthalinhydrobromid in Eg. in Ggw. von H_2SO_4 mit $NaNO_2$, F. 76—77°. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 257—59. 1935. Brünn, Tschech. techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

Tejendra Nath Ghosh, *Die Kondensation von ω -Bromacetophenon mit 1-o-Amino-phenyl-3-phenylthiocarbamid*. Durch Kondensation von ω -Bromacetophenon mit 1-o-Amino-phenyl-3-phenylthiocarbamid erhielt Vf. (vgl. C. 1931. II. 574) eine Verb. der Zus. $C_{15}H_{13}ON_2SBr$ vom F. 230° (Zers.), der die Struktur eines Heptathiodiazins zugeschrieben wurde. Bei der gleichen Kondensation isolierte PATHAK (vgl. C. 1935. II. 3905) eine Verb. der gleichen Zus. vom F. 223° (Zers.), die das Hydrobromid einer schwachen heterocycl. Base u. mit obiger Verb. ident. sein sollte. Daß die Verb. vom F. 230° (Zers.) nicht das Hydrobromid einer Base ist, sondern Heptathiodiazinstruktur besitzt, geht aus ihren Eigg. hervor: sie ist saurer Natur, l. in k. verd. Alkali u. wird aus dieser Lsg. durch Säuren unverändert gefällt; sie schm. unter Zers. u. Bldg. einer braunen viscosen Fl., die nach ω -Bromacetophenon riecht. Wahrscheinlich bedingt durch unterschiedliche Vers.-Bedingungen erhielt PATHAK eine Verb., die von der Verb. vom F. 230° (Zers.) offensichtlich verschieden ist. Die Verb. vom F. 230° (Zers.) wird durch Schütteln äquimolarer Mengen eines Gemisches der Komponenten in Eg. bei gewöhnlicher Temp., wobei unter Temp.-Anstieg klare Lsg. erfolgt, dargestellt; nach etwa 1 Stde. scheidet sich ein Nd. aus, der nach Umfällen aus alkal. Lsg. mit Säure aus Eg. in Nadeln kristallisiert. (Current Sci. 4. 312. Nov. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.) SCHICKE.

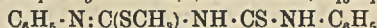
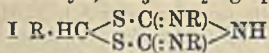
H. G. Underwood und **F. B. Dains**, *Die Einwirkung von Perthiocyansäure auf Amine*. Perthiocyansäure, $C_2H_2N_2S_3$ (I), liefert mit Aminen meist Dithiobiurete (II) oder Thioharnstoffe [GLUTZ (1870); FROMM (1893)]. p-Nitroanilin, 2,6-Dibrom-3-methylanilin, 2,5-Dichloranilin, Glycin, Phenylglycin, Benzanilid u. Glutaminsäure reagieren nicht. Bei einigen Aminen erfolgen Ringschlüsse; Antranilsäure liefert ein Chinazolin (III), o-Phenylendiamin gibt o-Phenylenthioharnstoff, o-Aminophenol gibt ein Benzoxazol (IV). — Dithiobiurete (II), aus 1 Mol. I u. 2 Mol. Amin auf dem Wasserbad.

R·NH·CS·NH·CS·NH₂
 II $C_6H_5 \begin{matrix} \text{CO} \cdot \text{NH} \\ \text{NH} \cdot \text{CS} \end{matrix}$ III $C_6H_5 \begin{matrix} \text{CO} \cdot \text{NH} \\ \text{NH} \cdot \text{CS} \end{matrix}$ IV $C_6H_5 \begin{matrix} \text{N} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{O} \end{matrix} \text{C} \cdot \text{NH} \cdot \text{CS} \cdot \text{NH}_2$
m-Tolyldithiobiuret, $C_8H_{11}N_3S_2$, F. 159°. *m*-Chlorphenyldithiobiuret, $C_8H_8N_3ClS$, F. 164°. *p*-Bromphenyldithiobiuret, $C_8H_8N_3BrS$, F. 169°. *p*-Jodphenyldithiobiuret, $C_8H_8N_3JS$, F. 240°. α -Naphthyldithiobiuret, $C_{12}H_{11}N_3S_2$, F. 235—236°. *m*-Aminophenyldithiobiuret, $C_8H_{10}N_4S_2$, F. 226°. 1-Methyl-1-*p*-tololyldithiobiuret, $C_{10}H_{13}N_3S_2$, F. 236°. — *N,N'*-Di-*p*-bromphenylthioharnstoff, $C_{10}H_9N_2Br_2S$, neben *p*-Bromphenyldithiobiuret, F. 184°. *N,N'*-Di-*p*-zenylthioharnstoff, $C_{25}H_{20}N_2S$, aus *p*-Aminodiphenyl u. I bei 150°. Tafelige Kristalle, F. 228°. *N,N'*-Dibenzylthioharnstoff, $C_{15}H_{16}N_2S$, aus Benzylamin u. I bei gewöhnlicher Temp. Tafeln aus A., F. 147—148°. — sek.-Butylamin liefert mit I ein Prod., das bei der Red. sek.-Butylthioharnstoff u. sek.-Butylsenföl gibt. — 4-Keto-2-thiontetrahydrochinazolin, $C_8H_6ON_2S$ (III), aus Antranilsäure oder Antranilsäuremethylester u. I bei 180°. Kristalle aus Eg., F. 285°. *o*-Phenylenthioharnstoff, $C_7H_8N_2S$, aus o-Phenylendiamin u. I bei 180°. Fast farblose Blättchen aus A., F. 298—299°. Benzoxazolylthioharnstoff, $C_8H_8ON_2S$ (IV), aus o-Aminothiophenol u. I bei 180°. Hell orange-farbene Blättchen durch Ansäuern der alkal. Lsg., F. 205°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1768—69. 9/10. 1935. Lawrence [Kansas].)

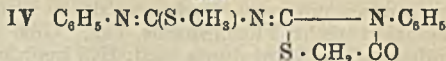
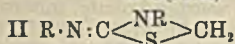
OSTERTAG.

H. G. Underwood und **F. B. Dains**, *Einige Dithiazanringe*. Methylendihalogene liefern mit Thioharnstoff, Monoarylthioharnstoffen u. 1,5-Diaryldithiobiureten Dithiazane vom Typ I, mit *N,N'*-Diarylthioharnstoffen Methylenäther (vgl. FOERSTER, Ber. dtsh. chem. Ges. 21 [1888]. 1872). — 4,6-Diimino-1,3,5-dithiazan (I, R = H), aus Methylenjodid u. Thioharnstoff in sd. A. F. 202—209°. Ist von DIXON u. TAYLOR (J. chem. Soc. London 109 [1916]. 1255) als Dithioharnstoffmethylenäther (II) angesehen worden. $C_3H_5N_3S_2 + HJ$, Kristalle aus W. — 4,6-Diimino-2-phenyl-1,3,5-dithiazan, aus Benzalchlorid u. Thioharnstoff bei höchstens 150°. Die freie Base wurde nicht rein

erhalten. $C_9H_9N_2S_2Cl + HCl$, aus A. + Ä., F. 236°. Wird durch überschüssiges Alkali in Benzaldehyd, NH_3 u. H_2S gespalten. 4,6-Bisphenylimino-1,3,5-dithiazan, $C_{15}H_{13}N_3S_2$,



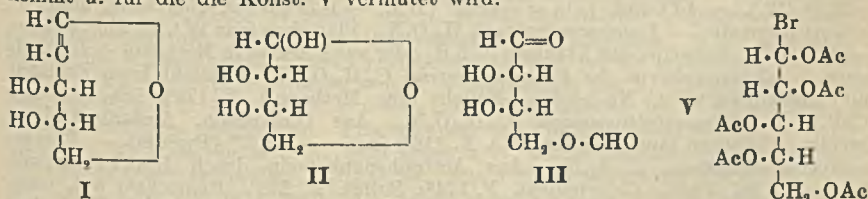
III



aus Phenylthioharnstoff u. CH_2J_2 oder CH_2Br_2 in sd. A., oder aus 1,5-Diphenyldithiobiuret u. CH_2Br_2 bei 120°. Gelbes Pulver aus A., F. 109°. Wird durch sd. 15%ig. KOH in Phenylsenfö, Anilin u. H_2S gespalten. $C_{15}H_{13}N_3S_2 + HJ$, Krystalle aus W., F. 263°. HBr-Salz, Krystalle aus W., F. 268°. Benzoylderiv. in Pyridinlsg. erhalten, F. 120—121°. 4,6-Bis-p-tolylimino-1,3,5-dithiazan, $C_{17}H_{17}N_3S_2$, aus p-Tolythioharnstoff u. CH_2Br_2 bei 130°. F. 175°. $C_{17}H_{17}N_3S_2 + HBr$, gelbe Krystalle aus W., F. 283°. — 4,6-Bis-o-tolylimino-1,3,5-dithiazan, $C_{17}H_{17}N_3S_2$, F. 174°. $C_{17}H_{17}N_3S_2 + HBr$, gelb, F. 236°. 2-Methyl-4,6-bisphenylimino-1,3,5-dithiazan, $C_{16}H_{15}N_3S_2$, aus Äthylidenbromid u. Phenylthioharnstoff bei 160°. F. 181°. $C_{16}H_{15}N_3S_2 + HBr$, Krystalle aus W., F. 248°. 2-Phenyl-4,6-bisphenylimino-1,3,5-dithiazan, $C_{21}H_{17}N_3S_2$, aus Phenylthioharnstoff u. Benzalchlorid bei 100° oder aus 1,5-Diphenyldithiobiuret u. Benzalchlorid bei 150°. F. 145°. $C_{21}H_{17}N_3S_2 + HCl$, Krystalle aus verd. A., F. 232°. 2-Phenyl-4,6-bis-p-tolylimino-1,3,5-dithiazan. Das Salz $C_{23}H_{21}N_3S_2 + HCl$ entsteht aus Benzalchlorid u. p-Tolythioharnstoff. Gelbes Pulver, F. 222°. — Methylenäther des Di-p-tolythioharnstoffs, $C_{16}H_{15}N_2S_2$, aus Di-p-tolythioharnstoff u. CH_2J_2 in sd. Aceton. Krystalle aus A., F. 151°. — „1,5-Diphenyl-2-thiolmethyl-4-thiolmethylendipseudodithiobiuret“. $C_{16}H_{15}N_3S_2$, aus „1,5-Diphenyl-2-thiolmethylpseudodithiobiuret“ (III) u. CH_2J_2 bei 120° oder in sd. A. Gelb, F. 125°. $C_{16}H_{15}N_3S_2 + HJ$, F. 275°. — 2-Phenylimino-3-phenylthioureido-tetrahydrothiazol, $C_{16}H_{15}N_3S_2$, aus 1,5-Diphenyldithiobiuret u. Äthylendibromid in alkoh. NH_3 bei gewöhnlicher Temp. Gelbe Krystalle, F. 165°. Liefert bei der Verseifung mit alkoh. KOH Phenylsenfö u. 2-Phenyliminothiazolidin. — „Phenyl-4-thiazolidon-thiolmethylpseudodithiobiuret“, $C_{17}H_{15}ON_3S_2$ (IV), aus III u. Äthylchloracetat in sd. A. F. 127°. Das 5-Benzalderiv., F. 157°, gibt bei der Hydrolyse 5-Benzal-3-phenylthiazolidon. — N-Phenyl-N-methyl-N'-thiazolidonylthioharnstoff, $C_{11}H_{11}ON_3S_2$, aus Phenylmethylthiobiuret u. Äthylchloracetat oder Chloracetylchlorid u. Pyridin in sd. Aceton. F. 222°. Das 5-Benzalderiv., $C_{18}H_{16}ON_3S_2$, F. 274°, gibt bei der Hydrolyse mit 50%ig. H_2SO_4 5-Benzalthiazolidon-(2,4). (J. Amer. chem. Soc. 57. 1769—71. 9/10. 1935. Lawrence [Kansas].)

OSTERTAG.

George E. Felton und Werner Freudenberg, Der Abbau von l-Arabinal zu l-Erythrose. Bei der Ozonisierung von l-Arabinal (I) entstehen l-Erythrose (II) u. 4-Formyl-(aldehydo)-erythrose (III). Aus dem Diacetat von I konnte 2,3-Diacetyl-erythrose nicht rein erhalten werden. Zur Abtrennung von II erwies sich das 2,3-Monoacetonmethyl-l-erythrosid (IV) als geeignet, es gelang jedoch nicht, II u. IV in kristallisierter Form zu gewinnen. Durch Ozonisierung von I gewonnene Sirupe liefern bei der Dest. in phosphorsaurer Lsg. Ameisensäure (aus III), ferner bei der Einw. von trockenem, 0,75% HCl enthaltendem Methanol das Dimethylacetat von III u. kristallines Methyl-2-desoxy-pentosid. Bei der Darst. von β-Acetobrom-l-arabinose ließ sich aus der Mutterlauge eine Verb. isolieren, der die Zus. einer Pentaacetylbromarabinose zukommt u. für die Konst. V vermutet wird.



Versuche. β-Acetobrom-l-arabinose u. I wurden nach MEISENHEIMER u. JUNG (C. 1927. II. 1017) dargestellt. — Pentaacetylbromarabinose, $C_{15}H_{21}O_{10}Br$ (V). Krystalle (aus Ä.), F. 132°. $[\alpha]_D^{23} = -134,8^\circ$ (Chlf.; c = 2,4). — Dihydro-l-arabinal, $C_5H_{10}O_3$. Aus I durch Red. mit Pd-Schwarz in A. Kp. 83—85°. $n_D^{27} = 1,4848$. $[\alpha]_D = +48,2^\circ$ (W.). — 2,3-Monoacetonmethyl-l-erythrosid, $C_8H_{14}O_4$ (IV). Der durch Ozonisierung von I erhaltene Rohsirup wurde mit 90 cem trockenem Aceton + 10 cem

trocknem Methanol, enthaltend 0,2% H₂SO₄, + 10 g wasserfreiem CuSO₄, geschüttelt. Kp.₂ 45–50°. [α]_D = + 58,0° (Chlf.). Wird schon von 0,005-n. HCl bei 24° hydrolysiert. — *Methyl-2-desoxy-pentosid*, C₆H₁₂O₄. Krystalle (aus Lg. oder Ä.), F. 81–82°. [α]_D = + 218,5° (W.). — Das *Dimethylacetal der 4-Formyl-(aldehydo)-l-erythrose* wurde im Gemisch mit vorst. Verb., von der es nicht abgetrennt werden konnte, untersucht. Reduziert nicht FEHLINGSche Lsg. Gibt mit Merkurichlorid sowie mit Ba(OH)₂ kräftige Rkk. Wird durch verd. HCl hydrolysiert. — l-Erythrose (II). Aus IV durch Hydrolyse mit verd. H₂SO₄. Ein bei 78° über P₂O₅ getrocknetes Präparat zeigte folgende Mutarotation: [α]_D²⁴ = + 11,50 (nach 8 Min.) → + 15,2° (120 Min.) → + 30,5° (Gleichgewicht). Wird von Hefe nicht vergoren. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1637–40. 9/9. 1935. Ames (Iowa) u. New York City, Fordham-Univ.) ELSNER.

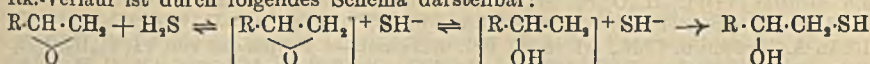
A. Kusun, *Über die katalytische Wirkung von Monosen auf die Formaldehyd-Kondensation*. 3. Die Zwischenprodukte der Reaktion. (2. vgl. C. 1935. II. 2062.) Wie in der vorangehenden Mitt. gezeigt wurde, wirkt Benzoin (I), das in alkal. Lsg. eine Enolgruppierung mit 2 Hydroxylen an der Doppelbindung besitzt, katalyt. auf die Kondensation von CH₂O zu Zuckern. Es gelingt, das schon früher vermutete Zwischenprod. aus I u. CH₂O zu isolieren, wenn man die gerade erst beginnende Kondensation von CH₂O in Ggw. von Ca(OH)₂ u. I bei 35° in 50%ig. Methanol durch Ansäuern mit verd. HCl unterbricht. Durch Analyse, quantitative OH-Best. nach ZEREWITINOFF u. durch Darst. eines Hydrazons (III) wurde das Zwischenprod. als α -Oxymethylbenzoin, C₆H₅·C(OH)(CH₂OH)·CO·C₆H₅ (II) identifiziert. Es entsteht auch bei der Einw. von CH₂O auf alkoh. l-Lsg. in Ggw. von NaOH bei 70°. Beim Erhitzen mit Alkalien zerfällt II wieder in I u. CH₂O, der sich sofort weiter kondensiert. II beschleunigt genau wie I die CH₂O-Kondensation bei 35–40° in Ggw. von Ca(OH)₂ u. wandelt sich dabei in I um. Da sich II enolisieren kann, lagert es möglicherweise noch weiteren CH₂O an. Auf Grund seiner Ergebnisse gibt Vf. dann ein Schema an, wie er sich die CH₂O-Kondensation zu Zuckern mit Katalysatoren, die 2 Hydroxyle an der Doppelbindung enthalten, vorstellt (siehe Original). — II, C₁₅H₁₄O₃. Krystalle (aus CCl₄), F. 85,5°. Reduziert FEHLINGSche u. ammoniakal. Silberlsg. bereits in der Kälte. Gibt mit fuchsin-schweflicher Säure schwache Farbrk., besonders nach Kochen mit absol. A. — *p-Nitrophenylhydrazon*, C₆H₅·C(CH₂OH)·C(N·NH·C₆H₄·NO₂)·C₆H₅ (III). Aus vorst. Verb. in alkoh. essigsaurer Lsg. Nadeln (aus Bzl.), F. 166,5°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2169–73. 4/12. 1935. Moskau, Unions-Inst. f. exper. Med., Chem. Sektor.) ELSNER.

Kurt Maurer und Bruno Schiedt, *Eine ergiebige Darstellung des Isoglucosamins, zugleich ein Beitrag zur katalytischen Hydrierung von Osazonen*. d-Glucosazon läßt sich in Eg.-Suspension mit Pd u. H₂ bei Anwendung von Überdruck (3 at) glatt zu *Isoglucosamin*-(I)-Acetat hydrieren. Von I krystallisieren das Oxalat u. das Reineckat besonders gut. Beim Vers., die freie Base I zu isolieren, bildet sich *Fructosepyrazin*. Auf die in der Literatur nicht klar hervortretende Verschiedenheit von I (*l-Aminofructose*) u. *l-Aminoglucose* (II) wird ausdrücklich hingewiesen. II gibt keine Salze. Die Osazone der Zucker verhalten sich bei der katalyt. Hydrierung anders als Hydrazone u. Azine, die stets zu den entsprechenden Hydrazoverbb. hydriert werden (aus *Acetophenonetazin* wurde *Phenylmethylhydrazomethan* erhalten).

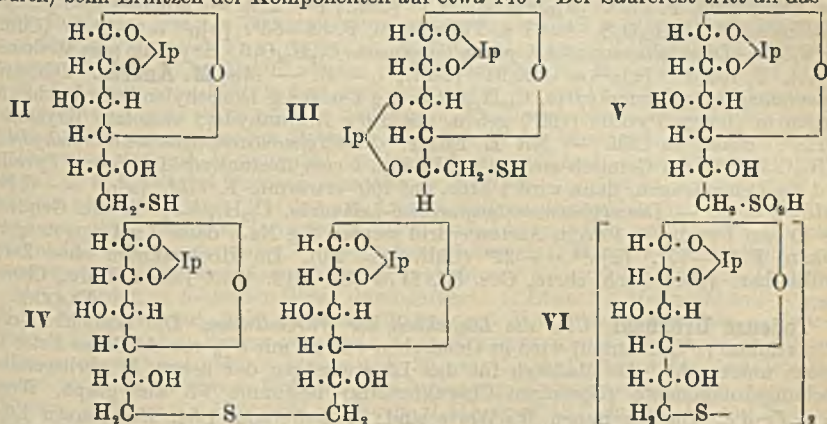
Versuche. I-Acetat, C₈H₁₇O₇N. Stäbchen (aus verd. A.), F. 137°, [α]_D = –63,7° (W.). — I-Oxalat, [α]_D = –58,5° (W.). — I-Reineckat, glänzende, himbeerfarbene Krystalle. — *Fructosepyrazin*, C₁₁H₂₀O₈N₂. Plättchen (aus W.), F. 236°, [α]_D = –79,6° (W.). Entweder aus Fructose + NH₃ oder aus I-Acetat in Methanol + Diäthylamin. — *Octaacetylderiv. des Fructosepyrazins*, C₂₈H₃₈O₁₈N₂. Entsteht beim Erhitzen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Nadeln (aus Methanol), F. 176°, [α]_D = –6,07 (Chlf.). — *Tetraacetylglucosazon*, C₂₆H₃₀O₈N₄. Aus Glucosazon, Acetanhydrid u. Pyridin. Stäbchen (aus Methanol-W.), F. 116°, [α]_D = –57,22° (Pyridin). — *Phenylmethylhydrazomethan*, C₁₆H₂₀N₂. Aus Acetophenonetazin durch Hydrierung mit Pd-Acetat bei 3 at. Chlorhydrat, F. 174°; Sulfat, F. 236°. Reineckat: swl. rosafarbene Krystalle. — *1,2-Bis-[α -phenyläthyl]-4-phenylsemicarbazid*, C₂₂H₂₆ON₃. Aus der Hydrazobasc u. Phenylcyanat in Ä. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2187–91. 4/12. 1935. Jena, Univ., Chem. Lab.) ELSNER.

Heinz Ohle und Willi Mertens, *Synthesen mit 5,6-Anhydromonoacetonglucose*. I. 6-Thio-d-glucose, d-Glucomethylglose-6-sulfonsäure und 6-Acylderivate der Monoacetonglucose. 5,6-Anhydromonoacetonglucose (I) addiert H₂S in wss.-alkal. Lsg. unter Bldg.

von *Monoaceton-6-thioglucose* (II) (vgl. OHLE, v. VARGHA, C. 1929. II. 2663). Der Rk.-Verlauf ist durch folgendes Schema darstellbar:



Die 6-Stellung des Schwefels in II ergibt sich daraus, daß II bei der Acetonierung eine *Diacetonthioglucose* (III) mit freier SH-Gruppe liefert. Der Schwefel in II u. III sitzt sehr fest. Die Addition von H_2S an I ist in Pyridinlsg. (vgl. VOULLIÈME, Diss. [Berlin 1933]) nicht sicher reproduzierbar, da sich II mit I unter diesen Bedingungen (besser noch beim Kochen in Bzl. mit wenigen Tropfen Pyridin) zu *1,2,1',2'-Diaceton-6,6'-diglucosylsulfid* (IV) kondensiert. II bildet sich auch bei direkter Umsetzung von 6-Tosylmonoacetonoglucose mit Alkali u. H_2S (vgl. RAYMOND, C. 1935. I. 2009). Aus II u. IV wurden verschiedene Verbb. dargestellt. Erschöpfende Oxydation von II mit Br in bicarbonatalk. oder mit KMnO_4 in alkal. Lsg. führt zu *Monoaceton-d-glucumethylose-6-sulfonsäure* (V), dem ersten echten Sulfonsäurederiv. der Zuckergruppe. — I addiert in Pyridin Halogenwasserstoff, bei gleichzeitiger Acetylierung sind als Additionsprodd. faßbar: *Diacetylmonoacetonoglucose-6-chlorhydrin*, *-6-bromhydrin* (vgl. FREUDENBERG, C. 1928. II. 2123) u. *-6-jodhydrin* (vgl. HELFERICH u. LANG, C. 1932. I. 2019). Das Halogen sitzt sehr fest. — I addiert ebenfalls leicht Carbonsäuren (nicht aber Sulfonsäuren) beim Erhitzen der Komponenten auf etwa 140° . Der Säurerest tritt an das C^6 .



Versuche. II, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_5\text{S}$. Nadeln, F. $96-97^\circ$. Im Hochvakuum ohne Zers. bei $200-220^\circ$ (Badtemp.) destillierbar. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -18,2^\circ$ (Chlf.; $c = 4$). $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -14,35^\circ$ (W.; $c = 1,7$), $-11,87^\circ$ (Aceton; $c = 1,9$). Gibt mit HgCl_2 einen weißen Nd., der sich im Überschuß des Fällungsmittels wieder auflöst. — *Monoaceton-6-thioglucose-triacetat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_8\text{S}$. Aus II durch Acetylierung in Pyridin. Mikroskop. Nadelchen (aus PAc.), F. 69° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +44,15^\circ$ (Chlf.; $c = 2,6$). — *Isodiaceton-6-thioglucose* (III), $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{S}$. Aus II beim Aufbewahren in Aceton + konz. H_2SO_4 . Nadeln (aus PAc.), F. 74° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +16,67^\circ$ (Chlf.; $c = 0,6$). Wl. in k. W., ll. in allen org. Lösungsm. Gibt mit HgCl_2 einen dicken, im Überschuß des HgCl_2 nicht l. Nd. — *β -Pentaacetyl-6-thioglucose*, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_{10}\text{S}$. II wurde mit n. H_2SO_4 bei $15-20^\circ$ hydrolysiert (Gleichgewichtsdrehung der nicht kristallin erhaltenen *6-Thioglucose*, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +80,25^\circ$, hygroskop., schmeckt süß) u. mit Pyridin-Acetanhydrid bei 20° acetyliert. Krystalle, F. 123° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -14,5^\circ$ (Chlf.; $c = 0,7$). — *Kaliumsalz von V*, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_5\text{SK}$. In eine Lsg. von 4,7 g II in 150 ccm W. + 5 ccm 7,5-n. KOH wurden bei 0° 6,4 g KMnO_4 in kleinen Portionen eingetragen. Prismen (aus A.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -21,0^\circ$ (W.; $c = 1,1$). Ll. in W., wl. in Methanol u. A. Gibt keine in W. wl. Metallsalze. — *Kaliumsalz der d-Glucumethylose-6-sulfonsäure*, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_8\text{SK}$. Aus V durch Hydrolyse mit 0,5-n. H_2SO_4 bei 100° . Krystalle (aus verd. A.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +59,5^\circ \rightarrow +38,1^\circ$ (nach 14 Stdn.; W.; $c = 2,3$). Reduziert FEHLINGSche Leg. wie etwa 50% seines Gewichtes an Glucose. — *Kaliumsalz der α -Tetraacetyl-d-glucumethylose-6-sulfonsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{O}_{12}\text{SK}$. Aus vorst. Verb. u. Acetanhydrid in Ggw. von wenig konz. H_2SO_4 . Mikroskop. Nadeln (aus A.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +65,9^\circ$ (W.; $c = 1$). — *Phenylhydrazinsalz des Phenylsazons von d-Glucumethylose-6-sulfonsäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_6\text{N}_6\text{S}$. Gelbe Blättchen, F. $168-170^\circ$. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} =$

—66,6° → —39,2° (nach 20 Stdn.; Pyridin; $c = 1$). — *1,2,1',2'-Diacetondi-d-glucosyl-6,6'-disulfid* (VI), $C_{18}H_{30}O_{10}S_2$. Man läßt zu einer wss. Lsg. von 2,4 g II + 2 g $NaHCO_3$ Jodlsg. zutropfen. Prismen (aus Aceton), F. 127°. $[\alpha]_D^{20} = -7,1^\circ$ (Chlf.; $c = 0,77$). Ll. in A., Aceton u. Chlf., wl. in Ä., Bzl. u. Toluol. — *Tetraacetat* von VI, $C_{26}H_{38}O_{14}S_2$. Prismen (aus Methanol), F. 121°. — *Di-d-glucosyl-6,6'-disulfidoctaacetat*, $C_{28}H_{38}O_{18}S_2$. VI wird mit 0,1-n. H_2SO_4 bei 100° hydrolysiert u. das Rk.-Prod. (welches FEHLING in der Kälte grünbraun färbt) mit Acetanhydrid-Pyridin acetyliert. Gemisch von Stereomeren. Das in Methanol am leichtesten l. Prod. schm. bei 170—180° u. zeigt $[\alpha]_D^{20} = +96,6^\circ$ (Chlf.; $c = 1,3$); der in Methanol unl. Rückstand schm. bei 160—175° u. zeigt $[\alpha]_D^{20} = +73,6^\circ$ (Chlf.; $c = 1$). — α, α' -*Hexaacetyldi-d-glucosyl-6,6'-disulfid-1,1'-dibromhydrin*, $C_{24}H_{32}O_{14}S_2Br_2$. Aus vorstehendem Octaacetatgemisch u. HBr-Eg. Nadeln (aus Essigester + Benzin), F. 160°. $[\alpha]_D^{20} = +193,2^\circ$ (Chlf.; $c = 1,6$). — IV, $C_{18}H_{30}O_{10}S$. Nadeln (aus Bzl.), F. 125—126°. $[\alpha]_D^{20} = +9,3^\circ$ (Chlf.; $c = 1,3$). Ll. in W., A., Chlf., wl. in k. Bzl. — *Tetraacetat* von IV, $C_{26}H_{38}O_{14}S$. Prismen (aus Methanol), F. 122°. — *Diglucosyl-6,6'-thioäther*. Aus IV durch Hydrolyse mit 0,1-n. H_2SO_4 bei 100°. $[\alpha]_D^{20} = +81^\circ$. Amorph, hygroskop., schmeckt süß. Liefert mit Acetanhydrid-Pyridin ein Gemisch von *Octaacetaten*, $C_{28}H_{38}O_{18}S$, die zwischen 155 u. 180° schm. u. $[\alpha]_D^{20} = +60,8^\circ$ (Chlf.; $c = 0,5$) zeigen. — α, α' -*Hexaacetyldi-d-glucosyl-6,6'-sulfid-1,1'-dibromhydrin*, $C_{24}H_{32}O_{14}SBr_2$. Au vorst. Octaacetat u. HBr-Eg. Krystalle (aus Essigester), F. 175°. $[\alpha]_D^{20} = +231,1^\circ$ (Chlf.; $c = 2,3$). — *Monoacetat-6-phenyl-6-d-thioglucose*, $C_{15}H_{20}O_5S$. Aus I u. Thiophenol, F. 82—83°. $[\alpha]_D^{21} = -15,65^\circ$ (Chlf.; $c = 2,5$). — *Diacetylmonoacetat-6-phenylthioglucose*, $C_{19}H_{24}O_5S$. Krystalle (aus Methanol + W.), F. 102,5°. $[\alpha]_D^{20} = +25,91^\circ$ (Chlf.; $c = 4$). — Mit M. André. *Diacetylmonoacetonglucose-6-chlorhydrin*, $C_{13}H_{19}O_7Cl$. 1 g I u. 0,8 g Dimethylanilinhydrochlorid werden in 10 cem Pyridin (100°) gel. u. mit 1,6 g Acetanhydrid versetzt. Krystalle, F. 129°. Inakt. in Chlf. — Mit E. Euler. *Diacetylmonoacetonglucose-6-bromhydrin*, $C_{13}H_{19}O_7Br$. In ein Gemisch aus 1,6 g HBr-Eg., 5 cem Acetanhydrid u. 5 cem Pyridin wird 1 g I eingetragen, dann wird 1 Stde. auf 100° erwärmt. F. 115°. $[\alpha]_D^{19} = -8,49^\circ$ (Chlf.; $c = 2$). — *Diacetylmonoacetonglucose-6-jodhydrin*, $C_{13}H_{19}O_7J$. In ein Gemisch aus 10 cem Pyridin + 10 cem Acetanhydrid werden 2 g NaJ, dann 2 g I eingetragen. Nadeln, F. 74—75°. $[\alpha]_D^{20} = -22^\circ$ (Chlf.; $c = 2,0$). Im Hochvakuum ohne Zers. destillierbar. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 2176—87. 4/12. 1935. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

ELSNER.

Tadeusz Urbański, *Über die Löslichkeit der Nitrocellulose*. Die Löslichkeit der Nitrocellulose ($r\%$ l. Anteil) wird in Gemischen von A. mit $c\%$ verschiedener Ester u. Ketone untersucht. Als Maßstab für das Lösevermögen der neben A. vorliegenden Mischungskomponente (Lösungsm.-Charakteristik) bestimmt Vf. auf graph. Wege $R_A = fr \cdot d \cdot c$. Die erhaltenen R_A -Werte sind: *Methylformiat* 1,54, *Methylacetat* 1,69, *Äthylformiat* 2,05, *Äthylacetat* 2,81, *Äthylpropionat* 2,48, *Äthyl-n-butyrat* 2,55, *Äthylisoamylat* 2,54, *Acetessigester* 2,94, *Aceton* 2,59, *Methyläthylketon* 2,59. In der Reihe homologer Ester $NCOON'$ nimmt R_A mit größerem N' zu; zugleich ist eine Verminderung der DE. K u. eine Zunahme des Dipolmoments μ u. des Koeff. μ^2/K nach WO. OSTWALD (C. 1928. II. 226. 1932. II. 30) festzustellen, ähnlich wie bei Acetylcellulose. Eine regelmäßige Änderung von R_A innerhalb der homologen Reihe ist nur bei den Ameisensäureestern mit Alkoholen mit über 2 C zu beobachten. Auch die Konst. von N' (aus n. oder Isoalkohol) scheint R_A zu beeinflussen, dagegen ist ein regelmäßiger Einfluß von N in ähnlichem Sinne wie von N' nicht zu beobachten. (Roczniki Chem. 14. 944—56. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. Sprengstofftechnologie.) R. K. MÜLLER.

K. Storch, *Zur Kenntnis der Hydrolyse von Fichten- und Buchenholz*. Nach den üblichen Ligninbest.-Methoden mit 41% ig. HCl bzw. 72% ig. H_2SO_4 wird für Fichtenholz bzw. Buchenholz ein Ligningeh. von 29% bzw. 24% erhalten; nach SCHWALBE (C. 1926. II. 190) wird mit 62,5% ig. H_2SO_4 in 5 Stdn. Fichtenholz bis auf den Ligninanteil in Lsg. gebracht. Vf. fand für Fichtenholz mit 64% ig. H_2SO_4 — unabhängig von der Einw.-Dauer — Ligninwerte zwischen 28—30%, wobei es von einem gewissen Zeitpunkt an, die Hydrolyse muß so weit vorgeschritten sein, daß das Filtrat beim Verdünnen klar bleibt, unwesentlich ist, ob die Säure direkt oder nach Zugeben des 5-fachen Vol. W. filtriert wird. Für Rotbuche werden jedoch Ligninwerte von 24% nur dann erhalten, wenn vor dem Filtrieren die Säure verd. u. event. aufgekocht wird. Nach 16-std. Hydrolyse mit 64% ig. H_2SO_4 wurde aus beiden Holzarten ein Faserstruktur besitzender brauner Rückstand erhalten, wobei das Filtrat aus Fichtenholz fast wasserhell u. klar, das aus Buchenholz tief rotbraun gefärbt war; beim Waschen des Rückstandes mit

50/100 g. k. NaOH ging nur wenig in Lsg. Für Fichte wurden 65,0% C, 5,4% H u. 14,9% OCH₃, für Buche 63,0% C, 5,6% H u. 19,2% OCH₃ ermittelt. Verss. an Radial- u. Tangentialschnitten von 50—100 μ Stärke bei beiden Holzarten ergaben, daß bei der Hydrolyse beider Hölzer in den Ligninpräparaten noch die Faserstruktur des Holzes erhalten ist; das bisher für Buchensäurelignin — im Gegensatz zum Fichtenlignin — als charakterist. angesehene Fehlen der Faserstruktur ist darauf zurückzuführen, daß der nach dem Verdünnen der Säure amorph ausfallende gel. Anteil des Lignins die Faserstruktur des ungel. gebliebenen Anteils überdeckt. — Obwohl von einigen Autoren der gesamte OCH₃-Geh. des Holzes als typ. für die Ligninkomponente angesehen wurde, bestand zwischen dem OCH₃-Geh. des Holzes u. dem OCH₃-Geh. des daraus erhaltenen Ligninpräparates keine Übereinstimmung. Vf. konnte nun feststellen, daß nach 16-std. Hydrolyse mit 64/100 g. H₂SO₄ im Hydrolysat Methanol u. gel. OCH₃-haltige Verb. vorhanden sind, so daß bei obiger Annahme nicht nur Methanol vom Lignin abgespalten wird, sondern auch in beträchtlicherem Maße OCH₃-haltige Spaltstücke in Lsg. gehen. Bei durchschnittlichen OCH₃-Werten von Fichten- bzw. Buchenlignin von 16,5% bzw. 21,5% reicht der bei beiden Holzarten als nicht festgebundenes OCH₃ im Hydrolysat nachgewiesene Anteil etwa aus, um das Defizit zu decken. — Der Ansicht von HILPERT u. HELLMAGE (vgl. C. 1935. I. 2011), wonach das Buchenlignin erst aus Kohlenhydraten des Holzes mit konz. Säuren entsteht, tritt Vf. entgegen u. vertritt den Standpunkt, daß zumindest der unl., Faserstruktur besitzende Anteil des Buchenlignins, der ein Verh. wie das gesamte Fichtenlignin zeigt, im Buchenholz genau so vorgebildet ist, wie es für die Fichte von FREUDENBERG, SOHNS u. JANSON (C. 1935. II. 3110) nachgewiesen ist. Mit 50/100 g. NaOH werden vom Buchenholz bei Zimmertemp. etwa 28% bei W.-Badtemp. etwa 35% in Lsg. gebracht, wobei im verbleibenden Holz keine Anreicherung von Lignin stattfindet, so daß behandeltes u. unbehandeltes Holz fast gleiche Analysenwerte geben. Aus der Tatsache, daß sich in der berechneten Menge während der Digestion der unl. Ligninanteil im Buchenholz anreichert, zieht Vf. den Schluß, daß unl. u. l. Anteil des Buchenlignins bereits im Holz — vielleicht sogar anatom. — irgendwie abgetrennt sind. Für den unl. Ligninanteil wurde unabhängig von der Hydrolysedauer die gleiche Zus. gefunden u. der l. Anteil kommt ihm sowohl nach Zus., als auch im OCH₃-Geh. sehr nahe. — Die gefundenen analyt. Daten werden tabellar. zusammengestellt. Die Methylalkoholbest. (vgl. hierzu STORCH u. WENZEL, C. 1935. II. 3416) wurden in folgender Weise durchgeführt: 1. Etwa 2 g Holzmehl mit 50 cem 64/100 g. H₂SO₄ versetzt, nach 16 Stdn. filtriert, mit H₂SO₄ nachgewaschen u. Filtrat 1 Stde. im schwachen Sieden gehalten. Nach Erkalten 80 cem W. zugesetzt, 70 cem abdest. u. dann 2-mal weitere 40 cem u. je 30 cem. Nach Ansäuern des Destillats (als Vorlage 5 g KOH in 20 cem W.) Methanol in der von ENDER angegebenen Apparatur bestimmt. 2. Etwa 2 g Holzmehl in 50 cem H₂SO₄ nach 16 Stdn. mit W. auf 250 cem aufgefüllt u. kurz aufgekocht; nach dem Erkalten filtriert, nachgewaschen u. 2/3 der Fl. abdest., wobei der in Lsg. vorhandene Methanol übergeht u. für sich bestimmt wird. 3. Nach Abdest. verbleibende Lsg. (etwa 1/3) zwecks Verseifung von OCH₃-Gruppen auf H₂SO₄-Konz. von 64—72% gebracht, 1 Stde. gekocht, insgesamt 120 cem W. zugegeben u. 3-mal bis auf das Ausgangsvol. abdest. Im Destillat Methanol nach 1. bestimmt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2367—74. 4/12. 1935. Hann.-Münden, Forstl. Hochschule.)

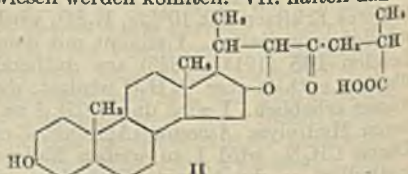
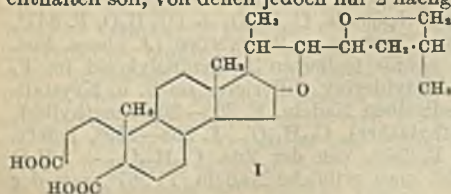
SCHICKE.

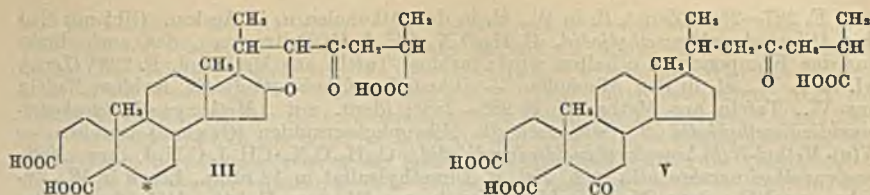
T. Nakaoki, Untersuchungen über die Glykoside der Flavonreihe von weißen Blüten. IV. Über die Bestandteile von *Cosmos bipinnatus*, Cav. (I. u. II. vgl. C. 1933. I. 2121). Vf. hat aus den weißen Blumenköpfen genannter Pflanze nach einem durch ein Schema veranschaulichten Verf. ein *Cosmosin* (I) genanntes Glykosid, ferner *Quercetin* u. *Inosit* isoliert. — I hat lufttrocken die Zus. C₂₁H₂₀O₁₀, H₂O + 1 1/2 H₂O u. bildet aus A. gelbe Nadeln, F. 178°. Alkal. Lsgg. gelb. In wss. Lsg. mit FeCl₃ rotbraun. Mit Mg u. HCl orange-gelb. Reduziert ammoniakal. Ag-Lsg. u. FEHLINGSche Lsg. beim Erhitzen. *Acetylderiv.*, C₂₁H₁₄O₁₀(CO·CH₃)₆, aus CH₃OH weiße Nadeln, F. 207—208°. Durch längeres Erhitzen mit 10/100 g. H₂SO₄ wird I in *Apigenin*, C₁₅H₁₀O₅ + 1 1/2 H₂O, F. 347°, u. *Glykose* gespalten. I stimmt mit dem von POWER u. BROWNING (J. chem. Soc. London 105 [1914]. 1829) aus *Anthemis nobilis* isolierten Apigeninglykosid im F. überein, enthält aber 1/2 H₂O weniger; die Acetylderiv. differieren im F. u. Krystallwasser erheblich. I wird durch CH₃J zu hellgelben Nadeln, F. 205—206°, methyliert, deren Hydrolyse *Acacelin* (Apigenin-4'-methyläther), C₁₆H₁₂O₅, F. 258—259°, liefert. Durch CH₂N₂ wird I zu weißen Nadeln, F. 255°, von der Zus. C₂₃H₂₄O₁₀ + 2 H₂O methyliert, u. durch deren Hydrolyse erhält man gelbliche Nadeln, F. 267°, von der

Zus. $C_{17}H_{14}O_5$. Diese beiden Verbb. sind ident. mit dem von VONGERICHTEN (Ber. dtseh. chem. Ges. 33 [1900]. 2904) aus Apiin erhaltenen *Apigenindimethylätherglykosid* u. dessen Aglykon, *Apigenin-5,4'-dimethyläther*. I ist folglich *Apigenin-7-glykosid*. — Das Quercetin liegt in der Pflanze vermutlich als Rhamnogykosid vor, denn Glykose u. Rhamnose wurden als Phenylsazone nachgewiesen. (J. pharmac. Soc. Japan 55. 173—76. Sept. 1935. Toyama, Pharm. Fachsch. [Nach dtseh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

Camille Charaux und Jacques Rabaté, *Über das Persicosid*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1021 referierten Arbeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1689 bis 1691. 13/5. 1935.) LINDENBAUM.

R. Tschesche und A. Hagedorn, *Über Saponine der Cyclopentanohydrophenanthrengruppe*. III. *Zur Konstitution der Digitalissaponine*. (II. vgl. C. 1935. II. 1722.) Die früher (I. c.) angenommene Stellung der OH-Gruppe an C_3 im Tigogenin konnten Vff. in folgender Weise sicherstellen. Nach den Arbeiten von WINDAUS u. Mitarbeitern kam als Haftstelle nur C_3 oder C_4 in Frage, die Bldg. von Gitogensäure aus Tigogenin schloß eine andere Stellung von vornherein aus. Da nun Tigogenin weder durch alkoh. HCl, noch durch alkoh. KOH isomerisierbar ist, scheidet die Annahme der CO-Gruppe an C_4 aus, u. auch in Analogie zu den bisher in der Natur aufgefundenen Sterinderivv. verdient C_3 als Haftstelle der OH-Gruppe den Vorzug. In Analogie zu Sterinderivv., die an C_3 eine OH-Gruppe in bestimmter ster. Lage enthalten, wird nun Tigogenin durch Digitonin gefällt, u. nach FERNHOLZ (vgl. C. 1935. I. 2993) ist bei Substanzen, die das Ringsystem der Sterine enthalten, Anwesenheit einer OH-Gruppe an C_3 Voraussetzung für die Bldg. von Additionsverbb. mit Digitonin. Da jedoch Sterinderivv. mit einer OH-Gruppe an C_1 , C_2 oder C_4 bisher nicht dargestellt u. auf ihr Verh. gegen Digitonin geprüft worden sind, stellte Vf. aus Cholestanon-(4) die beiden epimeren Cholestanole-(4) dar, die beide nicht von Digitonin gefällt wurden; d. h. die OH-Gruppe des Tigogenins haftet wirklich an C_3 u. ihre ster. Lage ist wahrscheinlich die gleiche wie im Cholesterin. Mit Sicherheit kann damit auch für Tigogenin u. Gitogenin — wahrscheinlich ist es auch für Digitogenin — gesagt worden, daß die gegenseitige Lage der Ringe A u. B in diesen Saponinen die trans-Stellung ist. Der früher (I. c.) aus Tigogenin erhaltenen Säure $C_{27}H_{42}O_5$ teils Formel II; sie liefert einen Monoäthylester, der nach ZEREWITINOFF 1 Mol CH_4 liefert, dieses rührt von der OH-Gruppe an C_3 her, die auch zur Ketogruppe oxydierbar ist. Da die COOH-Gruppe aus der Seitenkette stammen muß, sind die Funktionen von 2 O-Atomen noch ungeklärt, u. es gelang nicht, die in II angenommene CO-Gruppe nachzuweisen. In Parallele hierzu enthielten auch die von WINDAUS u. Mitarbeitern aus Gitogensäure (I) bzw. Digitogensäure dargestellten Säuren $C_{27}H_{40}O_8$ (früher $C_{26}H_{38}O_8$) bzw. $C_{27}H_{38}O_9$ (früher $C_{26}H_{36}O_9$) 2 nicht nachweisbare O-Atome; erstere Säure wurde auch aus Tigogenin erhalten (vgl. TSCHESCHE, C. 1935. II. 1719). In Analogie zu II müßten diese Säuren Konst. III u. IV besitzen. Die einfachste Erklärung der Entstehung einer COOH-Gruppe in der Seitenkette wäre die Annahme der Öffnung des endständigen O-Ringes unter Bldg. einer COOH- u. CO-Gruppe, wobei ein nicht nachweisbares O-Atom als Brücken-O-Atom erhalten bliebe. Eine Annahme der Bldg. der COOH-Gruppe aus einer der endständigen CH_3 -Gruppen, wobei beide O-Ringe intakt blieben, findet in der Sterinchemie keine Analogie, u. nach WINDAUS u. SHAH (C. 1926. I. 2200) entsteht die Säure $C_{27}H_{38}O_9$ aus Digitogensäure schon mit k. CrO_3 -Lsg., was die Oxydation einer endständigen CH_3 -Gruppe unwahrscheinlich macht. Ferner lieferte letztere Säure mit HJ u. nachfolgende Red. mit Zn eine Säure $C_{27}H_{40}O_8$ (früher $C_{26}H_{38}O_8$), der Formel V zukommen müßte, u. in der ein O-Ring entfernt worden sein soll. Es wäre unverständlich, warum bei reduzierter Spaltung nur ein O-Ring verändert werden soll, wenn in der Säure $C_{27}H_{38}O_9$ noch beide O-Ringe erhalten wären. Schließlich wurde kürzlich von SIMPSON u. JACOBS (C. 1936. I. 345) aus Desoxyarsasapogenin eine Säure $C_{27}H_{40}O_5$ [I. c., Formel VI; im Original (Formel VII) versehtentlich CO an C_6 statt an C_{16} ; d. Ref.] erhalten, die 3 CO-Gruppen enthalten soll, von denen jedoch nur 2 nachgewiesen werden konnten. Vff. halten daher





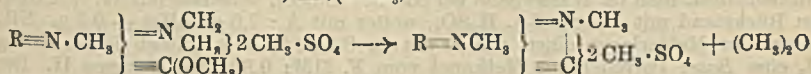
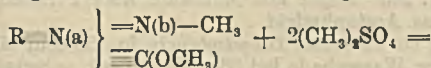
IV = III nur an * CO statt CH₃.

die Formeln II, III u. IV für die Säuren aus Tigogenin, Gitogenin u. Digitogenin bisher für die wahrscheinlichsten. Es ist aus verschiedenen Gründen nicht ausgeschlossen, daß die OH-Gruppe des Gitogenins u. Digitogenins von C₄ nach C₂ verlegt werden muß; die entsprechenden Säuren aus diesen Sapogeninen wären dann unter Ringöffnung zwischen C₂ u. C₃ zu formulieren.

Versuche. Cholestanol-(4), C₂₇H₄₈O, durch Red. von Cholestanon-(4) mit Na in sd. A., glänzende Blättchen aus A., F. 189°, [α]_D²¹ = +3,9° (20,4 mg in 2 ccm Chlf.). — *epi*-Cholestanol-(4), durch Hydrierung von Cholestanon-(4) nach ADAMS-SHRNER, glänzende Blättchen aus A., F. 132°, [α]_D²¹ = +29,0° (20,0 mg in 2 ccm Chlf.); bei Oxydation mit CrO₃ aus beiden Alkoholen wieder Cholestanon-(4). — *Fällung des Tigogenins durch Digitonin*. 82,3 mg Digitonin in 8,2 ccm 90%_{v/v}ig. A. u. 22,2 mg Tigogenin in 3 ccm 96%_{v/v}ig. A. h. vereinigt u. langsam erkalten gelassen; es wurden 82,1 mg eines amorphen Nd. erhalten, aus dem nach Lösen in Pyridin u. Ausfällen des Digitonins mit Ä. 15,8 mg Tigogenin zurückgewonnen wurden. — *Äthylester der Säure C₂₇H₄₂O₅*, aus der Säure in absol. A. mit wenig konz. H₂SO₄, aus A. F. 134°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 2247—52. 4/12. 1935. Göttingen, Univ.)

SCHICKE.

O. Achmatowicz und Robert Robinson, *Strychnin und Brucin*. XXXIV. Die Einwirkung von Methylsulfat auf Methoxymethylidihydroneobrucidin und ähnliche Basen in kochendem Benzol. (XXXIII. vgl. C. 1936. I. 780.) Die neu dargestellten Dimethylsalze des Dihydrobrucidins erwiesen sich als ident. mit den Dimethylsalzen B des Methoxymethyltetrahydrobrucidins u. die des Neobrucidins ident. mit den vermeintlichen des Methoxymethyldihydrobrucidins (V. vgl. C. 1927. II. 1582). — Die Hypothese der Bldg. aller Methoxybasen aus Teil IV (C. 1927. II. 1579) u. V. ist abzuändern, denn es zeigte sich, daß alle diese Verbb. beim Erhitzen mit Dimethylsulfat in Benzol Dimethyläther abgeben; dies gilt auch für das Methoxybenzylidihydroneobrucidin, das dabei in *N*(a)-Methyl-*N*(b)-benzylneobrucidinumbisdimethylsulfat übergeht. Die Vorgänge werden durch folgende Formeln am besten ausgedrückt:



Aus dieser Annahme erklären sich mehrere bisher zweifelhafte Fragen: a) Die Bldg. von Neobrucidin durch therm. Zers. des sogenannten Methoxymethyldihydrobrucidin-dimethylchlorids B, die unter Abspaltung von 2 Moll. Methylchlorid vor sich geht. b) Die Verwandlung des Methoxymethyltetrahydrobrucidin-dimethyljodids A in das sogenannte Methoxymethyltetrahydrobrucidinmethyljodid B erklärt sich aus dem Verlust von Dimethyläther u. CH₃J. c) Die Theorie verlangt die tatsächlich festgestellte Identität der sogenannten Methoxymethyldihydrobrucidinmonomethylsalze B, der Methylneobrucidinumsalze u. der Methyl-pseudobrucidinmethylsalze mit den Neobrucidinmethylsalzen. d) Das Perjodid des sogenannten Methoxymethyltetrahydrobrucidin-dimethyljodids B muß nun als Perjodid des Dihydrobrucidin-dimethyljodids angesehen werden, worauf auch die Analyse besser stimmt.

Versuche. Neobrucidindimethyljodid, C₂₃H₃₆O₃N₂ · 2 CH₃J, durch 12-std. Erhitzen von Neobrucidin, Bzl. u. Dimethylsulfat, dann Lösen in h. W., Zugabe von NH₃, dann NaJ. F. 298° (Zers.); farblose Säulen aus W. (Mikrophotographie vgl. Original); ident. mit dem „Methoxymethyldihydrobrucidin-dimethyljodid B“; wl. in Methanol. Bei 265—270° verliert die Verb. ein Mol CH₃J u. bildet dann aus Methanol Krystalle des Neobrucidinmethyljodids (F. 298°). — Dihydrobrucidin-bisdimethylsulfat, C₂₃H₃₀O₃N₂ · 2 (CH₃)₂ · SO₄, aus den Komponenten in Methanol, farblose, seidige Nadeln

vom F. 287—288° (Zers.), ll. in W., zl. in den Alkoholen u. in Aceton. Gibt mit NaJ das *Dihydrobrucidinmethyljodid*, $C_{23}H_{30}O_3N_2 \cdot CH_3J$ (105° trocken), das auch direkt aus den Komponenten erhalten wird; farblose Tafeln aus Methanol, F. 298° (Zers.). wl. in k. W., zl. in den Alkoholen. — *Dihydrobrucidinmethyljodid*, farblose Nadeln aus W., Tafeln aus Methanol, F. 286—288°; ident. mit „*Methoxymethyltetrahydrobrucidinmethyljodid B*“, wie auch die Mikrophotographien (Original) beweisen. — *N(a)-Methyl-N(b)-benzylneobrucidinumdijodid*, $C_{23}H_{28}O_3N_2 \cdot CH_2J, C_6H_5J$, aus *Methoxybenzylhydroneobrucidin* in h. Bzl. u. Dimethylsulfat in 12 Stdn., Lösen in W., Zugabe von NH_3 , dann NaJ; farblose Nadeln aus W. vom F. 246—248° (Zers.). Das *Dichlorid* daraus ist ll. in W., daraus große Prismen des *Heptahydrats* vom F. 90—92°, dann 156—158°. Durch trocknes Erhitzen wurde unter Verlust von CH_3Cl u. C_6H_5Cl das *Neobrucidin* erhalten, F. 198—199°; durch Digerieren mit 20%_{ig.} methanol. Natriummethylat dagegen *Methoxybenzylidihydroneobrucidin* (70%_{ig.}) vom F. 159—160° u. *Neobrucidin* (25%_{ig.}). — Einzelheiten über die Verss. zur Abspaltung von Dimethyläther vgl. Original. (J. chem. Soc. London 1935. 1291—94. Sept. Warschau, Univ., u. Oxford, The Dyson Perrins Lab.) KRÖHNKE.

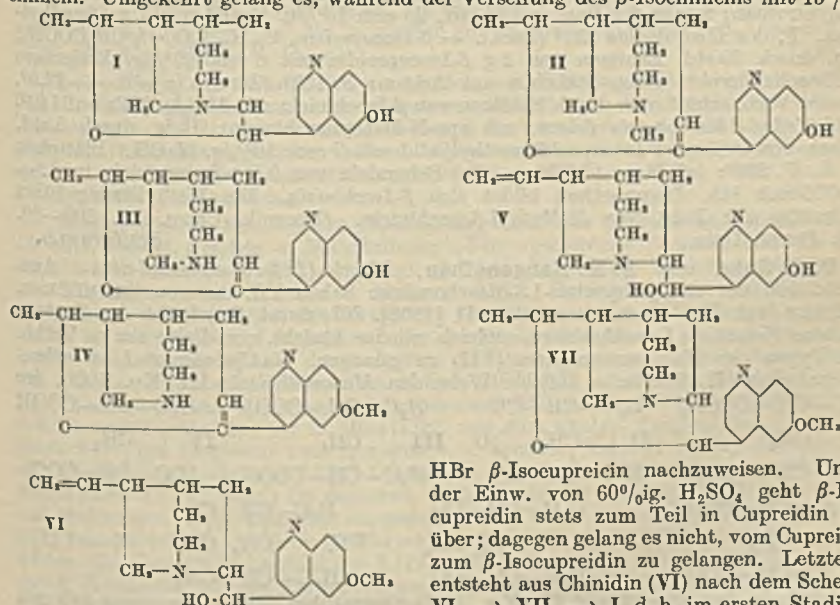
Hermann Leuchs und Alfred Dornow, *Über die Umlagerung des Dihydrobrucidins in drei Isomere und über die Darstellung des Isodihydrostrychnins*. 88. Mitt. über *Strychnosalkaloide*. (87. vgl. C. 1935. II. 3391.) Die von WIELAND u. Mitarbeiter (C. 1930. II. 2906. 1932. II. 67) aus *Dihydrobrucin* mit Natriummethylat erhaltene Verb. ist kein Hydrat, sondern *Isodihydrobrucin* (I), dessen Mono-O-acetylderiv. als Perchlorat sich ebenfalls von der wasserfreien Form ableitet. I zeigt $\alpha = -195^\circ$ in $CHCl_3$ u. -150° in A.; es ist begleitet von 10%_{ig.} eines weiteren Isomeren (III), das aus $CHCl_3$ u. 80%_{ig.} A. farblose Nadeln vom F. 235—245° bildet, $\alpha = +28^\circ$ (in A.). Schließlich entsteht noch ein drittes Isomeres (II), das *Isodihydrobrucin* von WIELAND u. Mitarbeitern (l. c.) u. zwar bei mäßiger Methylenzw. zu über 60%_{ig.}; F. 215—216°; $\alpha = -10^\circ$ in $CHCl_3$; es gibt ein Monoacetylderiv. u. läßt sich mit Na-Methylat in I umlagern. — Alle 3 Isomere gehören dem *Isostrychnintypus* an: die Äthergruppe ist in ein Hydroxyl übergegangen, dem das Auftreten einer Doppelbindung oder eines neuen Ringes entsprechen muß. Für I u. II ist eine hydrier- u. oxydierbare Gruppe ausgeschlossen, so daß die Isomerie wohl auf neuen asymm. C-Atomen beruht. Den isomeren Dihydrobrucinderivv. entspricht nur ein bekanntes *Dihydroisostrychnin* (C. 1928. I. 206) (F. 250°, $\alpha = +23^\circ$), das sehr glatt durch das Methylatverf. entsteht u. mit PtO_2 2 H-Atome aufnimmt zu $C_{21}H_{28}O_2N_2$; der Ort des H_2 -Eintritts ist unbekannt. — *Dihydrobrucin* gibt nur ein *Jodmethylat* (vgl. ROBINSON u. Mitarbeiter, C. 1930. II. 3031, u. dagegen WIELAND u. GÜMLICH, C. 1930. II. 2906), das aus h. W. F. 245° zeigt; aus Methanol aber Prismen vom F. 290—295° (Zers.) bildet, ebenso aus Acetanhydrid.

Versuche. 10 g entwässertes *Dihydrobrucin* in 130 ccm Methanol, das 2—3 g Na enthält, dest. man im Wasserbade bei 93—95° (innen), versetzt mit W. + $CHCl_3$, dessen Rückstand mit 17 ccm 2-n. H_2SO_4 , weiter mit A.: 7,5 g Sulfat + 0,5 g. NH_3 fällt aus der Mutterlauge einen amorphen Stoff, dem Filtrat davon entzog $CHCl_3$ eine *Base*: Polyeder aus Methanol vom F. 215°; 0,3 g des Isomeren II. Der amorphe Stoff bildet aus 80%_{ig.} A. 0,8 g feine Nadeln des *Isodihydrobrucidins* III, $C_{23}H_{28}O_3N_2$, F. 235—245°, wl. in $CHCl_3$, $[\alpha]_D^{20} = +28,8^\circ; +27^\circ$ (in A.). *Perchlorat*: feine Nadeln, swl. in W.; $[\alpha]_D^{20} = +13^\circ$. *Jodmethylat*, $C_{23}H_{28}O_4N_2 \cdot CH_3J$, bräunt sich ab 280°, schäumt bei 310° auf; $[\alpha]_D^{15} = +41,7^\circ$ (in 90%_{ig.} Eg.). *O-Acetylperchlorat*, $C_{25}H_{30}O_5N_2 \cdot HClO_4$, sintert ab 240° harzig, $[\alpha]_D^{20} = -18^\circ$ (in W.). — *Isodihydrobrucin* I: das Sulfat ($C_{23}H_{28}O_4N_2 \cdot H_2SO_4$) bildet aus 3 Teilen h. W. rechtwinklige Tafeln u. Prismen; Rk. gegen Lackmus schwach sauer, bis 290° kein F.; $[\alpha]_D^{20} = -223^\circ$ (in W.). — *Freie Base* I: fast farblose Nadeln aus verd. A., Sintern bei 225 bis 235°, $[\alpha]_D^{20} = -165^\circ$ (in A.); -195° (in $CHCl_3$). — *Perchlorat*, kleine Prismen aus W., F. 65°, Aufschäumen bei 105°, getrocknet kein F. bis 320°; $[\alpha]_D^{20} = -231^\circ$ (in W.). — *Jodmethylat*, $C_{23}H_{28}O_4N_2 \cdot CH_3J$, Nadeln aus W. oder Methanol, sintert blasig von 280—300°, Aufschäumen bei 310°, $[\alpha]_D^{15} = +43,9^\circ$ (in 90%_{ig.} Eg.). — *O-Acetylperchlorat*, $C_{25}H_{30}O_5N_2$, $HClO_4$, Plättchen vom F. 240—260° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = -133^\circ$ (in W.); ist resistent gegen Hydrierung (PtO_2) u. Oxydation ($KMnO_4$). — *Isodihydrobrucin* II mit Na-Methylat aus *Dihydrobrucin* bei 80° erhalten (3,7 g aus 6 g), F. 135°, dann 215°; Polyeder aus 3 Teilen Methanol; zll. in h. W., daraus F. 80°; aus $CHCl_3$ + Ä. Blättchen vom F. 215—216° (im Vakuum); $[\alpha]_D^{20} = -10,2^\circ; -9,4^\circ$ (in $CHCl_3$); $+4,3^\circ$ (in A.). — *Perchlorat*, Lanzetten aus 30 Teilen W., F. 215 bis

230° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = +24^\circ$ (in W.). *Jodmethylat*, breite Nadeln aus W., Aufschäumen 208–218° (im Vakuum); $[\alpha]_D^{15} = +17,2^\circ$ (in 90%ig. Eg.). — *O-Acetylperchlorat*, $C_{23}H_{30}O_5N_2 \cdot HClO_4$, Prismen vom F. 138–143°, $[\alpha]_D^{20} = +12^\circ$ (in W.); mit H_2/PtO_2 keine Hydrierung. — *Isodihydrostrychnin*, aus Dihydrostrychnin (6 g) mit Natriummethylat bei 80°: 5,8 g; Prismen aus 10 Teilen Methanol vom F. 249–250°, $[\alpha]_D^{25} = +6,5^\circ$ (in $CHCl_3$); $[\alpha]_D^{20} = +23^\circ$ (in A.). — 3-, 5- u. 8-seitige Tafelchen aus 300 Teilen h. W. (*Monohydrat*); in der Kälte kristallisierten Nadeln des *Trihydrats*. — *Perchlorat*, F. 258–260° (Zers.), ll. in h. W., daraus Blättchen; $[\alpha]_D^{30} = +37^\circ$ (in W.). — *Jodmethylat*, Stäbchen aus Methanol, F. gegen 318° (Zers.). F. im *Perchlorat* des *Esters* 260° (Zers.), $[\alpha]_D^{30} = +25^\circ$ (in W.). — Hydrierung mit H_2/PtO_2 in n. Eg. lieferte $C_{21}H_{26}O_2N_2$, isoliert als *Perchlorat*: schmale Prismen vom F. 141° (Aufschäumen), $[\alpha]_D^{20} = -14,3^\circ$ (in W.); in n. HCl betrug die Aufnahme 8 H-Äquivalente, das Prod. kristallisierte nicht. — Die freie *Base* $C_{21}H_{26}O_2N_2$ bildet aus W. kleine Prismen vom F. 228°, $[\alpha]_D^{25} = -40,2^\circ$ (in $CHCl_3$). — *Dihydrobrucinjodmethylat*, $C_{23}H_{28}O_4N_2 \cdot CH_3J + \frac{1}{2} CH_3OH$, kurze Prismen aus Methanol vom F. 290–295° (Zers.), aus h. W. derbe Nadeln, dann sägeartige Oktaeder vom F. 245°, im Vakuum bei 255–258°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2234–41. 4/12. 1935. Berlin, Univ.)

KRÖHNKE.

Rufina Ludwiczakówna und Jerzy Suszko, *Studien über die Bildung und Eigenschaften von β -Isocupreidin*. (Vgl. LUDWICZAKÓWNA, SUSZKO, ZWIERZCHOWSKI, C. 1934. II. 2229.) Beim Kochen mit 60%ig. H_2SO_4 geht Chinidin (VI) in Cupreidin über; letzteres ist von einem zweiten alkal. Alkaloid begleitet, das bei Reinigung des Cupreidins über das Hydrochlorid in der Mutterlauge zurückbleibt. Die neue Phenolbase ist, im Gegensatz zum amorphen Cupreidin kristall., F. 242–243°; sie wird durch Behandeln des rohen „Entmethylierungsprod.“ des Chinidins mit A. ausgeschieden. Das neue Alkaloid ist β -Isocupreidin. Durch Methylieren mit Diazomethan erhält man aus β -Isocupreidin β -Isochinidin (VII). Beim Kochen von β -Isochinidin mit 60%ig. H_2SO_4 verläuft die Rk. zum Teil in entgegengesetzter Richtung. Erhitzen des β -Isocupreidimethyljodids mit Lauge führt zu N-Methyl- β -isocupreicin (II). Mit verd. Essigsäure wurde β -Isocupreidin in β -Isocupreicin (III) übergeführt. Bei der Methylierung dieser Verb. gelang es, β -Isochinicin zu erhalten u. als Hydrojodid zu identifizieren (IV); wahrscheinlich bildet sich bei dieser Rk. auch N-Methyl- β -isochinicin. Umgekehrt gelang es, während der Verseifung des β -Isochinicins mit 15%ig.



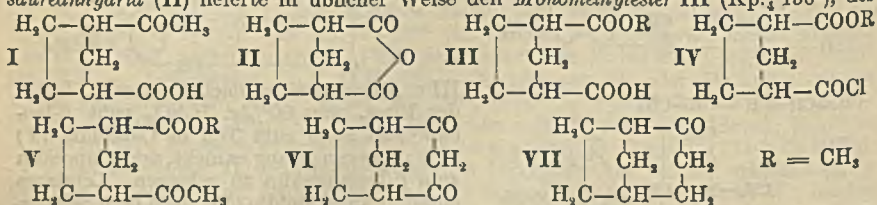
HBr β -Isocupreicin nachzuweisen. Unter der Einw. von 60%ig. H_2SO_4 geht β -Isocupreidin stets zum Teil in Cupreidin (V) über; dagegen gelang es nicht, vom Cupreidin zum β -Isocupreidin zu gelangen. Letzteres entsteht aus Chinidin (VI) nach dem Schema VI \rightarrow VII \rightarrow I, d. h. im ersten Stadium findet β -Isomerisation statt u. daraufhin bildet sich erst die Phenolgruppe.

Versuche. Verss. mit *Chininin*: Günstigste Ergebnisse bei Anwendung von 4 Vol.-Teilen H_2SO_4 , 1,52, pro 1 Teil *Chininin*. Nach 6-7-std. Kochen ist das Rk.-Prod. gänzlich l. in Lauge u. besteht vorwiegend aus *Cupreidin* u. β -*Isocupreidin*. $[\alpha]_D^{20}$ des Rohgemisches = $+102^\circ$. Erhitzen des Alkaloids mit 64%ig. HBr, zuletzt auf 80° , führt zu einem zu 60% in Lauge l. Prod., das in der Hauptsache aus dem Dihydrobromid des Hydrobromcupreidins besteht u. das sich aus der Fl. krystallin. abscheidet. Bei Behandeln des Additionsprod. mit alkoh. Lauge erhält man, neben amorphen Basen, hauptsächlich *Cupreidin*, ausgeschieden als *Hydrochlorid*, $[\alpha]_D^{20} = +188^\circ$. In keinem Falle wurde bei Einw. von HBr Bldg. von β -*Isocupreidin* beobachtet. — Verss. mit β -*Isochininin*: Nach 6-std. Erhitzen mit 4 Vol. H_2SO_4 , 1,52, ist das Rk.-Prod. restlos l. in Lauge; die Ausbeute an β -*Isocupreidin* ist etwas größer als bei den Verss. mit *Chininin*. Die Entmethylierung des β -*Isochininins* mittels $AlCl_3$ in Nitrobenzol nach D. R. P. 444 587 verläuft rasch u. vollständig; das Rk.-Prod. hat die $[\alpha]_D^{20} = +137^\circ$ u. besteht vermutlich aus Hydrochlorcupreidin. — *Cupreidin* bildete bei Erhitzen mit H_2SO_4 , 1,52, kein β -*Isocupreidin*. — β -*Isocupreidin* ergab nach 6-std. Erhitzen mit H_2SO_4 neben β -*Isocupreidin* *Cupreidin*, isoliert als *Hydrochlorid*. — β -*Isocupreidin*, $C_{19}H_{22}O_2N_2$, erhalten durch Kochen von *Chininin* mit 60%ig. H_2SO_4 u. Behandeln des Gemisches mit A., in der Kälte, aus dem das *Isocupreidin* krystallisiert (Säulen mit $1\frac{1}{2} H_2O$); Nadeln aus Aceton oder Bzl.; F. 242—243°; $[\alpha]_D^{20} = -7,0^\circ$ in A. *Hydrochlorid*, $C_{19}H_{22}O_2N_2 \cdot HCl$. Stäbchen (mit 1 H_2O) aus verd. HCl; F. 236—237° (Zers.); $[\alpha]_D^{20} = -35,0^\circ$. *Pikrat*, gelbe Krystalle, F. 204—205° (Zers.). *Methyljodid*, $C_{19}H_{22}N_2O_2 \cdot CH_3J$. Gelbliche Blättchen aus W. mit 0,5 H_2O ; $[\alpha]_D^{16} = -24,0^\circ$, F. 299—300° (Zers.). *Dimethyljodid*, $C_{19}H_{22}O_2N_2 \cdot 2 CH_3J$ (aus den Komponenten bei 60—70°); gelbe, rhomb. Krystalle, F. 212—213° (Zers.). *Aminoxyd*, $C_{19}H_{22}N_2O_3$, durch Erwärmen des *Isocupreidins* mit 30%ig. H_2O_2 ; rhomb. Tafeln, F. 273—274° (1 Mol. H_2O). Geht bei Erwärmen in HCl-Lsg. mit $NaHSO_3$ in β -*Isocupreidin* über. — *Benzoyl- β -isocupreidin*, $C_{28}H_{26}N_2O_3 \cdot 2 HCl \cdot C_6H_5OH$, aus der Phenolbase in NaOH mit C_6H_5COCl in Bzl. u. Umwandlung der Base in das *Hydrochlorid*; Nadeln, F. 201—207° (aus A.). Entsteht in besserer Ausbeute aus der Base in Pyridin u. C_6H_5COCl . Einmal wurde die benzoyleierte Base krystallin. (F. 213—214° (Zers.)) erhalten; sonst nur amorph, F. 100°. — *p-Toluolsulfonyl- β -isocupreidin*, isoliert als *Nitrat*, $C_{28}H_{26}N_2O_4S \cdot 2 HNO_3$, Nadeln, F. 146—147° ($\frac{1}{2}$ Mol. H_2O). — β -*Isochininin*, erhalten l. durch Zusatz von 0,5 g KOH in CH_3OH zu 1 g Phenolbase in A. + 1 cem Nitrosomethylurethan; 2. aus 2 g Base in CH_3OH , 35 cem 15%ig. NaOH u. 2,1 g Dimethylsulfat. F. des *Hydrojodids* 231° (Zers.). — β -*Isocupreicin*, $C_{19}H_{22}N_2O_2 \cdot \frac{1}{2} CH_3COCH_3$, Bldg. durch 20-std. Erhitzen von 2 g β -*Isocupreidin* mit 8 cem 25%ig. Essigsäure im Einschmelzrohr; gelbe Stäbchen aus Aceton; F. 133° (Zers.); $[\alpha]_D^{20} = +22,5^\circ$. Dieselbe Verb. erhält man durch Erhitzen von β -*Isochininin* mit 15%ig. HBr auf 140°. — *N-Methyl- β -isocupreicin* (ident. mit apo-N-Methylisochininin), Bldg. durch 5-std. Kochen von 0,85 g. β -*Isocupreidinmethyljodid* mit 7 cem 10%ig. NaOH. Blättchen aus A., F. 238°; $[\alpha]_D^{20} = +16,5^\circ$. — Bei Behandeln von 0,5 g *Isocupreicin* in A. + CH_3OH mit äth. Diazomethan bildet sich β -*Isochininin*. Die Methylierung führt gleichzeitig zur Bldg. von N-Methyl- β -isochininin. (Roczniki Chem. 15. 209—20. 1935. Posen, Univ.)

SCHÖNFELD.

P. C. Guha und S. K. Ranganathan, *Bicyclo-(1:2:3)-octan-2,4-dion*. Ausgehend von der *cis*-Cyclopentan-1,3-dicarbonensäure haben Vff. die von SEMMLER u. BARTELT (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 867) durch Oxydation des Santens erhaltene Ketosäure I synthetisiert, zugleich mit der Absicht, von dieser aus zu Verb. vom Typus des Homonorecamphers (VII) zu gelangen. *cis*-Cyclopentan-1,3-dicarbonensäureanhydrid (II) lieferte in üblicher Weise den *Monomethylester* III (Kp., 156°), der

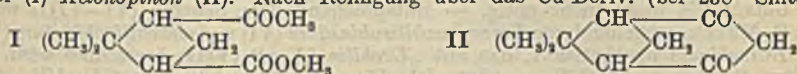
mit $SOCl_2$ in das *Säurechlorid* IV (Kp., 109°) übergeführt wurde. Letzteres gab mit $Zn \cdot CH_3J$ den *Ketester* V, Kp., 100° (Semicarbazon, F. 139°), der bei der Hydrolyse I,



Kp. 155° (nach SEMMLER u. BARTELT Kp.₁₀ 175—205°) lieferte, Semicarbazon, F. 169°. Mit NaOCH₃ in A. entstand aus V ein Prod., aus dem I u. ein fester Stoff vom F. 123,5° isoliert werden konnte. Letzterer lieferte ein Semicarbazon (F. 224°), gab mit FeCl₃ eine bräunliche Färbung, entwickelte mit Br₂ in Chlf. HBr u. stellt sehr wahrscheinlich das bicycl. Diketon VI dar, das bei partieller Red. VII — das nächsthöhere Homologe des Norcamphers — liefern sollte. (Current Sci. 4. 26. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

SCHICKE.

P. C. Guha und K. Ganapathi, Die Synthese von „Ketonopinon“ (4,6-Diketonopinan). Ausgehend von der früher (vgl. C. 1935. II. 1556) dargestellten Pinononsäure, erhielten Vf. durch Einw. von Na in Toluol oder Na-Methylat in A. auf ihren Methyl-ester (I) Ketonopinon (II). Nach Reinigung über das Cu-Deriv. (bei 238° Sintern)



schmolz II bei 104°; es gab mit FeCl₃ Violettfärbung, war in NaHCO₃ l., entfärbte alkal. Permanganat u. absorbierte Br₂ in Chlf. Die Konst. wurde durch Hydrolyse mit Baryt zu Pinononsäure bestätigt. Die Darst. von II stellt eine Totalsynthese einer bicycl. Verb. der Pinangruppe dar. (Current Sci. 4. 312—13. Nov. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

SCHICKE.

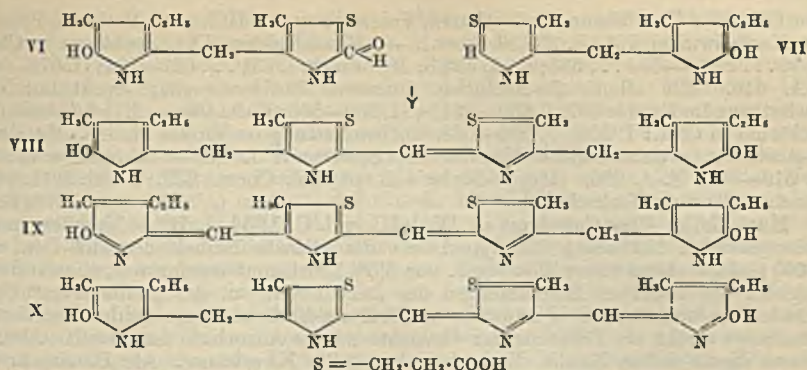
Robert David Blair, Die Chemie der Caryophyllenreihe. 4. Cloven und Clovensäure. (Vgl. C. 1931. II. 45.) Einw. von CH₃MgBr auf Clovensäureanhydrid (I) lieferte — analog der Einw. von C₂H₅MgBr (C. 1931. II. 46) — eine sauer reagierende Verb. C₁₆H₂₆O₃, F. 195°, u. ein öliges neutrales Prod., die beide mit CrO₃ Clovensäure ergaben. — Einw. von C₆H₅MgBr auf I ergab eine neutrale krystalline Verb. C₂₇H₃₂O₂, F. 212°, u. eine saure krystalline Verb. C₂₁H₂₈O₃, F. 270°. — Oxydation der Verb. C₂₇H₃₂O₂ mit CrO₃ in Eg. führte zu einer neutralen krystallinen Verb. C₂₇H₃₀O₃, F. 244°, neben einer ungesätt. sauren krystallinen Verb. von der Zus. C₂₃H₂₂O₂, F. 185—186°. — Einw. von gasförmigem NH₃ auf Clovensäure oder I ergab das Di-NH₂-Salz der Clovensäure, C₁₅H₃₀O₄N₂, F. 168—170° Zers. — Vf. diskutiert die von RUZICKA (C. 1936. I. 349) u. von HENDERSON, MC CRONE u. ROBERTSON (C. 1929. II. 989) aufgestellten Konst.-Formeln für Caryophyllen u. legt dar, daß man bei Änderung der Stellung von 2 CH₃-Gruppen in RUZICKAS Formel zu einer Konst. gelangt, die zu Konst.-Formeln für Cloven führen, die die Bldg. einer sehr beständigen Dicarbonsäure ohne Verlust von C bei der Oxydation gut erklären. (J. chem. Soc. London 1935. 1297—98. Sept. Glasgow, Univ.)

BEERLE.

L. F. Levy, Die Konstitution der Anthocyane. Vortrag. Vf. behandelt ausführlich die Konst.-Aufklärung, unter besonderem Hinweis auf die charakterist. Rkk. der Anthocyane u. auf die Unterschiede, die durch die verschiedene Anzahl u. Stellung der glucosid. Reste hervorgerufen werden. Weiter werden die Anthocyanthesen angeführt. Ausführliche Literaturzusammenstellung. (J. South-Afric. chem. Inst. 18. 27—35. 1935. Johannesburg.)

SIEDEL.

Walter Siedel, Synthese des Glaukobilins, sowie über Urobilin und Mesobiliviolin. 14. Mitt. von H. Fischer u. Mitarbeitern: „Über synthetische Versuche über die Konstitution des Gallenfarbstoffs“. (13. vgl. C. 1935. II. 1034.) Nachdem die Unters. von FISCHER, BAUMGARTNER u. HESS (C. 1932. II. 3103) sowie von SIEDEL u. FISCHER (C. 1933. I. 2555) für Glaukobilin die Struktur einer 1',8'-Dioxy-1.3.6.7-tetramethyl-2,8-diäthylbilin-4,5-dipropionsäure = (Glaukobilin-IX, α) (I) ergeben hatten, wurde nunmehr die Konst. durch direkte Synthese bewiesen. Durch Kondensation der aus der Neoxanthobilirubinsäure mittels HCN-HCl erhaltenen Formylneoxanthobilirubinsäure (II) mit Isonoxanthobilirubinsäure (III) wurde ein blauer Farbstoff von der Formel (I) erhalten, der in allen Eigg. mit dem analyt. dargestellten Glaukobilin ident. war. Die Vergleiche zwischen analyt. u. synthet. Material wurden durchgeführt am Glaukobilindimethylester-IX α; Glaukobilin-IX, α; Ferrobilin-IX, α u. Ferrobilindimethylester-IX, α. Somit ist das erste Bilirubinoid der unsymm. natürlichen Reihe auf eindeutigen Wege künstlich dargestellt u. ein neuer Beweis für die Abstammung der Gallenfarbstoffe aus dem Blutfarbstoff erbracht worden. Zum Vergleich wurden weiter die Glaukobilindimethylester-XIII, α (IV) u. -III, α (V) dargestellt, ersterer durch Kondensation von Formylneoxanthobilirubinsäure (II) mit Neoxanthobilirubinsäure, letzterer durch Kondensation von Isonoxanthobilirubinsäure mit Ameisensäure u. Eg.-Anhydrid. Beide Ester unterscheiden sich von dem Glaukobilindimethylester-IX, α



Versuche. *Formylneoxanthobilirubinsäuremethylester* = 5-Oxy-3',4-dimethyl-3-äthyl-5'-formylpyromethen-4'-propionsäuremethylester, C₁₈H₂₂O₄N₂, aus Methanol gelbe Nadeln, F. 205,5° (korr.). — *Formylneoxanthobilirubinsäure* (II) = 5-Oxy-3',4-dimethyl-3-äthyl-5'-formylpyromethen-4'-propionsäure, C₁₇H₂₀O₄N₂, durch Verseifung des vorgenannten Esters mit 2-n. NaOH, aus Methanol gelbe Blättchen, F. 257° (korr.). — *Isoeoxanthobilirubinsäuremethylester* = 5-Methoxy-3,3'-dimethyl-4-äthylpyromethen-4'-propionsäure, C₁₇H₂₂O₃N₂, Darst. wie bei den Isomeren *Neoxanthobilirubinsäuremethylester* (SIEDEL u. H. FISCHER, C. 1933. I. 2555), aus Methanol schiefe gelbe Nadeln, F. 160,5° (korr.). — *Isoeoxanthobilirubinsäuremethylester* = 5-Methoxy-3,3'-dimethyl-4-äthylpyromethen-4'-propionsäuremethylester, C₁₈H₂₄O₃N₂, durch Veresterung des vorgenannten *Methylesters* mit Diazomethan, aus Methanol büschelige Nadelchen, F. 76° (korr.). — *Formylisoeoxanthobilirubinsäuremethylester* = 5-Oxy-3,3'-dimethyl-4-äthyl-5'-formylpyromethen-4'-propionsäuremethylester, C₁₈H₂₂O₄N₂, aus Methanol gelbe Nadeln, F. 218—220° (korr.). — *Formylisoeoxanthobilirubinsäure* = 5-Oxy-3,3'-dimethyl-4-äthyl-5'-formylpyromethen-4'-propionsäure, aus Methanol, gelbe Nadelchen, F. 273° (korr.). — *Glaukobilindimethylester-IX, α* (analyt.) C₃₅H₄₂O₆N₄, Darst. durch Behandlung von *Ferrobilindimethylester-IX, α* mit NaOH, einheitliche Krystallisation, linealförmige Prismen mit violetttem Oberflächenglanz, aus Methanol, F. 232° (korr.). — *Glaukobilindimethylester-IX, α*, synthet. Darst.: Je 100 mg *Formylneoxanthobilirubinsäure* u. *Isoeoxanthobilirubinsäure* werden in 20 ccm Methanol mit 5 ccm 48%ig. HBr 30—40 Min. auf sd. W.-Bad erhitzt. Aufarbeitung mit Chlf.-W. Nach Verdrängung des Chlf. durch Methanol u. Einengen tritt Krystallisation ein. Lange linealförmige violettglänzende Prismen, Kantenwinkel 82—86°, F. 232—234° (korr.) mit starkem Dichroismus. Misch.-F. mit analyt. Prod. (F. 231°) = 231,5° (korr.), C₃₅H₄₂O₆N₄. — *Glaukobilin-IX, α* (analyt.) (I), lange, rosettenartig verwachsene Nadeln, grün durchscheinend, Lsg. in Chlf. oder Methanol rein blau, F. 318° (korr.). — *Glaukobilin-IX, α* (synthet.) (I), C₃₃H₃₈O₆N₄, Darst. wie der obengenannte Ester, nur mit 2-n. HCl als Kondensationsmittel. Aufarbeitung wie beim Ester, lange, feine Nadeln, F. 316° (korr.). Misch.-F. mit analyt. Prod. keine Depression. — *Ferrobilin-IX, α* (analyt.), C₃₃H₃₉O₆N₄FeCl₄, haarförmige, dünne, rosettenartig verwachsene Krystalle aus Aceton-Eg., F. 265° (korr.). — *Ferrobilin-IX, α* (synthet.), C₃₃H₃₉O₆N₄FeCl₄, umkrystallisiert durch Lösen in Aceton, Versetzen mit Eg. u. Einengen; dünne gekrümmte Nadeln, oft büschelig verwachsen, F. 265° (korr.), Misch.-F. mit analyt. Prod. keine Depression. *Ferrobilindimethylester-IX, α* (analyt.), C₃₅H₄₃O₆N₄FeCl₄, aus Methanol + HCl rhomb. prismat. Stäbchen, F. 264° (korr.). *Ferrobilindimethylester-IX, α* (synthet.), C₃₅H₄₃O₆N₄FeCl₄, aus Methanol dünne prismat. Stäbchen, F. 263—264° (korr.), im Misch.-F. mit analyt. Prod. keine Depression. — „*Isoglaukobilindimethylester-IX, α'*“, C₃₅H₄₃O₆N₄, Darst. aus *Neoxanthobilirubinsäure* u. *Formylisoeoxanthobilirubinsäure*, ident. mit *Glaukobilindimethylester-IX, α*. — *Glaukobilindimethylester-XIII, α* (IV), C₃₅H₄₂O₆N₄, Prismen, Kantenwinkel 68°, F. 246—247° (korr.). — *Ferrobilin-XIII, α*, C₃₅H₃₉O₆N₄FeCl₄, aus Aceton-Eg. lange, schiefe Nadeln, F. 275° (korr.). — *Ferrobilindimethylester-XIII, α*, C₃₅H₄₃O₆N₄FeCl₄, lange, gerade abgeschnittene Nadeln, F. 282,5° (korr.). — *Glaukobilindimethylester-III, α* (V), C₃₅H₄₂O₆N₄, Darst.: durch Aufschlänmen von 100 mg *Isoeoxanthobilirubinsäure* in 5 ccm Ameisensäure u. Erhitzen mit 10 ccm Eg.-Anhydrid über freier Flamme u. dann 10 Min. auf dem sd. W.-Bad. Aufarbeitung

über Chlf.-W., Überführung in Methanol, Veresterung mit HCl. Aus Methanol Prismen mit Kantwinkel 79°, F. 238,5° (korr.). — *Mesobiliviolin* (IX), Spektrum in Chlf.: I. 604 . . . 593,6—554 . . . 535; E.-A. 405,3; HCl-sauer: I. 631 . . . 621—594; II. 572—547; E.-A. 410. Mit alkoh. Zn-Acetatlg. intensive Rotfluoreszenz; Spektrum: Vorbeschattung im Rot bis 657; I. 639—621,5; II. 580—566; E.-A. 400. — *Mesobilirhodin* (X), Spektrum in Chlf.: I. 592 . . . 590—558, Vorbeschattung im Violett ab 486. Mit alkoh. Zn-Acetatlg. grünbräunliche Fluoreszenz; Spektrum: I. 633—624 (sehr schwach); II. 519—501; E.-A. 396. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **237**. 8—34. 9/11. 1935. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

Karl Zeile, *Über Cytochrom c*. IV. (III. vgl. C. 1934. I. 709.) Nachdem in der vorhergehenden Mitteilung für *Cytochrom c* die kleinste Einheit des Mol.-Gew. mit 18 000 (entsprechend einem Hämingch. von 3,5%) bestimmt worden war, u. zwar durch Vergleich der eluierten Eiweißmengen des „oxydierten“ u. des „reduzierten“ *Cytochromkaolinadsorbats*, wurde nunmehr zur Prüfung die Gewichtsmenge des adsorbierten *Cytochroms* direkt als Differenz der Gewichte zweier Adsorbate festgestellt. Als Adsorbens diente neben Kaolin diesmal auch gefällte Kieselsäure. Als Hämingch. des *Cytochroms c* ergab sich nach dieser Methode im Mittel 3,4%. — Weiterhin wurde für *Cytochrom c* mittels des Elektrophoresapp. von MICHAELIS der isoelekt. Punkt bestimmt, u. zwar bei $p_H = 8,2$. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **236**. 212—15. 2/11. 1935. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

M. Dixon, R. Hill und D. Keilin, *Die Absorptionsspektren der Komponente c des Cytochroms*. *Cytochrom c* wurde nach KEILIN aus Bäckerhefe extrahiert. Das Spektrum wurde mit einem HILGER-NUTTING-Spektrophotometer u. — im Ultraviolett — mit einem HILGER-Quarzspektrographen aufgenommen. Die Hauptabsorptionsbande liegt im Violett, bei der reduzierten Form um 4150 Å, bei der oxydierten Form um 4075 Å. Kleinere Banden zeigt die reduzierte Form ferner um 5200 u. 5500 Å. Die Form des Spektrums u. der absol. Betrag des Absorptionskoeff. des *Cytochroms* entspricht den Eiggg. anderer Häm-inverbb. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. **109**. 29—34. Cambridge, Biochem. Lab. u. Molteno-Inst.) KREBS.

E. Wedekind, *Über den Farbstoff des Ebenholzes*. Mit Hilfe des Dioxanverf. (vgl. ENGEL u. WEDEKIND, DRP. 581806, C. 1933. II. 2481), das zur Isolierung der Pigmente farbiger Hölzer, die durch gewöhnliche Extraktionsprozesse nicht zu gewinnen sind, ganz allgemein anwendbar ist, konnte Vf. den Farbstoff des Ebenholzes isolieren. Westafrikan. oder sogenanntes gestreiftes Ebenholz wurde in Form feinsten Sägespäne zweimal mit Dioxan (+ 3—5% HCl) auf dem W.-Bad erhitzt u. der verbleibende braunschwarze Rückstand (Cellulose + Farbstoff) zur Hydrolyse der Cellulose mit 72%ig. H_2SO_4 bzw. überkonz. HCl behandelt. Es wurde so ein tiefschwarzes amorphes Pulver erhalten, dessen Zus. zu 64,5% C u. 3,5% H ermittelt wurde. Das nach Abdest. des Lösungsm. erhaltene Ebenholz-Dioxan-Lignin ergab bei der Analyse 61,7% C, 5,6% H u. 18,1% OCH_3 . In der Zus. entspricht der Farbstoff, was den C-Geh. anbelangt, annähernd den älteren Literaturangaben für Fichtenlignin, während der H-Geh. um etwa 2,5% geringer ist. Die Beziehung zum Lignin kommt besonders durch den OCH_3 -Geh. zum Ausdruck, der zu 5,5% ermittelt wurde, während Fichtenlignin nach älteren Angaben 15,5% OCH_3 (nach FREUDENBERG 17%) enthält. Aus 43 g Holz wurden 8 g Lignin u. 20 g ligninfreies Prod. u. aus diesem 8 g Farbstoff erhalten. Das Pigment ist unl. in allen Lösungsm., durch Alkalien geht eine geringe Menge — offenbar kolloid — in Lsg. Durch Alkalischemelze konnten bisher keine Spaltprod. erhalten werden; beim Behandeln mit W. ging die erhaltene Schmelze koll. in Lsg. Starke Oxydationsmittel, besonders NaOCl, wirkten zerstörend, doch waren Oxydationsprod. bisher nicht zu isolieren. Methylierung mit Dimethylsulfat bewirkte eine Erhöhung des OCH_3 -Geh. von durchschnittlich 5,3% auf 6,29%, der bei erneuter Methylierung nicht weiter stieg; infolge der Unlöslichkeit der Substanz können jedoch hieraus vorläufig keine Schlüsse auf das Vorhandensein freier OH-Gruppen gezogen werden. Bei der Röntgenanalyse erwies sich das Ebenholzpigment ebenso amorph wie Lignin. Da die nach dem Dioxanverf., auch aus ungefärbtem Holz, erhaltene Cellulose stets bräunlich aussah, offenbar zurückzuführen auf durch die Cellulose irreversibel sorbiertes Lignin, lag der Gedanke nahe, daß auch das nach der Entfernung der Kohlenhydrate verbleibende Pigment noch durch Sorptionskräfte festgehaltene Ligninmengen enthielte. Während das sorbierte Lignin mit den bekannten Lösungsm. nicht zu entfernen ist, führt die Behandlung mit Phenol (vgl. STORCH, Dissertation Hann.-Münden 1929), wobei bekanntlich Phenollignin entsteht, das auf verschiedene

Weise in Lsg. zu bringen ist, zum Ziel. In dieser Weise behandeltes Ebenholzpigment zeigte eine analyt. Zus. von 66,6% C, 3,8% H u. im Durchschnitt 4,15% OCH₃, woraus sich unter Zugrundelegung der kleinsten FREUDENBERG'schen Summenformel für Fichtenlignin C₉H₁₂O₃ für das Pigment Formel C₉H₈O₃ ergibt. Der bestehende Unterschied von 6 H-Atomen gab Veranlassung, zu prüfen, ob eine Dehydrierung des Lignins zu Stoffen führt, die dem schwarzen Pigment entsprechen oder ihm nahe stehen. Dehydrierung des Ebenholz-Dioxan-Lignins mit S in N₂-Atmosphäre lieferte ein uneinheitliches Prod., das schwarz, amorph u. völlig unl. war u. eine geringe Menge fest gebunden S (0,92%) enthielt; der C-Geh. mit 62,7% war etwas niedriger als bei dem natürlichen Pigment, der H-Geh. betrug 4,5%, war also wesentlich niedriger als bei den Ligninen. Ähnliche Resultate wurden mit Buchen-Dioxan-Lignin erhalten. Beim Erhitzen des künstlichen Pigments auf 200° im Hochvakuum beginnt die Inkohlung, u. aus dem gleichen Grund ist eine Dehydrierung des Lignins mit Se nicht durchführbar. In dem Ebenholzfarbstoff entsprechender Weise gelang die Isolierung des Pigments des Jarrak-Holzes (*Eucalyptus marginata*); es sieht rotbraun aus u. ist ebenfalls durch seinen gegenüber dem Lignin verminderten H-Geh. charakterisiert. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 2363—66. 4/12. 1935. Hann.-Münden, Forstl. Hochschule.) SCHITCKE.

Henri Bierry und Bernard Gouzon, *Fluoreszenzspektrum des Hepaflavins vor und nach Bestrahlung*. Vff. benutzen die Fluoreszenzspektren zur Erkennung u. Identifizierung von Flavinen. Das Fl.-Spektrum des Hepaflavins wird in alkoh. Lsg. aufgenommen, dann wird in alkal. Lsg. 5 Stdn. mit einer Lampe von 1000 Kerzen Stärke bestrahlt u. das Fl.-Spektrum des entstandenen Lumiflavins in CHCl₃ untersucht. Zur Erzeugung der Fluoreszenz dient Quecksilberlicht (WOODSches Filter λ = 3650 Å). Die benutzten Photoplatten sind panchromat. Die Fluoreszenzbande des Hepaflavins umfaßt das grüne u. gelbe Gebiet zwischen 5150 u. 6150 Å (Achse bei 5350 Å), die des Lumiflavins das grüne Gebiet (Achse bei 5850 Å). Die Fl.-Spektren von Hepaflavin, Ovoflavin u. Nebennierenflavin sind ident. Dagegen unterscheidet sich deutlich das Lumiflavin durch seine Fluoreszenz im Gebiet zwischen Blau u. Gelb. Die bei der Photork. abgespaltene Gruppe beeinflusst also die Lichtabsorption u. das Emissionsvermögen des ganzen Moleküls. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 2116—18. 17/6. 1935.) JOS. SCHMIDT.

W. Thiele und G. Trautmann, *Über die Einwirkung von Selen auf einige Säureanhydride*. Bei der Selendehydrierung zweier isomerer Vitamin-D-Maleinsäureaddukte (I) entsteht nach WINDAUS u. THIELE 2,3-Dimethylnaphthalin. Zur Prüfung, ob bei dieser Behandlung die C-C-Bindung zwischen C₆ u. C₇ gespalten wird, mit nachfolgender Umwandlung der Anhydridgruppe in 2 Methylgruppen, werden einige Dicarbonsäureanhydride mit Selen behandelt unter Zusatz eines H₂-Spenders (Cholesterin oder p-Cyclohexylphenol). Aus Naphthalin-1,8-dicarbonsäureanhydrid entsteht mit Selen unter Zusatz von Cholesterin α-Methylnaphthalin, das sich auch bildet aus Tetrahydronaphthalin-1,8-dicarbonsäureanhydrid mit Selen allein. Naphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid liefert unter Zusatz von p-Cyclohexylphenol, analog dem Vitamin-Maleinsäureanhydrid, 2,3-Dimethylnaphthalin.

Versuche. 7 g Naphthalsäureanhydrid mit 12 g Cholesterin u. 15 g Selen 30 Stdn. lang auf 325—330° erhitzen, das mit A. extrahierte Rk.-Prod. im Vakuum dest. Farbloses Öl, Ausbeute 2 g. Pikrat des α-Methylnaphthalins, C₁₇H₁₃O₇N₃, orange-gelb, F. u. Misch-F. 140,5—141,5°. Das gleiche Pikrat wird aus Tetrahydronaphthalsäureanhydrid gewonnen. — 5 g Naphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid mit 10 g p-Cyclohexylphenol u. 10 g Selen 70 Stdn. lang auf 320—325° erhitzen. Ä.-Lsg. des Rk.-Prod. mit Lauge schütteln, Rückstand im Vakuum sublimieren: 15 mg Naphthalin (Vorlauf) u. 850 mg 2,3-Dimethylnaphthalin. Umkrystallisation aus Methanol; F. u. Misch-F. 102°; Pikrat, F. 123°; Trinitrobenzolatl. F. 137°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 2245—47. 4/12. 1935. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Lab.) VETTER.

Wilhelm Dirscherl, *Die Darstellung von epi-Dihydrocinchol und seine Oxydation zu 3-Epioxyätiolcholelanon-(17) (Androsteron)*. 5. Mitt. über Sexualhormone und verwandte Stoffe. (4. vgl. C. 1935. II. 3926.) Es wird die Darst. von Dihydrocinchon u. Epi-dihydrocinchol beschrieben. Aus Acetylpidihydrocinchol wurde Androsteron dargestellt.

Versuche. Dihydrocinchol, durch Verseifung von Acetyldihydrocinchol (C. 1935. II. 3521) mit alkoh. KOH, nach Umkrystallisation aus A. F. 145—146° (korr.), [α]_D²⁰ = +22° (in Chlf.). — Dihydrocinchon, C₂₆H₅₀O, aus vorigem durch Chromsäure-

*) Siehe auch S. 1246 ff.

***) Siehe auch S. 1251 ff., 1334, 1339.

oxydation in Eg. bei 40° gemäß der Vorschrift von VAVON u. JAKUBOWICZ (C. 1933. II. 2408) für die Darst. von Cholestanon aus Dihydrocholesterin, nach Umkrystallisieren aus absol. A. F. 163° (korr.), $[\alpha]_D^{23} = +42^\circ$ (in Chlf.). — *Epidihydrocinchol*, C₂₉H₅₂O, a) in guter Ausbeute aus vorigem durch Hydrierung in Butyläther in Ggw. von Platinoxydkatalysator u. HBr bei 65—70° nach der Vorschrift für die Hydrierung von Cholestanon zu Epidihydrocholesterin von RUZICKA (C. 1934. II. 3626), nach Umkrystallisation aus A. oder Essigester F. 206° (korr.), $[\alpha]_D^{21} = +26^\circ$ (in Chlf.); b) durch Umlagerung von Dihydrocinchol (verwandt wurde die Acetylverb.) mit Natriumalkoholat im Bombenrohr bei 215° (vgl. WINDAUS, Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 2387), nach Abscheidung von nicht umgelagertem Ausgangsmaterial als Digitonid u. Umkrystallisieren des Rohprod. aus absol. A. die reine Epiverb. mit einer Ausbeute von etwa 20%. — *Epidihydrocincholacetal*, C₃₁H₅₄O₂, durch Erhitzen des Alkohols mit Essigsäureanhydrid, schm. nach dem Umkrystallisieren aus A. bei 90° (korr.), $[\alpha]_D^{24} = +28,4^\circ$, $+29,4^\circ$ (in Chlf.). — *Oxydation des Acetylepidehydrocinchols* mit Chromsäure in der für das Acetyldihydrocinchol angegebenen Weise (vgl. C. 1935. II. 3521), dabei Abscheidung eines *Semicarbazons*, C₂₂H₃₅O₃N₃, vom F. 284—285 (korr.) nach dem Umkrystallisieren aus absol. A.; daraus durch Spaltung mit 5%ig. wss.-alkoh. Oxalsäure u. anschließende Verseifung des Spaltprod. mit 0,5-n. alkoh. KOH *Androsteron*, C₁₉H₃₀O₂, nach Umkrystallisieren aus Bzl.-PAe. u. wss. A. F. 182 bis 183° (korr.), $[\alpha]_D^{24} = +94,4^\circ$ (in absol. A.); physiol. Wirksamkeit im Kapaunen-kammtest bei Einreiben der öligen Lsg. in den Kamm nach der Methode von FUSSGÄNGER (C. 1934. I. 3607) 1—2 γ pro Kapauneneinheit; an der Samenblase der Maus ist die Mäuseeinheit (nach LOEWE-VOSS) in bezug auf Wachstum u. Sekretion der Drüsenzellen mit 1 mg noch nicht ganz erreicht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 237. 52—56. 9/11. 1935. Mannheim-Waldhof, Wissenschaftliches Lab. der C. F. BOEHRINGER & SÖHNE G. m. b. H. u. der Vereinigten Chininfabriken ZIMMER & Co. G. m. b. H.)

HILDEBRANDT.

Adolf Butenandt und Gerhard Schramm, *Zur östrogenen Wirksamkeit des 1-Oxo-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrens, eine Ergänzung zu unserer Mitteilung über 1-Oxo-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrol-(7)*. Vff. teilen mit, daß durch den von ihnen veröffentlichten Befund (C. 1936. I. 568), wonach *1-Oxotetrahydrophenanthren* an kastrierten Mäusen keine Östruswrkg. auszulösen vermag, wenn man es mit 70 mg als Gesamtdosis in 6-facher Unterteilung innerhalb von 3 Tagen verabreicht, die östrogene Wrkg. dieses Stoffes an sich nicht bezweifelt werden sollte, u. weisen darauf hin, daß sie die Angaben von COOK, DODDS u. HEWETT (C. 1933. I. 2423) bestätigen konnten, wenn sie unter Einhaltung der von diesen Autoren geübten Auswertungstechnik (C. 1934. I. 3357) 20 bzw. 40 mg des *Oxotetrahydrophenanthrens* in einmaliger Dosis an Mäuse verabreichten, daß also die physiol. Rk. der Brunststoffe weitgehend von der angewandten Auswertungstechnik abhängig ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2303. 4/12. 1935. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

HILDEBRANDT.

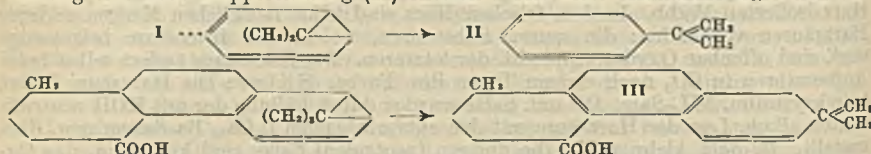
Radha Raman Agarwal und Sikhibhushan Dutt, *Chemische Untersuchung der Rinde von Terminalia arjuna Bedd. I. Die Isolierung von Arjunin*. Durch Bzl.-Extraktion der Rinde von Terminalia arjuna Bedd., einer Pflanze, die in der ind. Medizin schon lange angewandt wird u. im Subhimalaya beheimatet ist, isolierten Vff. das wirksame Prinzip, eine Verb. der Zus. C₂₆H₃₂O₁₁ vom F. 192°, die sie *Arjunin* nennen. Arjunin ist eine Säure, eine Reihe von Salzen wurde dargestellt, gibt mit FeCl₃ eine tiefgrüne Färbung u. enthält, wie aus der Bldg. eines Diacetyl- u. Dibenzoylderiv. hervorgeht, 2 phenol. OH-Gruppen; ein Pentanitroderiv. wurde ebenfalls dargestellt. Wahrscheinlich stellt Arjunin das Aglucon eines in der Pflanze vorkommenden Glucosids dar, das im Verlauf der Isolierung hydrolysiert wird.

Versuche. In der Asche der Rinde wurden nachgewiesen: K, Na (Spuren), Al, Ca, Mg (Spuren), SiO₂, Carbonate, Phosphate, Chloride u. Sulfate. Fein gepulverte Rinde wurde nacheinander mit Lösungsmm. extrahiert, mit folgendem Ergebnis: Bzl.-Extrakt (4,1%), gelbgrün, färbt sich mit FeCl₃ grün, reduziert Fehling u. gibt ein Pb-Salz; Chlf.-Extrakt (1,0%), hellgelb; Essigesterextrakt (3,2%), hellbraun, daraus eine krystalline Substanz (F. 174°), gibt mit FeCl₃ Grünfärbung u. ein Pb-Salz; wss. Extrakt (13,21%), tiefrot, enthält in der Hauptsache Tannine, Zucker u. gefärbte Bestandteile. Zur Darst. von *Arjunin* wurde die Rinde erschöpfend mit Bzl. extrahiert, Lösungsm. abgedampft u. erhaltener Rückstand nach Waschen u. Pulverisieren mit PAe. ausgezogen; aus der PAe.-Lsg. ein Wachs vom F. 60—62°. Rückstand lieferte nach Krystallisation aus viel Bzl. oder Eg. Nadeln vom F. 192° (Zers.); *Pb-Salz*, mit

bas. Pb-Acetat; *Ag*- u. *Na*-Salz in üblicher Weise; *Diacetyl*deriv., $C_{30}H_{36}O_{13}$, Blättchen aus A., F. 103°; *Dibenzoyl*deriv., $C_{40}H_{40}O_{13}$, mit C_6H_5COCl in Pyridin, Nadeln aus A., F. 207°. — *Pentanitroarjunin*, $C_{20}H_{27}O_{21}N_5$, durch $\frac{1}{2}$ -std. Kochen von Arjunin mit HNO_3 ($d = 1,08$), hellgelbe Platten aus Eg., F. 118°. (Proc. Acad. Sci. (United Provinces Agra, Oudh, India) 5. 50—54. Sept. 1935. Allahabad, Univ.) SCHICKE.

P. S. Pischtschimuka, *Über die Harzsäure aus dem Harz von Pinus silvestris*. I. Mitt. Zur Gewinnung der Harzsäure aus dem Harz von *Pinus silvestris* wurde das frisch gewonnene Harz verwendet, welches bis zur Aufarbeitung unter Luftabschluß aufbewahrt wurde. Das Harz wurde bei 60—70° in A. gel. u. das Filtrat der Kristallisation überlassen; die Kristalle wurden mit k. A. ausgewaschen u. aus reinem A., hierauf aus Aceton umkristallisiert u. im Dunkeln getrocknet; $C_{20}H_{30}O_2$: gefunden 79,18% C, 10,02% H; F. 138°. Die mengenmäßig das Hauptprod. darstellenden Kristalle zeigen den höchsten F. u. die geringste A.-Löslichkeit von allen aus dem Harz isolierten Verb. In dem frischen Harz sind keine merklichen Mengen anderer Harzsäuren vorhanden; die sauren Substanzen, welche der Harzsäure beigemischt sind, sind offenbar Oxydationsprod. der letzteren. Die Harzsäure ändert selbst beim Aufbewahren in CO_2 nach einigen Tagen ihre Farbe. Salze: Die Harzsäure bildet kein kristallin. NH_4 -Salz. Die unl. Salze wurden durch Fällung der mit KOH neutralisierten alkoh. Lsg. der Harzsäure mit den entsprechenden l. Ca-, Ba-Salzen usw. dargestellt. *Ba*-Salz, klebrige M. Die übrigen (neutralen) Salze sind kristallin, das Cu-Salz grün gefärbt. — *Mg*-Salz, $Mg(C_{20}H_{29}O_2)_2$, weiße Kristalle; wird durch W. hydrolysiert. $Ca(C_{20}H_{29}O_2)_2$, etwas l. in W. (unter Hydrolyse). $Ba(C_{20}H_{29}O_2)_2$. — $Pb(C_{20}H_{29}O_2)_2$, weiße Kristalle; F. 190°; l. in CH_3OH u. PAe. $Cu(C_{20}H_{29}O_2)_2$; wird anscheinend leicht polymerisiert, denn nach Abscheiden aus CH_3OH oder A. löst es sich nicht mehr darin auf. $Hg(C_{20}H_{29}O_2)_2$. Werden die Alkalisalze durch Einw. von trockenem Na_2CO_3 oder K_2CO_3 auf der alkoh. Lsg. der Harzsäure bereitet, so bilden sich Salze der Zus. $C_{20}H_{29}O_2Na(K) \cdot 3C_{20}H_{30}O_2$. Wird die wss. Lsg. des Alkalisalzes mit $CaCl_2$ -Lsg. behandelt u. der Nd. aus CH_3OH umkristallisiert, so erhält man ein kristallin. Salz vom F. 160° u. der Zus. $Ca(C_{20}H_{29}O_2)_2 \cdot 2C_{20}H_{30}O_2$. — **Neue Modifikation der Harzsäure**: Zufällig wurde eine neue kristallin. Modifikation der Harzsäure, der ausgezogene sechseckige Tafeln u. Mk., erinnernd an das Bzl.-Modell, entdeckt. Sie wurde aus einem 15 Jahre aufbewahrten, vom Terpentinöl durch Dest. befreiten Harz, bei der Fraktionierung der Kristalle aus Aceton erhalten. Die M. bestand aus 2 Arten von Kristallen, linsenartigen Sternaggregaten, weniger l. in Aceton u. den Sechsecken, leichter l. F. beider Formen 156—157°. Letztere ist auch in PAe. weniger l. Umgewandelt in das Na-Salz u. mit Essigsäure gespalten, lieferte die Säure ein Gemisch von Sechsecken u. Nadeln, welches nach 2—3 Tagen gänzlich in Sechsecke überging. Die Sechsecke sind nur unterhalb 118° existenzfähig. Eine der Isomerisationsphasen der Harzsäure aus dem Harz von *Pinus silvestris* ist: nadelförmige Kristalle \rightarrow sechseckige Tafeln \rightarrow linsenförmige Kristalle. Die Herst. der Sechsecke gelang nur ein einziges mal; sie haben die $[\alpha]_D^{18} = -30,36^\circ$ (in Bzl.). In 96%ige. A. addiert die Harzsäure augenblicklich ClJ in einer 1,8 Atome J entsprechenden Menge, in den folgenden 12 Stdn. noch 2,2 Atome, was 2 Doppelbindungen entspricht. Nach 5 Tagen wird noch $\frac{1}{2}$ Atom J angelagert. Die Rechtsdrehung der Harzsäure geht bei Erwärmen (in CO_2) allmählich in eine Linksdrehung über (von +33,5° bis auf -50,0°); der erste Umwandelungspunkt liegt bei etwa 120—122°, der zweite zwischen 143—145°. In Xylollsg. erhitzt, wird die Umwandlung der Drehungsrichtung sehr verlangsamt, der Charakter der Umwandlung ist aber derselbe. In Petroleumlsg. änderte die frisch kristallisierte Harzsäure nicht ihren F. von 138° nach 36-std. Erhitzen auf 140°; bei Erhitzen auf 200—250° ging die $[\alpha]_D$ auf +8—9° zurück; die Fraktion niedrigster $[\alpha]_D$ hatte den höchsten F. von 144—145°. — die Konstanten der Abietinsäure, d. h. $[\alpha]_D = +2^\circ$ u. F. 161° (173°) wurden aber nicht erreicht. Ähnliche Ergebnisse nach Erhitzen in A. oder Bzl. ARBUSOW (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 60 [1928]. 716) fand für den kristallin. Teil eines 43 Jahre alten Harzes die $[\alpha]_D = -45,89^\circ$. Die Isomerisation scheint allmählich unter dem Einfluß von Luft- O_2 vor sich zu gehen. Die vom Vf. untersuchte, 14 Jahre alte Harzsäure (Sechsecke) hatte in Bzl. $[\alpha]_D^{17} = +20,15^\circ$. Die Isomerisation beim Erhitzen ist rasch ohne Lösungsm. u. wird verzögert durch Xylol oder Petroleum. Nach 1-std. Einleiten von HCl in die methylalkoh. Lsg. der Harzsäure vom F. 138° kristallisiert beim Erkalten die isomerisierte Säure, F. 161°, $[\alpha]_D = +2^\circ$. Zur Oxydation wurde eine alkal. Lsg. der nicht isomerisierten Harzsäure

tropfenweise in eine H_2SO_4 -saure 5%ig. $KMnO_4$ -Lsg. zugegeben; verbraucht wurden 10 Atome O für 1 Mol. der Harzsäure. Verss. zur Krystallisation der Oxydationsprodd. u. ihrer Befreiung vom verharzten Rk.-Prod. gelangen nicht, so daß ein Bild über die Struktur der Säure auf Grund ihrer Oxydationsprodd. nicht zu erhalten ist. Die krystallin. Harzsäure vom F. 138° ist einbas. Nach 8 Monate langem Stehen nahm sie 10% an Gewicht zu, änderte aber nicht ihre Basizität; bei der Oxydation findet neben der Gewichtszunahme auch Abspaltung von flüchtigen Prodd. u. H_2O statt. Beim Trocknen von Abietinsäure aus Kolophonium bei 100—105° bilden sich flüchtige Fettsäuren, davon 76% HCO_2H . Die Harzsäure (u. Abietinsäure) wird sehr leicht durch Luft- O_2 , schwer durch h. konz. HNO_3 oxydiert. Ein ähnliches Verh. zu Luft u. Oxydationsmitteln zeigt Δ -Caren. Es ist demnach nicht unwahrscheinlich, daß die Isopropylgruppe in der Abietinsäure in Form von I vorliegt, so daß bei Ringöffnung eine neue Doppelbindung (II) entsteht. Mit dieser Annahme ließe sich eine



Reihe von Beobachtungen RUŽICKAS, wie Bldg. des Abietinsäuretriozonids, Anlagerung von 3 Mol. Cl_2 , Abspaltung von 1 C als CH_3SH beim Erhitzen der Abietinsäure mit S usw. erklären. Es wird für Abietinsäure die Formel III vorgeschlagen. Der Abietinsäure käme demnach die Formel $C_{29}H_{48}O_2$ zu. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 738—51. 1935. Charkow.) SCHÖNFELD.

P. S. Pischtschimuka, *Über das Nitrierungsprodukt der Harzsäure aus Pinus silvestris*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) 170 g aus Aceton umkrystallisierter u. vakuumgetrockneter Harzsäure (F. 138°, vgl. vorst. Ref.) wurden nach Vermahlen in 200 ccm HNO_3 (1,40) + 100 ccm H_2O bei 50° nitriert; hierbei fand keine Gasentw. statt; das viscose Rk.-Prod. zerfällt bei Behandeln mit W. zu einem gelben Pulver, das sich nur äußerst schwierig von der HNO_3 auswaschen ließ. Es enthielt 55,3% C, 6,20% H, 6,32 (6,22)% N u. entsprach der Formel $C_{20}H_{28}N_2O_9$; neben 2 N sind demnach 9 O-Atome in das Mol. eingeführt worden. Bleibt unverändert bis 116°, sintert bei 128°. Dasselbe Prod. entsteht bei Zusatz von HNO_3 (1,4) zur gesätt. Lg.-Lsg. der Harzsäure. Das Rk.-Prod. sintert bei 135° u. hält etwas Lg. zurück. Nach Lösen in CH_3OH , Behandeln mit viel W. usw. bleibt das Nitroprod. zurück, das jetzt bei 128° sintert. Lsgg. in organ. Solventien lassen bei Verdampfen einen lackartigen Film zurück. Quillt stark bei Erhitzen mit W. Bei Erhitzen im Einschmelzrohr unter dem Sinterpunkt verkohlt das Prod. unter Explosion. Kryoskop. (in Bzl.) wurde das Mol.-Gew. 750 u. 801 erhalten. Konz. Lauge scheint teilweise zu reduzieren. Die gelbe Substanz ergibt nach Lösen in verd. $NaOH$ u. sofortiger Zers. mit HNO_3 einen braunen Nd., der bei 171° sintert, in Ä. unl., in A. l. ist. Verbraucht bei der Neutralisation etwa 2 Atome Na. Liefert mit Erdalkalien grell gefärbte, l. Salze. *Na-Salz*, $C_{20}H_{26}N_2O_9Na_2$, l. in W. u. CH_3OH ; die wss. Lsg. gibt mit Pb-Salzen einen orangefarbenen Nd. der Zus. $C_{20}H_{26}N_2O_9Pb$. Das Nitroprod. ist rot l. in NH_3 , unter Bldg. eines braunen Nd.; l. in Alkalicarbonaten, zers. teilweise $BaCO_3$ u. $CaCO_3$. Aus den roten Erdalkalilsgg. fällt CO_2 das Nitroprod. teilweise aus; die ausgefällte Säure ist rotbraun u. resistent gegen Erhitzen, als das gelbe Ausgangsprod. Die NH_3 -Lsg. des Nitroprod. gibt mit $CaCl_2$ u. $BaCl_2$ himbeerrote Lsgg. Der N scheint in der Verb. nicht als 2 NO_2 vorzuliegen. Beim Sintern (ca. 130°) bilden sich N-haltige Gase. Zur Krystallisation konnte die Verb. nicht gebracht werden. Bleibt bei Raumtemp. monatelang unverändert, auf 60° im Luftstrom erhitzt findet Zers. statt, wobei die vorgelegte H_2SO_4 mehr aufnimmt, als dem Gewichtsverlust entspricht, d. h. es findet gleichzeitig Oxydation statt, während die H_2SO_4 vorwiegend H_2O aufnimmt; dieses W. enthält noch eine aus KJ J_2 abscheidende Verb., die aber weder ein Peroxyd, noch HNO_3 ist. Bei Einw. von Cl_2 wurden nach 12 Stdn. 0,14, nach 12 Tagen 0,33 Atome J addiert. Die Nitroverb. scheidet aus wss. HJ Jod aus, im Dunkeln nur 77% der am Lichte ausgeschiedenen Jodmenge (0,9144 g J_2 auf 0,7925 g Nitroprod.). Das Nitroprod. oxydiert trocken u. in alkoh. Lsg. H_2S , unter Abscheidung von S; SO_2 + Luft wird zu H_2SO_4 oxydiert. Das gelbe Nitroprod. adsorbiert Gase u. Dämpfe (CO u. C_2H_2 werden nicht adsorbiert). Das Prod. nimmt 2,3% HCl auf,

vielleicht unter Bldg. von $4\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{N}_2\text{O}_9 \cdot \text{HCl}$. Die Nitroverb. nimmt aus dem Dampf-Luftgemisch größere Mengen A., CS_2 , CH_3OH , A., Aceton u. Essigäther auf; bei Aufbewahren über Vaselineöl oder Paraffin im Vakuum werden die Kondensate aber wieder abgegeben. 1 Mol. Nitroprod. vermag 30,5 Mol. Piperidin zu adsorbieren. Die Nitroverb. wird als eine Oxynitroharzsäure aufgefaßt. Bei der Nitrierung der Harzsäure findet an den Stellen der Doppelbindungen Addition von HNO_3 statt; unter den Vers.-Bedingungen (überschüssige konz. HNO_3) verwandelt sich die Oxynitroverb. in Nitroester der Nitrosäure; letztere nehmen O_2 aus der Luft auf, unter Umwandlung in ein amorphes Prod. mit Peroxydcharakter. Der in das Peroxyd verwandelte Ester der Nitrosäure bildet beständige, in W. rot l. Alkali- u. Erdalkalisalze. Offenbar wird der Nitratester der Nitrosäure bei der Salzbdg. zur zweibas. Pseudonitrosäure (saure Gruppen: CO_2H u. NOOH) isomerisiert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 752—63. 1935.)

SCHÖNFELD.

Ferdinando Trost, *Untersuchungen über Kopalharz vom Kongo*. 1. Mitt. *Trennung des Harzes von Normalnonakosan*. Aus Kopalharz vom Kongo wurde durch fraktionierte Vakuumdest. bzw. durch Dest. mit überhitztem Dampf bzw. mittels Verseifung in sehr geringer Menge *n-Nonakosan*, $\text{C}_{29}\text{H}_{60}$, Krystalle, F. 62,5—63°, $n_D^{65} = 1,4361$; Mol.-Gew. nach RAST bestimmt, erhalten. (Ann. Chim. applicata 25. 470—72. 1935. Triest, Univ.)

BEHRLE.

Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. 1. Erg.-Werk, die Literatur von 1910—1919 umfassend. Hrg. von d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearb. von Friedrich Richter. Bd. 20/22. Berlin: J. Springer 1935. gr. 8°.

20/22. (System-Nr. 3032—3457.) Als Erg. d. 20., 21. u. 22. Bdes. d. Hauptwerkes. (XXIV, 756 S.) Lw. M. 157.—.

Paul Karrer, Lehrbuch der organischen Chemie. 4., umgearb. u. verm. Aufl. Leipzig: G. Thieme 1936. (XXIII, 955 S.) 4°. M. 34.—; Lw. M. 36.—.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

O. Reiz und K. F. Bonhoeffer, *Über den Einbau von schwerem Wasserstoff in wachsende Organismen*. Ausführliche Arbeit zu der C. 1935. I. 847 referierten kurzen Mitt. Eine Mikromethode wird beschrieben, mit der die D-Konz. in wenigen mg einer gegebenen organ. Verb. bestimmt werden kann. Sie besteht aus einer Verbrennung der organ. Substanz u. aus einer Analyse des Verbrennungswassers auf dessen D-Geh. Nach dieser Methode wird das Wachstum u. Verh. von heterotrophen u. autotrophen (CO_2 unmittelbar verwendenden) Pflanzen in schwerem W. von verschiedenem D-Geh. verfolgt. Ergebnisse: Wenn Hefe in W. mit 12 Atom-% D geschüttelt wird, dann nimmt sie ca. 3% D in ihre Trockensubstanz auf. Denselben D-Geh. findet man in einer Hefe, die in einer Nährlsg. aus gewöhnlichem Rohrzucker in 12% ig. schwerem W. gewachsen ist. Hierbei wird D durch die Hefe nur locker, in wieder auswaschbarer Form aufgenommen. Wachstumsvers. mit assimilierenden Algen (Grünalgen) in Nährlsgg. mit 12 u. 47% D ergeben erheblich mehr D in der Trockensubstanz als im Falle der Hefe gefunden wird (mehr als die Hälfte des D-Geh. der Nährlsg.). Der Hauptanteil des D wird von den Algen in nicht auswaschbarer Form aufgenommen (sogen. „eingebaute“ D-Atome); der Anteil an auswaschbarem D ist in den Algen merklich geringer als in der Hefe (10—15%). Hieraus wird gefolgert, daß auch schweres W. von den Pflanzen assimiliert werden kann; die Assimilation erfolgt für schweres W. im untersuchten Falle nach einer vorläufigen Abschätzung ca. 2,3-mal langsamer als für gewöhnliches W. (Z. physik. Chem. Abt. A. 172. 369—88. 1935. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chem.)

ZEISE.

G. Klein, *Krebsdisposition, Krebsabwehr und ihre Diagnose*. Es wurden aus Säugertumoren (Carcinomen und Sarkomen) zellfreie Präparate gewonnen, mit denen an Tieren der gleichen Spezies, bei Nagern auch heterolog, wieder maligne Tumoren vom Typus des Ausgangstumors erzeugt werden konnten. Das Agens ist zellgebunden und außerhalb der Zelle sehr labil. Der Ort des angehenden Tumors ist nach der Art der Impfung verschieden. Als Voraussetzung für das Entstehen eines malignen Tumors glaubt Vf. mindestens 3 Faktoren annehmen zu können: 1. Verlust der Resistenz des Gesamtorganismus (allgemeine Disposition), 2. Locus minoris resistentiae u. 3. ein spezif. Agens. Die sehr subtile Methodik wird erst nach ausführlicher Nach-

prüfung an verschiedenen Stellen bekanntgegeben. Um ein Maß für den jeweiligen Resistenzzustand des Individuums zu haben, wurde nach dem Primärfaktor der Disposition gesucht; damit sollte eine Frühdiagnose für den Krebs geschaffen werden. Diese Testmethode basiert auf dem Befund von FREUND u. NEUBERG, daß im Serum des Nichtkrebskranken ein Prinzip vorhanden ist, das Krebszellen aufzulösen vermag. Vf. fand diese lyt. Substanz hauptsächlich in den lymphoiden Organen, also Milz, Thymus, Lymphdrüsen u. Haut; sie ist in den Lymphocyten, nicht aber den Leucocyten vorhanden. In etwa $\frac{1}{2}$ l. Blutserum sind wenige mg dieser lyt. Substanz vorhanden; sie soll chem. relativ einfach gebaut sein. Durch Unters. an etwa 30000 Tieren u. etwa 5000 Menschenseren wurde das Grundverh. der Säuger u. der Einfluß fördernder u. schädigender Faktoren auf die Resistenz ermittelt. Alle bisher als krebs-erzeugende Stoffe bekannten Substanzen, wie Teer oder aus ihm 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 1,2-Benzpyren, Anilinprodd., Indol, sowie Tumorzerfallsprodd., Röntgenstrahlen usw. setzen in kleinen Dosen bei wiederholter Verabreichung oder mit großen Dosen direkt die Resistenzfähigkeit herab, während kleine Mengen die Resistenz steigern. Die Methode beruht darauf, daß eine einheitliche Krebszellensuspension mit dem zu untersuchenden Serum versetzt wird u. dann die Zellenzahl ermittelt u. mit einem im Kontrollvers. mit der isolierten lyt. Substanz als Standard erhaltenen Werte verglichen wird. An etwa 17000 menschlichen u. etwa doppelt soviel tier. Seren wurde folgendes festgestellt: 1. Überall da, wo im Vers. Auflösung, also Verminderung der Krebszellen erfolgt, ist kein Krebs vorhanden. 2. Bleibt die Zahl der Zellen annähernd konstant, so ist in dem zugesetzten Serum keine Abwehrfähigkeit vorhanden, es besteht jedoch noch kein Tumor. 3. Findet Zellvermehrung statt, so stammt das Serum von einem Patienten, bei dem ein Tumor vorhanden ist. Der bei ihm vorhandene zellvermehrende Faktor ist nicht für Krebsgewebe spezif., er ist auch im Embryonalgewebe u. in gutartigen Geschwülsten vorhanden. Die Prüfungsergebnisse verschiedener Kliniker (SIMON, TRIMBORN, KRETZ, WINTZ, DIETERICH, LEXER, VOLHARD, SAUERBRUCH) zeigen eine Treffsicherheit der Methode von 90%. Es wird darauf hingewiesen, daß die Methode auch die Fälle von klin. okkulten Tumoren, Disponierten usw. anzeigt soll. (Arch. klin. Chirurgie 183. 194—202. 1935. Ludwigs-hafen a. Rh. Sep.) WESTPHAL.

C. C. Twort und J. M. Twort, *Erzeugung von Krebs durch gespaltene Mineralöle*. Je 100 Mäuse, zum Teil mit Gasteer gepinselt, zum Teil nicht, wurden den Dämpfen gespaltener Mineralöle ausgesetzt. Gegenüber gleich behandelten Kontrolltieren, die von den Öldämpfen verschont wurden, war bei der gepinselten Gruppe die carcinogene Wrkg. des Teeres stark erhöht (80:18). Lungentumoren konnten nicht in verstärktem Maße beobachtet werden, jedoch waren katarrhal. Veränderungen in den Lungen bei den Tieren, die den Öldämpfen ausgesetzt waren, häufiger. Während leichte Diesele bei Mäusen keine Hautkreise erzeugten, hatten schwerere Sorten carcinogene Wirksamkeit. Schmieröle hatten nach der Benutzung in Automobilen stärkere krebs-erzeugende Wrkg. als vorher; Senkung der Spalttemp. scheint auch die carcinogene Wirksamkeit zu erniedrigen. (Lancet 229. 1226—28. 30/11. 1935. Laboratories of the Manchester Committee on Cancer.) WESTPHAL.

[russ.] Leonid Jakowlewitsch Bljacher, Lehrbuch der allgemeinen Biologie. Moskau-Leningrad: Biomedgis 1935. (554 S.) Rbl. 8.25.

A. T. Cameron and Frank D. White, A Course in practical biochemistry for students of medicine. 3rd ed. London: Churchill 1936. (252 S.) 8 s. 6 d.

Raphael Eduard Liesegang, Kolloid-Fibel für Mediziner. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1936. (33 S.) 8^o. M. 1.—

[russ.] Wladimir Franzewitsch Natali, K. B. Magrshikowskaja und W. W. Chwostowa, Allgemeine Biologie. 2. Aufl. Moskau: Goss. utscheb.-pädagog. isd. 1935. (464 S.) 7 Rbl.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Richard Stöhr, *Bemerkung zu der Arbeit von J. O. Girsavicius, P. H. Efendi und A. P. Ryzhova: Das Wesen der Antiglyoxalase*. Polemik gegen GIRSAVICIUS (C. 1935. I. 423) über die Methode zur Best. von Methylglyoxal. (Biochem. Z. 279. 184—85. 25/7. 1935. Innsbruck, Univ.) HESSE.

Henri Colin und Andrée Chaudun, *Diastatische Hydrolyse des interzellulären Gewebes, in situ*. Leber-Pankreassaft von Escargot greift leicht Hydratopektin an, das man durch Extraktion mit w. W. leicht aus vorher entzuckertem Pflanzenfleisch erhält. Dabei entstehen je 1 Mol Galaktose u. Arabinose u. 4 Mol Galakturonsäure.

Vff. beschreiben die Hydrolyse von entzuckertem Fleisch von *Betterave* durch Saft von *Helix*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 407—09. 5/8. 1935.) BREDERECK.

Carl Neuberg und Eduard Hofmann, *Über die Hydrolyse des Milchzuckers durch Fermente aus Leber und Niere*. Milchzucker wird von Fermentpräparaten aus Leber u. Niere zerlegt. Die stärkste Wrkg. wurde mit Autolysensäften von Pferdenieren beobachtet (86,5% Hydrolyse nach 24 Std., $p_H = 5,6$). Aber auch Autolysate aus Kaninchennieren, sowie aus Pferde- u. Kaninchenleber weisen die gleiche Wrkg. auf, ferner Alkohol-Äther-Trockenpräparate dieser Organe. Bei Unterss. mit Fermentlsgg. aus Leber ersichert ihr Geh. an Glykogen die Best. Durch Verss. mit *Lactoseureid* u. *Phenol-d-galaktosid* (s. vorst. Ref.) wurde das Vorhandensein von Lactase bzw. β -Galaktosidase durch das Auftreten der die OSTsche Lsg. stark reduzierenden Galaktose, sowie von freiem Phenol erwiesen. (Biochem. Z. 281. 431—37. 2/11. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) SCHUCHARDT.

Eduard Hofmann, *Über die Hydrolyse der β -Glykoside und der gepaarten Glucuronsäuren durch Fermente aus Leber und Niere*. Autolysensäfte u. Trockenpräparate vom Pferd, Kaninchen u. Schwein hydrolysieren β -Phenol-d-galaktosid, β -Glucosid (β -Phenolglucosid, Salicin u. Lactosourcid), β -Naphtholglucuronsäure u. β -Phenol-d-xylosid. Ferner treten reduzierende Substanzen in Verss. mit dem sauren K-Salz der *Glycyrrhizinsäure* als Substrat auf. — Die eingetretene Hydrolyse wurde immer durch Ermittlung der Red.-Kraft gegenüber FEHLINGscher bzw. OSTscher Lsg. ermittelt. (Biochem. Z. 281. 438—43. 2/11. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) SCHUCHARDT.

A. Riley Armstrong, Earl J. King und Robert I. Harris, *Phosphatase bei Gelbsucht durch Gallengangverschluss*. (Canad. med Ass. J. 31. 14—20. 1934. Toronto, Univers., Banting Institute and Departm. of Surgery.) H. WOLFF.

Barnett Sure, Marinus Cornelius Kik, Kathryn Sue Buchanan, Harvey Shepard Thatcher und Albert De Groat, *Enzymatische Wirksamkeit bei Bösartigkeit. I. Einfluß der wachsenden Walker-Carcinome auf die Konzentrationen der Enzyme in Blut und Gewebe der Albinoratte*. Subcutane Einpflanzung des WALKER-Carcinom-Sarkoms Nr. 256 bewirkte bei Albinoratten folgende Änderungen der Konz. von Blut- u. Gewebezymen: deutliche Erniedrigung des Geh. an Amylase, Esterase u. Trypsin des Blutes sowie geringe, aber deutliche Erniedrigung der Konz. von Leberesterase, Pankreasamylase u. Blutsrumphosphatase. Die Verminderungen von Leber- u. Pankreaslipase, Pankreasesterase u. Erepsin waren zu geringfügig, um ihnen irgendeine Bedeutung zuschreiben zu können. (Biochemical J. 29. 1508—14. Juli 1935. Little Roch, Univ. of Arkansas.) HESSE.

C. Neuberg und E. Hofmann, *Über Triosen vergärende Hefen*. Es werden Hefen beschrieben, die *Dioxyaceton* (I) u. *Glycerinaldehyd* (II) angreifen. *Schizosaccharomyces Pombe* vergärt I zu 75—80%. CO_2 - u. A.-Mengen stehen in Übereinstimmung mit der Abnahme des Reduktionsvermögens. II wird zu $\frac{1}{3}$ vergoren. *Hansenula* (*Willia*) *javanica* (Groenewege) setzte $\frac{2}{3}$ des I u. rund $\frac{1}{3}$ des II um. *Willia anomala* (Hansen) vergor die Hälfte des I u. 17% des II. Die Hefen, die auf Bierwürze-agar gezüchtet wurden, waren den Substraten nicht angepaßt. — Mit Patzenhofer Unterhefe u. Oberhefe (Sinner) konnten gelegentlich Vergärungen von geringem Ausmaß beobachtet werden. (Naturwiss. 23. 484—86. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biochemie.) SCHUCHARDT.

C. Neuberg und E. Hofmann, *Über Vergärung von Triosen durch Hefen*. Ausführliche Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (Biochem. Z. 280. 167—72. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biochemie.) SCHUCHARDT.

[russ.] **M. Glaubitz**, Atlas der Gärungsmikroorganismen. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1935. (115 S.) Rbl. 1.75.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

Norman Risborough Lwarié und Muriel Robertson, *Die Wirkung der γ -Strahlung auf Wachstum und N-Stoffwechsel des Protozoon Bodo Caudatus*. (Biochemical J. 29. 1017—20. Mai 1935. Cambridge, Addenbrooke Hosp.) BOMSKOV.

G. Wassiljew, *Über biochemische Charakterisierung einiger Stämme von Aspergillus niger hinsichtlich ihres Säurebildungsvermögens*. Citronensäure u. Gluconsäure sind charakterist. Stoffwechselprodd. zur Kennzeichnung der verschiedenen Stämme von *Aspergillus niger*. Die Annahme, daß es hinsichtlich des Säurebildungsvermögens keine verschiedenen Stämme von *A. niger* gibt, widerspricht den experimentellen

Angaben. Das Verh. der Gluconsäure u. Citronensäure bildenden Stämme zu $ZnSO_4$ ermöglicht eine neue Charakteristik der Aspergillusformen. Während 0,01% Zinksulfat bei den einen Stämmen eine Citronenanhäufung bedingt, ist dies bei anderen nicht der Fall. (Biochem. Z. 278. 226—34. 9/6. 1935. Lab. f. techn. Mikrobiologie am mikrobiologischen Institut der Universität Moskau.)

LINSER.

D. Bach, *Die Denitrifikation nach modernen Anschauungen*. Übersicht über ältere u. moderne Auffassungen der anaerob-bakteriellen Red. von Nitraten. (Bull. Sci. pharmacol. 42 (37). 170—78. 230—40. 1935. Paris, Fac. Pharmac.)

DEGNER.

I. A. Makrinow, *Die biologische Bearbeitung der Pflanzenreste*. III. *Die Vermehrung des Azotobacters und die Anhäufung von Stickstoff bei der Zersetzung von Pflanzenresten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 2404 referierten Arbeit (vgl. auch C. 1934. I. 1237). (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 92. 34—40. 1935. Leningrad, Inst. für Bastpflanzen.)

KLEVER.

Cadambi Narasimha Acharya, *Studien über die anaerobe Zersetzung von Pflanzenmaterialien*. II. *Einige Faktoren, die die anaerobe Zersetzung von Reisstroh (Oryza sativa) beeinflussen*. (I. vgl. C. 1935. II. 2533.) Bei der anaeroben Zers. von Reisstroh erwies sich ein Temp.-Gebiet von 30—35° als optimal. Wesentlich für den Verlauf der Gärung ist das pH . Während die erste Phase der Säurebdg. weniger durch die $[H^+]$ beeinflusst wird, ist die Gasbdg. außerhalb des pH -Bereiches von 7,5—8 stark behindert. Der W.-Bedarf für die anaerobe Zers. ist höher als für die aerobe Spaltung, optimal ist für die erstere ein Verhältnis von Stroh zu W. wie 1:10. Die für die Zers. des Strohs erforderlichen Organismen sind auf dem Stroh vorhanden; eine weitere Impfung ist nicht nötig u. beschleunigt die Spaltung nicht. Der P.-Bedarf des anaeroben Abbaus wird gedeckt durch den P.-Geh. des Strohs (0,42%). Zugabe von Phosphat wirkt nicht stimulierend, Phosphatüberschuß hemmt. Fein gemahlene Stroh vergärt nicht schneller als zu Häcksel geschnittenes, die Geschwindigkeit der Gasbdg. ist sogar geringer. Weitere Unters. über die Neutralisation der während des Abbaus gebildeten Säuren ergaben, daß mit NH_4HCO_3 u. $KHCO_3$ die besten Resultate erzielt werden. Die Carbonate können auch durch Harnstoff oder Cyanamid, nicht aber durch Proteine ersetzt werden. Die erzeugten Mengen an CO_2 u. CH_4 sind unabhängig von dem Volumen des freien Raums über dem Gärgemisch, wenn die angehäuften Gase von Zeit zu Zeit entfernt werden, damit nicht zu hohe CO_2 -Konz. entstehen u. das pH des Mediums nicht erniedrigt wird. (Biochemical J. 29. 953—60. April 1935. Harpenden, Fermentation Department, Rothamsted Experimental Station.)

KOBEL.

W. Tschesnokow und J. Basyrina, *Anteil der Wurzeln der höheren Pflanzen an der Ernährung der Mikroorganismen des Bodens*. Die Beteiligung der Wurzeln an der Ernährung der Mikroorganismen wurde in Flachsvegetationsverss. als Differenz der Best. der Atmung von Boden u. Wurzel u. Summe der Atmung des Kontrollgefäßes u. der Atmung der gewaschenen Wurzeln ermittelt. Die Verss. zeigen, daß die Wurzeln den Mikroorganismen große Nährstoffmengen zuführen; die auf Kosten des Wurzelanteiles von den Mikroorganismen entwickelte CO_2 -Menge übertrifft häufig die Energie der Wurzelatmung. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad [russ.: Trudy Leningradskogo Obschestwa Jestestwoisspytatelei] 63. 55—68. 1934.)

SCHÖNFELD.

L. E. den Dooren de Jong, *Die Immunologie und ihre Anknüpfungspunkte mit der Chemie*. Im Zusammenhange werden behandelt: Serolog. Rkk. mit natürlichen Verb., mit künstlichen Komplexantigenen u. mit einfachen Verb. von bekanntem Aufbau, antigene Struktur der Bakterien, spezif. Zellsubstanzen u. Lipide. (Chem. Weekbl. 32. 590—601. 19/10. 1935. Rotterdam, Gemeente Ziekenhuizen.)

GD.

Joseph W. Bigger, *Handbook of bacteriology*; 4 th rev. ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1935. (474 S.) 12^o. 4.25.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

K. S. Markley, Sterling B. Hendricks und Charles E. Sando, *Bestandteile des wachssähnlichen Überzugs der Birne, Pyrus communis L.* Birnenschalen, die beim handelsüblichen Einmachen von Birnen erhalten waren, wurden erst mit PAe. (Kp. 30—60°), dann mit Ä. extrahiert. In PAe. waren 1,95%, in Ä. 2,38% der lufttrockenen Schalen I. Der PAe.-Extrakt wurde mit alkoh. KOH verseift. Im wss. Anteil fand sich eine geringe Menge Glycerin. Die erhaltenen Fettsäuren waren fl. u. enthielten vorwiegend Ölsäure neben sehr geringen Mengen Linol- u. Linolensäure. Letztere beiden wurden als Bromide identifiziert. Von den Fettsäuren machten die festen Säuren ca. 1/8 aus u. bestanden

aus den üblichen gemischten Pflanzensäuren der Reihe C₁₆—C₂₄. An KW-stoffen wurde als hauptsächlichster Bestandteil *n*-Nonakosan, C₂₉H₆₀, gefunden. Die vorhandenen Alkohole waren nach FF., analyt. u. röntgenograph. Daten zumindest ternäre, der Reihe C₂₀—C₃₀ zugehörige Gemische der üblichen Pflanzenalkohole, für die Namen wie „Ceryl-“ oder „Lignocerylalkohol“ entsprechend dem Vorschlag von CHIBNALL u. Mitarbeitern (C. 1935. I. 2546) absichtlich nicht verwendet werden, obgleich 2 Fraktionen in FF. u. analyt. Daten mit den in der Literatur für Ceryl- u. Lignocerylalkohol angegebenen Werten übereinstimmen. — Im äth. Extrakt fand sich *Ursolsäure*, C₃₀H₄₈O₃, F. 282,5—283,5°, von der der *p*-Phenylphenylacylester, das Ketoxim u. das Oxydationsprod. Ursonsäure dargestellt wurden. — Das von SEIFERT (Landw. Vers.-Stat. 45 [1895]. 29) erhaltene niedrigschmelzende Birnenwachs ist also ein Gemisch gewesen u. seine vitinähnliche Substanz vom F. 240° war unreine Ursolsäure. — Die Unterschiede in der Zus. der Wachsüberzüge von Birnen u. Äpfeln werden eingehend erörtert. (J. biol. Chemistry 111. 133—46. Sept. 1935. Washington, U. S. A. Dep. of Agriculture.) BEHR.

Tetsutaro Tadokoro und Tsuneyuki Saito, *Über die chemischen Eigenschaften von Algenschleim, der als zementierendes Material bei japanischen Wänden benutzt wird.* Als Kittmaterial für japan. Hauswände dient Schleim aus der Alge *Iridea laminarioides*. Dieser enthält immer in bestimmter Menge einen Schwefelsäureester eines Polysaccharides, dessen H₂SO₄-Geh. keine genaue Beziehung zur Viscosität hat. Nach der Hydrolyse des Schleims enthält der entstandene Sirup *Fucose* u. *Galaktose*, die aber nicht als *Fucogalaktan* vorliegen. Dies erhellt daraus, daß bei der partiellen Hydrolyse das *Fucosan* leicht in *Fucose* übergeführt wird, während *Galaktan* zurückbleibt, wodurch die 2 vorhandenen Polysaccharide voneinander trennbar sind. Hauptbestandteile des Schleimes ist also ein Gemisch von *Fucosan* u. *Galaktan*, das mit etwas *Araban* verunreinigt ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 270 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) BEHRLE.

Hugo Kaho, *Über den Einfluß von Alkalisalzen auf die Deplasmolyse der Pflanzenzellen.* Die Kationen fördern den Wasserdurchtritt (bei der Deplasmolyse) in folgender Reihenfolge: $\begin{matrix} \text{Rb} & & \text{NH}_4 \\ \text{Cs} & > & \text{K} \end{matrix} > \text{Na} > \text{Li}$. Die Förderung der Wasserpermeabilität durch

die Anionen nimmt in folgender Reihenfolge ab: $\text{CNS} > \text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2 > \text{Br} > \text{NO}_3 > \text{Cl} > \text{Tartrat} > \text{Citrat} > \text{SO}_4$. Je schneller ein Salz in das Plasma eindringt, desto schneller geht die in seiner Lsg. ausgeführte Plasmolyse zurück. (Acta Comment. Univ. Tartuensis (Dorpatensis). Ser. A. 26. Nr. 4. 54 Seiten. 1934. [Orig.: est.; Ausz.: dtsh.]) LINSER.

Karl Paech, *Über die Regulation des Eiweißumsatzes und über den Zustand der proteolytischen Fermente in den Pflanzen.* Der anaerobe Eiweißabbau grüner Pflanzen wird entscheidend beeinflusst durch die Zellschädigung nach längerer Anaerobiose, dagegen ist er unabhängig vom Sauerstoffentzug. Bei „sauren Blättern“ tritt der Zelltod nicht durch gesteigerte Proteolyse ein. Für die welkenden Blütenblätter konnte gezeigt werden, daß der „explosionsartige“ Eiweißabbau eine rein postmortale Erscheinung ist. Aus vorliegenden u. eigenen Vers. wird die Auffassung entwickelt, daß die Steuerung nach Synthese oder Hydrolyse der Eiweiße in der intakten Zelle durch die Menge der chem.-akt. Form der Kohlenhydrate (Monosen) u. der akt. Form der l. N-Verb. (NH₂) in der Weise geschieht, daß die im Minimum vorhandene Komponente durch eine Zunahme oder Abnahme den Eiweißumsatz gleichsinnig nach sich zieht. Der Stoffwechsel im ungeschädigten Protoplasten ist also als Ergebnis einer Massenwrgk. zwischen den unmittelbar am Eiweißaufbau beteiligten Komponenten anzusehen. Außerhalb der entwickelten Vorstellung vom Eiweißstoffwechsel steht die Protein-synthese in zerschnittenen Zwiebeln, für die noch keine hinreichende Erklärung gegeben werden kann. (Planta 24. 78—129. 1935. Leipzig, Botan. Inst. d. Univ.) LINSER.

A. W. Blagowestschenski und A. A. Prosorowskaja, *Zur Frage des Einflusses der Huminsäure auf die Assimilation der Pflanzen.* Huminsäure erhöht die Durchlässigkeit der protoplasm. Häuten sowohl bei Vers. mit Glucoseosmose aus Zwiebel-schalen von *Allium Cepa*, als auch beim Infiltrieren von Ammoniumnitrat in Sonnenblumen- u. Zuckerrübenblätter. — Obwohl Huminsäure das Eindringen von Ammoniumnitrat in das Innere der Zellen fördert, hat sie keinen Einfluß auf die Eiweiß-synthese. (Biochem. Z. 282. 99—103. 10/11. 1935. Moskau, Lab. f. Pflanzenphysiol.) SCHUCHARDT.

Elizabeth M. Smyth und P. W. Wilson, *Über die scheinbare Stickstoffassimilation keimender Erbsen.* (Die Anwendbarkeit der Kjeldahl-Methode bei biologischen Stickstoff-assimilationsversuchen.) Erbsen, die bei Ggw. von dest. W. oder von Reizmitteln keimten,

zeigten bei beiden Behandlungsarten Zunahmen des Stickstoffgeh. von 0,2—0,3%, die außerhalb der Fehlergrenze liegen. — Die KJELDAHL-Methode wird einer Kritik unterworfen. Der N-Geh. der Erbsenproben schwankt mit der angewandten Analysenmethode. Es scheint, daß das Anwachsen des N-Geh. nicht von einer asymbiot. N-Assimilation während der Keimung herrührt, sondern von den Schwankungen der Ergebnisse, die mit den KJELDAHL-Methoden erhalten werden. Diese Schwankungen werden von der während der Zerstörung anwesenden Feuchtigkeit u. von Veränderungen der N-haltigen Verb. während der Entw. der Pflanzen beeinflusst. (Biochem. Z. 282. 1—25. 10/11. 1935. Wisconsin, Univ., Labor. der agrikulturnekt. u. agrikulturnekt. Abt.) SCHUCHARDT.

Meirion Thomas, Plant physiology. Philadelphia: Blakiston's 1935. (494 S.) 8°. 5.00.

E₃. Tierchemie und -physiologie

H. Bierry, F. Rathery und C. Magnan, *Isolierung eines in der Leber gebildeten Zuckers: das Glucidogen*. Vff. isolierten aus Hunde- u. Pferdelebern nach dem Abtrennen der Proteine u. des Glykogens in nennenswerter Menge ein amorphes, wasserlösliches Polyholosid, dem sie den vorläufigen Namen „Gluclidogen“ gaben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 109. 809—10.) MAHN.

Maurice Walter Goldblatt, *Bestandteile der menschlichen Samenflüssigkeit*. Unters. über den Geh. an Mineralien, Kohlenhydraten, Eiweiß u. Eiweißbaustoffen sowie Fermenten. (Biochemical J. 29. 1346—57. 1935. London, St. Thomas Hosp.) BOMSKOV.

Christian Bablik, *Der Einfluß von männlichen und weiblichen Sexualhormonpräparaten auf die Gerinnungsbereitschaft des Blutes*. Vorl. Mitt. Nach der Methode von BÜRCKER wurde bei 25° die Gerinnungszeit des Blutes unter der Wrkg. von männlichem Sexualhormon untersucht. Männliche u. weibliche erwachsene Kaninchen erhielten 2 Monate nach der Kastration Injektionen von *Proviron* (SCHERING-KAHLBAUM) u. *Erugon* (I. G. FARBEN); dadurch wurde die Gerinnungszeit des Blutes beträchtlich verlängert (z. B. von 5½ Min. auf 66 Min.). Die bereits von verschiedenen Autoren festgestellte Beschleunigung der Gerinnungszeit durch *Progynon* konnte bestätigt werden. (Münch. med. Wschr. 82. 1679. 18/10. 1935. Innsbruck, Physiolog. Inst. d. Univ.) WESTPHAL.

* **Arthur v. Probstner**, *Hormonuntersuchungen in Corpus luteum-Zysten*. In einem Fall von beiderseitigen faustgroßen zyst. Corpus luteum-Tumoren ergab sich nach der Operation, daß die Zysten ausgiebige Mengen von Prolan B u. wenig Follikelhormon enthielten. In einem zweiten Falle enthielt eine typ. Gelbkörperzyste große Mengen Follikelhormon; Corpus luteum-Hormon war (mit dem CLAUERZ-Test) nicht nachzuweisen. (Endokrinologie 16. 174—79. Okt. 1935. Budapest.) WESTPHAL.

Harold Burrows, *Der Angriffspunkt östrogenen Stoffe in den Organen männlicher Mäuse*. (Vgl. C. 1935. I. 738, 3152.) Durch perkutane Applikation reiner östrogenen Stoffe (Östron, Östronmethyläther, Östradiol, Equilin, Equilenin u. 9,10-Dioxy-9,10-din-propyl-9,10-dihydro-1,2,5,6-dibenzanthracen) an Mäuse beiderlei Geschlechts tritt eine Wrkg. auf die Organe ein, die 1. irgendwie der Fortpflanzung dienen, die 2. morpholog. aber sonst nicht mit Fortpflanzungsorganen verwandt sind (z. B. Brustdrüse beim Männchen) u. die 3. embryonale Stufen des Fortpflanzungssystems darstellen (z. B. MÜLLERscher Gang beim Männchen). Die einzelnen Stadien der Epithelveränderungen (Aufhören der Funktion, Hyperplasie, Metaplasie) werden histolog. beschrieben (mit Abb.). Die Empfindlichkeit der verschiedenen Organe gegen die östrogenen Stoffe nimmt in folgender Reihe ab: rudimentäre Zysten, koagulierende Drüsen, Samenbläschen, Prostata; beim Nachlassen der Östrinzuführung erfolgt die Erholung von der Wrkg. in umgekehrter Reihenfolge. Über weitere Einzelheiten vgl. das Original. (J. Pathol. Bacteriology 41. 423—29. Nov. 1935. London, S. W. 3., The Cancer Hospital [Free], Research Inst.) WESTPHAL.

H. Buschbeck, *Hormonale Behandlung der weiblichen Sterilität?* Auf Grund von 3 weiteren Erfolgen bei der Behebung der Sterilität mittels Follikelhormon erfährt die hormonale Behandlung der weiblichen Sterilität eine günstige Beurteilung; wenn auch die Wrkg. der Hormontherapie auf die Konzeptionsermöglichung noch ungeklärt ist, so ist bei Fehlen von faßbaren patholog.-anatom. Ursachen für eine bestehende Sterilität ein Vers. mit der Hormontherapie gerechtfertigt (als Standarddosis werden 50000 ME = 250000 intern. E. Follikelhormon, alle 4 Wochen einmal, vorgeschlagen).

(Münch. med. Wschr. 82. 1677—79. 18/10. 1935. Würzburg, Univ.-Frauenklinik.) WESTPHAL.

Julius Ruzicka, *Chorionepitheliom und Mola hydatidosa aus dem Gesichtspunkte der quantitativen Hormonbestimmung*. Beim Chorionepitheliom u. bei Molaschwangerschaft stellt die ASCHHEIM-ZONDEK-Rk. einen wichtigen Fingerzeig zur Aufstellung der Diagnose dar. Die Hormonwerte waren niedriger als bisher in der Literatur angegeben, u. zwar nicht über 30—50 000 M.-E. pro Liter Harn. Betreffs klin. Einzelheiten vgl. das Original. (Arch. Gynäkol. 160. 76—96. 29/11. 1935. Debrecen, Ungarn, Univ.-Frauenklinik.) WESTPHAL.

E. C. Dodds und **R. L. Noble**, *Beziehung des Hypophysenhinterlappens zur Anämie und Blutbildung*. Der früher aus Hypophysenhinterlappen dargestellte Extrakt, der am Magen der Versuchstiere hämorrhag. Verletzungen hervorrief, wurde weiter unters. Erhielten Kaninchen subkutan 150 mg des Aceton-Pikrinsäureextraktes oder 40 ccm standardisierten B. P. Hypophysenextrakt, so zeigte eine Anzahl von ihnen schwere makrocyt. Anämie, die plötzlich am 4. oder 5. Tag auftrat u. bei der sich bis zu 1 Million roter Blutkörperchen pro ccm fanden. Oft trat dabei Leukozytose, bis zu 50000 Zellen pro ccm, auf. Etwa am 5. Tag stiegen die Retikulozytenwerte an, Maximum um den 9. Tag bis zu 50%. Diese Veränderungen können nicht durch Magenverletzungen bedingt sein. Kontrollverss. mit Extrakten aus anderen Geweben gaben keine Rk. Das Knochenmark scheint Hyperplasie zu zeigen. Die Sekretion der Galle ist stark erhöht. Diskussion führt noch zu keiner Erklärung der Befunde. (Nature, London 135. 788. 11/5. 1935. London W. 1, Middlesex Hospital, Courtauld Inst. of Biochemistry.) WESTPHAL.

A. L. Burgdorf, *Systematische Untersuchungen über den Wert der verschiedenen Hypophysenfärbungen mit Bemerkungen über die Zahlenverhältnisse der Vorderlappenepithelien und über deren gegenseitige Beziehungen*. Aus der krit. Prüfung einer großen Zahl von Färbemethoden ergibt sich, daß zur Beurteilung der n., besonders aber der patholog. Histologie der Adenohypophyse zweckmäßig 3 Färbungen (bekannte Methoden, Näheres im Original) bei Formalinfixierung nebeneinander verwendet werden. Durch Auszählung der verschiedenen Epithelformen in den kolloidhaltigen Follikeln des Vorderlappens ergibt sich für das Mengenverhältnis der Azidophilen zu den Hauptzellen u. Basophilen 30,8:45,8:23,4 (im nichtpatholog. veränderten Hypophysenvorderlappen des Menschen). Die azidophilen u. basophilen Granula sind der Ausdruck einer spezif. sekretor. Zellenlebung, beide chromophilen Formen sind nicht verschiedene Reifungsstadien derselben Epithelzellen. (Endokrinologie 16. 148—60. Okt. 1935. Jena, Patholog. Inst. d. Univ.) WESTPHAL.

Sakuji Kodama, *Studien über den Gaswechsel des Nebennierengewebes in vitro*. (Nach dem Vers. von Y. Ogata.) Gaswechsel des Mark- u. Rindengewebes der Nebennieren wurden nach WARBURG manometr. gemessen. Bei der Kaninchennebenniere war die Atmung des Markgewebes viel größer als die des Rindengewebes u. unabhängig von Anwesenheit von Zucker (0,2%), während die Atmung des Rindengewebes sich durch Zucker vermindert. Die aerobe Glykolyse war am Markgewebe unabhängig von der Anwesenheit von Zucker nachweisbar, während sie beim Rindengewebe nicht nachweisbar war. In der Ringerlsg., in der die Gewebsatmung gemessen wurde, konnten epinephrinähnliche Stoffe nachgewiesen werden. Bei der Rindernebenniere zeigten beide Gewebe anaerobe Glykolyse bei Ggw. von Zucker in der Ringerlsg., auch ohne Zucker in geringem Maß. In zucker- u. dicarbonatfreiem 3,5% CO₂-haltigem u. anaeroben Medium beobachtet man Absorption von CO₂. Unter gleichen Bedingungen trat bei Anwesenheit von Zucker Glykolyse auf, u. zwar deutlicher beim Rindengewebe. In dicarbonat- u. CO₂-freiem, 0,4% zuckerhaltigem, anaerobem Medium beobachtet man Absorption von N₂, u. zwar stärker beim Markgewebe. (Tohoku J. exp. Med. 26. 510—26. 31/7. 1935. Kumamoto, Physiol. Inst., Med. Fak. [Orig.: dtsh.]) JOS. SCHMIDT.

W. Herbrand, *Ein neuer Test für das Nebennierenrindenhormon und die Ascorbinsäure an diphtherievergifteten Meerschweinchen*. Die Nebennieren der mit Diphtherietoxin vergifteten Meerschweinchen werden hämorrhag. vollkommen zerstört (ROUX u. YERSIN). Es gelang nun, durch kombinierte Zufuhr von Pancortex u. Ascorbinsäure Meerschweinchen, die eine Diphtherietoxinmenge erhalten hatten, die nach 40 Stdn. zum Tode führte, am Leben zu erhalten. Den vergifteten Tieren wurde alle 6 Stdn. binnen 2 Tagen je 3 ccm Pancortex C injiziert, das pro ccm 50 mg Ascorbinsäure enthielt. Diese Methode soll sich zur Standardisierung des Nebennierenrindenhormons

eigen; sie verspricht Aussicht auf Erfolg zur Behandlung von Infektionskrankheiten, wofür schon einige klin. Erfolge vorliegen (BAMBERGER u. WENDT). (Endokrinologie 16. 236—37. Nov. 1935. Berlin-Tempelhof, Wissensch. Abt. d. Chem.-pharm. Werkes Dr. GEORG HENNING G. m. b. H.) WESTPHAL.

A. M. Gericke, *Die Beziehungen der Schilddrüse und anderer innersekretorischer Drüsen zur Federfarbe der Vögel*. Vf. stellt die Literatur zusammen, die eine hormonale Beeinflussung von Farbe u. Charakter der Federn bei Vögeln durch Extrakte aus Schild-, Thymus- u. Keimdrüse berichtet, u. schildert nach eigene Verss. an Hühnern (Australorphennen u. -hähne, weiße Leghornkapaune) über die Folgen peroraler Gaben von Schilddrüsenextrakt-Trockenpulver. Vf. konnte beobachten, daß geringe Dosen (0,2—0,3 g pro kg Körpergewicht) lediglich beim Kapaun Wrkg. in Form von rascherer Mauser u. Bldg. grünschimmernder schwarzer Federn (Australorprasse) hat. Höhere Dosen (1 g/kg Körpergewicht) rufen an Hennen der Australorprasse weiße Tüpfel, an Hähnen rötlich schillernde Federn hervor. Die Kapaune werden deutlich nervös u. unruhig. Mauser u. Neubefiederung werden sichtbar beschleunigt, was von prakt. Bedeutung für den Geflügelzüchter sein kann. Eine Mitwrkg. der Keimdrüse bei diesen Erscheinungen wird vom Vf. als möglich angesprochen, aber nicht bewiesen. (South African J. Sci. 31. 415—22. 1934. Grootfontein, School of Agriculture, Middelburg, Cape.) DANNENBAUM.

St. Konsuloff, *Der Übergang von Hormonen in die Milch*. Um die bereits von verschiedenen Autoren gemachte Annahme zu beweisen, daß vom Muttertier mit der Milch das Schilddrüsenhormon an das Jungtier gegeben wird, wurde (an Ratten?) untersucht, ob sich zwischen dem Hormonspiegel von Mutter- u. Jungtier eine Parallelität feststellen läßt. Als Maß für den Hormongeh. diente die CO₂-Produktion. Es ergab sich, daß nach Zuführung von pulverisiertem *Thyreoidin* an die Muttertiere kurz nach der erhöhten CO₂-Produktion der Mütter auch bei den Jungen eine erhöhte CO₂-Bldg. einsetzte, die in ihrem Verlauf der bei den Muttertieren beobachteten parallel ging. Das Schilddrüsenhormon geht also mit der Milch vom Mutter- auf das Jungtier über. (Endokrinologie 16. 237—40. Nov. 1935. Sofia.) WESTPHAL.

W. T. Salter und **J. Lerman**, *Die Stoffwechselwirkung menschlichen Thyreoglobulins und der proteolytischen Abbauprodukte*. Bezogen auf Jodgeh. sind Thyreoglobulin n. u. patholog. veränderter Drüsen u. Thyroxinpepton sowie synthet. racem. Glycylthyroxin gleich wirksam. (J. clin. Invest. 14. 691—95. Sept. 1935. Boston, Massachusetts General Hosp.) BOMSKOV.

Herbert Nossen, *Die Behandlung der Thyreotoxikosen mit Schilddrüsenhemmungstoff (Tyronorm) in der Allgemeinpraxis*. Empfehlender Bericht über die Behandlung der Hyperthyreosen mit Tyronorm, die sich in therapeut. u. wirtschaftlicher Hinsicht bewährt. (Med. Klinik 31. 1406—07. 25/10. 1935. Berlin.) WESTPHAL.

L. Benito Fuertes, *Die Behandlung des Hyperthyreoidismus mit Goldsalzen*. Bei 7 von 13 Kranken mit Hyperthyreoidie tuberkulösen Ursprungs wurde mit Erfolg eine Therapie mit Goldsalzen (Solganol B, Sanochrysin, Orosanil B) durchgeführt. Die Stoffe wurden intramuskulär verabreicht; die günstigen Resultate blieben mehrere Monate nach Aufhören der Behandlung bestehen. (Endokrinologie 16. 257—64. Nov. 1935. Madrid, Inst. de Patología Médica del Hospital General.) WESTPHAL.

Gunnar Ågren, *Die Harnsäure- und Harnstoffausscheidung durch Pankreas und Leber unter der Einwirkung von Sekretin*. Harnsäure u. Reststickstoff werden in Pankrassaft u. Galle in Mengen wiedergefunden, die zwischen $\frac{1}{15}$ der Konz. u. derselben Größe wie im Blute variierten. Intravenöse Injektionen von Harnsäure u. Harnstoff in hinreichend großen Mengen, um die Konz. im Blut stark zu erhöhen, verursachen auch in Galle u. Pankrassaft eine bedeutende Zunahme dieser Stoffe. Pankreas u. Leber waren demnach für Harnsäure u. Harnstoff ziemlich permeabel. (Biochem. Z. 281. 363—66. 2/11. 1935. Stockholm, Physiol.-chem. Abt. des Karolin. Inst.) SCHUCHARDT.

Gunnar Ågren, *Die Calciumausscheidung durch das Pankreas*. Bei Normal- u. Sekretintakten zeigten die Serunkalkkurven nach intravenöser Injektion von 5 bis 10 mg CaCl₂ pro kg Körpergewicht eine sichere Differenz, die evtl. als Funktionsprobe für Pankreas verwendet werden kann. Die Ca-Konz. im Pankrassaft ist immer größer wie im Blute, nähert sich aber bei großer Sekretionsgeschwindigkeit der des Blutes. Pankreas von Katzen ist für Ca ziemlich leicht permeabel. Der Sekretionsmechanismus spielt für die Kalkausscheidung in den Darm eine Rolle. (Biochem. Z. 281. 358—62. 2/11. 1935. Stockholm, Physiol.-chem. Abt. des Karolin. Inst.) SCHUCHARDT.

A. Drilhon und G. Florence, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über das Blut der Fische*. Mit Hilfe der physikal.-chem. Technik werden die Neutralisations- u. Pufferverhältnisse des Serums einiger Fische untersucht u. graph. wiedergegeben. Die Charakteristika u. Unterschiede der Messungen werden aufgezeigt. Die weiter vorgenommenen kataphoret. Messungen zeigen die Ähnlichkeit der untersuchten Sec- u. Süßwasserfischseren u. die Unterschiede der Sélaciensseren dazu. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **12**. 180—98. 1935.) DÄHLMANN.

Ferdinand Luce, *Allgemeine Theorie der Löslichkeit flüchtiger Säuren im Blute*. Unter Berücksichtigung der aus der physikal. Chemie des Hämoglobins u. aus dem Säure-Basengleichgewicht des Blutes vorliegenden Ergebnisse wird die Theorie der Löslichkeit körperfremder, vor allem flüchtiger Säuren im Blute geliefert. Dabei werden besonders die Schwierigkeiten erörtert, die sich auf die Unkenntnis des Einflusses hochprozentiger Eiweiß-, speziell Hämoglobinsgg. auf die Einzelaktivität der Säureanionen zurückführen lassen. Ableitungen s. Original. (Biochem. Z. **281**. 383—94. 2/11. 1935. Berlin, Univ.-Inst. für Berufskrankh.) SCHUCHARDT.

C. A. Elvehjem, Arlyle Siemers und Dorothy Reed Mendenhall, *Die Wirkung einer Eisen- und Kupfertherapie auf den Hämoglobingehalt des Blutes bei Kindern*. (Vgl. C. 1934. II. 1797.) Tägliche Zulagen von 25 mg Fe- u. 1 mg Cu-Salzen erhöhte den Hämoglobingeh. von 9—11 auf 12—13,5 g in 100 cm. Ein ziemlich rascher Anstieg erfolgte auf diese Weise auch bei schwerer Ernährungsanämie. (Amer. J. Diseases Children **50**. 28—35. 1935. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

Hans Dietrich Cremer, *Über das elektrokinetische Potential der Thrombocyten*. Die Größe des elektrokinet. Potentials der Thrombocyten wird unter n. Verhältnissen bestimmt. Sie liegt zwischen 20 u. 42 mV, meist zwischen 25 u. 35 mV. Es bestehen deutliche Unterschiede in den Werten innerhalb eines Tages, ein sicherer Zusammenhang mit Tageszeit u. Nahrungsaufnahme ist aber nicht feststellbar. Ebenso bestehen keine deutlichen Beziehungen zu Eiweißmenge u. Albumin-Globulinquotient im Serum u. zur Viscosität des Plasmas. (Biochem. Z. **281**. 345—48. 2/11. 1935. Kiel, Städt. Krankenanstalt.) SCHUCHARDT.

M. Rangier, *Die Löslichkeitsfaktoren der Harnsäure bei Harnerkrankungen*. Vf. untersucht im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. 1935. II. 1734) die Natur der Urochrome u. stellt fest, daß das Urochrom (I) die die Harnsäure lösende Substanz bei Harnerkrankungen darstellt. I ist l. in W., A., unl. in gewöhnlichen organ. Medien. Die Löslichkeit des I wird durch geringe Mengen NaCl u. NH₄Cl erhöht. Vf. stellt *in vitro* die im Harn vorkommende Komplexverb. zwischen Harnsäure u. I her. Die Stabilität der Komplexverb. ist abhängig von dem Säuregeh. des Milieus. (J. Pharmac. Chim. [8] **22** (127). 357—64. 16/10. 1935. Paris, Lab. de Chimie de la Faculté de Médecine.) BAERTICH.

Nissen Bernstein, *Untersuchungen über die physikalisch-chemischen und serologischen Eigenschaften der Cerebrospinalflüssigkeit*. Vf. beschreibt die Kurven der Neutralisations- u. Pufferkoeff. im Liquor bei verschiedenen Fällen von Carcinom, Paralyse, Meningitis, Nephritis u. a. u. stellt die Ähnlichkeit im Kurvenverlauf, d. h. z. B. der Kurvenmaxima fest. Weiter werden kataphoret. u. hämolyt. Messungen beschrieben, aus denen aber wegen der beschränkten Anzahl der untersuchten Fälle keine allgemeinen Schlüsse gezogen werden. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **12**. 155—79. 1935.) DÄHLMANN.

C. Laville, *Oxydationen und Ernährung*. Krit. Übersichtsbericht. (Néoplasmes **14**. 147—57. 1935.) SCHWAIBOLD.

Henri Leclerc, *Phytodiätetik. Die Avocadobirne (Persea gratissima Gaertn.)*; ihr Nährwert. Ihre Geschichte; chem. Zus.: W. 69,1, Proteine 2,08, Fette 20,1, Kohlenhydrate 7,4, Asche 1,26. Ihre Verwertung u. Zubereitung als wertvolles Nahrungsmittel. (Bull. Sci. pharmacol. **42**. 298—303. Mai 1935.) SCHWAIBOLD.

Hsueh-Chung Kao, William H. Adolph und Hsi-Chen Liu, *Der Nährwert der Proteine von Kohl und süßer Kartoffel*. Die biolog. Werte (Best. an weißen Ratten nach MITCHELL) waren 76 für Kohlproteine u. 72 für Kartoffelproteine (10% in der Nahrung). In Wachstumsverss. zeigte sich Casein den beiden Prodd. überlegen. Der Geh. der wichtigsten Aminosäuren in den letzteren wurde bestimmt. Die Gewinnung der Kartoffelproteine wird beschrieben. (Chin. J. Physiol. **9**. 141—47. 1935. Peiping, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

S. Wan, *Über den biologischen Wert von Proteinen und die Verdaulichkeit von Nahrungsbestandteilen von gemischten vegetarischen Diäten mit behandelter Weizenkleie*.

Die Kleie wurde durch Einweichen bzw. Dämpfen bzw. Rösten bzw. Fermentierung vorbehandelt. Zusatz dieser Prodd. in Höhe von 15% der Nahrung beeinflusste die Verdaulichkeit u. den biol. Wert der übrigen Nahrungsbestandteile nicht merklich. Bei geringerem Proteingeh. der Nahrung (10%) wurde der biol. Wert der Proteine u. die Verdaulichkeit von Fett u. Kohlenhydraten erhöht. Durch die Vorbehandlung wurden die Werte der Kleie erhöht. Wachstum, Fortpflanzung u. Lactation (Ratten) waren bei den Kleiezusätzen befriedigend. Kleie kann demnach bis zu 15% in der Nahrung an Stelle von feineren Cerealienprodd. verwendet werden. Die chem. Zus. der Kleie u. der übrigen Nahrung wird mitgeteilt. (Chin. J. Physiol. 9. 125—38. 1935. Peiping, Med. Coll., Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

William H. Adolph und Fa-Wu Cheng, *Über den biologischen Wert gemischter Cerealienproteine*. Die Auswertung in bezug auf den Proteinanteil wurde bei 5 allgemein gebrauchten Mehlgemischen (aus Mais, Soja, Hirse, Kaoliang, Kuhbohne) an Albino-ratten durch Feststellung des N-Stoffwechsels u. der Wachstumskurven vorgenommen. Jedes dieser Prodd. wirkte gegenüber einem oder mehreren der anderen ergänzend u. bewirkte einen höheren biol. Wert im Gemisch als einzeln. Den höchsten biol. Wert zeigte ein Mischmehl aus Mais, Hirse u. Sojabohne. (Chin. J. Physiol. 9. 245—52. 1935. Peiping, Univ., Dep. Chem.)

SCHWAIBOLD.

William H. Adolph und Yung-Fu Tsui, *Ein Vergleich des Nährwertes von Weizenbrot, hergestellt durch Backen oder durch Dampfbehandlung*. Die eine Brotart wurde durch Backen (40 Min. bei 210—260°), die andere durch Dampfbehandlung (30 Min. bei 99—100°) hergestellt. Hinsichtlich Wachstumskurven, Magenentleerung u. Resorptionsgeschwindigkeit zeigten sich bei Ratten keine Unterschiede der beiden Prodd. Die scheinbare Verdaulichkeit war bei beiden 91% (Vers. am Menschen). Bei Vers. in vitro zeigten die Kohlenhydrate u. Proteine des gebackenen Brotes eine größere Verdauungsgeschwindigkeit. (Chin. J. Physiol. 9. 275—83. 1935. Peiping, Univ., Dep. Chem.)

SCHWAIBOLD.

Cesar S. Tolentino, *Der Nährwert von Maiskleie in Futtermischungen für wachsende Hühner*. Zusätze von Maiskleie (Nebenprod. bei der Maismehlherst.) ergaben besseres Wachstum als solche von Reiskleie, ersteres war jedoch Maismehl unterlegen. Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus war eine Aufzucht mit Maismehl günstiger als mit Maiskleie. (Philippine Agriculturist 24. 413—21. Okt. 1935. Philippines Univ.)

SCHWAIB.

Willy Ochse, *Untersuchungen über den Einfluß von Ziegenmilchernahrung auf Ratten*. Durch Ernährung mit Ziegenmilch (roh oder gekocht) entsteht bei jungen u. älteren Tieren eine Schädigung des Allgemeinzustandes u. der Wachstumsvorgänge, das Blutbild zeigt wenigstens Reticulocytenverminderung, meist hypochrome Anämie. Ein Einfluß von Bartonelleninfektion auf Entstehung oder Grad der Anämie war nicht nachweisbar. Ernährung mit eingedickter Milch verstärkt die ungünstige Wrkg.; diese kann nicht auf das Fehlen eines Faktors, sondern muß auf eine schädigende Wrkg. der Ziegenmilch zurückgeführt werden. (Z. ges. exp. Med. 97. 252—64. 8/11. 1935. Münster, Univ., Kinderklinik.)

SCHWAIBOLD.

Tadashi Hatano, *Die Wirkung der Verfütterung von pflanzlichem Protein auf Copulation und Fruchtbarkeit beim Huhn*. Die Vers.-Tiere erhielten als einzige Proteinquelle während 4 Generationen Sojabohnenkuchen. Die Kontrolltiere erhielten Fischmehl als Proteinquelle. Bei ersteren betrug die mittlere tägliche Anzahl der Copulationen 9, bei letzteren etwa 18. Bei ersteren war die Zeitspanne nach der Copulation, während der befruchtete Eier gelegt wurden, 2 $\frac{1}{2}$ Tage kürzer als bei letzteren (12,6 Tage) u. die Anzahl der befruchteten Eier war um 0,9 im Mittel geringer als bei den Vergleichstieren (7,4 Stück). Bei einer kleinen Anzahl von Hühnern pro Hahn ist demnach kein merklicher Unterschied in der Fruchtbarkeit vorhanden, bei einem ungünstigeren Verhältnis erscheinen Zulagen an tier. Protein nötig. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 125—28. Sept. 1935. Japan, Imp. Zootechn. Exp. Stat. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHWAIBOLD.

Reginald Passmore, *Eine Bemerkung über eine synthetische Nahrung für Kaninchen*. Bei allmählichem Ersatz der n. Nahrung durch ein synthet. Gemisch (Diophan — regenerierte Cellulose — 300, Maisstärke 200, Casein 120, Saccharose 80, Butter 100, Marmite 90, Salzgemisch 50, Ascorbinsäure 0.1) zeigten die Vers.-Tiere gutes Wachstum. Auch nach Zerstörung von Vitamin B₁ (Marmite für 20 Min. bei 130° u. pH = 9,5 im Autoklav) war die Gewichtszunahme nicht gestört. Dieser Faktor scheint demnach im Magendarmkanal des Kaninchens gebildet zu werden. (Biochemical J. 29. 2469—70. Nov. 1935. Oxford, Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

* **Oskar Seifried**, *Neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Tieravitaminosen*. Einteilung u. Vork. der Vitamine in Tabellenform. Wasserlösliche Vitamine: B₁, B₂, C, H. Fettlösliche Vitamine: A, D, E. Zusammenhänge zwischen Avitaminosen, Infektionen u. Parasiteninvasionen. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 43. 497—99. 519—21. 10/8. 1935. München, Univ., Inst. f. Tierpathologie.) SCHWAIBOLD.

Alwin Max Pappenheimer jr., *Über die Natur des „Sporogenes-Vitamin“, ein notwendiger Wachstumsfaktor für Cl. sporogenes und verwandte Organismen*. (Vgl. C. 1933. II. 3859.) Der fragliche Wachstumsfaktor ist offenbar von allen bisher bekannten derartigen Faktoren verschieden. Es wurden hochwirksame Konzentrate aus verschiedenen Prodd. (Schwangerenharn, Hefe, Stutenharn) gewonnen; am Beispiel des letzteren wird der Gang der Gewinnung beschrieben. Auf Grund der chem. Unters. erscheint der Faktor als eine Oxysäure mit dem Mol.-Gewicht etwa 200. Sein Methyl-ester kann im Hochvakuum dest. werden. Das gereinigte Prod., durch alkal. Hydrolyse aus dem inakt. Methyl-ester dargestellt, bewirkt bei einer Konz. von 0,04 γ /ccm in einem Nährboden von sonst bekannter Zus. deutliches Wachstum. Die Beziehungen des Faktors zu zusätzlichen Faktoren bei anderen niederen Organismen werden besprochen. (Biochemical J. 29. 2057—63. Sept. 1935. London, Nat. Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

L. Oelrichs, *Vitaminmangel, Infektionsablauf und Krankheitsabwehr*. Ratten, die 10—16 Tage A-frei ernährt wurden, zeigten gegen Infektionen (Rotlaufbacillen, Pneumokokken u. a.) eine geringere Widerstandsfähigkeit als n. ernährte Tiere; A-Mangel von 4 Wochen Dauer bewirkt nur unwesentliche weitere Resistenzverminderung. A-Zusätze vor der Infektion oder von Vers.-Beginn an gleicht die Schädigung nicht vollständig aus. Die Wrkgg. D-freier Ernährung sind ähnlich, jedoch nicht so stark. In Vers. an Tauben bei B₁-Mangel wurden ähnliche Erscheinungen beobachtet, ebenso bei Meerschweinchen mit C-Mangel. Bei A- u. D-Mangel erliegen Ratten häufiger bei akt. Immunisierung allgemeinen Impfschäden als n. ernährte Tiere. Bei A-Mangel sind weniger von den Tieren, die die Immunisierung überleben, gegen eine nachträgliche Infektion geschützt als n. Tiere; bei D-Mangel war dies nicht der Fall. C-Mangel wirkt in dieser Hinsicht ähnlich wie A-Mangel, ebenso B₁-Mangel. Bei A-Mangel wirkt Pneumokokkenserum schwächer hemmend auf nachfolgende Infektion, bei A-Zufuhr ist das Verh. n. D-Mangel wirkt ähnlich, ohne daß bei D-Zufuhr n. Verh. eintritt. B₁-Mangel wirkt hier wie A-Mangel. Wird den Mangeltieren außer dem in der Nahrung fehlenden Vitamin noch Zitronensaft verabreicht, so wird die durch die Mangelkost gesetzte Schädigung weitgehend ausgeglichen. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 117. 684—710. 16/12. 1935. Frankfurt-Höchst, Marburg, I. G. Farbenindustrie.) SCHWAIBOLD.

George Wald, *Die Pigmente der Retina des Ochsenfrosches*. (Vgl. C. 1934. II. 2544.) Diese Retina enthält wechselnde Mengen von *Retinin* u. *Vitamin A*. Ersteres ist gelb u. das Gemisch mit SbCl₃ absorbiert bei 662—666 m μ , letzteres bei 612—615. Auf Grund der Unters. der an Dunkelheit adaptierten u. der belichteten Retina ist in der isolierten Retina Vitamin A das Endprod. des Bleichvorgangs. Im intakten Auge wird das Vitamin zu Selpurpur resynthetisiert. Der Kreislauf verläuft demnach folgendermaßen: Selpurpur u. Licht \rightarrow Retinin + Protein \rightarrow Vitamin A + Protein \rightarrow Selpurpur usw. (Nature, London 136. 832—33. 23/11. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Biolog. Lab.) SCHWAIBOLD.

Albert Edward Gillam und Mohamed Shafik El Ridi, *Carotinoide und Vitamin A im Blutsrum des Rindes*. (Vgl. C. 1934. II. 1800. 1935. II. 3452.) Das Unverseifbare von Rinderblutsrum enthält außer dem Hauptpigment (Carotin) noch eine kleine Menge Lutein u. gelegentlich Spuren von Kryptoxanthin (wie Butter); es enthält auch Vitamin A. Die spektrophotometr. Unters. von Rinderblutsrum auf Carotin u. Vitamin A ergab, daß Kuhserum mehrfach reicher an beiden Stoffen ist als Serum von Bullen, u. daß beide Arten von Sera im Sommer mehr davon enthalten als im Winter. (Biochemical J. 29. 2465—68. Nov. 1935. Manchester, Univ., Chem. Dep.) SCHWAIBOLD.

Mary A. Ingraham und Harry Steenbock, *Die Beziehung von Mikroorganismen zu Carotinoiden und Vitamin A*. II. *Die Erzeugung von Carotinoiden durch Mycobacterium Phlei*. (I. vgl. C. 1934. II. 2411.) Der Pigmentgeh. der Zellen war auf einem Glucose-Asparaginnährboden verhältnismäßig gering. Die Gelbfärbung nahm mit dem Alter zu. Eine Zunahme erfolgte durch Verminderung der K⁺ u. PO₄⁻⁻⁻, Abnahme durch Vermehrung der Fe⁺⁺⁺. Glycerin anstatt Glucose bewirkte starke Pigmentzunahme. Zusätze von Alkoholen u. Glykolen förderten ebenfalls etwas die Pigment- bldg., Zuckerarten, Zuckeralkohole u. a. jedoch nicht. Überschuß an Asparagin führte

zu Zellautolyse u. Zerstörung der Carotinoide. Zusätze einer großen Anzahl anderer Substanzen erwiesen sich wirkungslos. Ansteigen des p_H über 8,6 setzte die Pigmentbildung herab. Wenigstens 12 verschiedene Farbstreifen wurden bei chromatograph. Unters. (MgO) festgestellt (α -Carotin, β -Carotin, Kryptoxanthin, die Ester von Lutein, Zeaxanthin u. Azafurin). Angabe einer Methode zur Trennung u. Best. dieser Pigmente. Die besonders durch Glycerin bewirkte Pigmentvermehrung scheint hauptsächlich auf die Bldg. eines dem Phthiocol (aus *M. tuberculosis* isoliert) ähnlichen Stoffes zurückzuführen zu sein. Dieser ist als Endprod. des Pigmentstoffwechsels anzusehen. (Biochemical J. 29. 2553—62. Nov. 1935. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIB.

Eugene Rosenthal und **John Erdélyi**, *Einige Bemerkungen betreffend die neue Farbreaktion von Vitamin A.* (Vgl. C. 1935. II. 1741.) Die von ANDERSEN u. LEVINE (C. 1935. II. 548) gemachten Feststellungen werden teils bestätigt, teils zurückgewiesen. Es wird betont, daß zur Ausführung der Rk. gewaschenes $CHCl_3$ (frei von W. u. A.) verwendet werden soll. Zum qualitativen Nachweis von Vitamin A u. Carotin ist Zusatz von Guajacol u. auch Erwärmen nicht nötig, jedoch unentbehrlich zur Best. derselben nebeneinander. (Biochemical J. 29. 2112—13. Sept. 1935. Budapest.) SCHWAIBOLD.

E. Takahashi und **G. Masuda**, *Über den Vitamingehalt (A und B) von Mais.* Die Best. des Vitamin-A-Geh. bei verschiedenen Maisarten (colorimetr. u. biol. an Ratten) ergab, daß eine stark gelb gefärbte Art einen hohen A-Geh. besitzt, während eine weiße Art nur einen geringen Geh. hatte. Allgemein zeigte sich ein Zusammenhang zwischen A-Geh. u. gelbem Pigment des Endosperms, nicht jedoch mit den Färbungen des Pericarps des Kornes. Der B-Geh. wurde mittels Extrakten an Tauben bestimmt. Er war bei den verschiedenen Arten nicht sehr verschieden u. ohne Beziehung zur Färbung von Endosperm u. Pericarp. Die Taube benötigt für n. Wachstum etwa 60—120% an ganzem Korn zu einer B-armen Nahrung. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 137. Sept. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Ralph Percival Hobson, *Ein von Schmeißfliegenlarven benötigter fettlöslicher Wachstumsfaktor. II. Die Identität des Wachstumsfaktors mit Cholesterin.* (I. vgl. C. 1935. II. 2540.) Die weiteren Verss. ergaben, daß gereinigtes Cholesterin einen wirksamen Wachstumsfaktor darstellt. Die Wrkg. des Cholesterins von verschiedenen Quellen ist dieselbe; die geringste wirksame Dosis beträgt 0,07% des trockenen Futters. Ergosterin, Lanosterin u. Sitosterin sind weniger wirksam. Die Wirksamkeit natürlicher Fette u. Öle ist entsprechend ihrem Geh. an Cholesterin u. Sitosterin. Die Larven benötigen im übrigen keine Fettsäuren oder fettlösliche Vitamine. (Biochemical J. 29. 2023—26. Sept. 1935. Bangor, Univ. Coll., School Agric.) SCHWAIBOLD.

Francis Thomas Garnet Prunty und **Margaret Honora Roscoe**, *Über die vermutliche Beziehung zwischen Cystin und Vitamin B₂.* (Vgl. C. 1934. I. 1072.) Fütterungsverss. an Ratten mit cystinarmen Arten von gereinigtem Casein. Bei Vitamin-B₂-Mangel wurde das Auftreten von Dermatitis durch gleichzeitige mangelhafte Cystinzufuhr (Wachstumshemmung) nicht beeinflusst. Diese Verss. u. solche mit Cystinzulagen ergaben keine Beziehung zwischen Cystin u. B₂ bei der Ernährung der Ratte. Unter den Verss.-Bedingungen wurde kein Einfluß der Höhe der Cystinzufuhr auf den Gluthiongeh. der Gewebe beobachtet. (Biochemical J. 29. 2491—97. Nov. 1935. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

W. W. Jefremow, *Experimentelle Pellagra bei Ratten. Die Dynamik der B₂-Avitaminose bei Ratten des Herbsturwes.* Bei jungen Ratten (Herbstwurf), die Vitamin-B₂-freie Diät erhielten, konnten Erscheinungen festgestellt werden, die an Pellagra des Menschen erinnern. Im einzelnen wurden beobachtet: Hemmung des Wuchses, Appetitlosigkeit, Mattigkeit, verringerte Rk. auf äußere Reize u. zum Schluß Kachexie. Beim letalen Verlauf tritt zum Schluß noch Durchfall u. Hämoglobinurie auf. Bei den männlichen Verss.-Tieren tritt ein scharfer Priapismus auf, der als diagnost. Zeichen für die B₂-Avitaminose dienen kann. Bei einem Teil der Tiere tritt zwischen dem 2. u. 3. Monat an den Pfoten Erytheme mit nachfolgender Schuppung u. Atrophie der Haut auf. Letztere Erscheinung ist beim Herbstwurf geringer als beim Winterwurf. Es wird schließlich auf die Möglichkeit der Zusammengehörigkeit des Vitamin-B₂-Faktors hingewiesen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 6. 65—73. 1934. Moskau, Tropeninst. u. Zentralinst. f. Volksernährung.) KLEVER.

Jorge R. Mendive und **Venancio Deulofeu**, *Ascorbinsäure in inneren Drüsen. Isolierung aus Hypophyse.* Nach der von BIRCH, HARRIS u. RAY abgeänderten Methode von TILLMANS fanden Vff. in tier. Geweben folgende Mengen Ascorbinsäure: Nebenniere 1,1—1,5, Hypophysenhinterlappen 0,9—1,2, -vorderlappen 1,1—1,6, Corpus luteum

1,2—1,9, *Thymus* 0,5—0,6, *Milz* 0,35—0,45, *Hoden* 0,29—0,36, *Pankreas* 0,17—0,27, *Schilddrüse* 0,16—0,23, u. in der *Follikelfl.* weniger als 0,2 g/kg. Die Hypophyse zeigt das von HUSZAK für Nebennieren beschriebene Verh.: Die Hinterlappen färben sich nicht mit AgNO_3 . Der Stoff, der die Rk. verhindert, kann mit Pb-Acetat entfernt werden. Vff. haben nun aus der Hypophyse Ascorbinsäure in Substanz isoliert, aus dem *Corpus luteum* als Vitamosazon. Bzgl. der Einzelheiten vgl. Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 236. 208—11. 2/11. 1935. Buenos Aires, Instituto Bacteriologico D. N. H.)

OHLE.

Hsiang-Chuan Hou, *Der Vitamin-C-Gehalt zweier Arten von chinesischem Amaranth, Hsien Ts'ai*. Fütterungsverss. an Meerschweinchen mit Zusätzen von *Amaranthus blitum* L. bzw. *Amaranthus gangeticus* L. sowie chem. C-Best. Nach diesem Verf. enthielt roter Amaranth (*A. gangeticus*) 0,25 mg Ascorbinsäure in 1 g frischer Substanz, grüner A. 1,09 mg. Nach der biol. Methode entsprachen 2 g von rotem A. 1 ccm Orangensaft, 1 g von grünem A. war etwas wirksamer als 1 ccm Orangensaft. (Chin. J. Physiol. 9. 253—59. 1935. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.)

SCHWAIBOLD.

Hsiang-Chuan Hou, *Eine vergleichende Untersuchung des Vitamin-C-Gehaltes mehrerer Arten von chinesischen Orangen*. (Vgl. C. 1934. II. 2414.) Auf Grund von Unters. mit zwei verschiedenen biol. Methoden (HOJER, SHERMAN) wurde festgestellt, daß die Cantonorange der amerikan. „Sunkist“ etwas überlegen ist, die Mikanorange hatte etwa den gleichen Geh. wie letztere, Wenchow war bedeutend ärmer (4 ccm täglich gewährten keinen Schutz gegen Skorbut). Nachträgliche chem. Unters. der Säfte ergaben einigermäßen übereinstimmende Befunde. (Chin. J. Physiol. 9. 223—43. 1935. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.)

SCHWAIBOLD.

László Havas, *Die Wirkung von Vitamin C (Ascorbinsäure) auf das Wachstum von Pflanzen*. Die Priorität der Arbeit von v. HAUSEN (C. 1936. I. 583) über die gleiche Frage wird festgestellt u. die Tatsache des übereinstimmenden Ergebnisses hervorgehoben. (Nature, London 136. 646. 19/10. 1935. Harpenden, Rothamsted Exp. Stat.)

SCHWAIBOLD.

Ph. Pagniez, *Die Verwendung von Vitamin C als Mittel zur Behandlung von hämorrhagischen Krankheiten*. (Vgl. C. 1935. II. 2232.) Krit. Übersichtsbericht. (Presse méd. 43. 2005—06. 11/12. 1935.)

SCHWAIBOLD.

M. A. Abbasy, Leslie J. Harris, S. N. Ray und J. R. Marrack, *Die Diagnose der Vitamin-C-Unterernährung durch Harnanalyse. Quantitative Ergebnisse — Versuche an Vergleichspersonen*. (Vgl. C. 1935. I. 1262.) Bei Zufuhr abgestufter C-Dosen an Erwachsene über längere Zeitabschnitte tritt eine der Zufuhr entsprechende Ausscheidung ein. Die Wrkg. einer Testdosis geht ebenfalls der Höhe der Zufuhr bzw. des Ausscheidungspegels parallel. Die individuellen Schwankungen sind hierbei gering. Bei Fieber sinkt die C-Ausscheidung. Zufuhr von 3 Orangen bei Erwachsenen mit etwas niedriger C-Zufuhr führt zur Ausscheidung von etwa 50 mg Ascorbinsäure, bei $1\frac{1}{2}$ Orangen etwa 30 mg, bei $\frac{1}{2}$ Orange etwa 15 mg. Im letzten Falle ist die Wrkg. einer Dosis von 700 mg Ascorbinsäure eine Ausscheidung von 40—50 mg. Die Beobachtungen ergeben als tägliche Mindestschutzdosis gegen Skorbut bei n. Erwachsenen 25 mg Ascorbinsäure; eine ungenügende Zufuhr ist anzunehmen, wenn im Harn nach der angegebenen Methode nicht > 10 —15 mg festgestellt werden oder eine Testdosis von 700 mg am zweiten Tage keine Wrkg. mehr zeigt. Bei Kindern ändern sich die Zahlen entsprechend dem Körpergewicht. Suboptimale C-Versorgung scheint nicht selten zu sein. (Lancet 229. 1399—1405. 21/12. 1935. Cambridge, Univ., Nutrit. Lab.)

SCHWAIBOLD.

Earle Willard Mc Henry und Murray Graham, *Beobachtungen über die Bestimmung von Ascorbinsäure durch Titration*. (Vgl. C. 1933. II. 564.) Zur Verbesserung der Genauigkeit wurden einige Modifikationen ausgearbeitet (Dichlorphenolindophenol in Phosphatpuffer, Zusatz von 15—20 Vol. W. zur Vermeidung der Red. durch CCl_3COOH , dreifache Extraktion der Ascorbinsäure aus den Prodd. mit 3% CCl_3COOH anstatt 5%, Zusatz von KCN-Lsg.). Zwei Verff. zur Entfernung störender Pflanzenfarbstoffe werden angegeben (Entfernung derselben mit Butyl- oder Amylalkohol soweit in CHCl_3 l. oder Titration nach CHCl_3 -Zusatz). Pflanzliche Gewebe enthalten meist reversibel oxydierte Ascorbinsäure, da sie offenbar keinen Mechanismus zum Schutz gegen solche Oxydation an der Luft enthalten. Verschiedene Pflanzen zeigen nach Erhitzen oder Säurehydrolyse einen erhöhten Titrationswert. Möglicherweise

liegen hier Ascorbinsäureverb. vor, die in W., nicht aber in CCl_3COOH l. sind. (Biochemical J. 29. 2013—19. Sept. 1935. Toronto, Univ., School Hyg.) SCHWAIB.

H. C. Hou, *Über einige Differenzen bei den durch die chemische und die biologische Bestimmung von Vitamin C in gewissen Lebensmitteln erhaltenen Werte*. Verss. mit 6 verschiedenen Gemüsepflanzen u. 4 Arten von Orangen mit chem. (BESSEY u. KING) u. biol. (KEY u. ELPHICK) Verf. Die Ergebnisse zeigten bei Orangen eine gute Übereinstimmung, dagegen waren bei den Pflanzen die biol. Werte niedriger als die mit der chem. Methode erhaltenen. Da die Faeces der Vers.-Tiere keine Ascorbinsäure enthielten, konnte die Ursache der Differenzen noch nicht geklärt werden (Zerstörung der Ascorbinsäure im Magendarmkanal infolge langsamer Resorption?). (Chin. J. Physiol. 9. 291—97. 1935. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

Stanisław Kazimierz Kon und **Kathleen Mary Henry**, *Die Wirkung der Verfütterung von Kakaoschalen an Kühe auf den Vitamin-D-Gehalt der Butter (Milch)*. Das verwendete Prod. enthielt 35 internationale Einheiten Vitamin D pro g (Rattenverss., Vorbeugungs- u. Heilungsmethode). Kakaoschalenfett enthält etwa 300 Einheiten u. das extrahierbare Fett enthält etwa 40% der gesamten Wirksamkeit der Schalen. Verfütterung von etwas < 1 kg des Prod. täglich während eines Monats unter den Bedingungen der Winterstallfütterung bewirkte eine Steigerung des D-Geh. des Butterfettes (u. der Milch) auf die Höhe, wie sie bei Sommerfütterung auftritt. Die sonstigen Wrkgs. dieser Befütterung werden anderwärts mitgeteilt. (Biochemical J. 29. 2051—56. Sept. 1935. Reading, Univ., Inst. Res. Dairying.) SCHWAIBOLD.

C. I. Reed und **Albert Bachem**, *Die antirachitische Wirksamkeit der Bestrahlung mit verschiedenen Quellen. Eine vergleichende Untersuchung*. Bestrahlungsverss. mit 10 verschiedenen Hg-Lichtquellen an Ratten. Das Futtergemisch nach STENBOCK erwies sich für derartige Verss. (Prüfung der antirachit. u. wachstumsfördernden Wrkg.) geeigneter als dasjenige nach MC COLLUM. Mit Strahlen in der Größenordnung von 2550 Å wurden gute antirachit. Wrkgs. erhalten. Die Wachstumsfaktoren können mit dieser Methode nicht bestimmt werden (keine Beziehung zwischen Wachstumskurve u. Bestrahlungsenergie). (Amer. J. Diseases Children 50. 11—27. 1935. Chicago, Univ., Coll. Med.) SCHWAIBOLD.

Edward L. Compere, **Thelma E. Porter** und **Lydia J. Roberts**, *Ein klinischer Vergleich der antirachitischen Wirksamkeit von bestrahlter Hefe und von Lebertran*. Zahlreiche Verss. an Kindern ergaben, daß bestrahlte Trockenhefe ein wirksames Prod. für antirachit. Therapie darstellt (Best. von Serum-Ca u. -P, Röntgenkontrolle, Gewichtskurven). Die tägliche Mindestdosis betrug etwa 1,25 g entsprechend 6755 internationalen D-Einheiten. Auf Grund der Röntgenkontrolle mußten 1,1—3,3-mal soviel Ratteneinheiten Vitamin D in Form von bestrahlter Hefe als in Form von Lebertran zur Erzielung von Heilung gleichen Grades gegeben werden. (Amer. J. Diseases Children 50. 55—76. 1935. Chicago, Univ., Orthopedic Dep., Dep. Home Econom.) SCHWAIB.

Arild E. Hansen, *Über den Einfluß von Viosterol und Parathyroideaextrakt auf den Mineralstoffwechsel bei Osteogenesis imperfecta*. Bei zwei Fällen wurde mangelhafte Retention von Ca, P u. Mg festgestellt. Durch hohe Dosen von Viosterol wurde eine Periode negativen Gleichgewichts der meisten Mineralstoffe eingeleitet, insbesondere bei Ca u. P (Zunahme von Ca u. P im Harn). Eine ähnliche Wrkg. zeigte Parathyroideaextrakt, jedoch ohne Nachwrkg. nach Absetzen (bei Viosterol mehrere Tage). Bei beiden Medikationen war die Phosphatasewirksamkeit des Serums erheblich vermindert. Die Anwendung der beiden Prodd. bei Osteogenesis imperfecta wirkt demnach ungünstig. (Amer. J. Diseases Children 50. 132—57. 1935. Minneapolis, Univ., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

J. N. Soryn, *Über die Möglichkeit des Ersatzes der Mehlsorten in der Rachitisdiät nach Sherman-Pappenheimer*. Durch Verss. an Ratten wird gezeigt, daß es bei der SHERMAN-PAPPENHEIMER-Diät möglich ist, das hochwertige Mehl N° 84 durch gewöhnliches Weizenmehl (30%) mit 10% Roggenmehlzusatz zu ersetzen, da die Diät auch in diesem Fall rachitogen bleibt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanijs] 3. Nr. 6. 73—75. 1934. Moskau, Zentralinst. f. Volksernährung, Vitaminabt.) KLEVER.

Jack Cecil Drummond, **Eleanor Singer** und **Roy James Macwalter**, *Weitere Beobachtungen über die Bestandteile des unverseifbaren Anteils von Weizenkeimöl mit besonderer Berücksichtigung von Vitamin E*. (Vgl. C. 1935. I. 3564.) Angaben über die Isolierung einer stark ungesätt. Verb. (Zus. etwa $\text{C}_{45}\text{H}_{76}$ oder $\text{C}_{50}\text{H}_{84}$) u. einer gesätt. Verb. (Zus. $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$) sowie ihrer chem. Eigg. Ihre Reinदार. war jedoch nicht möglich. Der Geh. des Unverseifbaren an diesen Verb. dürfte etwa 7 bzw. 3% betragen. Aus

der Vitamin-E-Fraktion wurde ein neues Sterin isoliert (Zus. etwa $C_{29}H_{48}O_2$), dessen chem. Eig. beschrieben werden; die Verb. scheint zwei Äthylenbindungen zu enthalten. Weiter wurden Ketoverbb. abgetrennt, die aber keine biol. Eig. zeigten. Zur Entfernung von β -Amyrin u. weiteren Konzentrierung wurde Dest. bei $< 0,0001$ mm versucht (fraktioniert). Trotz Erhaltung der Lichtabsorption ging jedoch bald die biol. Wrkg. verloren. Die E-Konzentrate nehmen beträchtliche Mengen H auf, doch ist nicht gesichert, inwieweit E selbst daran beteiligt ist. Aus Baumwollsamemöl konnte ein sehr wirksames Konzentrat (Al_2O_3 -Adsorption) erhalten werden (Vers. einer Zersetzung), aus Leinsamenöl u. Sonnenblumensamenöl jedoch nicht. Beobachtungen über die Lichtabsorption werden mitgeteilt (Maximum bei 294μ), jedoch erscheint die Spezifität noch fraglich. Einige chem. Umsetzungen werden mitgeteilt u. einige Möglichkeiten hinsichtlich der Struktur des Vitamins besprochen. (Biochemical J. **29**. 2510—21. Nov. 1935. London, Univ. Coll., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Maurice Jowett und Juda Hirsch Quastel, *Untersuchungen über den Fettstoffwechsel. I. Die Oxydation von Buttersäure, Croton- und β -Oxybuttersäure in Gegenwart von Meerschweinchenlebergewebe.* (Vgl. QUASTEL u. WHEATLEY, C. 1934. II. 632.) Das Maß der Bldg. von Acetessigsäure (Q_{Ac}) ändert sich in n. Weise als Funktion der Konz. des Substrats (Butter- u. β -Oxybuttersäure), ein Maximum wird erreicht mit Crotonsäure; es ändert sich auch mit der K- u. Ca-Konz. im Medium. Das optimale p_H für die Oxydation liegt in der Nähe des physiol. Wertes, jedoch für Crotonsäure etwas gegen die alkal. Seite (7,7—7,9). In Ggw. von Butyrat ist Q_{Ac} etwas größer als von Crotonat. In Ggw. von β -Oxybutyrat ist Q_{Ac} beträchtlich kleiner. Es besteht eine bestimmte Beziehung zwischen der Zunahme der Atmung u. derjenigen von Q_{Ac} . Bei Gemischen der Säuren besteht bei Ggw. von β -Oxybuttersäure teilweise Oxydation in additivem Sinne, bei Gemischen der beiden anderen Säuren jedoch nicht. Salze der Benzoesäure, Zimtsäure u. Phenylpropionsäure wirken stark hemmend, in niedrigen Konz. (0,001-mol.) scheinen sie die Fettsäureoxydation spezif. zu hemmen; die beiden letzteren hemmen die Oxydation von β -Oxybuttersäure sehr viel weniger. Die Befunde stützen das Schema: Crotonat oder Butyrat \rightarrow Acetoacetat \rightleftharpoons β -Oxybutyrat. Möglicherweise wird Crotonat über Butyrat weiter verändert. Wahrscheinlich ist ein u. dasselbe Enzym bei der Umwandlung von Butyrat u. Crotonat wirksam. (Biochemical J. **29**. 2143—58. Sept. 1935. Cardiff City Mental Hosp.) SCHWAIBOLD.

Maurice Jowett und Juda Hirsch Quastel, *Untersuchungen über den Fettstoffwechsel. II. Die Oxydation normaler gesättigter Fettsäuren in Gegenwart von Lebergewebe.* (I. vgl. vorst. Ref.) Unterss. über die Bldg. von Acetessigsäure u. β -Oxybuttersäure durch Oxydation von n. gesätt. Fettsäuren mit 2—10 C-Atomen in Ggw. von Ratten- u. Meerschweinchenleber (Best. der Ketone nach VAN SLYKE im Mikroverf.) ergaben, daß Acetessigsäure die einzige durch Oxydation von Fettsäuren in größeren Mengen gebildete β -Ketosäure ist. Säuren mit 4, 6 u. 8 C liefern sehr rasch Acetessigsäure, die 10-C-Säure etwas langsamer u. Essigsäure beträchtlich langsamer. Säuren mit 5, 7 u. 9 C-Atomen liefern in geringem aber merklichem Maße Acetessigsäure, Propionsäure liefert keine solche. Auf Grund der größeren Zunahme der Atmung bei ungeraden Fettsäuren ist eine weitgehendere Verbrennung derselben zu CO_2 u. H_2O im Vergleich zu den geraden anzunehmen. Für je ein Molekül C_6 - oder C_8 -Säure wird ein Molekül Keton gebildet, bei C_{10} -Säure etwas weniger, bei Buttersäure viel weniger. Mit allen Fettsäuren mit mehr C als Valeriansäure wird gebundene Säure gebildet (durch die ungeraden mehr als die geraden), deren Natur (außer Acetessigsäure u. β -Oxybuttersäure) nicht bestimmt wurde. Bei Propion- u. Valeriansäure verschwindet gebundene Säure. Na-Benzozat wirkt hemmend. Die Theorie der fortschreitenden β -Oxydation erscheint zur Erklärung der Befunde nicht ausreichend. Es wird eine Hypothese aufgestellt, nach der die Fettsäuren über die ganze Kettenlänge an jedem zweiten C-Atom oxydiert werden, bevor Aufspaltung in Acetessigsäure u. andere Säuren erfolgt. (Biochemical J. **29**. 2159—80. Sept. 1935.) SCHWAIBOLD.

Maurice Jowett und Juda Hirsch Quastel, *Untersuchungen über den Fettstoffwechsel. III. Die Bildung und der Abbau von Acetessigsäure in tierischem Gewebe.* (II. vgl. vorst. Ref.) Niere, Milz u. Testes liefern aus Fettsäuren kleine Mengen Acetessigsäure, Gehirn dagegen keine; alle liefern aus d,l- β -Oxybuttersäure Acetessigsäure; letztere Umwandlung durch Niere ist in Abwesenheit von K u. Ca am höchsten (diese Ionen stimulieren den Abbau der Acetessigsäure). Niere, Milz, Testes u. Leber bauen in Ggw. von O_2 Acetessigsäure ab (bei der Niere auch anaerob). Na-Malonat erhöht die spontane Bldg. von Acetessigsäure durch Leber (ohne Zusatz von Fettsäuren), es

hindert die Oxydation von Essigsäure, Propion- u. Buttersäure durch Leber, sowie den Abbau von Acetessigsäure. Atoxyl hindert spezif. die spontane Bldg. von Acetessigsäure (Leber), Chinin etwas weniger spezif. Die Hemmung durch Atoxyl ist bei Konz. wirksam, die die Esterasewrkg. in der Leber hemmen; die spontane Bldg. von Acetessigsäure scheint demnach auf die Oxydation von Fettsäuren zurückzuführen zu sein, die durch Hydrolyse aus Fetten des Gewebes freigemacht werden. Hinsichtlich der Auslegung des Respirationsquotienten in isoliertem Gewebe wird dargelegt, daß der Respirationsquotient der Fettoxydation in der Leber $< 0,7$ beträgt, wenn die spontane Bldg. von Acetessigsäure auf die Oxydation von Fett zurückzuführen wäre. (Biochemical J. 29. 1281—91. Sept. 1935.)

SCHWAIBOLD.

John Arnold Lovern, Fettstoffwechsel in Fischen. 7. Die Depotfette einiger Fische, die mit bekannter Nahrung gefüttert waren. (6. vgl. C. 1935. II. 1742.) Die Depotfette von 3 trop., in Teichen zu Singapur aufgezogenen Karpfen wurden untersucht. Die erste Art, Ctenopharyngodon idellus (I), wird nur mit Gras gefüttert, wofür Elefantengras, Pennisetum purpurascens (P. setosum) (A) u. Guineagrass, Panicum maximum (B), verwendet werden. Die beiden anderen Karpfenarten, Hypophthalmichthys molitrix (II) u. H. nobilis (III) fressen die Faeces von C. idellus u. Schlamm vom Boden der Teiche, der aus Ton, Faeces von C. idellus u. verrottenden Überbleibseln von nicht konsumiertem Gras besteht. Letztgenannte Arten leben also von fast fettfreier Nahrung. — Die beiden Gräser enthalten nur sehr wenig Fett, jedoch von komplexer Zus. Bemerkenswerterweise kommen in den Fettsäuren *Palmitoleinsäure* u. *Myristoleinsäure* vor, die bisher bei Pflanzen nur in Wasserpflanzen gefunden waren. In Gewichts-% ist die Zus. der Fettsäuren, wobei die 1. Zahl die Säuren aus A, die 2. Zahl die aus B angibt: Gesätt. Säuren mit C_{10} Spur —; mit C_{12} 2; 7; mit C_{14} 1; 1; mit C_{16} 9; 11; mit C_{18} 3; 7; mit C_{20} 14; 10; ungesätt. Säuren mit C_{14} 2; 2; mit C_{16} 12 (—2,0 H); 15 (—2,5 H); mit C_{18} 25 (—4,0 H); 27 (—4,1 H); mit C_{20} 1832 (—2 H); 20 (—2 H). — Zus. der Karpfenfette in Gewichts-%, wobei die 1. Zahl Säuren aus Körperfett von I von JZ. 149,7; Verseifungsäquivalent (V.-Ä.) 283,4; die 2. Zahl Säuren aus anderem Körperfett von I von JZ. 118,8; V.-Ä. 288,9; die 3. Zahl Säuren aus Mesenteriumfett von I von JZ. 130,0; V.-Ä. 287,0; die 4. Zahl Säuren aus Körperfett von II von JZ. 121,2; V.-Ä. 286,4; die 5. Zahl Säuren aus Körperfett von III von JZ. 129,3 angibt: Gesätt. Säuren mit C_{14} 1,5; 2,6; 1,9; 0,8; —; mit C_{16} 13,6; 18,0; 14,7; 21,3; 17,0; mit C_{18} 2,5; 1,9; 2,5; 1,1; 6,0; ungesätt. Säuren mit C_{14} 1,5; 0,7; 0,2; 0,6; —; mit C_{16} 6,7 (—2,0 H); 22,9 (—2,1 H); 8,0 (—2,0 H); 17,1 (—2,0 H); 9,5 (—2,0 H); mit C_{18} 64,0 (—4,3 H); 45,7 (—3,0 H); 64,6 (—3,7 H); 49,5 (—3,0 H); 54,0 (—3,6 H); mit C_{20} 10,2 (—6,4 H); 8,2 (—6,5 H); 7,6 (—6,0 H); 9,6 (—6,7 H); 13,5 (—6,8 H); mit C_{22} —; —; 0,5; Spur (?); —. Vergleich der Zus. der Gras- u. Fischfette ergibt, daß die Karpfen imstande sind, Fett vom gewünschten Typus aus Kohlenhydraten oder anderen Quellen zu synthetisieren. (Biochemical J. 29. 1894—97. Aug. 1935. Aberdeen, Dep. of Scient. and Industrial Res., Torry Res. Stat.)

BEHRLE.

Stig Borgström, Über die Ausscheidung der Oxalsäure bei Meerschweinchen. Subcutan injizierte Oxalsäure wird in weit größerer Menge ausgeschieden als per os gegebene. Wahrscheinlich ist diese Ausscheidung quantitativ u. wird Oxalsäure innerhalb des Organismus nicht verbrannt. Wegen der großen Schwankungen der Ausscheidung der „endogenen“ Oxalsäure müssen die Resultate dieser Verss. mit gewisser Vorsicht beurteilt werden. Die Ausscheidung der Oxalsäure muß über längere Zeit beobachtet werden, da die erhöhte Ausscheidung mindestens bis 14 Tage nach Zuführung per os u. etwa 6 Wochen nach subcutaner Injektion andauert. (Biochem. Z. 281. 377—82. 2/11. 1935. Lund, Univ., Med.-chem. Inst.)

SCHUCHARDT.

G. Cicala, Experimentelle Untersuchungen über die Biochemie der Verbrennungen. I. Verhalten des Chlors und des unkoagulierbaren Stickstoffs in Blut und Urin. Durch Verss. an Kaninchen wurde festgestellt, daß die experimentell erzeugte Verbrennung einen Einfluß hat auf die Wechselbeziehungen zwischen Chlor u. Stickstoff im Blut; es tritt eine relative Chlorarmut u. eine Hyperazotämie auf. Auch im Urin ändert sich das Verhältnis von Chlor zu Stickstoff, jedoch sind hier die Unterschiede nicht sehr bedeutend. An der Niere wurden bedeutende degenerative Veränderungen von nephrot. Typus festgestellt. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 60 (34). 312—24. 1/7. 1935. Messina, R. Univ., Istituto di Patologia Speciale Chirurgica Dimostrativa.)

G. Cicala, Experimentelle Untersuchungen über die Biochemie der Verbrennungen. II. Kreatininstoffwechsel. Unterss. über den Kreatininh. des Blutes u. Harnes verbrannter Kaninchen ergaben eine Vermehrung im Blut u. (in geringerem Maße) eine

Abnahme dieses Stoffes im Urin. Die Unterschiede gegenüber den n. Tieren werden den bei Verbrennungen auftretenden degenerativen Veränderungen der Niere zugeschrieben. (Arch. Pharmacol. sperim. Sci. affini 60 (34). 325—30. 1/7. 1935. Messina R. Univ., Istituto di Patologia Speciale Chirurgica Dimostrativa.) WESTPHAL.

G. Cicala, *Experimentelle Untersuchungen über die Biochemie der Verbrennungen. III. Verhalten der Purinkörper im Blut.* Bei der experimentellen Verbrennung der Kaninchen wurde eine Vermehrung der Harnsäure im Blute festgestellt. Es wird diskutiert, ob dies einer Kernschädigung am Verbrennungsherd, den degenerativen Veränderungen der Niere oder dem traumat. Schock zuzuschreiben ist. (Arch. Pharmacol. sperim. Sci. affini 60 (34). 331—36. 1/7. 1935. Messina, R. Univ., Istituto di Patologia Speciale Chirurgica Dimostrativa.) WESTPHAL.

G. Cicala, *Experimentelle Untersuchungen über die Biochemie der Verbrennungen. IV. Oxydations-Reduktionsfaktoren des Blutes.* Bei der Prüfung des Blutes experimentell verbrannter Kaninchen auf den Geh. an reduziertem Glutathion wurde eine Vermehrung dieses Stoffes festgestellt. Dieser Befund wird in Beziehung gesetzt zu den schweren Schädigungen der Niere, den zirkulator. u. respirator. Veränderungen u. der Verschiebung des Säure-Basengleichgewichtes bei Verbrennungen. (Arch. Pharmacol. sperim. Sci. affini 60 (34). 337—41. 1/7. 1935. Messina, R. Univ., Istituto di Patologia Speciale Chirurgica Dimostrativa.) WESTPHAL.

W. D. Halliburton und R. J. S. Mc Dowall, Handbook of physiology; 34 th ed. Philadelphia: Blakiston's 1935. (971 S.) 8°. 5.50.

Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. Hrsg. von Carl Oppenheimer. 2. Aufl. Erg.-Werk. Bd. 3. Jena: Fischer 1936. gr. 8°.

3. Erg. zu Bd. 7—9 d. Hauptw. (XXIII, 1162 S.) M. 84.—; Hldr. M. 90.—.

Eg. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

W. M. Karassik und M. M. Likhatschew, *Über die Beziehung zwischen chemischer Natur und biologischer Aktivität beim Methylidiphenylarsindihydroxyd und seinen Derivaten.* (Vgl. C. 1935. II. 1401.) *Methylidiphenylarsindihydroxyd, Dimethylidiphenylarsindihydroxyd* bzw. dessen *Nitrat* erwiesen sich bei der subcutanen Injektion an weißen Mäusen als weniger tox. als die heterocycl. Arsazinderivv. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1934. IV. 314—16. Leningrad.) BERSIN.

Bin-ichi Yanai, *Über die Wirkung der Methylindole.* Beide *Methylindole* (α - u. β -Verb.) paralisieren in ähnlicher Weise das Zentralnervensystem des Frosches durch völlige Aufhebung der willkürlichen Reflex- u. Atembewegungen. Vom Zentralnervensystem sind die sensor. Elemente des Rückenmarkes besonders empfindlich gegen das Gift, so daß der Verlust der Reflexreizbarkeit vor der Schwächung der willkürlichen Bewegungen einsetzt. Die Wrkg. der Methylindole ist in dieser Beziehung der Wrkg. des Indols ident., während sie sich in ihrer Wrkg. auf das motor. Element des Rückenmarkes unterscheiden. (Tohoku J. exp. Med. 25. 407—10. 1935. Sendai, Tohoku Imp. Univ., Pharmakol. Lab. [Orig.: engl.] MAHN.

J. Régnier und R. David, *Untersuchung der Wirksamkeit verschiedener Cocain-salze.* Der herrschenden Auffassung, daß bei der Wrkg. eines Alkaloidsalzes nur die Base akt. u. die Säure nur Lösungsm. sei, wird auf Grund folgender Vers.-Ergebnisse widersprochen: Die anästhesierende Wrkg. von Salzen des Cocains mit verschiedenen Säuren (in Lsgg., entsprechend 0,892 g Base in 100 cm), gemessen an der Hornhaut des Kaninchenauges, zeigt folgende Werte (\cdot HCl = 1): Citrat 0,2, Lactat 0,4, Tartrat 0,6, \cdot H₂SO₄ 0,8, \cdot H₃PO₄ 1, \cdot HJ 1,2, \cdot HSCN 1,5, \cdot HCOOH 2,5, Acetat 2,9, Salicylat 4, Benzoat 5, Phenylacetat 12. Der Säurekomponente kommt vielmehr hohe Bedeutung zu. (J. Pharmacol. Chim. [8] 22 (127). 16—22. 1935.) DEGNER.

Williams S. Fogg, *Die pharmakologische Wirkung des Pukateins. Pukatein* wirkt auf alle Muskeln (glatte, Herzmuskel, gestreifte) depressiv. Eine Ausnahme bildet wahrscheinlich der Uterus. Die Leitfähigkeit der Nerven wird ebenfalls depressiv beeinflußt. Die depressive Wrkg. u. die Reizwrkg. auf das Zentralnervensystem ist den entsprechenden Wrkgg. des Morphins ähnlich. Die Depression des Atmungszentrums ist sehr stark. Infolge vasodilatator. Wrkg. auf die peripheren Nerven wird der Blutdruck durch Pukatein erniedrigt. Außerdem wird der Einfluß auf die refraktor. Periode u. die Unterbindung der Fibrillation beschrieben. Vers.-Tiere waren Frösche, Mäuse, Kaninchen u. Katzen. Außerdem wurden Verss. am Menschen durchgeführt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 54. 167—87. 1935. Otago Univ., New Zealand, Dep. Physiol.) MAHN.

Haddow M. Keith und **George W. Stavary**, *Experimentelle Konvulsionen durch Verabreichung von Thujon. Eine pharmakologische Studie über den Einfluß des autonomen Nervensystems auf diese Konvulsionen.* (Arch. Neurol. Psychiatry 34. 1022—40. Nov. 1935. Montreal, Canada.) BOMSKOV.

Gonzaburo Iida, *Chemische und pharmakologische Untersuchungen über das Fraxin, einen Bestandteil von Fraxinus borealis, Nakai.* Aus der Rinde von Fraxinus borealis, Nakai wurde durch Extraktion mit h. W., Fälln mit Bleiessig u. Umsetzen des Bleisalzes mit H₂S ein dem Fraxin aus der Rinde anderer Fraxinusarten sehr nahestehendes Fraxin gewonnen. Die Verb. ist ein weißes, krystallin. Pulver. F. 200—205°, schwer l. in k., leichter l. in w. W. u. A., kaum l. in Ä., Chlf., Aceton, wss. Lsg. reagiert schwach sauer, fluoresciert blau, reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht. Fraxin ruft bei Fröschen u. Warmblütern (Mäuse, Kaninchen) zentrale motor. Lähmungen hervor. Besitzt nur eine schwache Giftigkeit u. verursacht keine chron. Vergiftung. Bei den Warmblütern geht der Lähmung eine leichte Steigerung der Erregbarkeit des Reflex- u. Respirationszentrums voran. Beim Kaninchen führt es zu lang anhaltender Diurese. Intravenöse Verabreichung steigert in geringem Grade den Blutdruck. Fraxin vermindert den Tonus u. die Bewegungen des Darmes. Bei fiebernden Tieren wirkt es schwach, aber langanhaltend antipyret. (Tohoku J. exp. Med. 25. 454—70. 1935. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

Gonzaburo Iida, *Über die Wirkung des Fraxins auf die Harnsäureausscheidung.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Vers. an Kaninchen fördert Fraxin nicht nur die Harnsäureausschwemmung aus den Geweben, sondern steigert auch die Harnsäureausscheidung der Niere. (Tohoku J. exp. Med. 25. 471—75. 1935. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

Gonzaburo Iida, *Über den Mechanismus der Diurese durch das Fraxin, ein Glykosid von Fraxinus borealis, Nakai.* Vers. an Kaninchen u. Kröten zeigten, daß die Fraxindiurese durch 3 Faktoren ausgelöst wird: durch eine erleichterte Nierendurchblutung infolge gesteigerter Herzstätigkeit u. Gefäßkontraktion anderer Organe, durch Erzeugung einer Hydrämie u. durch eine Steigerung der Glomerularfunktion. Fraxin wirkt zwar stark diuret., verursacht aber keine entzündliche Reizung in der Niere. (Tohoku J. exp. Med. 26. 1—8. 30/4. 1935. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ. Pharmakol. Inst. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

L. Butturini und **P. Marangoni**, *Einleitende Untersuchungen über die Wirkung von Extrakten von Hirtentäschelkraut.* Vers. über die Wrkg. von Fluidextrakten von Hirtentäschelkraut auf ihre Kreislauf- u. Stoffwechselwrkg. an Ratten u. Hähnen; Beobachtung der Gefäßwrkg. am Schwanz der Ratten u. den Kämmen der Hähne. Beibringung der Fluidextrakte subcutan, intramuskulär, per os, an einigen Hähnen auch intravenös. Am Blutdruckpräparat (Kaninchen) zeigte der intravenös injizierte Extrakt eine flüchtige, blutdrucksenkende Wrkg. Eine Umkehr der Adrenalinwrkg. wie nach Ergotamin war nicht zu erzielen. Der Extrakt erwies sich als völlig wirkungslos auf die Gravidität. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 9. 240—43. 1934. Pavia, Pharmakolog. Inst. d. Kgl. Univ.) TAERGER.

Wilhelm Erwin Engelhardt und **Wilhelm Estler**, *Versuche über die akut narkotische Wirkung aliphatischer und aromatischer Kohlenwasserstoffe. I. Die Wirkung einmaliger Einatmung verschiedener Konzentrationen Benzin, Benzol, Toluol, Xylol auf Kaninchen und Katzen.* Bei niederen Konz. sind die Homologen giftiger als das Benzol. In den höheren Konz. erweist sich dagegen das Bzl. giftiger als das Toluol. Bei niedrigen Konz. sind Kaninchen im Gegensatz zu Katzen empfindlicher gegen Toluol als gegen Xylol. Bei höheren Konz. treten die Empfindlichkeitsunterschiede nicht in Erscheinung. Bzn. erweist sich selbst in Konz. von 200 mg/l als wenig wirksam. Die Bewertung der Vers.-Ergebnisse wird durch techn. u. tierindividuelle Gründe stark beeinträchtigt. (Arch. Hyg. Bakteriol. 114. 249—60. 1935. Abtlg. Arbeitshyg. am Reichsgesundheitsamt.) MAHN.

W. Estler, *Versuche über die akut narkotische Wirkung aliphatischer und aromatischer Kohlenwasserstoffe. II. Die Wirkung wiederholter Einatmungen verschiedener Konzentrationen von Benzin, Benzol, Toluol und Xylol auf weiße Mäuse.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nach den Vers. an weißen Mäusen steigt die Toxizität in folgender Reihenfolge an: Bzn., Bzl., Toluol, Xylol. Bei weißen Mäusen wirken niedrige Benzinkonz. im Gegensatz zu Bzl. u. dessen Homologen kaum tox. (Arch. Hyg. Bakteriol. 114. 261 bis 271. 1935. Abt. Arbeitshygiene am Reichsgesundheitsamt.) MAHN.

Johannes S. Buck, Axel M. Hjort und Edwin J. De Beer, *Die relativen anästhetischen Wirkungen verschiedener Harnstoffe*. Eine große Anzahl von Monoalkyl-, symm. u. asymm. Dialkyl-, Trialkyl-, Tetraalkyl-, Aryl- u. Alkylarylharnstoffen wurden an Mäusen auf ihre hypnot. Wrkgg. untersucht. Bei den Alkylharnstoffen ist das Mol.-Gew. ein bestimmender Faktor für die hypnot. Wrkg.-Stärke. Bei den aliph. Harnstoffen fällt die hypnot. Wrkg.-Stärke in folgender Reihenfolge ab. Monoalkyl-, symm. Dialkyl- (Methylreihe), asymm. Dialkyl-, symm. Dialkyl- (Äthylreihe) u. Trialkylharnstoffe. Dagegen lassen sich für die Toxizität keine allgemeineren Richtlinien aufstellen. Bei den Aryl- u. Alkylarylharnstoffen ist das Mol.-Gew. kein wesentlicher Faktor für die Wrkg.-Stärke, wohl aber ist die Stellung der Substitutionsgruppe von wesentlichem Einfluß auf die hypnot. Wirksamkeit. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 54. 188—212. 1935. Tuckahoe, New York; Burroughs Wellcome a. Co., U. S. A., Exp. Res. Lab.) MAHN.

Albert Wiedmann, *Über Störungen im Leberstoffwechsel bei Arsenobenzolschädigungen*. (Arch. Dermatologie Syphilis 173. 173—80. 18/10. 1935. Wien, Dermatolog. Univ.-Klinik.) BOMSKOV.

Bruno Weicker, *Stoffwechselwirkung des Strophanthins am Warmblüterherzen*. Es wurde das Verh. der Tätigkeitssubstanzen im freischlagenden Warmblüterherzen (Katze) nach Zusatz wirksamer Strophanthindosen untersucht. Im optimal tätigen Herzen bleiben sämtliche Phosphorsäurefraktionen nach therapeut. Strophanthingaben konstant. In der tox. Strophanthinkontraktur zerfällt Phosphagen, Adenylpyrophosphorsäure u. freie Adenylsäure. Die mit der leistungssteigernden Strophanthinwrkg. am insuffizienten Herzen aerob erfolgende Resynthese der Tätigkeitssubstanzen erstreckt sich zuerst auf das Phosphagen, dann auf die Adenylpyrophosphorsäure u. die freie Adenylsäure. Einer kurzdauernden geringen anaeroben Steigerung der mechan. Herzleistung nach Zusatz therapeut. Strophanthingaben entspricht chem. ein Phosphagenabstieg bis annähernd zur Norm. Dagegen ist bei den übrigen Phosphorsäurefraktionen keine anaerobe Resynthese nachweisbar. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 524—33. 6/6. 1935. Königsberg i. Pr., Med. Univ.-Klin.) MAHN.

Ralph H. Cheney, *Herzautomatische Wirkungen des Kaffees und Nicotins*. I. *Kaffeineinfluß auf die Reaktion des sino-aurikulären Streifens*. 0,012%ig. Kaffeinlsg. ist ohne Einfluß auf das neuromuskuläre Gewebe. 0,025—0,20%ig. Kaffeinlsg. steigern die Amplitude der Kontraktion des sino-aurikulären Streifens (*Rana catesbiana* Shaw), während die anderen Charakteristica des Gewebes unbeeinflusst bleiben. Bei Senken der Konz. unter 0,2% tritt rasche u. vollständige Erholung ein. Höhere Kaffeinkonz. (0,5, 1 u. 2%) reduzieren die Amplitude u. führen zu rhythm. Unregelmäßigkeiten, von denen keine völlige Erholung stattfindet. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 54. 213—21. 1935. Brooklyn, Long Island, Univ.; New York, Dep. Biol. Coll. Arts and Sci.) MAHN.

Ralph H. Cheney, *Herzautomatische Wirkungen von Kaffein und Nicotin*. II. *Nicotineinfluß auf die Reaktion des sino-aurikulären Streifens*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nicotin vermindert, je nach Stärke der Dose (0,5, 1 u. 2%), die Rhythmik des sino-aurikulären Streifens (*Rana catesbiana* Shaw) u. schaltet vorübergehend die Automatik vollständig aus. Der Tonus des neuromuskulären Streifens wird proportional der angewandten Nicotindose gesteigert. In allen Fällen tritt vollständige Erholung der Präparate ein. Die zur Wiederherst. nötige Zeit geht der Nicotindose parallel. Nicotinnengen unter 0,2% zeigen nur eine geringe Wrkg. Die Kontraktionsamplitude ist leicht erhöht. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 54. 222—29. 1935. Brooklyn, Long Island, Univ.; New York, Dep. Biol. Coll. of Arts and Sciences.) MAHN.

Ralph H. Cheney, *Herzautomatische Wirkungen von Kaffein und Nicotin*. III. *Kaffein-Nicotinantagonismus bei der Reaktion des sino-aurikulären Streifens*. (II. vgl. vorst. Ref.) Kaffein u. Nicotin verhalten sich in ihren Wrkgg. auf den sino-aurikulären Streifen (Automatik u. verwandte Ejgg., *Rana catesbiana* Shaw) antagonist. Das Verhältnis für völligen Antagonismus beträgt für diese Wrkgg. auf das spezif. Herzgewebe bei 0,2%ig. Kaffeinlsg. u. 2%ig. Nicotinlsg. 95 cm: 5 cm. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 54. 230—35. 1935. Brooklyn, Long Island, Univ.; New York, Dep. Biol. Coll. of Arts and Sciences.) MAHN.

M. G. Ræder, *Quecksilberdampf und Quecksilbervergiftung in Laboratorien*. Zusammenfassender Bericht über die Unterss. von STOCK (C. 1935. I. 1411 u. früher), die durch Beobachtungen an der norweg. Techn. Hochschule ergänzt u. bestätigt werden. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 15. 113—14. Okt. 1935.) R. K. MÜLLER.

Hans Blutau, *Strychninvergiftung oder Tetanus? Der rätselhafte Tod einer Frau wurde auf Grund der chem. u. bakteriolog. Unters.-Ergebnisse auf einen Spätetanus u. nicht auf eine Strychninvergiftung zurückgeführt. Anschließend wurde das differentialdiagnost. Bild beider Krankheiten eingehend beschrieben.* (Arch. Hyg. Bakteriolog. 114. 287—303. 1935. Jena, Univ., Hygien. Inst.) MAHN.

H. E. Shortt und **S. M. K. Mallöck**, *Entgiftung von Schlangengift durch die photodynamische Wirkung des Methylenblaus. Daboigift kann rasch u. vollkommen durch die photodynam. Wrkg. des Methylenblaus entgiftet werden. Die Geschwindigkeit der photodynam. Wrkg. wird von der Belichtungszeit, der Gift- u. Methylenblaukonz. bestimmt. Die optimale Methylenblaukonz. liegt bei 1:50 000. Die Entgiftung des Giftes durch die photodynam. Wrkg. des Methylenblaus zerstört die antigen. Eigg. des Giftes.* (Indian J. med. Res. 22. 529—36. 1935. Kasauli, Central Res. Inst.) MAHN.

F. Pharmazie. Desinfektion.

R. A. Konnerth, **R. E. Schoetzow** und **F. W. Nitardy**, *Arzneitropfer zur Lieferung von 1 Minim (Apothekemaß) je Tropfen.* Beschreibung eines Normaltropfers für Tropfen von genau 1 Minim (0,06 ccm). Genaue Maße im Original. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 856—57. Okt. 1935.) DEGNER.

T. Dewar und **T. E. Wallis**, *Digitalisblätter.* Tabellar. Zusammenstellung der makro- u. mikroskop., pharmakol. u. chem. Unterscheidungsmerkmale der Blätter von *Digitalis purpurea* L., *lanata* EHRH., *lutea* L. u. *Thapsi* L. (Pharmac. J. 135 ([4] 81). 565—66. 30/11. 1935. Coll. Pharm. Soc.) DEGNER.

Ch. Béguin, *Biochemische Untersuchungen über die Saccharide der Kamillenblüte. III. Vergleichende biochemische Untersuchung einiger Muster (1932er Ernte) verschiedener Herkunft.* (II. vgl. C. 1935. I. 270.) Die beschriebenen Unters. ergaben wiederum starke Schwankungen im Saccharidgeh. ohne erkennbaren Grund u. insbesondere ohne Zusammenhang mit der Herkunft der Droge. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 147—49. 26/10. 1935. Le Locle.) DEGNER.

William J. Husa und **Louis Magid**, *Drogenextraktion. V. Die Extraktion von Belladonnawurzel mit glycerinhaltigen Menstruen.* (IV. vgl. C. 1936. I. 376.) Die beschriebenen Perkulationsverss. mit A.-W.-Glycerinmischungen ergaben, daß steigender Glyceringeh. u. abnehmender A.-Geh. das Ausziehen der Alkaloide verzögern. Einzelheiten im Original. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 839—40. Okt. 1935. Florida, Univ.) DEGNER.

Karl Höll, *Arbeiten mit dem Diakolator.* Über die Herst. von Tinctura Chinae, Ipecacuanhae, Strophanti u. Strychni durch Diakolation u. über die Anwendung des Diakolators zum forens. Strychninnachweis. (Pharmaz. Ztg. 80. 1185—87. 13/11. 1935. Hannover, Tierärztliche Hochschule.) DEGNER.

L. van Itallie, *Das destillierte Kirschlorbeerwasser* Ergänzung zu LÉGER (C. 1936. I. 107). (J. Pharmaz. Chim. [8] 22 (127). 452—54. 16/11. 1935. Leiden, Univ.) DEGNER.

Kurt Steiger, *Über eine neue Inkompatibilität.* Eine Salbe aus gel. Al-Acetat-tartrat 15, W. 35 u. Laceran (oder Dermocetyl, Fissansalbe oder Eumattan) 50 wird auf Zusatz von 1% Percain-HCl sofort in wss. u. fettige Phase getrennt. Sofortige Trennung auf Percainzusatz erfolgt auch, wenn die genannte Al-Verb. durch ein anderes Metallsalz außer HgCl₂ oder Hg^{II}-Acetat ersetzt wird. Die beschriebenen Verss. führten zu folgender Erklärung: die Spaltung der Emulsion wird durch die Kombination Metallsalzlsg.-Percainsalz bewirkt. Abhilfe schafft Lösen der Percainbase in der Salbengrundlage unter Zusatz von 2 Tegin. Gleiches Verh. zeigt Pantocain-HCl, Cocain-HCl, Novocain-HCl, Larocain-HCl, Panthesin-HCl u. Psicain lassen sich ohne solche Schwierigkeiten zu haltbaren Salben der obigen Zus. verarbeiten. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 157—62. 26/10. 1935. Bern.) DEGNER.

P. Casparis, **P. Kämpf** und **Helene Mitrea**, *Über eine inkompatible Schüttelmixtur aus Zinkoxyd, Wismutnitrat und Glycerin.* Eine Schüttelmixtur aus bas. Bi-Nitrat 10, ZnO, Talk, Glycerin u. W. ää ad 100, sämtlich arzneibuchrein, wird im Tages- oder Quarzlicht schwarz. Diese Erscheinung tritt auch auf, wenn bas. Bi-Nitrat z. B. durch bas. Bi-Carbonat oder weißes Hg-Präzipitat ersetzt wird. Die beschriebenen Verss. ergaben folgende Erklärung: ZnO — u. nur dieses — oxydiert, nur im Licht, etwas Glycerin (oder andere mehrwertige Alkohole) zum entsprechenden Aldehyd; dieser reduziert — wiederum nur im Licht — die Bi-Verb. zu schwarzem, in verd. Eg. l. Bi, u. zwar beim bas. Nitrat nur dann, wenn die hydrolyt. gebildete freie

starke Säure durch das ZnO — oder diesmal auch ein anderes Oxyd — gebunden wird. Temp.-Erhöhung beschleunigt die Rk. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 143—46. 26/10. 1935. Bern. Univ.)

DEGNER.

E. A. Lum, Acriflavin (Trypaflavin-) emulsionen. Nur Öl-in-W.-Emulsionen können überhaupt wirksam sein. Empfohlene Vorschrift: Trypaflavin 1 g, W. 100 ccm, Olivenöl 50 ccm, Ölsäure u. NH₃-Fl. oder KOH-Lsg. q. s., fl. Paraffin ad 1 l. Die alkal. Rk. dieser Emulsion fördert ihre Wrkg., darf aber nur ganz schwach sein. (Pharmac. J. 135 ([4] 81). 457. 2/11. 1935.)

DEGNER.

I. M. Rotbart und D. G. Kolessnikow, Über die Gewinnung von Saligenin. 1 Teil Phenol + 1 Teil 40%ig. CH₂O + 0,5 Teile CaO u. 2,5 Teile A. läßt man bis zum Verschwinden des CH₂O-Geruchs stehen. Schwach Ansäuern mit Essigsäure, Ausäthern. Der Ä.-Rückstand wird aus Bzl., dann aus W. umkrystallisiert. Ausbeute 15% (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewitschnii Shurnal] 8. Nr. 1. 27—28. 1935.)

SCHÖNFELD.

Andreas Otto, Semen Foeni graeci als Heilmittel. Die Wiedereinführung der Droge in die Humantherapie als wertvolles Kräftigungsmittel wird empfohlen. (Pharmac. Weekbl. 72. 1294—97. 16/11. 1935.)

DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Beridormin* (vgl. C. 1933. I. 811). (CHEM. FABR. BERINGER G. M. B. H., Oranienburg) besteht jetzt aus Bromisovalerianylharnstoff u. Isoamylmalonylharnstoff. Schlafmittel. — *Diabetiker-Whisky (Marke Klapp)* (DIABETIKER-WHISKY-VERTRIEB G. M. B. H., Dresden A 1) enthält „neben zuckerfreiem A. einige zugesetzte zuckerabbauende Pflanzenstoffe, insbesondere Hefeplasmyse u. Extrakte von Herba Nasturtii, Succus Phaseoli, Cochlearia armoracia u. Myrtillus“. — *Diaplanta* (Herst. ders.): Die unter „Diabetiker Whisky“ genannten Pflanzenauszüge in Flaschen zu 80 bzw. 100 ccm. — *Efrasapon* (EINHORN-APOTHEKE, Frankfurt a. M.): Kaliseifenlg. mit A., Glycerin u. Lavendelöl. — *Lazabram* (CHEM. FABR. U. SERUMINSTITUT „BRAM“ G. M. B. H., Berlin-Zehlendorf): Extr. Aloe, Bellad., Rad. Ipecac., Phenolphthal. Abführmittel. — *Saßnitzer Kreideschlamm* (VERTRIEB DER SASSNITZER HEILKREIDE F. GROSS-BERLIN, WALTER SIMON, Berlin C 2): 98,55% CaCO₃; 0,68% SiO₂; 0,67% FeO + Al₂O₃; 0,10% H₂O. An Stelle von Moor u. Fango zu Bädern, Kompressen u. Kataplasmen gegen Rheuma, Gicht, Entzündungen usw. — *Spec. regenerantes „Nola“* (ALTE APOTHEKE GELSENKIRCHEN, MAX JANITZKI, Gelsenkirchen): Fol. Senn., Herb. Cardui ben., Lichen island., Lign. guajac., Rad. Angelicae, Bardan., Caricis Levist., Pimpinell., Rhiz. Gram., Stip. Dulcamar. Bei Magen-, Darm- u. Gefäßerkankungen, Fetsucht usw. — *Stomachicum vegetabile Nattermann* (A. NATTERMANN U. CIE., FABR. PHARM. PRÄPP., Köln-Braunsfeld): Fol. Meliss., Menth. pip., Strobil. Humul. Lupul., Cort. Fruct. Aurant. amar., Rad. Gentian., Exhaust. Chinae. Bei nervöser Dyspepsie, Magenneurose usw. — *Stypticum vegetabile Nattermann* (Herst. ders.): Herb. Burs. pastor., Fol. Meliss., Cort. Salic., Viscum alb., Exhaust. Hamamelid.; durch ein besonderes Extraktionsverf. völlig aufbereitete, „erschöpfte Rinde“. Bei Menorrhagie, Metrorrhagie, Fluor albus usw. — *Sulfobit* (A. HARTMANN, CHEM. U. PHARM. ERZEUGNISSE, Düsseldorf-Oberkassel): Ammonium sulfobituminosum mit über 10% organ. gebundenem S u. aus einheim. Rohstoffen. Rein, 10-, 20- u. 50%/ig. Salbe u. 10% Lsg. in Glycerin. Antiphlogisticum, Resorbens u. mildes Antisepticum bei Hauterkrankungen, Gelenkrheumatismus, Entzündungen usw. — *Tridesolin* (ÖSTERREICH. HEILMITTELSTELLE A.-G., Wien III): Desinfektionsmittel aus Rohkresol, Seife u. lipoidlösendem Zusatz, welcher die Lipide der Bakterien angreift. 2%/ig. Emulsion mit W. soll in 1 Stde. Tuberkelbazillen abtöten. Zur Desinfektion von Stuhl, Sputum, Eiter, Eisenbahnwaggons, Stallungen usw. — *Verbaca-Salbe*, früher *Verbasca-Salbe* (PHARM. HANDELS-G. M. B. H., Düsseldorf 70): Alkal. Pflanzenschleimsalbe unter Verwendung von Verbasicum u. Millefolium sowie unter Zusatz von reinem Campher. Bei Verbrennungen, leichten Hautkzemen, Psoriasis usw. In Tuben. — (S. 1256/57) *Aciletten* (CHEM. FABR. JOH. A. BENCKISER G. M. B. H., Ludwigshafen a. Rh.): „Säuerungstabletten auf Basis von Citronensäure mit Zusatz“. Zur Herst. von Sauermilch für die künstliche Ernährung des Säuglings. Auf je 100 g mit 1—2% Mondamin u. 5% Zucker kurz aufgekochter u. gekühlter Milch 1 Acilette, vorher in W. gel. — *Bellucyst* (LABOR. REUMELLA, Berlin SO 36): Dragees mit Ol. Santali austral., Salol, Extr. Herniariae u. Faex med. Harnantisepticum bei allen entzündlichen Prozessen im Urogenital-Apparat. — *Boro-Alkaloide* (CHEM.-PHARM. FABR. DR. WINZER, Walldorf b. Frankfurt a. M.): Lsgg. von Alkaloiden (im Handel *Boro-Atropin* u. *Boro-Pilocarpin*) mit Borsäure in 1%/ig. Überschuß. Die

sterilen Lsgg. bleiben auch im Anbruch steril. Abgabe nur für Zwecke der Augenheilkunde in 1%₀ig. Lsg. in der „Guttiolen“-Packung in Schraubglas mit Pipette. — *Calcipot* „D“ (TROPONWERKE DINKLAGE U. CO., Köln-Mülheim): 28%₀ Calc. citricum, 2%₀ Calc. glycerinophosphor., Vitamin B u. Vitamin D entsprechend ca. 0,3 klin. Einheiten = 30. S. E. D. (Schutz-Einheits-Dosen) je Tablette zu 1 g. Ca-Geh. 8,4%₀. Bei Rachitis, Scrofulose, während der Schwangerschaft, bei Knochenbrüchen usw. — *Cidospermex* (GEORG ARENDS, FABR. PHARM. PRÄPP., Chemnitz): „Prophylacticum“ aus Kalium o-oxychinolinsulfuric. u. Natr. biborac. in reizloser Pflanzenschleimgallerte. — *Dr. Arends Beinsalbe* (Herst. ders.): Dickfl. Streichsalbe aus p-Aminobenzoensäureäthylester, kolloidalem u. gefälltem S, ZnO u. Pflanzenöl. Bei Ulcus cruris usw. — *Dulcargan* (C. 1934. II. 3008): An Stelle von Dulcargan in Substanz wird jetzt *Dulcargan liquidum conc.* (4%₀) als Stammlsg. geliefert. — (S. 1271/72) *Expit* (CHEM. FABR. VON HEYDEN A. G., Radebeul-Dresden): 5%₀ig. aromatisierte Lsg. von *Adhaegon*, einem spezif. Proteinderiv. Expectorans. — *Ferrum-Nordmark* (NORDMARK-WERKE, Hamburg 21, vgl. C. 1934. I. 2004) *Ferrum Nordmark-Körnchen*: metall. Fe mit geringen Mengen Cu, adsorbiert an Leber- u. Magensubstanz. *Ferrum-Nordmark liquid*: Ferro-Ammoniumcitrat, Leber- u. Magensubstanz (Hepaventrat, vgl. C. 1933. I. 1165) sowie C-Vitamin als Aktivator. *Ferrum-Nordmark ad injectionem*: je Ampulle 9 mg metall. Fe in Verb. mit Leber- u. Magensubstanz (Hepaventrat) u. C-Vitamin als Aktivator. — *Fluorsteril-Tabletten* (CORMENIA-MAINZ, FABR. CHEM. PHARM. PRÄPP., Mainz): Alumin. thymolo-lactic., Acid. boric., Corpus effervescens. Bei allen Arten von Fluor, zur hygien. Toilette usw. — *Haimo-Salbe* (GEORG ARENDS, FABR. PHARM. PRÄPP., Chemnitz): p-Aminobenzoensäureäthylester, B(OH)₃, Acid. tannic., Extr. Hamamelid., Lanolin u. Vaseline. Gegen Hämorrhoiden. — *Heparneehol* (FR. WOLF, Hamburg 39): Leber- u. Gallenmittel in Pillenform aus SiO₂, bitteren Extraktivstoffen, Pflanzenalbuminaten, Chinaalkaloiden u. äth. Ölen. — *Laryngintinktur* (LABOR. REUMELLA, Berlin SO 36): „Campherhaltiges Perhydrol gel. in äth. A.“ Bei Angina, Stomatitis, Gingivitis usw. — *Lukusta-Spezialitäten* (LUKUSTALABOR. LUDWIG K. STARGARDT, Breslau 13): *Lukusta-Ei-Lecithin*: versilberte Pillen mit je 0,03 Lecithin. puriss. ex ovo u. Hefe; *Lukusta-Knoblauch-Öl-Kapseln* enthalten das Präparat in dünn Darm-l. Kapseln. Geruch- u. geschmackfrei. — *Noviform* (CHEM. FABR. V. HEYDEN A. G., Radebeul-Dresden): Die C. 1925. I. 2243 u. II. 1195 ref. Präparate (N.-Verreibung u. N.-Salbe) haben jetzt ein anderes Aussehen (saftgelb statt grünlichgelb), weil jetzt ein Noviform von ganz besonderer Reinheit u. minimaler Teilchengröße verwendet wird. — *Purgiolax Abführ-Perlen* (A. G. F. MED. PRODD., Berlin N 65): Extr. Aloes, Casc. sagrada, Frangulae, Rhei cps., Leptandrin, Darmhormone, Paraffine. Bei chron. Obstipation spast. u. aton. Typs. — *Renodorm* (GEORG ARENDS, Chemnitz): Mittel gegen Schlaflosigkeit aus Phenacetin, Aminophenazon u. Phenylallylbarbitursäure in Tabletten zu je 0,5 g. — *Renoletten* (Herst. ders.): Codein. phosph. 0,01; Phenacetin 0,25; Aminophenazon salicyl. 0,3. Ersteres fehlt in den *Renoletten sine Cod.* Bei Schmerzen u. Erkältungskrankheiten. — *Rugosanol* (G. BREITWIESER, HUBERTUS-APOTHEKE, Krefeld): „Kombination des äth. Öls einer Myrtazeenart aus Neu-Kaledonien mit einer molekularen Additionsverb. zweierwertiger Phenole u. polycycl. Terpene in einer Auflösung mit Olivenöl digerierter cholesterinhaltiger Balsamika. Subcutan oder intramuskulär bei Bronchitis, Bronchiektasie, Lungenaffektionen, Ozaena usw. Flaschen zu 10 ccm. — *Superior-Waschpaste* (PAUL RÖTTGER, Hamburg 13): Nach Nitrobenzol riechende Reinigungspaste zur Hand- u. Fußpflege ohne Bimsstein u. Bürste. — *Thiopinol-Matzka-Einreibung* (CHEM. FABR. „VECHELDE“ G. M. B. H., Braunschweig): Fichtennadel-Franzbranntwein mit Thiopinol-Matzka, der u. a. 0,0564%₀ Thiopinol-S u. 2,6994%₀ äth. Öle aus Nadelhölzern enthält. Bei Rheuma, Ischias usw. — *Thiopinal-Matzka-Kopfwasser* (Herst. ders.): Kopfwasser mit 64,5%₀ A., das u. a. 0,2254%₀ Thiopinol-S u. 0,7974%₀ nadelholz-äth. Öle enthält. Mit und ohne Fettgeh. im Handel. — *Wismutsubnitrat-Pastillen „Bonz“*: Je Tablette von 1,0 g 0,3 g reines Wismutsubnitrat „Bonz“ neben Kakao u. Zucker. Gegen „fast alle Magen- u. Darmbeschwerden“. (Pharmaz. Ztg. 80. 1242 bis 1243. 1256—57. 1271—72. 4/12. 1935.)

HARMS.

J. K. Gjaldbæk, *Hexargin DAK*. Durch elektrometr. Titrierungen, deren Resultate in Tabellen u. Kurven veranschaulicht werden, ergibt sich die Gleichheit zwischen *Hexargin* u. *Argolaval*, Präparate, welche AgNO₃ u. Hexamethylen-tetramin enthalten. (Arch. Pharmac. og Chem. 42 (92). 615—22. 7/12. 1935. Amagerbro, Apotheke u. Kontrollab. d. Apothekervereinigung Dänemarks.)

E. MAYER.

Schimmel u. Co., Bericht des Kalenderjahres 1934. Arzneibücher (Pharmakopien): Jugoslavisches Arzneibuch 1933. Krit. Besprechung. (Ber. Schimmel 1935. 85 bis 90.) E. MAYER.

K. Reber, Bemerkungen zur neuen Pharmakopöe. Der von ROSENTHALER (C. 1935. II. 3796) bemängelte Zusatz von n. Lauge bei der Gehaltsbest. der H-CHO-Lsg. im Schweizer A.-B. wird damit erklärt u. verteidigt, daß er die Fl. ja nicht neutral im geläufigen Sinne ($pH = 6-7,5$), sondern thymolphthalein-neutral ($pH = 9,3$ bis $10,5$) machen sollte. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 73. 564. 12/10. 1935. Bern, APAT. DEG.)

Brandiss, Akiwisson und Grinberg, Chemische Arzneimittelkontrolle, Kurze Übersicht der allgemeinen Rkk. für Ionen u. einige pharmazeut. Präparate (Chin. Morph. usw.). (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschni Shurnal] 8. Nr. 1. 29-31. 1935.) SCHÖNFELD.

L. Rosenthaler, Bemerkungen zu F. Wiesmanns Veröffentlichung über Mikrosublimation. Kritik einiger Einzelheiten der genannten Arbeit (C. 1935. II. 3949). (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 147. 26/10. 1935. Bern.) DEGNER.

L. Rosenthaler, Über Divinyläther und Vinethen. Divinyläther, Haupt- u. wirksamer Bestandteil des Narkosemittels Vinethen (E. MERCK), zeigt folgende Erkennungsrrk.: Schnelle Entfärbung von J- oder Br-Lsg., Red. von $KMnO_4$, H-Anlagerung (Pt) ergibt Ä. Zu 10 ccm 1%ig. Lsg. 1 g rauchende HCl geben, nach 1 Stde. ist Hydrolyse zu CH_3CHO erfolgt, Rk. auf diesen, nach Neutralisieren mit $CaCO_3$, mit Nitroprussid-Na u. Piperazin (blau) oder mit m-Phenyldiamin (gelb). Mit Neßlerlsg. gelbe Trübung → gelber → schwarzer Nd. (in wss. Lsg. bis 1:50000). Mit DENIGES $HgSO_4$ -Reagens verschlossen erwärmt weißer, kristallin. Nd. → mit konz. H_2SO_4 braun → braunrot. Mit alkal. J-Lsg. CHJ_3 , auch mit $J + NH_3$ (Unterschied von A.). (Schweiz. Apotheker-Ztg. 73. 633-34. 16/11. 1935. Bern.) DEGNER.

H. Kaiser und E. Fürst, Einfache volumetrische Bestimmung des Allylsenföles in Spiritus Sinapis. Verf.: In geeignetem birnförmigem Gefäß mit seitlichem u. Bodentubus u. in 0,02 ccm geteiltem Meßrohr die Probe mit 15 Teilen gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. mischen, das ausgesalzene Senföl durch Heben einer durch den Bodentubus kommunizierenden Kugelbürette ins Meßrohr treiben. Vol. ablesen. Die Ergebnisse stimmen mit den titrimetr. ermittelten überein. Allylmonothiourethan stört nicht (kristallin. Nd.). Dauer 15-20 Min. (Vgl. BRODSKY u. BARSUKOWA, C. 1935. II. 3948.) (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 1734-35. 7/12. 1935. Stuttgart.) DEGNER.

Glenn L. Jenkins und Melvin F. W. Dunker, Gehaltsbestimmung für Phenol in officinellen Zubereitungen. Folgendes Verf. bewährte sich: Probe (~ 0,04 g Phenol) verd. mit 30 ccm 0,1-n. KOPFESCHAAR-Lsg. u. 5 ccm HCl 5-10 u. mit 5 ccm KJ-Lsg. (1:5) weitere 3-5 Min. schütteln, J über Chlf. mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. titrieren. In Phenolglycerit N. F. VI u. phenolhaltiger J-Lsg. N. F. VI. kann Phenol so direkt in Campher-Phenol N. F. VI., Phenolöl N. F. VI. u. Phenolsalbe U. S. P. X. im wss. Auszuge bestimmt werden. Das vom Subcommittee (Bull. Nr. 7 [1935]. 327) für die Salbe für U. S. P. XI. vorgeschlagene Verf. ist wegen Flüchtigkeit von Bestandteilen der Salbengrundlage fehlerhaft. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 840-42. Okt. 1935. Maryland, Univ.) DEGNER.

M. B. Schwarzman und G. W. Zissina, Zur Untersuchung von Natriumbenzoat. Es wird die von den Vff. modifizierte Methode der Brit. Pharmakopöe empfohlen. Die Kalomelrk. ist aufzugeben. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschni Shurnal] 8. Nr. 1. 25-27. 1935.) SCHÖNFELD.

U. Kubli, Papaverin und Fröhdes Reagens. Auch sicher kryptopinfreies (synthet.) Papaverin färbt sich mit FRÖHDES Reagens grün u. w. blau → veil → kirschrot. Die Rk. deutet also nicht auf Ggw. von Kryptopin, wie Kommentar zum D. A.-B. VI u. HAGERS Handbuch angeben. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 156-57. 26/10. 1935. Basel, F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co., A.-G.) DEGNER.

Astrid Jacobsen, Bestimmung von Alkaloiden in Sabadillessig. Verss. ergaben, daß Methylrot für die elektrometr. Best. der Alkaloide im Sabadillessig der richtige Indicator ist. Ein 2 Jahre lang gelagerter Sabadillessig besaß wohl einen geringen Nd., aber der Alkaloidgeh. war unverändert. (Dansk Tidsskr. Farmac. 9. 302-06. Dez. 1935. Rigshospitals-Apotheke.) E. MAYER.

Lewis C. Britt, Eine chemische Untersuchung der Schwefelsalbe. Folgendes Geh.-Best.-Verf. bewährte sich: ca. 1 g Salbe mit 50 ccm 10%ig. KOH-Lsg. ca. $\frac{1}{2}$ Stde. kochen (Verseifung des Benzoesalmalzes u. S → K_2S), mit 50 ccm H_2O_2 -Lsg. $\frac{1}{2}$ Stde. eben unter Kp. halten, mit HCl schwach ansäuern, aufkochen, k. filtern, mit W. waschen,

im Filtrat SO_4 -Best. als BaSO_4 . Blindvers. ohne Salbe. Von 13 so untersuchten Proben aus verschiedenen Apotheken Oregons entsprachen 3 der U. S. P., die übrigen hatten falschen S-Geh. (13—22,5%); 6 enthielten statt Benzoeschmalz Vaselin. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 854—56. Okt. 1935. Corvallis, Ore., Agric. Coll.) DEGNER.

T. Mc Lachlan und **D. M. Mathews**, *Die Bestimmung des elementaren Schwefels*. Vff. stellten fest, daß nach dem Verf. von FLECK u. WARD (C. 1934. II. 2562) bei der S-Best. in Salben zu niedrige Werte erhalten werden, was auf eine Verflüchtigung des S in den Rückflußkühler zurückzuführen ist. Durch Auswaschen mit CS_2 kann er daraus entfernt werden. — Der von der Salbengrundlage aufgenommene S wird nach diesem Verf. nicht erfaßt. (Analyst 60. 610—11. Sept. 1935.) ECKSTEIN.

S. M. Bolotnikow, *Zur Untersuchung des Ichthyols „Sojusslanetz“*. Methoden zur Best. des Gesamt-S, des Sulfat-S u. der Thiophenfraktion. Gesamt-S: 0,5 g Ichthylol werden mit 4 g Na_2CO_3 u. 3 ccm Chlf. in einem Tiegel verrührt u. nach Zugabe von 1 g KNO_3 verascht. Nach Lösen in W. + HCl wird mit BaCl_2 das Sulfat ausgefällt. — Sulfat-S: 2 g Ichthylol werden mit 100 ccm W. u. 80 ccm gesätt. NaCl-Lsg. versetzt u. auf 200 ccm aufgefüllt. 100 ccm Filtrat + 1 ccm HCl werden erhitzt u. mit BaCl_2 versetzt usw. — Thiophenfraktion: 5 g Ichthylol werden mit 30 ccm NaCl-gesätt. 20%ig. H_2SO_4 geschüttelt, dann mit 30 ccm Ä. ausgezogen. Die äther. Lsg. wird mit NaCl-Lsg., dann mit n. NaOH ausgewaschen, hierauf wieder mit NaCl-Lsg. Der Ä.-Extrakt wird mit Pae. extrahiert, der Extrakt gewogen. Unters. von Ichthylol: Bei Erhitzen von 1 g Ichthylol mit 10 ccm NaOH-Lsg. Entw. von NH_3 . 10 ccm wss. Ichthyollsg. (1:20) geben nach Zusatz von 2,5 ccm $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. ein farbloses, neutral reagierendes Filtrat, das mit FeCl_3 -Lsg. eine schwachgelbe Färbung geben soll. 10 ccm Ichthyollsg. in W. scheiden nach Zusatz von 2 ccm HCl eine dunkle Harzmasse aus; das Filtrat ist farblos. In einem russ. Präparat wurde gefunden: 11,84 bis 11,96% S, 1,87—2,05% Sulfat-S, 12,37—12,72% Thiophenfraktion. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewitschnii Shurnal] 8. Nr. 1. 21—23. 1935.) SCHÖNFELD.

W. Rommerswinkel, Antwerpen, Belgien, *Herstellung von Pillen*. Man schm. 10 g Menthol, gibt 25 g Jalapoe u. 50 g Muskatnuß, dann 25 g KJ, 100 g Citronensäure u. 25 g Ricinusöl zu. (Belg. P. 395 796 vom 20/4. 1933, Auszug veröff. 17/3. 1934.) ALTP.

Karl Roth, München, *Wasserlösliche organische Silberverbindung*. Man löst 10 g acetylsalicylsaures Na in 200 dest. W., gibt unter Rühren eine Lsg. von 8,41 AgNO₃ zu, saugt den Nd. ab, wäscht ihn aus, verteilt ihn in 100 einer 40%ig. Lsg. von Hexamethylentetramin, filtriert die Lsg. mit Kohle u. bringt sie im Vakuum zur Trockne. Das Prod. dient als Heilmittel. (E. P. 432 814 vom 20/2. 1934, ausg. 29/8. 1935. D. Prior. 22/2. 1933.) ALTPETER.

Leo Egger und **I. Egger**, gyogyszervegyészeti gyár, **Josef Erdős** und **Béla Rónai**, Budapest, *Herstellung wasserlöslicher, zur Injektion geeigneter, negative Arsengruppen enthaltender organischer Verbindungen*. Man behandelt in W. unl. oder swl. negative Arsengruppen enthaltende organ. As-Verbb. (z. B. Acetylaminooxyphenylarsensäure) mit primären oder tertiären Oxyaminoalkylen u. verd. gegebenenfalls das Rk.-Prod. ohne vorherige Abtrennung der neugebildeten Verbb. mit W. zur erforderlichen Konz. Man verwendet z. B. die zur Neutralisation von 50 g in alkoh. Lsg. vorliegender p-Amidophenylarsensäure erforderliche Triäthanolmenge, kocht 15 Min. am Rückflußkühler, läßt die Lsg. erkalten u. verdunstet sie zur Trockne. (Ung. P. 112 896 vom 19/9. 1934, ausg. 16/9. 1935.) MAAS.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, *Herstellung von stabilen Präparaten organischer aktives Halogen enthaltender Verbindungen*, wie Benzol- oder Toluolsulfonsäuredichloramid (I), oder -dibromamid, ferner Monohalogenamide oder -imide, wie Phthalsäurehalogenimide, Acetylbenzolsulfonsäurechloramid, unter Verwendung von chlorierten aromat. Verb. u. chlorierten Diphenyläthern (II), die von Cl_2 bei gewöhnlicher Temp. nicht angegriffen werden. Die erhaltenen Präparate dienen insbesondere als Desinfektionsmittel. — 5 (Teile) I werden in 95 II mit 51% Cl-Geh. (etwa Pentachlordiphenyläther) gel. Die erhaltene Lsg. besitzt eine niedrige Viscosität, deren akt. Cl-Geh. monatelang unverändert bleibt. Ebenso mit Monochlordiphenyläther, Heptachlordiphenyläther (III). — Eine Salbe wird z. B. erhalten durch Lösen von 5 (Teilen) Benzolsulfonsäuredibromamid in 78 III, dem 17 Hexachloräthan zugesetzt worden sind, oder von 5 Benzolsulfonsäuredichloramid in einem Gemisch von 87 III u. 8 Hexachlorbenzol. — Ein zerstäubbares Pulver wird erhalten durch Erhitzen von 20 (Teilen) festem Octachlordiphenyläther mit 4 Bzl. unter Rückfluß bis zur Lsg. u. durch Zusatz

von 1 l u. Verdampfen bis zur Trockne. — 5 l werden in 95 frisch dest. *Monochlorbenzol* (V) gel. Die Lsg. ist monatelang bei unverändertem Geh. an akt. Cl₂ haltbar. Ebenso *o-Chlorotoluol* u. *o-Dichlorbenzol*. — Ein ähnliches Prod. wird hergestellt aus 10 (Teilen) *Tetrachlorphthalsäureanhydrid* u. 1 l, gel. in V. (E. P. 436 054 vom 19/1. 1935, ausg. 31/10. 1935. D. Priorr. 19/1. u. 19/2. 1934.) M. F. MÜLLER.

Hans Gustav Winther Mörch, Kopenhagen, Dänemark, *Organotherapeutische Präparate*. Als Ausgangsstoffe dienen nichtfl. animal. oder andere geeignete Rohmaterialien. Letztere werden gut zerkleinert, durch Zusatz einer Fl. homogenisiert u. unter Druck in einen w. Luftstrom gesprüht. Man erhält sehr wirksame Präparate. (Dän. P. 50 677 vom 30/10. 1933, ausg. 23/9. 1935.) DREWS.

Gedeon Richter Vegyészeti Gyár R.-T., Budapest, *Peroxydspalter*. Man verwendet solche Trägermittel für die die H₂O₂-Spaltung katalysierenden tier. Prodd., z. B. wss. Leberauszug, die auf tier. Eiweiß nicht denaturierend wirken, z. B. Milchzucker. Zur Erhöhung der Wirksamkeit bringt man den Trägerstoff mit mehreren solcher Auszüge nacheinander bei gelinder Wärme im Vakuum zur Trockne. (Ung. P. 99 212 vom 6/10. 1928, ausg. 15/2. 1930.) MAAS.

W. A. Bogdanow und W. D. Jankowski, U. S. S. R., *Verhindern des Gerinnens von Blut*. Die zum Aufbewahren von Blut dienenden Gefäße werden mit einer Schicht überzogen, die aus 2—3% Ag. Agar-Agar-, Gelatine- oder Kolloidiumsg. u. einem Blutsterilisationsmittel, z. B. Harnstoff aus 2-Aminonaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure, besteht. (Russ. P. 39 936 vom 31/12. 1932, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

W. D. Jankowski, S. S. Brjuchonenko und A. P. Snesezew, U. S. S. R., *Verhindern des Gerinnens des Blutes von Warmblütern*. Das frische Blut wird mit einer wss. Lsg. von 3,3',6',8'-Hexasulfo-C-β,β'-N-α,α'-dihydrodinaphthacridin oder 3,3'-6,6',8,8'-Hexasulfodinaphthylcarbamid versetzt. Die wss. Lsgg. können den Tieren auch vor der Blutentnahme injiziert werden. (Russ. P. 37 274 vom 4/1. 1933, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

A. N. Shelochowtsewa und A. P. Snesezew, U. S. S. R., *Herstellung von Präparaten zum Verhindern des Blutgerinnens*. In die wss. sodahaltige Lsg. der 1-Aminonaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure wird Phosgen bis zum Verschwinden der Aminork. eine geleitet u. der entstandene Harnstoff mit NaCl ausgesalzen. (Russ. P. 38 743 vom 21/5. 1934, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

E. W. Schmidt, U. S. S. R., *Herstellung einer Salbe für die Tuberkulosedagnostik*. Tuberkulin wird mit *Lanolin* (I) u. *Salicylsäure* (II) unter Zusatz von Glaswolle vermischt u. zwar in der Weise, daß zunächst 15 (Teile) Glaswolle mit 1 II fein verrieben, worauf 23 I u. das bis auf Sirupkonsistenz eingedampfte *Tuberkulin* zugesetzt werden. (Russ. P. 43 127 vom 22/10. 1934, ausg. 31/5. 1935.) RICHTER.

Georg Arends, Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen, Heilkräuter und Chemikalien.

Eine Sammlg. der im Volksmunde gebräuchl. Benenngn. und Handelsbezeichngn. 12., verb. u. verm. Aufl. Mit e. Erl. d. lat. Bezeichngn. d. Krankheiten u. d. gebräuchlichsten med. Kunstausdrücke. Berlin: J. Springer 1935. (IV, 326 S.) 8°. Lw. M. 7.50.

J. W. Cooper and T. C. Denston, A textbook of pharmacognosy. 2 nd. ed. London: Pitman. 1935. (525 S.) 18 s.

Pharmazeutischer Kalender. Hrsg. von Conrad Skibbe. Jg. 65. Jg. 76 d. Pharm. Kalenders f. Norddeutschland. In 2 Tlen. Tl. 1. 2. Berlin: J. Springer 1936. kl. 8°. Lw. M. 10.50.

1. Handbuch. (XI, 414, 44 S.) — 2. Adreßbuch. (101, 377, 44 S.)

G. Analyse. Laboratorium.

R. Dolique, *Über eine Anwendung des Stabproblems auf die Schmelzpunktbestimmung*. Auf einem in mm eingeteilten Metallstab (am besten Cu) von geeignetem Querschnitt (am besten Parallelepiped oder U-Form) u. geeigneter Form (am besten von der Wärmequelle weg spitz zulaufend kon.), der an einem Ende konstant erwärmt wird, zeigen die verschiedenen Punkte nach Eintritt des Gleichgewichtes je nach ihrer Entfernung vom w. Ende eine bestimmte Temp. Ist die Kurve dieser Temp. als Funktion dieser Entfernungen festgelegt, so kann der F. einer Verb. aus der Entfernung der Stelle des Stabes vom w. Ende ermittelt werden, auf der die Verb. eben schm. Vorteile dieses Verf.: kein langes Warten bis zur Erreichung der F.-Temp., Best. mehrerer FF., auch niedriger nach höheren, sofort nach- oder nebeneinander, bequemer Nachweis von Verunreinigungen durch Beobachtung einer Schmelzzone, bequemer, sicherer Reinheitsbeweis durch gleichzeitige Best. der FF. der zu

prüfenden Substanz, der entsprechenden Standardsubstanz u. des Misch-F. beider. (J. Pharmac. Chim. [8] 22 (127). 441—51. 16/11. 1935. Paris, Fac. Pharmac.) DEGNER.

Martin Mezener und Siegfried Wehrli, *Eine Mikromethode zur Schmelzpunktsbestimmung*. Einige γ der zu untersuchenden Substanz werden in eine dünnwandige Capillare (2 cm lang, 0,5—0,1 mm lichte Weite) gefüllt. Diese wird zugeschmolzen u. mit dünnem Cu-Draht an dem Hg-Gefäß eines Thermometers befestigt. Die Erhitzung erfolgt im THIELESchen Gefäß. Zur Beobachtung des Schmelzens dient eine starke Lupe oder ein schwaches Mikroskop. (Helv. chim. Acta 18. 1281—83. 2/12. 1935. Zürich, Univ. Gerichtl.-med. Inst.) WINKLER.

Jesse W. M. Du Mond und W. M. Pickels jr., *Die Überlegenheit des Knudsen-Manometers für große Metall-Hochvakuumapparaturen bei Verwendung von Oldiffusionspumpen, sein Aufbau und seine Wirkung*. Auf Grund eigener Erfahrungen diskutieren Vff. die Vor- u. Nachteile der verschiedenen Manometer. — Die Vorteile des KNUDSEN-Manometers sind: Es enthält keinerlei störende Dämpfe, wie etwa Hg, keinen Heizdraht, der durchbrennen oder die organ. Dämpfe der Pumpen „cracken“ kann. Es ist stabil u. unempfindlich gegen äußere Einflüsse. Es gestattet kontinuierliche Messungen u. erfordert keine teuren elektr. Meßanordnungen. Sein Nachteil ist, daß es auf einem festen Sockel neben der Apparatur aufgebaut werden muß u. daß es keine Fernanzeige erlaubt. Vff. geben eine Neukonstruktion aus Metall an. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 362—70. Nov. 1935. Pasadena, U. S. A., Calif. Inst. of Techn.) WINKLER.

H. Baermann, *Vakuum in Laboratorium und Technik*. Überblick über den heutigen Stand der Vakuumtechnik: Vakuumherzeugung (Pumpentypen, Sorption mit „Gettern“), Vakuummeßinstrumente, das Dichten u. Verbinden, Reinigen u. Ausschleusen von Vakuumapp., einige automat. Vorr. zur Erleichterung des Arbeitens mit Vakuumanlagen, Anwendung von Vakuum, z. B. bei der Dest., Verdampfung, Kristallisation, Desinfektion u. Sterilisierung u. bei der Filtration. (Chem. Fabrik 8. 395—404. 16/10. 1935. Göttingen.) R. K. MÜLLER.

T. R. Cuykendall, *Die Verwendung des Pirani-Vakuummeters zum Auffinden von Vakuumlecken*. Als Vakuummeter benutzte Vf. zwei Kohlenfadenlampen (50 W). Eine davon war tubuliert u. mit dem Vorvakuum verbunden. Die beiden Lampen bildeten den einen Zweig einer Brücke, zwei gewöhnliche Radiowiderstände (jeder ca. 400 Ohm) den anderen. Beim Gebrauch wurde das Verb. des Galvanometers beobachtet, wenn A. auf die leckverdächtige Stelle getupft wurde. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 371—72. Nov. 1935. Cornell Univ. Dep. of Physics.) WINKLER.

E. Sucharda, T. Mazonowski und J. Mokrzycki, *Über die Konstruktion eines Röhrenofens zur Ausführung von Reaktionen in zugeschmolzenen Röhren im Thermostaten*. Um die Temp. eines gasbeheizten Röhrenofens unabhängig von den Schwankungen des Gasdruckes konstant zu halten, bauen Vff. zwischen Gasgahn u. Brenner einen Regler (Abb. vgl. Original) ein: Ein im Ofen in Höhe der Schießrohre parallel zu diesen verlegtes, am hinteren Ende zugeschmolzenes Rohr A von 18 mm Weite steht durch eine Capillare u. einen starkwandigen Gummischlauch in Verb. mit einem zur Hälfte mit Hg gefüllten U-Rohr, in dessen anderem Schenkel die Gaszuleitung derart eingeführt ist, daß beim Steigen des Hg in diesem Schenkel (infolge Ausdehnung der Luft im Glasrohr A) die Hauptzufuhr abgestellt u. nur noch die zur Aufrechterhaltung der Flamme notwendige Menge durch ein im Zufuhrrohr seitlich angeblasenes Loch durchgelassen wird. Das U-Rohr steht auf der anderen Seite außer mit dem Rohr A in Verb. mit einem zweiten U-Rohr, das mit Glycerin halb gefüllt ist; durch einen unten angebrachten Hahn kann die Glycerinmenge so geregelt werden, daß sich im Ofen die gewünschte Temp. einstellt. Um die Schießrohre u. Rohr A vor unmittelbarer Einw. der Heizgase zu schützen, werden unter ihnen drei parallele Glasrohre angebracht, die die Heizgase zerstreuen. Das Thermometer muß so eingeführt werden, daß es die wirklich in Höhe der Rohre herrschende Temp. anzeigt. (Roczniki Chem. 14. 1166—71. 1934. Lemberg. Techn. Hochsch., Inst. f. organ. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Charles A. Marlies und Victor K. La Mer, *Eine verbesserte Extraktionsmethode*. Vff. teilen eine neue Extraktionsmethode mit, die sie bei der Extraktion von NH_2NO_2 aus wss. Lsg. verwendet haben (vgl. C. 1936. I. 1171). Bisher hat man NH_2NO_2 durch etwa 40-maliges Ausschütteln mit A. aus der wss. Lsg. gewonnen. Die Vff. kühlen das W.-Ä.-Gemisch mit Trockeneis, wobei das NH_2NO_2 sehr weitgehend in den Ä. geht. Nach dreimaligem Ausfrieren bei Anwesenheit von Ä. erhält man eine Ausbeute von 80%, während man nach 40-maligem Ausschütteln nur 25% des NH_2NO_2

gewinnt. Bei dem Abdampfen der großen Ä.-Mengen in dem zweiten Fall werden beträchtliche Mengen des NH_4NO_3 katalyt. zers. Die Vff. weisen darauf hin, daß die beschriebene Methode auch in anderen Fällen von Vorteil sein dürfte. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2008. 9/10. 1935. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.) JUZA.

Jaroslav Milbauer, *Über ein Sedimentometer neuer Bauart*. Vf. beschreibt einen App. für Sedimentationsmessungen, bestehend aus einer 50 cm hohen Glasküvette (Querschnitt 6×6 cm), die auf einem Holzblock steht; das Absitzen des (eventuell durch einen Luftstrom aufgewirbelten) Inhalts wird durch die zwei geschliffenen seitlichen Glaswände hindurch mittels einer Photozelle mit gegenüberliegender Glühlampe (beide durch Balg nach oben u. unten verschiebbar) verfolgt. — Als Anwendungsbeispiel wird die Unters. des Absitzens von $\text{Al}(\text{OH})_3$ beschrieben, wobei der Einfluß des Rührens des Fällungsmittels (NaOH , Na_2CO_3 , NH_4OH), der Beleuchtung mit gelbem, blauem u. rotem Licht, der Erschütterung, der Nd.-Menge u. der Fällungstemp. geprüft wird. Die Ergebnisse stehen in gutem Einklang mit den auf gravimetr. Wege erhaltenen, können aber in $\frac{1}{14}$ der bei der n. gravimetr. Methode erforderlichen Zeit ($\frac{1}{10}$ der Zeit bei Serienbest.) gewonnen werden. — Der App. soll auch zur Unters. des Verlaufes der Reinigung von Trinkwasser verwendet werden. (Sbornik Masarykovy Akad. Práce 9. Nr. 7. 1—35. 1935. Prag, Tschech. Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.) R. K. MÜLLER.

M. Czerny, H. Heins und W. Woltersdorff, *Drehplattenmethode zur Messung kleiner Lichtzeigerausschläge (Ergänzungen)*. (Vgl. C. 1935. I. 597.) Einige bei der prakt. Anwendung der Drehplattenmethode gewonnene Erfahrungen werden mitgeteilt. (Z. Physik 95. 262—64. 1935. Berlin, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

Fritz Bandow, *Ein Doppel-Baly-Rohr für Absorptionsmessungen in gefärbten Lösungsmitteln*. Die beiden aus Quarz bestehenden Rohre sind senkrecht übereinander auf einem mit einem n. Reiterstift versehenen Träger angeordnet. An einem mittels Trieb beweglichen Schlitten sind die beiden Tauchrohre vereinigt. Mit einer Einstellung, die mittels Nonius ablesbar ist, sind also stets beide Rohre auf gleiche Schichtdicke gebracht. (Z. Instrumentenkunde 55. 464—65. Nov. 1935. Freiburg, Br., Medizin. Klin. d. Univ.) WINKLER.

Richard M. Badger, Lyman G. Bonner und Paul C. Cross, *Ein Absorptionsrohr für die Untersuchung von Gasen im photographischen Ultrarot*. Ein stählernes Absorptionsrohr (21,3 m Länge u. 2,22 cm Durchmesser) wird beschrieben. Es vereinigt die Vorteile eines langen Lichtweges u. verhältnismäßig kleinen Volumens. Es wird verwendet, wenn durch Druckerhöhung (zur Vergrößerung der Absorption) die Absorptionslinien zu stark verbreitert werden. Das Rohrinne ist poliert. Zur Erwärmung des Rohres (bis 100°) wurde ein elektr. Strom hindurchgeschickt. Da ein Lichtbüschel mit höchstens $80'$ Öffnung gerade vom Gitter aufgenommen wurde, konnte das wirksame Licht nur höchstens zehnmal an den Rohrwänden vor dem Eintreten in den Spalt des Spektrographen reflektiert worden sein. Als Lichtquelle diente eine Automobil-Scheinwerferlampe mit Doppelfaden, die so überlastet wurde, daß ihre Lebensdauer nur 24 Stdn. betrug. Durch einen kurzbreitweitigen Kondensator wurde das Licht vor dem Eintritt in das Rohr parallel gemacht. Zwischen dem Spalt u. dem ihm zugewandten Fenster des Rohres war ein Abstand von 1,24 m. Etwas weniger als 70 cm vom Spalt entfernt war eine Linse (70 cm Brennweite) aufgestellt. (J. opt. Soc. America 25. 355—56. Nov. 1935. Calif. Inst. of Techn., Gates Chemical Laboratory.) WINKLER.

A. Gouffé, *Verwendung photoelektrischer Zellen in der Photometrie*. Übersicht über die zu photometr. Zwecken geeigneten Zellen u. Anwendbarkeit solcher Photometer im Laboratorium u. Industrie. (J. Usines Gaz 59. 134—39. 1935. Paris.) KU. MEY.

Rudolf Sewig, *Visuelle Photometer*. Vf. gibt einen Überblick über handelsübliche Photometer, geordnet nach der Wirkungsweise ihrer Lichtschwächungsvorr. Erwähnt u. kurz beschrieben werden: Photometerbänke u. der Photometerkopf von LUMMER-BRODHUN u. von BECHSTEIN, das Universalphotometer von SCHMIDT & HAENSCH, der Universallichtmesser von KRÜSS, der Beleuchtungsmesser von BECHSTEIN u. das PULFRICH-Photometer (ZEISS), das auch für colorimet. Messungen, Farbmessungen nach OSTWALD, Glanzmessungen, Fluoreszenzmessungen u. zur Messung der Remission u. Durchlässigkeit verwendet wird, weiter das Präzisions-Universalphotometer von SCHMIDT & HAENSCH, der GOLDBERG-Keil (ZEISS-IKON), Graulsgg., von Polarisationsphotometern das nach MARTENS (SCHMIDT & HAENSCH) u. das Polaphotometer (ZEISS), das sich durch Handlichkeit u. zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten aus-

zeichnet, schließlich das Tele-Photometer nach GEHLHOFF-SCHERING für die Sternphotometrie. (Arch. techn. Mess. 5. T 153—T 154. 4 Seiten. [J 332—33]. 30/11. 1935. Dresden, Techn. Hochsch.)

WINKLER.

—, *Das Photogramm. Anwendungen der Schlierenmethode.* Die Oberfläche durchsichtiger Objekte läßt sich bei geringer Vergrößerung im auffallenden Licht häufig nicht reflexfrei abbilden. Vf. empfiehlt daher die TOEPLERSche Schlierenmethode. Es wird beschrieben, wie es in einfacher Weise möglich ist, das Metaphot für eine Beleuchtungseinrichtung nach dem TOEPLERSchen Prinzip herzurichten. Die Brauchbarkeit des Verf. wird durch eine Aufnahme einer Bakterienkultur u. eines Fingerabdrucks erwiesen. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. 9. 65—68. Nov. 1935.)

WINKLER.

K. B. Thomson, *Ein optisches Spiegelsystem um die Auflösung des Mollschens Mikrophotometers zu vergrößern.* Zwischen das Linsensystem wird ein Spiegelsystem aus einem Plan- u. Konkavspiegel eingebaut. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 286. Sept. 1935. Univ. of Michigan, Phys. Dep.)

GOTTFRIED.

F. M. Marschak und D. Stepanow, *Verwendung der vereinfachten colorimetrischen Michaelisreihe zur Bestimmung der Acidität von Nickelelektrolyten.* Vf. untersuchten in Fortsetzung der Arbeit von BLUM u. BEKKEDAHL (C. 1929. II. 2825), welche die Verwendung von zweifarbigen Indicatoren behandelt, die Anwendung der colorimetrischen Methode zur Kontrolle der Acidität der Ni-Bäder mit einfarbigen Indicatoren der MICHAELIS-Reihe u. fanden, daß alle erhaltenen pH-Werte, analog den Befunden von BLUM, um einen konstanten Wert von $pH = 0,4-0,5$ höher ausfallen, als die mit Chinhydronelektrode erhaltenen Werte. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 404—07. 1934.)

V. FÜNER.

Jerzy Stalony-Dobrzański, *Natriumcarbonat als Grundsubstanz für die Alkalimetrie.* Na_2CO_3 kann als Grundsubstanz für die Alkali-u. Acidimetrie („Alkacimetrie“) verwendet werden, wenn die Darst. aus $NaHCO_3$ durch Zers. bei $156-280^\circ$ erfolgt. Daß dieses Temp.-Gebiet eingehalten wird, kann man erreichen, indem man ein Bad aus einer Fl. von geeignetem Kp. verwendet, z. B. Brombenzol, Benzylchlorid, Nitrobenzol, Chinolin, Bromnaphthalin. Besonders empfohlen wird Nitrobenzol als Badfl. In sd. Nitrobenzol erfordert die Umwandlung von $NaHCO_3$ in Na_2CO_3 unter n. Druck im Luftstrom etwa 100 Min., im Vakuum der Wasserstrahlpumpe etwa 15—30 Min. bei Anwendung von ca. 0,4 g $NaHCO_3$. (Roczniki Chem. 14. 1106—07. 1934. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

T. Miłobędzki und W. Szczypiński, *Der Carbonatfehler in der Acidimetrie.* Vf. titrieren 0,1-n. HCl, Essigsäure, Oxalsäure, Weinsäure u. Bernsteinsäure mit NaOH, bei der 0, 0,5, 1,0, 2,0, 3,0 u. 4,0 Äquivalente durch CO_2 ersetzt sind; als Indicatoren werden verwendet: Rotkohlauszug, Bromthymolblau u. Phenolphthalein. Der bei der Titration von Säuren mit Alkali an einem bestimmten pH-Punkt beobachtete Rückgang des Farbumschlags mit geringer, aber meßbarer Geschwindigkeit ist ausschließlich durch den Carbonatgeh. der Titrierlauge verursacht; der Einfluß der CO_2 aus der Luft macht sich erst nach über 10 Min. geltend. Bei Verwendung von carbonathaltigem Alkali werden stets höhere Werte erhalten als bei Verwendung von carbonatfreiem Alkali gleicher Gesamtkonz. Dieser „Carbonatfehler“ kann nicht nach Ermittlung des Carbonatgeh. der Lauge rechner. beseitigt werden, weil er auch von der Art der Alkalizugabe abhängt. Er beträgt einige $\frac{1}{100}$ bis einige $\frac{1}{10}$, je nach dem Carbonatgeh., u. ist größer als alle anderen Titrationsfehler. Am einfachsten wird der Carbonatfehler vermieden durch Anwendung von nach SÖRENSEN (Biochem. Z. 21 [1909]. 168) dargestelltem reinem NaOH. — Als Indicator verwenden Vf. auch einen von LAMPE u. CHMIELEWSKA (vgl. C. 1934. I. 2606) aus Rotkohl isolierten Anthocyanfarbstoff *Rubrobassicin*; mit 10,6% Methoxygruppen (Rohprod.) zeigt dieser dieselben Farbänderungen wie der verwendete Rotkohlauszug ($pH = 6$ violett, 7 blau, 8 grün), das mit Sinapinsäure gereinigte Chlorid mit 4,3% Methoxygruppen ($C_{28}H_{32}O_{16}HCl$) eignet sich dagegen nicht als Indicator, da die Farbutterschiede zu gering sind (bei $pH = 7$ noch rötlich, bei 8 schon grünlich). (Roczniki Chem. 14. 1088—1105. 1934. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Sven Anderssen, *Ein neuer Verschuß für Normallaugen.* Zur Vermeidung des CO_2 -Zutrittes wird ein in den Stopfen zu steckender Verschuß empfohlen, bei dem die Lauge durch ein zugespitztes Glasrohr ausfließt, während die nachdringende Luft durch eine kleine Waschvorr. mit 10%ig. Lauge von CO_2 befreit wird. Hersteller: R. GRAVE, Stockholm. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 768—69. 12/12. 1935. Karlstad, Schweden.)

DEGNER.

P. A. Pusakow, *Gasanalysator mit kontinuierlicher Gaszufuhr*. Der Gasanalysator besteht aus zwei Gasbüretten, welche mittels eines Hahnes mit zwei Kanälen so geschaltet werden können, daß gleichzeitig die eine Bürette zur Probenahme mit Rauchgasquelle in Verb. steht, während die andere über einen Rechen mit den Absorptionsgefäßen verbunden wird, um die früher entnommene Probe zu analysieren. Durch Änderung der Hahnstellung um 90° werden die Büretten umgeschaltet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 453—54. 1934.) v. FÜNER.

S. A. Kriwoschew, *Feuchtigkeitsbestimmung der Gase nach dem Partialdruck der Wasserdämpfe im Gas*. Die Feuchtigkeitsbest. wird wie folgt ausgeführt: Die in einer mit Manometer versehenen Flasche befindliche Gasprobe wird durch Zertrümmern einer Ampulle mit Trocknungsmittel (konz. H_2SO_4 , P_2O_5 oder andere) getrocknet u. die Abnahme des Druckes unter Berücksichtigung der Temp. bestimmt. Die Feuchtigkeit wird entweder in g je cbm Gas oder in Vol.-% angegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 368. 1934.) v. FÜNER.

Paul Woog, René Sigwalt und Jean de Saint-Mars, *Schnellmethode zur Berechnung des Schwefelwasserstoffgehaltes in Gasgemischen*. Als Reagens dient eine Lsg. von 10 g Pb-Acetat in 50 ccm W. u. 50 ccm Glycerin, mit der Filterpapierstreifen von 30 mm Länge in 8 mm Breite getränkt werden. Diese Streifen werden zwischen Filterpapier getrocknet u. in Ampullen gebracht, die man auf 15 mm Hg evakuiert u. verschließt. Die Ampullen werden in der zu prüfenden Atmosphäre geöffnet, wobei in Ggw. von H_2S sofort eine Dunkelgefärbung auftritt, deren Intensität durch Vergleich mit Standardpapierstreifen festgestellt wird. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1214—16. Juli 1935. Co. Française de Raffinage.) ECKSTEIN.

W. Daller, *Über die Abhängigkeit des Nachweises vom Kohlenoxyd mit Palladiumsalzlösungen von verschiedenen Zusätzen*. Aus Durchleite- u. Schüttelverss., die mit $CO-H_2$ -Gemischen in Lsgg. verschiedener Zus. angestellt wurden, ergab sich, daß bei Ggw. von SO_3 der CO -Nachweis mit $PdCl_2$ nicht beeinträchtigt wird. Der Sulfitzusatz, neben Acetat, verlängert zwar die Reduktionsdauer, aber er ermöglicht, auch H_2 -haltige Gase zu untersuchen, u. zwar Gase mit 1% CO u. 99% H_2 . $Na_2S_2O_3$ -Zusatz zu der $PdCl_2$ -Lsg. liefert dunkelrote Lsgg., die weder durch CO , noch durch H_2 reduziert werden. Na-acetathaltige Lsgg. werden bei 50° durch CH_4 reduziert. Bei 100° wird aus allen Lösungsgemischen Pd gefällt. Allgemein ist zu beachten, daß ein Überschuß an Säure oder Chloriden die Fällung erschwert, Pufferlsgg., die die $[H^+]$ übersetzen, begünstigen die Red. (Z. analyt. Chem. 103. 83—88. 1935. Wien.) ECKSTEIN.

Gustav Neumann, *Die Möglichkeiten und Schwierigkeiten der Luft- und Gasmengenmessung nach dem Impffverfahren*. Vf. berichtet über die prakt. Erfahrungen der Wärmestelle des VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE, Düsseldorf, bei der Mengemessung von Gasströmen mit der Impffmethode u. weist darauf hin, daß in den Fällen, wo das Blindenverf. versagt u. auch andere Methoden nicht anwendbar sind, das Impffverf. gute Dienste leisten kann. Dieses Verf., das auch bei der Messung von großen Wassermengen mit Erfolg angewendet worden ist (Walchenseckkraftwerk), beruht darauf, daß dem zu messenden Gasstrom ein gemessener Impfgasstrom zugeführt u., nach dem Vermischen, hinter der Mischstrecke der Geh. an Impfstoff festgestellt wird. Aus der zugeführten Impfstoffmenge u. dem Impfstoffgeh. des Gases kann die Menge des Gases berechnet werden. Die Best. des Impfstoffgeh. kann physikal. (z. B. Messung der Wärmeleitfähigkeit) oder chem. erfolgen. Die Messung sehr großer Luftmengen nach dem Impffverf. durch Zusatz von 0,25% H_2 kann mit einer Genauigkeit von 1—2% erfolgen. Der H_2 läßt sich in manchen Fällen durch Koksofengas ersetzen. An Stelle der Messung des Impfstoffes im Hauptstrom kann auch ein Nebenstromimpffverf. verwendet werden, bei dem in der Hauptleitung eine Blende vorhanden ist, u. eine kleine Nebenstromleitung von der Vorderseite dieser Blende über eine kleine Blende nach der Rückseite der großen Blende führt. Hier wird nur der Nebenstrom gemipft. Bei Gasmaschinenanlagen mit nur 1 oder 2 Maschinen (statt wie üblich 3—4) liefert die Nebenstromimpfmessung zum Teil zu niedrige Werte. Die Hauptschwierigkeit des Impffverf. ist die richtige Wahl des Impfstoffes. Für Messung von CO -haltigen Gasen (Gichtgas) u. Luft sind Cl_2 , C_2H_2 u. SO_2 als Impfstoffe nicht geeignet. NH_3 ist möglicherweise für trockene Luft brauchbar. Als Impfstoffe, die weder mit dem Gas, noch mit dem Gichtgasstaub oder der Rohrwand reagieren sollen, sind $CHCl_3$, AsH_3 , H_2Se u. Emanation vorgeschlagen worden. Für die Zwecke der Eisenhüttenindustrie kann die sehr genaue, bei großen Luft- bzw. Gasmengen allerdings kostspielige Wasserstoffhauptstromimpfung als im wesentlichen techn. gel. betrachtet werden. Für Dauer-

messungen kommt dieses Verf. aber nicht in Betracht, sondern nur für seltenere u. kurze Schieds-, Prüf- u. Eichmessungen. Das Nebenstromimpfverf. kann, wenn andere Methoden versagen, auch als Dauermeßverf. verwendet werden. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 179—83. Okt. 1935. Düsseldorf.) GEHLEN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

S. K. Tschirkow und **J. Gonibessowa**, *Volumetrische Bestimmung wasserlöslicher Sulfate nach dem Sodaverfahren*. Die von **MONHAUT** vorgeschlagene Methode, welche in der Titration des im Überschuß zugesetzten BaCl_2 mit Na_2CO_3 unter Zusatz von A. u. Phenolphthalein besteht, wird genau geprüft u. zur Anwendung empfohlen. Konz. der SO_4 -Ionen soll 0,1—0,15% betragen u. darf nicht unter 0,05% sinken. Ggw. von NH_4Cl stört die Best. BaCl_2 soll zur h. Sulfatlsg. zugegeben werden, nach der Zugabe von A. wird dann unter Erwärmen mit Na_2CO_3 -Lsg. titriert. Titrierlsgg. sollen 8—10 Tage alt sein. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 420—24.) v. FÜN.

K. D. Schtscherbatschew, *Ein Schnellverfahren zur Bestimmung der Sulfate in technischer Salzsäure*. Vf. prüft die von **ROTH** (C. 1927. I. 922) vorgeschlagene Methode der Sulfatbest. u. schlägt einige Verbesserungen vor. Als Indicator wird p-Aminodimethylanilin vorgeschlagen (2 g Sulfat in 20—25 ccm 10%ig. Essigsäure gel.). Die Best. wird wie folgt ausgeführt: 50 ccm techn. HCl werden auf 250 ccm verd., 50 ccm abgemessen, genau mit 20%ig. NH_3 -Lsg. neutralisiert u. 50 ccm 0,1-n. BaCl_2 -Lsg. zugegeben. Lsg. mit 0,5 ccm 20%ig. NH_3 -Lsg. versetzt u. mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. (7,3555 g/l) titriert. Der Endpunkt wird durch Tüpfelprobe auf Filtrierpapier so bestimmt, daß die Lsg. auf Filtrierpapier gebracht u. am Rand des Fleckes, wo sicher kein BaCrO_4 anwesend ist, die Indicatorlsg. mit dem Glasstab aufgestrichen wird. Himbeerrote Färbung zeigt Überschuß von $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ an. Fehlergrenze 0,06% Sulfat. Dauer 5 bis 10 Minuten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 424—25.) v. FÜN.

A. A. Borkowski und **A. A. Babalowa**, *Über die Selenbestimmung in Kiesen, Stäuben der metallurgischen Öfen und im Schlamm der Kammern*. Zur Best. von Se in Kiesen u. Kammerschlamm wird die Methode von **GRABE** u. **PETRÉN** (Z. analyt. Chem. 50 [1911]. 513) wie folgt abgeändert: 20 g Kies werden in der gerade nötigen Menge HNO_3 (1,4) gel.; die Lsg. auf dem W.-Bad fast bis zur Trockne eingedampft, der Rest in 100 ccm h. W. gel., filtriert u. der unl. Rückstand mit h. W. mehrmals gewaschen. Das Filtrat wird mit 100 ccm konz. HCl versetzt, auf 50° erwärmt, mit gesätt. SnCl_2 -Lsg. bis zur vollen Red. von Fe^{+++} versetzt u. noch 20 ccm zugegeben u. die Lsg. w. einige Stunden stehen gelassen. Nd. wird auf Asbestfilter gebracht u. einige Male mit HCl (1:1) gewaschen, Nd. mit dem Filter in ein Becherglas gebracht mit 10 ccm konz. HCl u. 3—4 Tropfen HNO_3 (1,4) versetzt, mit Uhrglas zugedeckt u. auf 50—60° bis zur Auflösung von Se erwärmt. Bei gewichtsanalyt. Best. wird Lsg. mit 20 ccm W. verd., filtriert, Filter mit verd. HCl (1:4) gewaschen, zur Lsg. konz. HCl zugegeben u. Se mit H_2S zuerst bei 40° u. später bei 90°, zur Überführung in die schwarze Modifikation, gefällt, einige Stunden w. stehen gelassen, durch Schottiegel filtriert, mit verd. HCl (1:1) gewaschen, bei 100—105° getrocknet u. gewogen. Zur titrimetr. Best. wird die Se-Lsg. bei 50° bis zur vollständigen Cl_2 -Entfernung erwärmt, filtriert mit h. W. das Filter Cl-frei gewaschen, auf 150 ccm mit W. verd., 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. im Überschuß zugegeben, umgerührt u. mit J_2 -Lsg. zurücktitriert. Bei der Analyse von Stäuben wird der beim Auflösen mit HNO_3 zurückgebliebene Rest nochmals mit Königswasser bei 100° behandelt u. beide Lsgg. weiter wie oben verarbeitet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 306—10.) v. FÜN.

R. L. Raigorodskaja und **J. S. Binowa**, *Bestimmung von freiem Jod neben Jodiden*. Ca. 2 g Fl. werden mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat (Stärke) titriert u. der Jodgeh. wird ermittelt. Die entfärbte Lsg. wird mit W. auf 100 ccm verdünnt u. 10 ccm werden mit AgNO_3 (u. **MOHR**sches Salz) in Ggw. von K_2CrO_4 titriert. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewitschnii Shurnal] 8. Nr. 1. 23—25. 1935.) SCHÖNFELD.

S. W. Ogur, *Schnellmethode zur Ammoniakbestimmung*. Die gasvolumetr. Best. von NH_3 durch Oxydation mit NaBrO zum N_2 nach **KNOP** (C. 1860. 244) ergibt auch bei Anwendung von NaClO genaue Resultate. Best. ist einfach u. dauert 7—8 Min. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 418—20. Charkow, Inst. f. angew. physikal. Chemie.) v. FÜN.

N. J. Ugnjatschew und **I. I. Mischnajewski**, *Schnellmethode zur elektrolytischen Bestimmung des Nitratsstickstoffs*. Die Best. besteht in der Red. des Nitrations in einem

als Kathode dienenden Cu-Rohr mit geriffelter innerer Oberfläche in H_2SO_4 -Lsg. bis zum NH_3 . Die reduzierte Lsg. wird unten aus dem Gefäß abgelassen u. dasselbe von oben ohne Stromunterbrechung mit W. ausgespült. Die Konz. der freien H_2SO_4 wird vor u. nach der Red. durch Titration bestimmt u. daraus das gebildete NH_3 berechnet. Nach jeden 5—6 Bestst. wird die Cu-Oberfläche mit H_2O_2 -Lsg. behandelt. Dauer der Best. bei 0,12 g Nitratinwaage 10—20 Min. Die Best. wird von den Verunreinigungen des techn. Nitrats nicht gestört. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 409—13.) v. FÜNER.

G. Stanley Smith, *Die Bestimmung kleiner Bormengen mit Chinalizarin*. Vf. fand, daß der durch B in stark schwefelsaurer Chinalizarinlsg. hervorgerufene Farbumschlag am deutlichsten bei einem H_2SO_4 -Geh. von 92—94 Gewichts-% auftritt, u. zwar von Rötlich-Violett oder Rosa nach Blau. Die Erfassungsgrenze liegt bei 0,012 γ B_2O_3 oder 0,002 γ B. Zur Best. von 1—40 γ B_2O_3 versetzt man 1 ccm der wss. Probelsg. im Reagensglas mit 9 ccm konz. H_2SO_4 . Gleichzeitig gibt man in ein zweites Reagensglas 10 ccm H_2SO_4 (9:1) u. versetzt beide mit 0,5 ccm der Chinalizarinlsg. (0,01 g in 100 ccm H_2SO_4 [9:1]). Eine reine Blaufärbung zeigt wenigstens 40 γ B_2O_3 an, geringere B-Mengen sind an der Blau- bzw. Rotviolett-färbung zu erkennen. Der genaue Vergleich erfolgt mit B-Lsgg. bekannten Geh. — Zur Best. von 5—250 γ B_2O_3 verwendet man für 25 mg B_2O_3 H_2SO_4 (4:1) u. eine Chinalizarinlsg. von 0,01 γ in H_2SO_4 (4:1). — Von Al-Si-Legierungen werden 0,5 g im Ni-Tiegel mit 20 ccm 10%ig. NaOH erwärmt, fast zur Trockne verdampft, mit 20 ccm W. kurze Zeit aufgekocht u. die Lsg. in 30 ccm 60%ig. H_2SO_4 gegossen. Dann füllt man auf 100 ccm auf, versetzt 1 ccm mit 8 ccm konz. H_2SO_4 u. 0,5 ccm 0,01%ig. Chinalizarinlsg. u. vergleicht. (Analyst 60. 735—39. Nov. 1935.) ECKSTEIN.

R. E. Stephenson, *Schnellmethode zur SiO_2 -Bestimmung*. 1 g der malfleinen geriebenen Probe (Sand u. ähnliches) wird im Pt-Tiegel durch Glühen von W. u. organ. Substanzen befreit, gewogen u. mehrfach mit wenig HF, zuletzt unter Zusatz von 5 Tropfen H_2SO_4 abgeraucht. Nach nochmaligem Erhitzen auf Rotglut wird wieder gewogen. Die Gewichts-differenz ergibt den SiO_2 -Geh. — Zur Fe-Best. wird der Rückstand mit $KHSO_4$ aufgeschlossen, Fe mit Zn reduziert u. wie üblich mit $KMnO_4$ titriert. (Chemist-Analyst 24. Nr. 4. 14—15. Nov. 1935. Corvallis, Oregon.) ECKSTEIN.

R. M. Fichter, *Bemerkungen zur Bestimmung der Kieselsäure in einem Ton oder Kaolin mit einer strahlenempfindlichen Methode („methode radiesthésique“)*. Die Best. soll nur wenige Min. erfordern. Zwei gleiche Cu-Gefäße, die mit der Probe resp. mit einer bekannten Menge reiner Kieselsäure gefüllt sind, werden durch einen 5 m langen Cu-Draht u. durch eine zweite Leitung verbunden, die einen Unterbrecher u. einen Hochfrequenzschwingungskreis enthält. Als Nullinstrument in dieser Brückenschaltung dient der Beobachter selbst, der ein Pendel in der rechten Hand hält, während die linke mit einem Metallstab auf dem 5 m langen Cu-Meßdraht gleitet. Das Pendel führt anfangs Kreisschwingungen in einer bestimmten Drehrichtung aus, in der Nulllage schwingt es nur in einer Ebene u. kehrt dann beim Überschreiten der Nullage auf dem Draht seinen Drehsinn um. Bei der Si-Best. stört der Si-Geh. der Wände, darum muß die Apparatur mitten im Zimmer aufgestellt werden. Diese Methode soll sich zur Best. aller möglichen Stoffe eignen u. zwar mit einem Fehler unter 1% (Documentat. sci. 2. 296—98.) WINKLER.

F. Čüta, *Jodometrische Bestimmung der $Tl(3)$ -Salze durch potentiometrische und visuelle Titration*. (Vgl. C. 1935. I. 3694.) Das durch $Tl(3)$ -Salze aus KJ-Lsg. in Freiheit gesetzte J wird potentiometr. unter Verwendung einer Indicatorelektrode aus Pt oder Au, oder visuell (Stärke!) mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ - oder Na_2AsO_3 -Lsg. titriert. Bei Verwendung der $Na_2S_2O_3$ -Lsg. fallen die Tl -Werte durchschnittlich um 0,08%, bei Na_2AsO_3 -Lsg. um 0,24% zu niedrig aus. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 7. 33—43. 1935. Prag, Tschech. Polytechn. Hochschule.) ECKSTEIN.

Arn. Okáč, *Versuche mit dem Reagens von Hahn*. Zu der Arbeit von ČERVINKA (vgl. C. 1935. II. 2250) wird bemerkt, daß das HAHN-Reagens keinesfalls als spezif. für Mg angesehen werden kann. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 148. 1935. Brünn, Masaryk-Univ.) SCHÖNFELD.

N. Sotowa, *Ein volumetrisches Verfahren zur Magnesiumbestimmung im Duraluminium*. Vf. gibt folgende Methode an: 2 g Duraluminium werden in 40 ccm 25%ig. KOH-Lsg. gel., mit h. W. verd., Cu-, Fe-, Mg- u. Mn-Nd. abfiltriert u. alkalifrei gewaschen. Nd. wird mit 35 ccm h. HNO_3 (1,2) vom Filter gel. u. mit h. W. nachgewaschen; erhaltene Lsg. mit 2 g $KClO_3$ versetzt, zur quantitativen Abscheidung von MnO_2 auf

10 ccm eingedampft; auf 60 ccm verd., 30 ccm 25%ig. NH_4Cl -Lsg. u. so viel NH_4OH zugegeben, bis die Lsg. vom Cu blau wird; MnO_2 u. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Nd. filtriert u. gewaschen; Lsg. mit 10%ig. KCN-Lsg. entfärbt u. ein Überschuß von 1—2 ccm zugegeben; Lsg. auf 60° erwärmt, Mg mit 7—8 ccm 25%ig. alkoh. Oxychinolinlg. gefällt, nach 10 bis 15 Min. filtriert u. mit h. W. u. NH_3 u. zum Schluß mit reinem W. gewaschen; Nd. mit 8%ig. HCl abgel., mit 0,1 n. ($\text{KBr} + \text{KBrO}_3$)-Lsg. im Überschuß versetzt, 5 ccm 10%ig. KJ-Lsg. zugegeben u. J_2 mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zurücktitriert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 465.)

v. FÜNER.

N. I. Beljajew, *Mögliche Fehler bei der Ca- und Mg-Bestimmung*. Bei den Analysen von Grundwasserproben u. Bodenauszügen werden die aus der Differenz errechneten Alkalienmengen zu gering gefunden. Als Ursache wird die Anwesenheit von Ca-, Mg-, Fe- u. Al-Salzen in dem gewöhnlichen für die Filtration der salzsauren Lsgg. benutzten Filterpapier festgestellt, welche zu erhöhten Mg- u. besonders Ca-Werten führt. Das Papier enthält über 0,5% Verunreinigungen folgender Zus.: Fe_2O_3 3,9%; Al_2O_3 23,5%; CaO 62,7%; MgO 1,9%; SO_2 7%. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 462—63.)

v. FÜNER.

E. Zurbrügg, *Einfache Mittel zur Unterscheidung der verschiedenen Aluminiumlegierungen*. Als Ergänzung zu den von ZEELEDER (C. 1935. I. 782) u. BOSZARD (C. 1935. I. 2592) angegebenen Methoden werden weitere Rkk. zur Feststellung von Mn, Ni u. Mg auch bei geringen Gehh. in Al-Legierungen mitgeteilt. Der Nachweis von Mn gelingt durch dessen Oxydation mit Ammoniumpersulfat bei Ggw. von AgNO_3 ; Ni wird mit Dimethylglyoxim, Mg mit Tetraoxyanthrachinon nachgewiesen. — Nach den bisher entwickelten Methoden nicht unterscheidbar sind die Knetlegierungen der Gattung Al-Mg-Si, Al-Mg u. Al-Mg-Mn, da auch die beiden ersten meist Mn enthalten u. Si erst bei Gehh. über 2% mit NaOH nachzuweisen ist. Die Al-Mg-Si-Legierungen unterscheiden sich nun aber von den Al-Mg- u. Al-Mg-Mn-Legierungen durch ihre Aushärtbarkeit, die Al-Mg-Legierungen durch hohe Härte im weichen Zustand. Diese Unterschiede können zur Erkennung dieser Gattungen benutzt werden, wenn durch örtliches Erwärmen eine Aushärtung bzw. Weichglühung herbeigeführt u. die betreffende Stelle mit einer Aldreynadel geritzt wird. (Aluminium 17. 531—33. Okt. 1935. Neuhausen, Aluminium-Industrie A.-G.)

GOLDBACH.

Fred P. Peters, *Die Aluminiumbestimmung in Nickel-Chrom- und Nickel-Chrom-Eisenlegierungen: Ein Überblick über die bewährten Methoden*. Die mit verd. Königswasser u. konz. H_2SO_4 gel. Legierung wird einer Elektrolyse mit frisch dest. Hg als Kathode u. Pt als Anode unterworfen, wobei Fe, Ni, Co, Cr, Cu u. Mo vom Al (u. Be, Ti, V, Zr, U, Mg, Ca u. Ce) getrennt werden. Über die weitere Trennung dieser letzteren Metalle siehe Original. — Ferner wird der Aufschluß mit HClO_4 u. HNO_3 u. die Best. des Al mit Oxin oder Cupferon ausführlich beschrieben. (Chemist-Analyst 24. Nr. 4. 4—10. Nov. 1935. East Orange, N. J.)

ECKSTEIN.

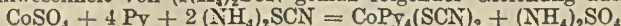
P. A. Bashulin, A. A. Bassakow und **A. R. Striganow**, *Die Methode der quantitativen Spektralanalyse als Mittel zur raschen Bestimmung der Beimengungen von Mg, Mn, Si, Fe in Duraluminium*. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 4. 578—86. Moskau. — C. 1935. I. 3450.)

KLEVER.

Gr. Bălănescu und **V. Ionescu**, *Die Bestimmung der Arsensäure, Phosphorsäure und des Eisens nebeneinander*. 1. Zur Best. der H_3AsO_4 in Ggw. von H_3PO_4 wird die Lsg. stark salzsauer gemacht (mindestens 16% HCl) u. nach Zusatz von 1 g NaHCO_3 u. 2 g KJ mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. $\text{PO}_4^{''}$ stört hierbei nicht. Zur $\text{PO}_4^{''}$ -Best. kann man entweder As als As_2S_5 entfernen u. P als Molybdat bestimmen, oder beide Säuren zusammen als Ag-Salze fällen u. in einem anderen Teil $\text{AsO}_4^{''}$ nach der Sulfidmethode bestimmen. Aus der Differenz erhält man $\text{PO}_4^{''}$. 2. In Ggw. von Fe bestimmt man zunächst As (5) + Fe (3) jodometr. In einem anderen Teil der Lsg. wird As als As_2O_5 abgeschieden u. im Filtrat Fe nach Oxydation mit HNO_3 jodometr. bestimmt. (Bul. Soc. Chim. Romania 17. 93—102. 1935. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.]

ECKSTEIN.

S. S. Muchina, *Die Anwendung von Pyridin bei der Analyse von Spezialstählen*. Best. von Co in legierten Stählen u. Ställiten durch Pyridin. Die Co-Best. in Stählen besteht darin, daß Fe u. Cr sich in einer weinsteinsäuren Lsg. gel. halten, während Co, auch bei Anwesenheit von Ni u. Cu, durch Pyridin zusammen gegebenensfalls mit Ni u. Cu bei Anwesenheit von $(\text{NH}_4)_2\text{SCN}$ gemäß folgender Gleichung ausfällt:



Bei 50—60% Co in Ställiten gewährleistet die Co-Best.-Methode mit Pyridin gegenüber der Best. mit nitrosem β -Naphthol durch die feinkristalline Ausfällung des Nd.

sowie durch die mögliche größere Einwaage (0,2—0,3 g) eine größere Genauigkeit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 150—53. 1935. Chem.-analyt. Lab. WIAM.) HOCHSTEIN.

L. N. Monjakowa und S. Janowski, *Bestimmung von Beryllium in Stählen*. Ausfällung des Be als $\text{Be}(\text{OH})_2$ durch NH_3 aus essigsaurer Lsg. $\text{Be}(\text{OH})_2$ wird abfiltriert, ausgewaschen u. bis zur Gewichtskonstanz unter Bldg. von BeO geglüht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 294—95. 1935. Chem. Lab. d. Zentral-Inst. f. Metalle.) HOCHSTEIN.

Z. H. Pan und C. H. Chiang, *Bemerkung zu der Zinkbestimmung als Pyrophosphat*. Vff. stellten fest, daß die Umsetzung des Phosphats zu Pyrophosphat bereits bei 350° beginnt u. nach 2-std. Erhitzen auf 370° beendet ist. Bei $1\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf 520° wurde eine durchschnittliche Abweichung von nur 0,05% gefunden. Höhere Temp. sind wegen geringer Flüchtigkeit des Nd. unzulässig. (J. Chin. chem. Soc. 3. 118—21. 1935. Nanking, Univ.) ECKSTEIN.

Christo Nikolow, *Zinkbestimmung in weniger als 0,5% Zink enthaltenden Kupferlegierungen*. Verwendet man zur Lsg. des Al bei der Al_2O_3 -Best. im Ton nach EHRENBURG (vgl. C. 1933. I. 1172) ungenügende Mengen CuCl_2 , so fällt das gesamte Cu aus der Lsg. aus als metall. Cu, während ein Teil des Al ungel. bleibt. Die Beobachtung war der Anlaß zur Ausarbeitung der Methode zur Zn-Best. in Zn-armem Cu. Es wurde festgestellt, daß zur Ausscheidung von 1 g elektrolyt. Cu 0,6 g Al ausreichen u. daß die Rk.-Dauer nicht über 1 Stde. beträgt. Zur Zn-Best. wird die (beispielsweise in 5 g Cu 0,025 g Zn enthaltende) Lsg. in HNO_3 zur Sirupdicke eingedampft, mit HCl (1:1) befeuchtet u. mit 100 ccm W. erwärmt. Nach Erkalten werden 3 g Al-Feile u. 8 ccm HCl (1:1) zugesetzt. Nach Ausscheiden des Cu u. Entfärbung der Lsg. wird nach Durchrühren filtriert u. mit 1% HCl enthaltendem W. ausgewaschen. Zum Filtrat gibt man 20 g Weinsäure, neutralisiert mit etwas überschüssigem NH_3 , 50 ccm Eg. zugesetzt, erwärmt auf 60 — 70° , fügt 5 ccm mit H_2S gesätt. W. hinzu u. leitet 30 Min. H_2S ein. Der Nd. wurde mit h. HCl behandelt, in das Filtrat nach Zusatz von Eg. u. H_2SO_4 wiederum H_2S eingeleitet. In gleicher Weise wurde der Zn-Nd. nochmals gel. u. gefällt, mit 3%ig. H_2S -gesätt. $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ ausgewaschen u. bei 900° ausgeglüht. Enthält das Cu Sn, so muß dieses vor Ausfällen des Cu mittels Al in bekannter Weise als Metazinnäure ausgeschieden werden. (Przemysl Chem. 19. 137—39. 1935.) SCHÖNFELD.

O. Tomiček und J. Kalný, *Volumetrische Bestimmungen in stark alkalischen Lösungen*. II. Die Titration des Mangans mit Ferricyanid. (I. vgl. C. 1935. II. 3270.) Die etwa 0,02-mol. Mn-Lsg. wird mit 10 ccm 10%ig. Weinsäurelsg. versetzt u. mit einer 2 cm starken Benzolschicht überdeckt. Das mit Gummistopfen verschlossene Titriergefäß wird auf 10 — 12° abgekühlt. Dann leitet man 10 Minuten lang einen Strom O_2 -freie CO_2 durch die Lsg. u. versetzt sie mit 30—50%ig. NaOH , bis sie 1,5 bis 2-n. ist. Hierauf wird sofort mit 0,1 oder 0,05-n. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. potentiomet. bis zum größten Ausschlag titriert. Statt Weinsäure kann auch Glycerin oder Äthylenglykoll verwandt werden. In Ggw. anderer Metalle empfiehlt sich Weinsäure am meisten; Cu, Ni, Co, Sb, Zn, Al, As (3), As (5), Phosphate u. Molybdate stören nicht. Fe muß als $\text{Fe}(3)$ vorliegen; zweckmäßigerweise entfernt man aber den größten Teil durch Ausäthern. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1209—11. Juli 1935. Prag.) ECKSTEIN.

J. Leroide und A. Bruillett, *Bemerkung zur titrimetrischen Manganbestimmung*. Die „Acetatfällung“ kann vermieden werden, wenn man folgendermaßen arbeitet: Eine Lsg. von 50 g reinem K_2SO_4 in 1500 ccm W. wird aufgeköcht u. mit 1—2 Tropfen KMnO_4 bis zur schwachen Rosafärbung versetzt. Dann gibt man zu dieser Lsg. die MnSO_4 -Lsg., kocht auf u. titriert mit KMnO_4 bis zur bleibenden Rosafärbung. Statt K_2SO_4 können auch 90 g $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ verwandt werden. Größere Mengen $\text{Fe}(3)$ -Salze, sowie NaCl stören. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 740—42. 1220. 1935.) ECKSTEIN.

Archibald Craig und Louis Cudroff, *Abgeänderte Methode zur Kobaltbestimmung in Erzen mittels Nitroso- β -naphthol*. Die Co-Lsg. soll wenigstens 25 Vol.-% Eg. enthalten. Nitrate oder HNO_3 dürfen nicht anwesend sein, ebenso Sn, Cu, Ag, Bi, Cr u. Fe. Dagegen stören Ni, Zn, Al, Ca, Mg, Pb, Cd, As u. Sb nicht. — 1 g Erz wird nacheinander mit 10 ccm HNO_3 , 10 ccm HCl u. 10 ccm H_2SO_4 behandelt. Mit H_2SO_4 wird die Lsg. 3-mal abgeraucht, dann mit 75 ccm W. u. 10 ccm HCl aufgeköcht, ein etwaiger schwarzer Rückstand abfiltriert, geglüht, mit KHSO_4 aufgeschlossen u. der wss. Auszug zu der Hauptlsg. gegeben. Nach Durchleiten von H_2S , Abfiltrieren des Nd. u. Oxydieren des Fe mit H_2O_2 wird dieses durch doppelte Acetatfällung entfernt. Im

stark essigsäuren Filtrat erfolgt die Co-Fällung mit Nitroso- β -naphthol. Der Nd. wird stark geblüht u. als Co_2O_3 gewogen. (Chemist-Analyst 24. Nr. 4. 10—14. (3 Seiten.) Nov. 1935. New York City.)

ECKSTEIN.

N. S. Krupenio, *Analyse der sulfidischen Blei-Zinkerze*. Vf. gibt eingehende Analysenvorschrift zur Best. von Sb, Bi u. Cd im Erz nach folgendem Prinzip: Das Erz wird in Königswasser gel., mit H_2SO_4 abgeraucht, verd., filtriert u. in h. H_2SO_4 -Lsg. H_2S eingeleitet. Sulfid-Nd. wird mit Na_2S behandelt. Aus der Lsg. der Sulfosalze wird Sb nach der Trennung vom As colorimetr. mit KJ u. Zusatz von $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$ u. NaHSO_3 gegen eine Sb-Lsg. bekannter Konz. bestimmt. Bi u. Cd wird im Sulfidrückstand bestimmt, indem Bi als BiOBr gefällt, in $\text{Bi}_2(\text{SO}_4)_3$ übergeführt u. mit KJ gegen eine Bi-Lsg. bekannter Konz. colorimetriert wird; Cd wird im Filtrat der BiOBr -Fällung als CdS gefällt u. als CdSO_4 zur Wägung gebracht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 401—04.)

v. FÜNER.

B. L. Samuel, *Bemerkung zur photometrischen Bleibestimmungsmethode*. In Ergänzung zu der in C. 1934. II. 98 referierten Arbeit gibt Vf. folgende geringe Abänderung an: Die Probe wird bis zur As-Dest. wie beschrieben behandelt, die Dest. unterbrochen, wenn die Temp. des W. in der Vorlage 90° erreicht hat. Der 55 ccm betragende Rest im Dest.-Kolben wird mit 145 ccm W., das 10 ccm 20% ig. NH_4 -Acetatlg. enthält, versetzt u. 20 ccm dieser Lsg. noch w. in ein NESZLER-Rohr pipettiert, abgekühlt, mit 12 ccm der NH_3 -KCN-Citratlg. versetzt u. photometriert. Fe ist zweckmäßigerweise durch NH_4CNS u. Ä. zu entfernen. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 149—50. 1935. Richmond, Va.)

ECKSTEIN.

E. Cattelain, *Neuer Beitrag zur Bestimmung des Quecksilbers im Quecksilbercyanid*. Schnelles, geruchloses Verf. nach $\text{HgCl}_2 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{HgS} + 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$; die sd. wss., mit HCl angesäuerte $\text{Hg}(\text{CN})_2$ -Lsg. mit geringem Überschub zugef. r o p f t e r 50% ig. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. $\frac{1}{4}$ Stde. kochen, mit etwas 20% ig. Na_2SO_3 -Lsg. $\frac{1}{4}$ Stde. kochen (Lsg. des mitgefällten S), filtern (1 G 4), mit w. W. waschen, trocknen, wägen: HgS . (J. Pharm. Chim. [8] 22 (127). 454—56. 16/11. 1935. Paris, Fac. Pharm.)

DEGNER.

A. J. Lindsey und **H. J. S. Sand**, *Die Anwendung des kontrollierten Potentials in der mikrochemischen Elektroanalyse*. Ausführliche Beschreibung u. schemat. Darst. der Vers.-Anordnung u. der Schaltungen, die gestatten, die Potentialdifferenz zwischen Anode u. Kathode ohne Hilfelektrode zu kontrollieren. Die Anordnung ist für Cu u. andere Bestst. nach der PREGLSchen Methode geeignet. Einzelheiten im Original. (Analyst 60. 739—43. Nov. 1935. London, Sir John Cass Techn. Inst.)

ECKSTEIN.

A. J. Lindsey, *Die mikro-elektrolytische Bestimmung von Wismut und Blei und ihre Trennung mit Hilfe veränderlicher Potentiale*. Bi wird in dem vorst. referierten App. aus salpetersaurer Lsg. nach Zusatz von 1—2 Tropfen 50% ig. Hydrazinhydratlg. bei 60 — 70° u. einem Anoden-Kathodenpotential von $0,8\text{ V}$ elektrolysiert. Die Stromstärke fällt während der Elektrolyse von etwa 80 auf 10 Milliamp. Durchleiten von N_2 hält die Fl. in Bewegung. Nach 10 Min. wird das Elektrolysiergefäß (Reagensrohr) abgespritzt, das Potential auf $0,9\text{ V}$ erhöht, nach 3 Min. das Rohr im k. W.-Bad abgekühlt u. die Elektrolyse zu Ende geführt. Das Bi wird mit A. u. Ä. u. im w. trockenen Luftstrom getrocknet. — Die Pb-Best. wird analog der Bi-Best. ausgeführt, natürlich ohne Zusatz des Reduktionsmittels. Das Elektrodenpotential beträgt $1,0\text{ V}$, die Stromstärke 120 — 200 Milliamp. — Zur Trennung des Bi vom Pb wird die Lsg., die nicht mehr als 6 mg von jedem Metall enthalten soll, mit 1 ccm konz. HNO_3 u. 2 Tropfen Hydrazinhydratlg. versetzt u. wie oben elektrolysiert. Die Bi-freie Lsg. wird tropfenweise mit 50% ig. NaOH versetzt, bis sich der Nd. gel. hat. Darauf gibt man etwas Na_2O_2 hinzu, vertreibt O_2 durch Kochen, säuert mit konz. HNO_3 an u. elektrolysiert die 30 — 35 ccm betragende Lsg. unter Einleiten von N_2 bei dem Elektrodenpotential von $1,2\text{ V}$ u. 300 Milliamp. Der Nd. schließt anfangs Na-Salze ein; um deren Einfluß auszuschalten, wird der Elektrolyt durch verd. HNO_3 (2 ccm/12 ccm W.) ersetzt u. durch zweimalige Stromkehr die Elektrolyse wiederholt. (Analyst 60. 744—46. Nov. 1935. London, Sir John Cass Techn. Inst.)

ECKSTEIN.

C. Căndea und **I. G. Murgulescu**, *Die konduktometrische Titration der Molybdate mit Silbernitrat*. Die Titration erfolgt bei Zimmertemp. am besten in $0,05$ -n. Na_2MoO_4 -Lsgg. (NH_4) $_2\text{MoO}_4$ muß vorher durch Kochen mit NaOH in Na_2MoO_4 übergeführt werden. Die zur Titration verwandten AgNO_3 -Lsgg. waren etwa 10-mal konzentrierter als die Molybdatlgg. Die Messungen wurden mit der üblichen Anordnung nach KOHLRAUSCH ausgeführt. Verdünntere Lsgg. als $0,01$ -n. Na_2MoO_4 ergeben Fehler über $0,5\%$; Lsgg. von $0,001$ -n. können nach dieser Methode nicht mehr titriert werden. (Bul. Soc.

Chim. Romania 17. 103—05. 1935. Temesvar, Rumänien, Techn. Hochschule. [Orig.: dtseh.] ECKSTEIN.

A. R. Powell, W. R. Schoeller und C. Jahn, Untersuchungen über die analytische Chemie des Tantal, Niob und ihrer mineralischen Begleiter. XXIX. Die Trennung des Wolframs von Titan, Niob, Tantal und Zirkon. (XXVIII. vgl. C. 1935. II. 2983.) Eine quantitative Trennung des W vom Ti ist durch Bilsulfatschmelze des Oxydgemisches u. wss. oder sauren Auszug der Schmelze nicht zu erreichen. Auch die Sodaschmelze mit nachfolgendem wss. Auszug ist unwirksam, dagegen erfolgt die Trennung aus der Sodaschmelze quantitativ, wenn sie mit 10%ig. NaOH ausgezogen wird. — Die Trennung des W von Ti u. Nb — in Ggw. oder Abwesenheit von Ta u. Zr — gelingt durch Schmelzen des Oxydgemisches mit K_2SO_3 u. Behandeln des wss. Auszuges mit schwach ammoniakal. Mg-Salzlsg.: die Erden fallen aus, während Alkaliwolframat in Lsg. bleibt. Die Fällung ist zu wiederholen. — Zr wird vom W durch Sodaschmelze u. wss. Auszug getrennt. Einzelheiten im Original. (Analyst 60. 506—14. Aug. 1935. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.) ECKSTEIN.

F. A. Ferjantschitsch, Colorimetrische Wolframbestimmung. Zur Best. von W in Erzen, Schlacken u. anderen unter 1%o W enthaltenden Stoffen wird folgendes Verf. angegeben: 0,1-g-Probe wird im Platintiegel geblüht, gel. u. bis zur Trockne eingedampft, mit 1 ccm HF u. 1—2 Tropfen H_2SO_4 (1:1) abgeraucht; der Rest mit 0,5 g Soda oder $KNaCO_3$ geschmolzen, die Schmelze mit h. W. gel., das Manganit mit A. reduziert, die Lsg. filtriert u. das Filtrat bis zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird in 2 bis 3 ccm h. W. gel.; zu der k. Lsg. werden 10 Tropfen 25%ig. KCNS-Lsg. zugegeben, die Lsg. in den Colorimeterzylinder gebracht, mit W. auf 5 ccm gebracht, mit konz. HCl fast bis zu 10 ccm aufgefüllt, mit einigen Tropfen $TiCl_3$ -Lsg. [0,5 ccm 15%ig. $TiCl_3$ -Lsg. mit 1 ccm konz. HCl gekocht u. mit verd. HCl (1:1) auf 10 ccm aufgefüllt, 1 ccm reduziert 10 mg WO_3] ohne großen Überschuß versetzt, mit W. auf 10 ccm aufgefüllt u. colorimetriert. Als Vergleichslsg. wird 1 ccm Wolframatlsg. (1 g oder 0,1 g WO_3 im Liter) mit 1 ccm 0,5-n. Na_2CO_3 -Lsg., 10 Tropfen KCNS-Lsg. u. bis 5 ccm mit W. versetzt u. wie oben mit $TiCl_3$ u. HCl auf 10 ccm gebracht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 301—03.) V. FÜNER.

b) Organische Verbindungen.

H. C. S. Snethlage, Die Aktivität der Schwefelsäure bei der Oxydation organischer Substanzen mit Chromsäure. (Vgl. C. 1936. I. 390.) Vf. hat an Hand von Verss. mit Saccharose, Benzoesäure, Mannit, Salicylsäure, Adipinsäure, Glutar- u. Bernsteinsäure festgestellt, daß die „nasse Verbrennung“ mit $K_2Cr_2O_7$ am wirksamsten in Ggw. von 80%o H_2SO_4 ist. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 651—56. 1935. Amsterdam, Univ.) ECKSTEIN.

Richard Fosse, Paul-Emile Thomas und Paul de Graeve, Gewichts- und elementaranalytische Bestimmung kleiner Formaldehydmengen in großer Verdünnung. Erhitzt man HCHO mit Naphthol B in Ggw. von HCl am Rückflußkühler, so bildet sich schwer l. Dinaphtholmethan, das abfiltriert u. bei 100° getrocknet wird. Die Rk. erfolgt quantitativ bis zu 30 mg HCHO/Liter herab. Verss., 2 mg/Liter zu bestimmen, ergaben einen Fehler von etwa 1,5%o. — Zur elementaranalyt. Best. kann das mit HCl umgefällte u. gereinigte Dinaphtholmethan, oder das aus Dinaphtholmethan u. konz. Ameisensäure u. Br erhaltene Dinaphthopyryltribromid, oder aber das Doppelsalz des Dinaphthopyryls mit $AuCl_3$, deren Herst. beschrieben ist, verwandt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 105—09. 1935.) ECKSTEIN.

P. Fønss Bech, Untersuchungen über Salicylsäurebestimmungen auf photoelektrischem Wege. Vf. beschreibt eingehend die Anwendung u. Ausführung seiner Methode mit selbsthergestellter Apparatur für colorimetr. Bestst., insbesondere für Salicylsäure-Ferriionkomplexe. Die Meßresultate zeigen gut reproduzierbare Werte u. sind in Tabellen u. Kurven niedergelegt. (Dansk Tidsskr. Farmac. 9. 289—302. Dez. 1935.) E. MAYER.

A. I. Kiprianow, N. M. Miloslawski und J. A. Bilenko, Quantitative Bestimmung der β -Naphthalinsulfosäure. 50 ccm der Naphthalinsulfosalzlsg. (7,5 g der Sulfurierungsmasse von Naphthalin in 500 ccm gel.) werden zur Fällung der β -Säure gegen Methylrot mit MgO-Pulver u. H_2SO_4 genau neutralisiert, mit h. konz. $MgSO_4$ -Lsg. (40 g in 10 ccm W.) versetzt u. 1 Stde. im W.-Bad erhitzt. Am nächsten Tag wird die Lsg. durch einen bei 135° getrockneten u. gewogenen Tiegel mit porösem Boden an der Wasserstrahlpumpe filtriert, Nd. mit demselben Filtrat quantitativ in den Tiegel ge-

bracht u. scharf abgesaugt. Der aus $Mg(C_{10}H_7SO_3)_2$ u. $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ bestehende Nd. wird zuerst 2—3 Stdn. bei 100° u. dann 3—4 Stdn. bei genau $134\text{--}135^\circ$ bis zum konstanten Gewicht getrocknet, um $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ quantitativ in $MgSO_4 \cdot H_2O$ zu überführen u. gewogen; Nd. wird dann in h. W. gel., mit HCl versetzt, wie gewöhnlich das SO_4 -Ion als $BaSO_4$ bestimmt, auf $MgSO_4 \cdot H_2O$ umgerechnet u. vom Gesamtgewicht des Nd. abgezogen. In einer Parallelprobe wird H_2SO_4 gewichtsanalyt. bestimmt. In der dritten Probe wird durch Titration die Gesamtsäuremenge bestimmt u. daraus durch Abzug der gefundenen Mengen der β -Naphthalinsulfosäure u. H_2SO_4 die Menge α -Naphthalinsulfosäure berechnet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 414—16.) v. FÜNER.

Gale F. Nadeau und **Leonard E. Branchen**, *Die quantitative Titration von Aminosäuren in Eisessiglösung*. Zur potentiometr. Best. werden 1 oder 2 g der Probe in 30 ccm Eg. gel. u. nach Zusatz von Chloranil u. Tetrahydrochloranil mit einem Vacuum-Röhren-Potentiometer mit 0,1-n. $HClO_4$ -Lsg. titriert. — Bei der colorimetr. Best. haben sich Krystallviolett, α -Naphtholbenzein u. Benzoylauramin am besten als Indicatoren geeignet. Auch hier werden 1—2 g in 30 ccm Eg. gel., mit einigen Tropfen Indicatorlsg. u. mit $HClO_4$ titriert. Der Farbumschlag in Ggw. von Krystallviolett wird durch Zusatz von Guanidacetat deutlicher gemacht. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1363—65. Juli 1935. Rochester, N. Y.) ECKSTEIN.

E. Schulek und **Wilhelmine Gervay**, *Beiträge zu unserer Abhandlung: „Über die Bestimmung des Hexamethylentetramins usw.“* (Vgl. C. 1935. II. 250.) Bei der Nachprüfung des vereinfachten Mikroverf. ohne Dest. konnten die Ergebnisse der früheren Mitt. bestätigt werden, wenn folgendes beachtet wird: 1. Die saure Hydrolyse muß bei 100° , also auf heftig kochendem W.-Bad, vorgenommen werden. 2. Zur Hydrolyse verwendet man einen dünnwandigen Erlenmeyer, dessen Boden völlig von den Dämpfen umspült wird. Die Best. des freigewordenen HCHO erfolgt nach dem KCN-Verf., eine nicht zu große Menge SO_2 stört hierbei nicht. Wss. Lsgg. von Hexamethylentetramin zersetzen sich bei längerem Stehen, vor allem wenn sie stark verd. werden. Das Verf. eignet sich für zuckerhaltige Arzneimischungen. Trotz dieser Vorteile wird betont, daß das Dest.-Verf. genauere Werte liefert. (Z. analyt. Chem. 102. 271—74. 1935. Budapest, Kgl. Ungar. Staatl. Hygien. Inst.) ECKSTEIN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

H. Dam, *Die chromatographische Adsorptionsanalyse*. Allgemeine Angaben über Anwendung u. Ausführung dieser von TSWETT aufgefundenen Methode zur Unterscheidung von gewissen Pflanzenfarbstoffen. (Kem. Maanedst. nord. Handelsbl. kem. Ind. 16. 121—24. 1935.) E. MAYER.

R. Monnet, *Das Hydrohodanid des Chinidins. Gravimetrische und volumetrische Chinidinbestimmung*. Noch weniger als bas. Chinidin-HJ ist bas. Chinidin-HSCN ($[\alpha]_D^{17} = +216^\circ$) in W. l. (bei 20° 1 Teil in 1477 Teilen W.). Die Löslichkeit wird durch Ggw. von K- oder NH_4SCN noch vermindert. — Chinidinbestimmungsverf.: 1. Gravimetrisch: Die (<0,2 g) Chinidinsalz enthaltende, gegen Lackmus neutrale Lsg. mit überschüssigem KSCN fällen, Nd. auf gewogenem Doppelfilter sammeln, mit W., dann wss. Chinidin-HSCN-Lsg. waschen, trocknen u. wägen, Gew. des Nd. mal 0,846 = Chinidin. Chinin, Cinchonidin, Cinchonin, Berberin, Emetin, Papaverin, Strychnin u. Veratrin stören unter Umständen (Einzelheiten im Original). 2. Volumetrisch (nur anwendbar bei Abwesenheit anderer Chinin- oder mit SCN^- fällbarer Basen): Die (<0,15 g) Chinidin enthaltende Lsg. mit bekanntem Vol. 0,1-n. KSCN-Lsg. fällen, SCN^- -Überschuß nach CHARPENTIER-VOLHARD titrieren, Verbrauch x ccm 0,1-n. KSCN-Lsg., Chinidingeh. = $64,8 \cdot x$ mg. Werden den volumetr. ermittelten Werten 6,5 mg zugezählt, so stimmen sie mit den gravimet. ermittelten prakt. überein. (J. Pharmac. Chim. [8] 22 (127). 112—19. 1935. Algier.) DEGNER.

Clive Newcomb, **S. Rajagopal Naidu** und **K. S. Varadachar**, *Die Quecksilberbestimmung in Eingeweiden*. Das Verf. beruht auf der leichten Flüchtigkeit des $HgCl_2$. Die organ. Substanz wird mit HNO_3 u. H_2SO_4 zerstört u. Hg aus der h. schwefelsauren Lsg. im HCl-Strom abdest. — Man behandelt die Substanz zunächst mit konz. HNO_3 , bis der Kolbeninhalt einheitlich gelb gefärbt ist. Dann erfolgt vorsichtig der Zusatz der H_2SO_4 unter mäßigem Erwärmen, bis weiße Dämpfe auftreten. Zur Vermeidung einer Verkohlung der organ. Substanz setzt man von Zeit zu Zeit einige Tropfen starker HNO_3 hinzu. — Der Destillierkolben steht einmal mit einem Erlenmeyerkolben, der zur Hälfte mit konz. HCl beschickt ist u. durch den Ansatzstutzen mit einem Ab-

sorptionskolben, u. dieser wieder mit einem Kali- u. einem PÉLIGOT-Rohr in Verb. Das PÉLIGOT-Rohr ist mit der W.-Strahlpumpe verbunden. Die Absorptionsgefäße sind sämtlich mit W. beschickt. Die vereinigten Absorptionsfl. werden filtriert, mit KMnO_4 bis zur Rosafärbung versetzt, mit Oxalsäure entfärbt u. mit H_2S gesättigt. Den Nd. löst man in Br-W., dann füllt man die Absorptionsgefäße wieder mit W. u. wiederholt die Dest. 3 Stdn. lang. Der wieder mit H_2S gefällte Nd. wird in Br-W. gel., mit der 1. Lsg. vereinigt, Br-frei gekocht, mit HCl angesäuert, Hg als HgS gefällt, gewaschen, getrocknet u. gewogen. (Analyst 60. 732—35. Nov. 1935. Madras, Chemical Examiners Laboratory.)

ECKSTEIN.

S. Rapoport, Über eine Bestimmung der Summe von Glykokoll und Serin. Die vom Vf. beschriebene Methode zur Best. der Summe von Glykokoll u. Serin beruht auf der Oxydation von Glykolsäure u. Glycerinsäure mit alkal. Permanganat zu Oxalsäure. Es wurden folgende Werte erhalten: für Fibroin 40,23%, Elastin 31,82%, Gelatine 26,45%, Casein 8,18%, Sericin 7,91%, Edestin 4,42% (als Glykokoll berechnet). Die für Elastin, Edestin u. Sericin erhaltenen Werte liegen höher als die bisher in der Literatur angegebenen. Der Wert für Gelatine entspricht dem höchsten in der Literatur angegebenen. Die Werte für Casein weichen von den bisherigen ab. — Vf. berichtet weiterhin über vorläufige Verss. zur Best. des Serins auf Grund seiner Reduzierbarkeit zu Alanin mit Jodwasserstoffsäure im Mikrobombenrohr. Bei Anwesenheit von Serin ergaben sich Schwierigkeiten. Vf. hat ferner eine colorimetr. Best. der Glycerinsäure ausgearbeitet, die auf ihrer blauen Farbkr. mit Naphthoresorcin u. konz. Schwefelsäure beruht. Bei ihrer Anwendung auf die Serinbest. im Sericin ergab sich für dieses ein Geh. von 8,71% Serin u. 1,69% Glykokoll. (Biochem. Z. 281. 30—36. 21/10. 1935.)

BREDERECK.

[russ.] L. W. Ananjin, Kurze Zusammenstellung der Reagentien u. der Präparate für den Laboratoriumsgebrauch. Leningrad: Chimteoret 1935. (II, 148 S.) 5 Rbl.
Fritz Pregl, Die quantitative organische Mikroanalyse. 4., neubearb. u. erw. Aufl. von Hubert Roth. Berlin: J. Springer 1935. (XIII, 328 S.) gr. 8°. M. 24.—; Lw. M. 26.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Harlowe Hardinge, Behälterformen und Füllvorrichtungen. Vf. bespricht die Nachteile der Trennung von grobem u. feinem Gut in Vorratsbehältern mit kon. Boden u. die Möglichkeit, durch geeignete Gestaltung diese Trennung zu verhindern. Einige Probleme der Konstruktion von Behältern u. Abfüllvorr. werden erörtert. (Ind. Engng. Chem. 27. 1338—41. Nov. 1935. York, Pa., Hardinge Co., Inc.) R. K. MÜLLER.

Shigefumi Fujita und **Shun-ichi Uchida**, Druckabfall in Trockenfüllkörpertürmen. IV. Füllung mit gebrochenem, festem Material. (I.—III. vgl. C. 1935. II. 2854.) In der früher abgeleiteten Gleichung ist bei Verwendung von gebrochenem CaO als Füllmaterial (5,7 u. 10 mm) der Leerraum V zu berücksichtigen; er beträgt bei den Verss. durchschnittlich 0,445 u. wird in $u^2/2 g d V^2$ u. in $d u g/\mu V$ eingesetzt. Es ergibt sich dann im Gebiet l/d 5—145 u. D/d 4,08—21 für die REYNOLDSSCHE Zahl $\bar{R} = d u g/\mu, C', p, q, u, r$: für $R = 9,1—100; C' = 10600, p = 1,15, q = -0,87, r = -0,30$; für $R = 100—682; C' = 3670, p = 1,15, q = -0,64, r = -0,30$. Warum im vorliegenden Falle ein Wandeffekt gefunden wird, ist nicht geklärt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 791B—94 B. Tokyo, Ing.-Hochsch. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜ.

S. S. Urasowski und **M. M. Schtscherbak**, Über die Sorptionsfähigkeit von Tonen in Zusammenhang mit ihrer Struktur. Die Adsorptionsfähigkeit von Tschasov-Jar-Ton u. Wladimir-Kaolin gegenüber Bzl. in Abhängigkeit von der Brenntemp. zeigt bei 500° ein deutliches Maximum. Die Isothermen für den bei 500° gebrannten Ton werden für H_2O u. Bzl. gegeben u. die Berechnung der Porengröße durchgeführt. Der Ton zeigt fast gleichmäßige Verteilung auf Poren vom Halbmesser 1—3 μ mit stetigem Abfall zu den Poren geringeren u. größeren Durchmessers. Wegen der Abwesenheit eines deutlichen Maximums in dem Gebiet geringer Poren ist der Ton zur Adsorption von stark verd. Gasen ganz ungeeignet u. kann nur als Skelettsubstanz bei der Herst. von akt. Kohle von Interesse sein. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 155—67. 1933.)

v. FÜNER.

M. Krajčinović und **E. Cerkovnikov**, Beitrag zur Untersuchung von Bleicherden unter Rücksichtnahme auf ihre Eignung zur Aktivierung. Als Maß für die Wrkg. der

untersuchten Tone verwenden Vff. die Wärmeentw. beim Verrühren von 1 g bei 135° getrocknetem Ton (bei sehr akt. Bleicherden nur 0,5 g) mit 5 g Terpentinöl in einem gut wärmeisolierten Reagensglas. Unterss. an 4 Tonproben zeigen, daß die Eignung der Tone zur Aktivierung mit Säure um so besser ist, je mehr sich die therm. Entwässerungskurve einer Geraden nähert. Natürliche Bleicherden, die neben hygroskop. auch molekular gebundenes W. enthalten, sind zur Aktivierung gut geeignet. Als Optimaltemp. für die Erwärmung der Tone vor der Behandlung mit HCl ermitteln Vff. 550°, weiteres Erhitzen vermindert die Aktivität. Trocknen durch Erwärmung auf 135° beeinflußt die Wirksamkeit besser als Trocknen im Vakuum bei Zimmer-temp. (Chemiker-Ztg. 59. 716—17. 31/8. 1935. Zagreb.) R. K. MÜLLER.

W. Dallenbach, Zürich, *Prüfung von Druck- und Vakuumgefäßen auf Dichtigkeit*. Die eine Seite der Gefäßwand wird unter NH_3 -Druck gesetzt u. auf die andere Seite der Gefäßwand wird ein dünnes Gewebe oder Papier, das mit Hg-Nitratlsg. getränkt ist, aufgebracht. (Vgl. Can. P. 294083; C. 1932. II. 3927.) (Belg. P. 376 549 vom 16/1. 1931, Auszug veröff. 6/8. 1931. D. Prior. 20/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

E. Nardi, Italien, *Kühlen von Hohlventilen in Verbrennungskraftmaschinen*. Der Hohlraum der Ventile wird mit einem Gemisch von ZnCl_2 , KCl, NaCl, CuCl_2 , LiCl, KNO_3 u. NaNO_3 angefüllt. (Belg. P. 375 950 vom 19/12. 1930, Auszug veröff. 30/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

Usines De Melle (Soc. An.), Frankreich, *Extrahieren*. Zum Extrahieren von Fl. wird in mehreren Stufen im Gegenstrom gearbeitet, derart, daß die zu extrahierende Lsg. u. das Lösungsm. in jeder Stufe durch Einblasen von inertem Gas gemischt werden, welches gleichzeitig durch Wiederaufsteigen den Umlauf der beiden Fl. durch die Apparatur bewirkt. Das Verf. soll z. B. für die Extraktion von Glykolechlorhydrin, von Fettsäuren oder aromat. Säuren, Phenol od. dgl. anwendbar sein. Gegebenenfalls können als Lösungsm. verflüssigte Gase, wie NH_3 , H_2SO_4 , verwendet werden. (F. P. 778 689 vom 7/12. 1933, ausg. 22/3. 1935.) E. WOLFF.

Jacques Francon, Paris, *Extrahieren*. Zum Extrahieren von Pflanzen, z. B. Kaffee-, Tee-, Orangenblättern mit einer Fl. werden die Stoffe vorher trocken oder in Ggw. einer geeigneten Fl., z. B. W., A., Öl, Glycerin, kolloidal fein vermahlen. Dadurch soll eine höhere Ausbeute an aromat., medicin. Stoffen od. dgl. erhalten werden. (E. P. 413 617 vom 10/10. 1932, ausg. 16/8. 1934.) E. WOLFF.

Heinrich Scholler, Deutschland, *Extrahieren*. Pflanzliche Stoffe, z. B. Gerb- u. Farbhölzer, wie auch harz- u. ölhaltige Stoffe werden abwechselnd mit Gasen oder Dämpfen aufgeheizt u. darauf von einer Extraktionsfl. durchströmt, deren Temp. niedriger ist als die des angewärmten Extraktionsgutes. Die jeweils verwendete Fl.-Menge ist dabei kleiner als das vom Extraktionsgut eingenommene Volumen. (F. P. 778 907 vom 26/9. 1934, ausg. 26/3. 1935. D. Prior. 28/9. 1933.) E. WOLFF.

Glenn F. Zellhoefer, Bloomington, Ill., V. St. A., *Kältemischung*. Die Kältemischung für Absorptionskältemaschinen besteht aus α -Chlornaphthalin oder α -u. β -Chlornaphthalin als Lösungsm. u. CH_2Cl als Kälte Träger. (A. P. 1 991 188 vom 27/12. 1932, ausg. 12/2. 1935.) E. WOLFF.

Glenn F. Zellhoefer, Bloomington, Ill., V. St. A., *Kältemischung*. Die Kältemischung für Absorptionskältemaschinen besteht aus $\text{Cl}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Cl}$ als Lösungsm. u. CH_2Cl als Kälte Träger. (A. P. 1 991 240 vom 28/8. 1933, ausg. 12/2. 1935.) E. WOLFF.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: **Earl S. Ridler**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Regeneration von Platinkatalysatoren*, wie sie z. B. bei der Oxydation von SO_2 zu SO_3 verwendet werden. Der erschöpfte Pt-Katalysator wird mit organ. Säuren, die in W., A. oder flüchtigen Lösungsmm. l. sind, imprägniert u. einer Erhitzung bei etwa 400° unterworfen. Als Säuren werden z. B.: CH_3COOH , Benzoe-, Milch-, Propion-, Phthal- u. Oxalsäure genannt. (A. P. 2 006 221 vom 22/6. 1933, ausg. 25/6. 1935.) NITZE.

Erik Hüttemann, Berlin-Wilmersdorf, und **Wolfgang Czernin**, Berlin-Lichterfelde, *Herstellung mikroporöser größerflächiger Kunststoffe mit Wabenstruktur*. Feinverteilte, z. B. auf einem Sieb von 4900 Maschen geringen Rückstand hinterlassende, alkal. u. sauer reagierende, zur Bldg. swl. oder unl., wasserhaltiger Verb. geeignete Stoffe werden bei Ggw. von überschüssigem W. z. B. in Druckautoklaven bei hoher Temp. zur Rk. gebracht, gegebenenfalls unter Durchmischung oder Durchknetung der Rk.-Masse, u. darauf ganz oder teilweise entwässert. Durch Änderung der W.-Menge

u. Pressung der erhaltenen Rk.-Prodd. kann man die Porengröße regeln. Man nimmt Ausgangsstoffe, aus denen einfache oder gemischte SiO_2 -, Al_2O_3 -, Fe_2O_3 -Verbb. der Erdalkalien oder des Mg entstehen, z. B. CaO u. SiO_2 oder SiO_2 -haltige Prodd., wie Schlacken bzw. CaO u. Fe_2O_3 bzw. Kiesabbrand. In Pulverform sind die Rk.-Prodd. als Trägermittel für organ. u. anorgan. Farbstoffe, Heil- u. kosmet. Mittel, Sprengstoffe, Konservierungs-, Schädlingsbekämpfungsmittel verwendbar; in körniger oder Pulverform sind sie als Füllstoffe für Isoliermittel bzw. für sich als feuerbeständige Isoliermittel verwendbar. In verformtem, gegebenenfalls durch W.-Dampfbehandlung gehärtetem Zustand sind die Rk.-Prodd. als Filtermassen oder als Kontaktstoff verwendbar. (Ung. P. 113 028 vom 30/7. 1934, ausg. 1/10. 1935. D. Prior. 31/7. 1933.) MAAS.

III. Elektrotechnik.

W. Weicker, E. Kunstmann und W. Demuth, Eigenschaftstafel keramischer Werkstoffe. Die physikal. Eig. der in der Elektrokeramik gebräuchlichsten Isolierstoffe werden zusammengestellt. (Elektrotechn. Z. 56. 915—17. 1935.) SCHUSTERIUS.

A. Krüger, Die Bearbeitung von Isolierpreßstoffen. Angaben über die mechan. Bearbeitungsmöglichkeiten der Isolierpreßstoffe der Typen O, S, 1—4, 7, 8, K, T, X u. Y, sowie von Hartpapier, Hartgewebe, Mikanite u. Rohglimmer. (Kunststoffe 25. 277—81. Nov. 1935.) W. WOLFF.

H. Warren, Asbest als elektrisches Isoliermaterial. Allgemeine Angaben über York. u. Zus. des Asbests, sowie über seine Verarbeitung zu biegsamen Prodd., wie Asbestpapier u. Asbestgewebe u. festen Preßmassen unter Verwendung von Zementen u. Asphaltan als Bindemittel. (India Rubber J. 90. Nr. 17 a. 19—22. Okt. 1935.) W. WOLFF.

J. M. Cage, Theorie des Eintauchzündstiftes für Quecksilberbogen. Die an Hg-Gleichrichterröhren mit Zündstiften beobachteten Erscheinungen lassen sich genügend mit der Annahme verstehen, daß die Zündung durch den Strom verursacht wird, der in einem schmalen Band auf der Oberfläche des Zündstiftes in Höhe des Hg-Spiegels fließt. Es wird mit Hilfe dieser Theorie die Beziehung zwischen Zündungsstrom u. Zündstiftdurchmesser in Höhe des Hg-Spiegels abgeleitet. Aus dieser Beziehung wird die für Zündung bei konstanter Spannung geeignetste Form des Zündstiftes berechnet. (Gen. electr. Rev. 38. 464—65. Okt. 1935. Gen. Elektr. Comp., Vacuum Tube Eng. Dept.) KOLLATH.

H. Ewest, Über die Weiterentwicklung der Gasentladungslampen. Durch Einbringen von Leuchtstoffen (Phosphoren) in das Glasrohr der Gasentladungslampen können die unsichtbaren ultravioletten Strahlen in sichtbare umgewandelt werden. Dadurch wird die Lichtausbeute gesteigert u. die ursprüngliche Form der Entladung geändert, so daß auch weißleuchtende Röhren hergestellt werden können. (Elektrotechn. Z. 56. 1225—26. 7/11. 1935. Berlin, Osram.) KOLLATH.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frank-reich, Seine, Isolierstoffe aus teilweise oder völlig halogenierten KW-stoffen. Sie bestehen aus Deriv. von Äthylen- oder Acetylenverb., bei denen das Halogenatom an nichtgesätt. C-Atome gebunden ist. Sie können mit ihren festen oder fl. Polymeren, mit halogenierten Aryl- oder arom. KW-stoffen, mit halogenierten Deriv. von Benzophenon, Di- oder Triphenylmethan gemischt sein. Zur Verwendung als Schmiermittel werden pflanzliche, tier. oder mineral. Öle in halogenierten, eventuell polymerisierten Olefinen gel. Die Isolierstoffe sind schwer brennbar, gut isolierend, leicht fl. u. besitzen einen niedrigen E. (F. P. 734 693 vom 14/6. 1934, ausg. 11/12. 1934. A. Prior. 17/6. u. 29/11. 1933, 16/1. 1934.) H. WESTPHAL.

Mycalex (Parent) Co. Ltd. und Albert William Henry Wedlock, London, Eng-land, Herstellung eines verglasten, auf Metallen gut haftenden Werkstoffes. Ein Gemisch von 20% Kryolith, 10 BaCO_3 , 13 K_2CO_3 , 9 Na_2CO_3 u. 48 H_2BO_3 wird fein gemahlen u. dann bei 500° getrocknet, um das Krystallwasser zu entfernen. Dann vermischt man die M. mit Glimmer oder Asbest (40:60) u. fügt 8% W. hinzu. Darauf wird die Mischung zu Platten o. dgl. gepreßt u. die Formteile auf 620° erhitzt. — Der gut isolierende Werkstoff kann z. B. auf schmelzfl. Wege mit Al überzogen werden. Sein Hauptanwendungsgebiet sind elektr. u. physikal. App. (E. P. 432 424 vom 26/10. 1933, ausg. 22/8. 1935.) MARKHOFF.

Sirjan Lamp Co., Newark, N. J., übert. von: **John A. Heany**, New Haven, Conn., V. St. A., *Feuerbeständige Legierung* für Glühlampenfäden, bestehend aus W u. einem oder mehreren Metallen der seltenen Erden, z. B. Y. Der Faden wird so dimensioniert, daß er ein Watt oder weniger je Kerze verbraucht. Vgl. A. P. 1 759 454; C. 1930. II. 618. (Can. P. 336 645 vom 12/6. 1924, ausg. 24/10. 1933.) ROEDER.

Degea Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin, *Vorrichtung zur Erzeugung von Licht*, dad. gek., daß eine Hg-Dampflampe mit einem Reflektor versehen ist, der mit fluoreszierendem Zn-Cd-Sulfid von 10–34% Cd-Geh. u. Cu als aktivierendem Metall belegt ist. Das Zn-Cd-Sulfid ist weder ein physikal. Gemenge von ZnS u. CdS, noch eine chem. Verb. der beiden Sulfide, sondern eine isomorphe Mischung, bzw. ein isomorpher Mischkristall. Die Substanz hat einen großen Brechungsindex, so daß die Strahlenarten der Primärlichtquelle nicht absorbiert, sondern fast vollständig reflektiert werden. Das erzeugte Licht ist tagesähnlich, u. die an sich günstige Ökonomie der Lampe erhöht. Vgl. Ind. P. 20 060; C. 1935. I. 764. (Oe. P. 142 832 vom 18/1. 1934, ausg. 25/9. 1935. D. Prior. 17/2. 1933.) ROEDER.

Co. des Lampes, Frankreich, *Lampe oder Leuchtröhre* mit Metallampffüllung (z. B. Hg, Cd, Zn) von hohem Druck oder mit direkt geheizter Glühkathode. Die Lampe ist von einer evakuierten Hülle umgeben. Um die Leuchtwrkg. zu verbessern, ist in der Hülle ein Glühfaden oder eine *Nernstlampe* angebracht, deren Oxyd so gewählt ist, daß die Gesamtstrahlung dem Tageslicht ähnelt. (F. P. 787 839 vom 26/3. 1935, ausg. 30/9. 1935. E. Prior. 26/3. 1934.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Quecksilberdampflampe, insbesondere für Projektionszwecke*, mit zwei übereinander angeordneten Glühkathoden, einer Entladungsstrecke von 0,5–2 cm Länge u. einer Leistungsaufnahme von mehr als 100 Watt je cm Entladungsstrecke. Der Hg-Dampf ist im Betrieb ungesätt. Ein Edelgas, z. B. Ar, kann zugesetzt werden. Um das Zerspringen der Röhre zu verhüten, kann sie von einer mit Gas unter Überdruck gefüllten Hülle umgeben sein. Die große Oberflächenhelligkeit macht die Röhre besonders für Projektion geeignet. (E. P. 434 919 vom 25/1. 1935, ausg. 10/10. 1935. D. Prior. 5/2. 1934.) ROEDER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, und **William Joseph Scott**, Rugby, England, *Hochdruckdampflampe* mit Füllung von Hg-Dampf u. dem Dampf eines anderen Metalls, z. B. Cd. Im Betrieb ist das Hg ganz, das Cd nur teilweise verdampft; der kondensierte Teil, der sich in einem kühl zu haltenden Teil der Röhre befindet, dient als Kathode. (E. P. 434 598 vom 5/3. 1934, ausg. 3/10. 1935.) ROEDER.

Raytheon Production Corp., Cambridge, übert. von: **Percy L. Spencer**, Medford, Mass., V. St. A., *Vakuumröhre*. Herst. einer Paste zur Bedeckung der Glühkathode. Trockene Carbonate von Sr u. Ba werden zu gleichen Teilen gemischt. Auf je 100 g der Mischung werden 8 g metall. Ag oder eine entsprechende Menge AgNO₃ zugegeben u. das Ganze in einer Kugelmühle vermischt. Dann wird eine schwache Lsg. von BaNO₃ in dest. W. zugegeben u. eine Paste angerührt. Damit wird der Glühfaden in üblicher Weise bedeckt. — Die Kathoden werden gleichmäßig u. leistungsfähig. (A. P. 2 015 325 vom 3/6. 1929, ausg. 24/9. 1935.) ROEDER.

Westinghouse Lamp Co., Pa., übert. von: **Harvey C. Rentschler**, East Orange, und **Donald E. Henry**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Lampe mit negativem Glimmlicht*, z. B. für Fernsehzwecke. Die Kathode oder beide Elektroden bestehen aus Th. Das gibt einen kleinen Kathodenfall. Die Lampe brennt mit einer Ne-Füllung von 5 mm bis 3 oder 4 cm Hg-Druck bei 110 Volt. Bei Ar-Füllung muß der Druck niedriger, bei He höher gewählt werden. Es können auch Plattenelektroden aus Ni oder Fe genommen werden, dann aber zweckmäßig Hilfselektroden aus Th zur Einleitung der Entladung. Die Plattenelektroden können auch durch Isolation, z. B. Glimmer, voneinander getrennt sein; die Entladung geht dann von Außenseite zu Außenseite. Ferner können zwei konzentrierte Zylinder als Elektroden gewählt werden; der innere besteht dann aus Th. (A. P. 2 003 493 vom 20/3. 1929, ausg. 4/6. 1935.) ROEDER.

„Elin“ Akt.-Ges. für elektrische Industrie, Wien, *Großflächen-Oxydglühkathode in Gas- bzw. Dampfentladungsgefäßen*, dad. gek., daß der Träger der emittierenden Schicht aus einer Legierung von 60–80% Ni, 15–22% Co, 6–8% Fe u. 4–6% Ti besteht. Ein Zusatz von 3–6% von Metallen der C- oder Ti-Reihe oder von beiden kann beigegeben werden. Zusätze von Si, Ge, Ti u. Zr ergeben eine derartige Erhöhung des Zerstäubungswiderstandes, daß die Kathode nach mehr als 1000 Brennstunden eine nur unbedeutende Abnutzung zeigt. Die Formierung ist dabei ebenso günstig wie bei reinem Ni. (Oe. P. 142 827 vom 29/11. 1932, ausg. 25/9. 1935.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Frans Michel Penning** und **Claudius Cornelis Johannes Addink**), Eindhoven, *Beeinflussung eines elektrischen Stromes durch Bestrahlung* einer gas- oder dampfgefüllten elektr. Entladungsröhre, die derart betrieben wird, daß metastabile Atome (Moleküle) des in der Entladungsröhre vorhandenen Gases oder Dampfes gebildet werden, dad. gek., daß die Röhre mit einer aus mindestens zwei voneinander getrennten Teilen bestehenden k. Elektrode versehen ist u. das Gas oder der Dampf in der Nähe eines der Teile dieser Elektrode mit Licht bestrahlt wird, das Frequenzen enthält, die von den metastabilen Atomen (Molekülen) absorbiert werden. 6 weitere Ansprüche. — Die Wrkg. kann gesteigert werden, wenn dem Gas oder Dampf der Entladungsröhre eine kleine Menge eines anderen Gases oder Dampfes zugesetzt wird, dessen Ionisierungsspannung kleiner als die Anregungsspannung eines metastabilen Zustandes der Atome (Moleküle) des erstgenannten Gases oder Dampfes ist. Besteht dieses Gas z. B. aus Ne, so kann vorteilhaft Ar in einer Menge zugesetzt werden, die zwischen 0,1 u. 0,001% der Ne-Menge liegt. (D. R. P. 619 843 Kl. 21g vom 22/3. 1932, ausg. 8/10. 1935. Holl. Prior. 4/4. 1931.) ROEDER.

Corning Glass Works, übert. von: **Harry R. Boals**, Corning, N. Y., V. St. A., *Isolator für elektrische Kondensatoren*, bestehend aus einer, höchstens 0,381 mm starken Schicht eines schmelzbaren, anorgan. Stoffes, besonders von Glas, dessen F. 450° nicht übersteigt. Der Stoff soll derart beschaffen sein, daß die Enden der Schicht erweichen, bevor der Cu-Leiter oxydieren kann. Vgl. It. P. 277 755, C. 1935. II. 2254. (Can. P. 336 601 vom 16/2. 1929, ausg. 24/10. 1933.) H. WESTPHAL.

IV. Wasser. Abwasser.

H. Pilwat, *Veränderlichkeit von Stickstoffverbindungen (NO₂, NO₃ und NH₃) im Ostseewasser*. In nicht konservierten Proben verändert sich der NO₂- u. NH₃-Geh. rasch; der Nitritgeh. sinkt mit der Dauer der Aufbewahrung u. im Zusammenhang mit der Steigerung der Wassertemp. (Angew. Chem. 48. 590—91. 1935. Königsberg, Pr., Univ.) MANZ.

T. N. S. Raghavachari und **P. V. Seetharama Iyer**, *Die Verwendung von aktivierter Kohle bei der Wasserreinigung in den Tropen*. (Die Wasserversorgung der Stadt Madras.) Aus dem Leitungswasser wurden die von starkem Algenwachstum im Vorratsbecken u. Sauerstoffschwund in den Langsamfiltern herrührenden Geruchs- u. Geschmacksstoffe durch Nachfiltration über eingeschwemmte Korn- u. Pulverkohle entfernt; Kornkohle ergab dabei eine weitergehende Verminderung der organ. Stoffe. Kornkohle ergab auch bei Einführung in den Langsamfilter während 23 Monaten befriedigende Ergebnisse. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 2. 237—53. Sept. 1935. Guindy, King Inst. of Preventive Medicine.) MANZ.

—, *Chemische und bakteriologische Untersuchung des Londoner Wassers*. Auszug des Jahresberichtes der Londoner Wasserwerke von HAROLD. Für die Best. von Nitrit in trübem W. wird colorimetr. Best. nach GRIESS-ILOSVAY in dem nach Ansäuern mit HCl erhaltenen Dest. empfohlen. Rest-Cl neben Nitrit wird durch doppelte Best. mit o-Tolidin mit u. ohne Zusatz von Na-Thiosulfat ermittelt. Die Entkeimung des aus der Themse stammenden W. wird zum Teil durch Chloraminentkeimung mittels des in einer kleinen Teilwassermenge vorgebildeten Chloramins durchgeführt. (Water and Water Engng. 37. 629—31. Dez. 1935.) MANZ.

Paul J. Beard und **Nathaniel J. Kendall**, *Entkeimungsgeschwindigkeiten mit Chlor und Chloramin bei wechselnden Bedingungen der organischen Verschmutzung und des pH-Wertes*. Nach Verss. mit phosphatgepufferten Proben von pH = 6,6, 7,4 u. 8,2 steigt die Geschwindigkeit u. Vollständigkeit der Entkeimung unabhängig von dem Geh. an organ. Stoffen bei Verwendung von NH₃ neben Cl u. bei niedrigerem pH-Wert. Bei Chloraminentkeimung ist die Verzögerung bei höherem pH-Wert merklich. Bei jeder Beimischung von organ. Substanz war die Entkeimung mit Chloramin nach 30 Min. besser als mit Chlor nach 60 Min., was auf die stärker desinfizierende Wrkg. von Dichloramin zurückgeführt wird. Bei gleichem Cl-Zusatz steigt der Rest-Cl-Geh. mit pH. Die Wirksamkeit der Chloraminentkeimung wird durch Ggw. von viel organ. Substanz stärker beeinflusst als Entkeimung mit Cl. Mäßige Mengen organ. Stoffe verzögern Entkeimung durch Chloramin kaum, durch Cl in meßbarem Maße. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 876—87. 1935. Stanford Univ., Calif.) MANZ.

Franz Pichler, *Nutzwasserversorgung und Abwasserreinigung*. Die W.-Versorgung eines Textilbetriebes wurde durch Anlegung von Vorratsteichen, Reinigung des Abwassers in Absetzbecken u. Braunkohlenschlackefiltern u. Rücknahme des gereinigten Abwassers in den Betrieb sichergestellt. (HDI-Mitt. 24 (14). 218—26. 1935. Asch.) MANZ.

Isador W. Mendelsohn, *Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Singapore, Straits Settlements*. Der Zusatz von Aluminiumsulfat vor Schnellfiltern führte zur Verschmutzung des Sandes u. Bldg. gelatinöser faulig riechender Klumpen, was durch vorherige Belüftung u. Einschaltung eines Klärbeckens behoben wurde. Nach teilweiser Vorreinigung des geklärten Abwassers in einer Belebtschlammanlage konnte die Belastung der nachgeschalteten Trophkörper auf das 4-fache gesteigert werden. (Water Works Sewerage 82. 371—74. Nov. 1935. New York, N. Y.) MANZ.

W. Rudolfs, J. H. Brendlen und Wm. T. Carpenter, *Betriebsversuche über Filterung von geklärtem Abwasser*. Verlängerung der Absetzzeit verminderte den Geh. an Schwebstoffen, nicht aber Sauerstoffzehrung u. Trübungsgang des Ablaufes; der Kläreffekt schwankte nach Stärke des Abwassers u. Länge der Klärzeit. Ein nachgeschaltetes Magnetfilter ergab bis zu Filtergeschwindigkeiten von 7,3 m/h gleichmäßige Ergebnisse u. auch nach kurzer Vorklärung eine weitergehende Verminderung der Schwebstoffe als längere Absetzzeit. (Sewage Works J. 7. 628—39. 1935. New Brunswick, N. J.-New York.) MANZ.

H. W. Ruf, L. F. Warrick und M. Starr Nichols, *Studien über die Reinigung des Abwassers von Mälzereien in Wisconsin*. Das in einer Menge von etwa 300 l je Scheffel anfallende, insbesondere durch die beiden ersten Weichwasserabgüsse verunreinigte Abwasser von Mälzereien mit durchschnittlich 400 mg/l Sauerstoffzehrung läßt sich nach Absiebung der Sprossen in einem Trophkörper von 3,12 cbm Inhalt je 1 kg Zehrung u. Tag u. von 1,8—2,4 m Höhe mit 90% Effekt aufbereiten. (Sewage Works J. 7. 564—74. 1935. Wisconsin State Board of Health.) MANZ.

H. Heukelekian, *Abwasserreinigung durch Belüftung*. Mit 6-std. Belüftung u. anschließender Klärung wurden 55—60% der Schwebstoffe entfernt gegenüber 33—34% bei ausschließlicher Klärung, also ein besserer Reinigungseffekt erzielt. Zusatz von Klärschlamm erhöht den biochem. Sauerstoffbedarf u. den Schwebstoffgeh. im Ablauf. Bei ausnahmsweise starkem Abwasser erscheint Belüftung ohne Zusatz von Klärschlamm vorteilhaft. (Sewage Works J. 7. 393—404. 1935. New Brunswick, N. J., Agric. Exp. Station, Dept. Water and Sewage Research.) MANZ.

K. Viehl, *Der Einfluß der Temperatur auf die biologische Abwasserreinigung*. Preßbelüftete Belebtschlammanlagen für häusliches Abwasser werden durch Temp.-Schwankungen bis nahe an den Nullpunkt nicht nennenswert beeinflusst; die Temp.-Abhängigkeit des biolog. Abbaues der Schmutzstoffe wird durch andere Einflüsse mehr oder weniger überdeckt. Teilvorgänge, wie die Oxydation des anorgan. N u. der Phenolabbau folgen in einem bestimmten Bereich der VAN'T HOFF'schen Regel. (Gesundheitsing. 58. 555—58. 7/9. 1935. Leipzig.) MANZ.

Harold E. Babbitt, *Die Möglichkeiten der Ausfäulung des Mülls in einer Abwasserreinigungsanlage*. Durch Einführung des Mülls in die Entwässerung ist eine Verdopplung der zu bewältigenden Mengen an Schwebstoffen, Fett u. organ. Substanz, eine Steigerung der Sauerstoffzehrung des Abwassers um 25% zu erwarten. Verss. in einem IMHOFF-Becken Müll auszufäulen, schlugen völlig fehl infolge der raschen Verstopfung der Gassammelhaube durch fettigen Schaum. (Sewage Works J. 7. 658—62. 1935. Univ. of Illinois.) MANZ.

S. Nishihara, *Ausfäulung von Fäkalien, mit Einstellung des pH-Wertes durch Luftbehandlung (Versuche mit und ohne Müll)*. Bei Mischung des zerkleinerten Mülls u. des Frischschlammes mit reifem Schlamm u. kurze Vorbelüftung wurde ein Abbau der organ. Substanz von 16% u. ein Faulgas von 41—58% CH₄ u. 18—30% CO₂ erhalten. (Sewage Works J. 7. 798—809. Sept. 1935. Tokio, Japan.) MANZ.

H. L. Kinsel, *Gassammlung und Schlammbeheizung*. Zusammenstellung von Betriebserfahrungen mit getrennten, beheizten Schlammfäulräumen hinsichtlich Gasausbeute, Einrichtungen für Gassammlung, Vorkehrungen gegen Betriebsstörungen u. Explosionen. (Sewage Works J. 7. 882—905. Sept. 1935. Philadelphia, Pennsylvania Department of Health.) MANZ.

A. Perry Banta und Richard Pomeroy, *Entgegnung der Autoren auf die Kritik der Untersuchungskommission zu der Veröffentlichung von Banta und Pomeroy über „Wasserstoffionenkonzentration und Bicarbonatgleichgewicht im Faulschlamm“*. (Vgl. C. 1934. II. 1508 u. 1935. II. 97.) Hinsichtlich des Einwandes der Nichtberück-

sichtigung der Phosphate wird dargelegt, daß der sich einstellende p_H -Wert gleichzeitig allen vorhandenen Puffersystemen genügt u. die Pufferwrkg. infolge der Mengenverhältnisse prakt. vom Bicarbonatgleichgewicht bestimmt wird. (Sewage Works J. 7. 640—41. 1935. Los Angeles.)

MANZ.

Fred W. Tanner, *Bedeutung des Abwasserschlamms für die öffentliche Gesundheit bei Verwendung als Düngemittel*. Die Düngung von Feldfrüchten, die eventuell roh genossen werden, mit Abwasserschlamm ist mit Rücksicht auf die lange Lebensfähigkeit pathogener Keime, wie *Bacterium typhosum*, mit Vorsicht, im Herbst bis zu Anfang Frühjahr, nicht während des Wachstums, vorzunehmen. (Sewage Works J. 7. 611—17. 1935. Urbana, Univ. of Illinois.)

MANZ.

E. E. De Turk, *Verwendbarkeit des Abwasserschlamms als Düngemittel*. Belebtschlamm u. Faulschlamm enthalten den größeren Teil des Ausgangsmaterials an Phosphorsäure, aber kaum noch Kali; als Düngemittel ist Belebtschlamm infolge seines niederen Aschengeh. u. des etwa dreimal so hohen u. besser ausnutzbaren Stickstoffgeh. besser geeignet als Faulschlamm. (Sewage Works J. 7. 597—610. 1935. Univ. of Illinois.)

MANZ.

Martin Strell, *Über Wasser- und Abwasserdispersoide, ihre raummäßige und gewichtsmäßige Bestimmung*. Es wird Bezeichnung u. Begrenzung sowie der Zusammenhang zwischen Vol. u. Gewicht von Schlammabscheidungen aus Abwasser erläutert. (Gesundheitsing. 58. 533—35. 1935. München.)

MANZ.

Moses L. Isaacs, *Colorimetrische Methode für die Bestimmung des gelösten Sauerstoffes*. Zur Ermittlung an Ort u. Stelle wird die auf Zusatz von Amidol bei $p_H = 5,1$ in 30 Min. sich entwickelnde Färbung benutzt. In einem mit Glas- oder Gummistopfen verschlossenen Reagensglas setzt man zu ca. 24 ccm der Probe 0,5 ccm 72%ig. Kaliumictratlg. u. 0,13 g festes Diaminophenolhydrochlorid, mischt u. vergleicht die nach 30 Min. entwickelte Färbung mit Vergleichslsgg. aus $CoCl_2$ u. $K_2Cr_2O_7$. (Sewage Works J. 7. 435—43. 1935. New York, Columbia, Univ.)

MANZ.

L. I. Bunzelman, U. S. S. R., *Gewinnung von Ammoniak und Kohlenwasserstoffen aus menschlichen Exkrementen*. Die Exkromente werden mit H_2SO_4 behandelt, bei 100—120° getrocknet u. dann auf etwa 200° erhitzt. Die gebildeten Dämpfe u. Gase werden zwecks Bindung des NH_3 durch HCl oder H_2SO_4 geleitet, worauf die kondensierbaren KW-stoffe durch Kühlung abgetrennt werden. (Russ. P. 42 971 vom 9/3. 1934, ausg. 31/5. 1935.)

RICHTER.

V. Anorganische Industrie.

Per Ägren, *Kontroll- und Betriebsrichtungen beim Schwefelwerk in Rönnskär*. Beschreibung der von BOLIDENS GRUV-A. B. ausgearbeiteten techn. Anlage zur Red. von Röstgasen mit Generatorgas u. anschließenden Abkühlung unter den Taupunkt des S u. Abscheidung von fl. S in COTTRELL-App. Die Anlage ist weitgehend mit automat. Meß- u. Kontrolleinrichtungen ausgestattet. Sowohl der SO_2 -Geh. der Röstgase als auch die gasförmigen S-Verbb. (SO_2 , COS, H_2S , CS_2) — diese nach Umsetzung mit Luft — werden im Siemens- SO_2 -Messger. aus der Wärmeleitfähigkeit bestimmt; nach Absorption der S-Verbb. in 15—30%ig. wss. u. 5%ig. alkoh. KOH wird CO über Pd-Asbest zu CO_2 verbrannt u. die CO -Menge nach der Wärmeentw. ermittelt. (IVA 1935. 83—88. 1/10.)

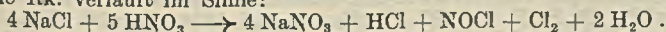
R. K. MÜLLER.

S. Leibow, *Über die Verwendung der unterirdischen Luganskwässer zur Bromgewinnung*. Das unterird. W. enthält im Liter: 58525,25 mg Rückstand, 33146,28 mg Cl, 2140 mg Ca, 845,7 mg Mg, 17980 mg Na, Spuren von SO_4 u. 11,97 mg Fe, 215,36 mg Br. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewitschnii Shurnal] 8. Nr. 1. 28—29. 1935.)

SCHÖNFELD.

Bruno Wäeser, *Die Verwendung von Metallen und ihren Legierungen in der Stickstoffindustrie*. Auf Grund der Literatur werden baustofftechn. Fragen der NH_3 -, HNO_2 - u. NH_4 -Salzindustrie besprochen. (Metall-Woche 1935. 25—27. 12/10.) R. K. MÜ.

R. Frankowski, *Umwandlung von Chloriden in Nitraten mit Hilfe von Salpetersäure*. Unters. der Ausbeuten an $NaNO_3$ u. KNO_3 bei Entdampfen der Chloride mit HNO_3 . Die Rk. verläuft im Sinne:



Die Verss. ergeben, daß zur vollständigen Überführung von NaCl in $NaNO_3$ mindestens 2 Mol. HNO_3 pro Mol. NaCl anzuwenden sind; unterhalb des theoret. Verhältnisses

1:1 $\frac{1}{4}$ sinkt die Ausbeute sehr stark infolge von Nebenrkk. Die größten NaNO₃-Ausbeuten werden bei niederen HNO₃-Konz. erreicht: 71% bei Anwendung von n. HNO₃ u. NaCl: HNO₃ = 1: $\frac{1}{2}$. Die Trennung von NaNO₃ u. NaCl bietet keine Schwierigkeiten infolge der großen Löslichkeitsdifferenz der beiden Salze bei 100 u. 20°. Das Destillat kann weiter zur Rk. benutzt werden; in 3 Destst. konnten 81,6% der HNO₃ in NaNO₃ umgewandelt werden. Verss. mit KCl, unter Anwendung von n. bis 8-n. HNO₃ (1:1) verliefen noch günstiger; für n. HNO₃ wurden 78,7% KNO₃-Ausbeute erreicht gegenüber 66,1% bei NaCl. — Verss. mit BaCl₂: Die Ausbeute an Ba(NO₃)₂ sinkt mit der HNO₃-Konz. viel stärker als bei NaCl; bei n. HNO₃ wurde eine Ausbeute von 92,6% Ba ($\frac{1}{2}$) NO₃ erreicht. Für die Aufarbeitung des Destillats zu Nitrosylschwefelsäure \rightarrow HNO₃ usw. wird ein Schema angegeben. Überführung von KCl in KNO₃ durch Konversion: Verwendet wurden 2 KCl + 1 HNO₃ (5-n.) bei Raumtemp.: nach Auflösen wurde auf 0° abgekühlt u. geschieden. Die Krystalle enthielten 43,3% KNO₃. (Przemysl Chem. 19. 154—56. 1935. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

Gustave Reinberg, *Carbidfabrikation in kleinem Maßstab*. Beschreibung des von der CERRO DE PASCO COPPER CORP. in Peru angewandten Verf. zur Gewinnung von CaC₂ mit einer Tagesleistung von 1,2—1,5 t. (Chem. metallurg. Engng. 42. 150 bis 152. 1935. New York.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen von Schwefel aus Schwefellösungen*. Der bereits aus der Lsg. gefällte u. bereits von der Hauptmenge des Lösungsm. befreite S wird unter lebhafter Bewegung bei einer nur wenig über seinem f. liegenden Temp., z. B. 120°, geschmolzen. Die Durchmischung kann mechan. oder durch Gase erfolgen. (It. P. 318 847 vom 5/3. 1934.) NITZE.

Chemical Construction Corp., V. St. A., *Herstellung von Schwefeldioxyd aus schlammiger Abfallsäure*, die bei der Reinigung von KW-stoffen anfällt. Die Zers. findet statt, indem man den sauren Schlamm mit erhitzten, festen, stets wiederverwendeten Körpern, z. B. Metallkügelchen, Kies, Sand, Koks u. dgl. in Berührung bringt. Man erhält im wesentlichen ein H₂S-freies SO₂-Gas. Bei Anwendung von Koks wird vor der Wiederverwendung beim Aufheizen ein Teil des anhaftenden C-haltigen Zers.-Prod. verbrannt. Zeichnung hierzu. (F. P. 784 147 vom 21/11. 1934, ausg. 22/7. 1935. A. Prior. 2/12. 1933.) NITZE.

N. I. Burd, U. S. S. R., *Reinigung der bei Nitrierungen abfallenden H₂SO₄*, dad. gek., daß die H₂SO₄ mit fl. SO₂ extrahiert wird. (Russ. P. 43 414 vom 1/1. 1935, ausg. 30/6. 1935.) RICHTER.

Paul Kubelka, Tschechoslowakei, *Herstellung von Alkalinitraten*. Zwecks Umsetzung von Alkalichlorid mit HNO₃ zu Nitraten läßt man auf die Lsg.-Gemische Cu₂O oder CuO u. metall. Cu einwirken, so daß Cl als CuCl₂ ausfällt. Das Cu₂O ist mindestens in einer dem Cl äquivalenten Menge vorteilhaft anzuwenden. (F. P. 784 225 vom 15/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. D. Prior. 15/1. 1934.) NITZE.

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H. und Albert Reimann, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von neutralem Natriumpyrophosphat*. Man verwendet als Ausgangsstoff ein 2 Mol Krystallwasser enthaltendes Na₂HPO₄ u. gibt gegebenenfalls kleine Mengen eines Oxydationsmittels zu. (It. P. 314 123 vom 3/5. 1933. D. Prior. 9/5. 1932.) MAAS.

Hugh David Walker, Grimsby, Ontario, Canada, *Calcinieren*. Diatomit, das brennbare Stoffe enthält, wird in einen Schachtofen gegeben u. in der Nähe des Gasabzugkanales entzündet. Die Verbrennung wird durch Zufuhr von Luft von unten solange unterhalten, bis die Verbrennungszone bis zu einem bestimmten Punkt vorgewandert ist. Darauf erfolgt die weitere Luftzufuhr von dieser Stelle aus. (Can. P. 338 649 vom 23/11. 1932, ausg. 16/1. 1934.) E. WOLFF.

Rud. Otto Meyer, Hamburg, *Wiedergewinnung beziehungsweise Nutzbarmachung von anfallendem Staub bei feststehenden, im Gegenstrom arbeitenden Calciniervorrichtungen*, in denen feste Prodd. aus der Zerstäubung von Lösungsmm. gewonnen werden, dad. gek., daß der anfallende Staub in den feststehenden Calcinierrapp. in eine Zone zurückgeleitet wird, wo die Arbeitstemp. noch so hoch ist, daß dem Staub das anhaftende W. restlos entzogen wird, z. B. dem unteren Drittel der Gesamtzone, also nach der Gaseintrittsstelle zu. Das Verf. soll insbesondere geeignet sein zur Herst. von wasserfreiem MgSO₄. (D. R. P. 618 107 Kl. 12b vom 21/7. 1934, ausg. 2/9. 1935.) E. WOLFF.

Antioch Industrial Institute, Inc., übert. von: **John E. Bucher**, Yellow Springs, O., V. St. A., *Aufschlußverfahren*. Man setzt zum Ausgangsstoff (mit Basen therm. auf-

geschlossenes silicat. Be-Mineral) H_2SO_4 , z. B. von 66° Bé, bis zur Bldg. eines Breies zu, der nicht genügende W.-Mengen enthält, um die Bldg. wesentlicher Mengen I. oder kolloidaler SiO_2 zu ermöglichen, u. setzt (nachdem die durch Erhitzen auf ca. 150° eingeleitete Rk. zum Stillstand gekommen ist) der (ständig umzurührenden) Mischung W. in einer die Umsetzung beschleunigenden Menge derart vorsichtig u. allmählich, d. h. jeweils nachdem die durch Zusatz kleiner W.-Mengen angeregte heftige Rk. nachgelassen hat, zu, daß niemals ein festes SiO_2 -Gel entsteht. Nach Beendigung der Rk. verd. man, ohne Bldg. kolloider SiO_2 gewärtigen zu müssen, mit W., filtriert u. gewinnt aus der Lsg. das Be. Außer H_2SO_4 sind konz. Säuren, wie HCl u. HNO_3 , in gleicher Weise anwendbar. (A. P. 2 010 844 vom 10/9. 1932, ausg. 13/8. 1935.) MAAS.

F. N. Strokov, W. A. Mussjakow, W. S. Wolkow, R. I. Melomed, E. J. Itkina und R. W. Prokowjewa, U. S. S. R., *Entfernung von Kieselsäure aus Aluminatlösungen*. Die Aluminatlsgg. werden zunächst durch Einleiten von CO_2 oder CO_2 -haltigen Gasen bis höchstens kurz vor der beginnenden Hydratabscheidung carbonisiert u. dann in üblicher Weise mit Kalk, etwa 5–6 g/l, unter Druck behandelt. Auf diese Weise wird die Kieselsäure bis auf 0,06–0,08% entfernt. (Russ. P. 42 992 vom 19/11. 1934, ausg. 31/5. 1935.) RICHTER.

J. P. Hochstein und E. S. Burkser, U. S. S. R., *Gewinnung seltener Erden*. Die Mineralien, insbesondere Lowtscherit (? Der Ref.) werden zerkleinert, mit konz. H_2SO_4 (65° Bé) bei etwa 280–300° zers. u. mit der 20-fachen Menge verd. HCl, berechnet auf den Ausgangsstoff, extrahiert. Der Extrakt wird zunächst zwecks Abscheidung des Ti durch Erhitzen unter Druck auf etwa 4 at hydrolysiert, die ausgeschiedene Metatitansäure abgetrennt, das Filtrat mit NH_3 u. darauf mit Oxalsäure versetzt. Die ausgeschiedenen Oxalate der seltenen Erden werden mit HCl u. W. gewaschen u. mit H_2SO_4 (D. 1,34) bei etwa 180° zers., worauf das Zers.-Prod. in W. gel. wird. Die erhaltenen Sulfate werden als solche oder nach Überführung in Fluoride durch CaF_2 in üblicher Weise weiter verarbeitet. (Russ. P. 42 994 vom 12/3. 1934, ausg. 31/5. 1935.) RICHTER.

Harold L. Gibbs, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Auslaugen von Carnotit enthaltenden Erzen*. Zur Auslaugung von Ra, U u. V aus den Erzen unter Zurücklassung der Verbb. der weniger wertvollen Metalle, z. B. von Fe, werden die Ausgangsstoffe mit einer Lsg. behandelt, die neben Alkalihydroxyden u. -carbonaten ein Superoxyd, z. B. H_2O_2 , Na_2O_2 , K_2O_2 oder Perborate, enthält. Die sonst übliche Vorbehandlung der Erze mit h. Säure soll nicht ausgeführt werden. (A. P. 1 999 807 vom 25/6. 1934, ausg. 30/4. 1935.) GEISZLER.

[russ.] J. I. Turtschenko, Schwefelsäure. Charkow-Kijew: Gos. nautsch.-techn. isd. 1935. (282 S.) Rbl. 3.10.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

M. Perciaux, *Einige Bemerkungen über das Abbeizen beim Emaillieren*. Aufzählung der einzelnen Abbeizverff. u. ihrer Entw. Berücksichtigung der Methoden, durch die zu starkem Säureangriff vorgebeugt wird. (Verre Silicates ind. 6. 428. 25/11. 1935.) PLATZMANN.

—, *Norbide (B_4C). Ein neues Schleifmittel*. Es werden einige Angaben über die Herst. von B_4C aus B_2O_3 u. hochwertigem Petrolkoks im elektr. Widerstandsofen gemacht. Das etwa 99%ig. Carbid hat eine Härte, die zwischen SiC u. Diamant liegt, eine Druckfestigkeit von 18 000 kg pro qcm, einen Ausdehnungskoeff. von $45 \cdot 10^{-7}$ bis 800°, u. ist chem. sehr wenig angreifbar. Einige kurze Bemerkungen über die gebräuchlichsten Anwendungsgebiete folgen. (Iron Coal Trades Rev. 131. 54. 1935. Norton Comp. of Canada Ltd.) SCHUSTERIUS.

D. B. Ginsburg, *Die Verwendung verschiedener Arten von Brennstoff für Glasöfen, ihre Heizwerte und das Problem der Heizung mit nichtleuchtender Flamme*. Vf. gibt eine Zusammenstellung der für Glasöfen verwendbaren Brenngase (Generatorgas aus Torf, Braunkohle, Steinkohle, Anthrazit). Es wird ihr therm. Wirkungsgrad, sowie der Heizwert der Gase vor u. nach der Reinigung, sowie deren Abhängigkeit von der Vorwärmung von Gas u. Luft diskutiert. Die Frage, ob Beheizung mit leuchtender oder nichtleuchtender Flamme zweckmäßiger ist, ist noch nicht eindeutig geklärt. Die Art u. der Umfang der Reinigung der Gase (Teer, Flugstaub, H_2S , H_2O) hängt im einzelnen vom Verwendungszweck ab; im allgemeinen ist die Verwendung gereinigten Gases

empfehlenswerter. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 11. Nr. 3. 20—27, 1935.) RÖLL.

Vladislav Z. Daneš, *Einige Eigenschaften des Glases in seinem Erweichungsintervall*. Überblick. (Sklářské Rozhledy 12. 49—52. 1935. Prag.) RÖLL.

I. I. Kitaigorodski, *Streifenbildung und Ziehgeschwindigkeit von Fourcaultglas*. Die Streifenbildung ist eine reine Oberflächenerscheinung, bedingt durch Entglasung beim Ziehvorgang. Vf. schlägt zur Abhilfe vor, die Glaszus. zweckentsprechend abzuändern, u. zwar durch Übergang auf einen Al₂O₃-MgO-haltigen Glassatz mit steil verlaufender Temp.-Viscositätskurve. Die Beheizung des Düsen- u. Ziehkanals soll so eingerichtet sein, daß keine k. Ecken vorhanden sein können. Die Form der Düse soll so ausgestaltet sein, daß der Glaszufluß an den Rändern der gleiche ist wie in der Mitte. Eine Erhöhung der Ziehgeschwindigkeit bringt die Streifen ebenfalls zum Verschwinden, deshalb muß durch Umgestaltung der Ofenbeschickung mit Gemenge, der Düsen u. des Ziehkanals eine solche Erhöhung ermöglicht werden. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 11. Nr. 3. 18—19. 1935.) RÖLL.

I. I. Kitaigorodski, W. I. Bokunajewa und W. W. Polljak, *Untersuchung über die Bedingungen der Schichtentrennung*. Die Bedingungen der Entmischung von Beschickungsgemischen (SiO₂ — 72%, CaO — 12%, Na₂O — 16%) für Glasschmelzen im Schwebzustand werden an einem Modell des Schmelzofens von KITAIGORODSKI untersucht. Die von LJASCHTSCHENKO aufgestellte Formel:

$$v = \sqrt{\pi} d (\delta - \Delta) g / \sigma \psi \Delta \text{ cm/sec}$$

für die Abhängigkeit der Endgeschwindigkeit (v) eines festen Teilchens vom Durchmesser (d) des Teilchens, D , (δ) des Teilchens, D , (Δ) des umgebenden Mediums, Widerstandskoeff. (ψ) des Mediums u. der Erdbeschleunigung (g), welche für Luft als Medium in: $v = 1600 \sqrt{d} \delta \text{ cm/sec}$ übergeht, wird für laminare u. turbulente Teilchenbewegung bei staubförmigen Stoffen (10 000-Maschensieb) als exakt bestätigt; für grobkörnige Stoffe ergibt sie Näherungswerte. Die Bedingungen der Schichtenbildung (Entmischung) werden wie folgt zusammengefaßt: 1. Grundbedingung der Verhinderung von Schichtenbildung ist die Annäherung der Korngrößen einzelner Komponenten der Beschickung; 2. bei sonst gleichen Bedingungen werden grobkörnige Gemische stärker entmischt als feinkörnige; 3. aus den Komponenten wird Soda am stärksten, Kreide weniger u. Sand am wenigsten entmischt; 4. für die Schmelzung im Schwebzustand sind die staubförmigen Beschickungen am geeignetsten. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 11. Nr. 5. 22—26. 1935.) v. FÜNER.

W. Ronald Lester, *Eine neue Boraxsorte*. (Vgl. E. P. 385 217; C. 1933. I. 2448.) Das neue Material („Pyrobor“) ist geschmolzener Borax, der unter besonderen Bedingungen in Formen während des Abkühlens zur Krystallisation gebracht wird, u. dabei die letzten Spuren von W. verliert. Das Präparat wird zur Einführung in Glasschmelzen empfohlen. (Glass Ind. 16. 216—17. 1935. Maryland, Glass Corporation.) SCHUSTERIUS.

Louis Navias, *Lithiumoxyd als Bestandteil von Gläsern. Sein Einfluß auf die thermische Ausdehnung*. Vf. gibt eine Literaturübersicht zu dieser Frage u. zeigt, daß SCHOTT u. WINKELMANN ihre Berechnungen über den Ausdehnungsfaktor von Si₂O nur an einem Glas (W 43; Li₂O 6,0%, Al₂O₃ 30,0%, B₂O₃ 64%) gemacht haben. Vf. stellt einige in der Literatur angegebene Li₂O-B₂O₃-Gläser her u. zeigt, daß Li₂O den gleichen Ausdehnungsfaktor hat wie Na₂O. Auch die in der Literatur vorhandenen Angaben über Li-Silicatgläser lassen den gleichen Schluß zu. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 206—10. Juli 1935. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) RÖLL.

R. A. Miller, *Glas im Bauwesen*. Überblick: Entw. der Verwendung von Glas beim Bau, Fabrikation von Fensterglas, Planglas, Mattglas, Spiegel, Wärmeisolierung mit Glas, Schutzgläser. (Ind. Engng. Chem. 27. 1291—93. Nov. 1935. Pittsburgh, Pa.) R. K. MÜLLER.

A. Salmony, *Über die erweiterte Anwendungsmöglichkeit des Glases als Baustoff*. Bericht über die Herst. eines Glasreliefs von 4,5 × 16,8 m, das an einem Gebäude in New York angebracht wurde. Vf. weist auf die Anforderungen an mechan. Festigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen Temp.-Schwankungen hin, die nur durch Auswahl besonderer Gläser (Pyrex) u. sorgfältige Berücksichtigung der neuesten Erkenntnisse über den Einfluß der therm. Behandlung von Glas auf seine Eigg. zu erfüllen waren. (Sklářské Rozhledy 12. 53—56. 1935. Berlin.) RÖLL.

A. M. Hossenlopp und R. Russell jr., *Einfluß der Ofenatmosphäre und eines teilweisen Vakuums auf die Glasbildung in hochprozentigem Mullitporzellan*. Stark mullithaltiges Porzellan in O_2 -, CO_2 - u. N_2 -Atmosphäre, sowie im Vakuum bei 1350° gebrannt u. von dem Endprod. die D., die Glasbildungstemp. u. das Glasbildungsintervall bestimmt. Experimentell wurde derart verfahren, daß die Proben zunächst bis 1000° oxydierend gebrannt wurden u. erst oberhalb die betreffenden Gase in den Ofen eingeführt wurden. Es wurde festgestellt, daß eine neutrale Ofenatmosphäre während der Glasbdg. gegenüber oxydierender Atmosphäre ein Material mit niedrigerer D. bedingt, weiter die Glasbildungstemp. herabsetzt u. das Bildungsintervall verkürzt. Bei teilweisem Vakuum liegen die Verhältnisse ähnlich wie in neutraler Atmosphäre; nur wird in diesem Fall das Glasbildungsintervall verlängert. Zur Darst. von Material mit hohem D. ist Brennen in oxydierender Atmosphäre am günstigsten. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 204—205. 1935. Flint, Michigan, A C Spark Plug Co.) GOTTFR.

J. B. Blewett, *Die Eigenschaften von Tonen verschiedener Herkunft*. Einige amerikan. Tone werden bzgl. ihrer Zus., Verarbeitungseigg. u. ihres Brennverh. beschrieben. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 418—24. 1935. Wellsville, O., U. S. A.) SCHUSTERIUS.

A. N. Jegorow und M. F. Juknat, *Herstellung großer Stützisolatoren aus Steingut nach dem Gießverfahren*. Stützisolatoren, deren Beanspruchung weniger elektr., als vielmehr mechan. u. therm. ist, können anstatt aus Porzellan aus Steingut hergestellt werden. Vf. schildert Verss. zur Herst. solcher Isolatoren nach dem Gießverf. aus russ. Tonen (Tschassow-Jar u. Komarowsk) unter Verwendung von Wasserglas als Elektrolyt. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 3. 28—31. 1935.) RÖLL.

A. I. Awgustinik und P. M. Brusslinskaja, *Rationale Bedingungen des Trocknens von Telegraphen- und Telephonisolatoren*. Aus Trockenverss. mit 500 Isolatoren leiten Vf. folgende rationale Bedingungen der Trocknung ab: 1. das Vortrocknen in den Gipsformen wird bei 15 — 20° während 1 Stde. durchgeführt (vgl. C. 1935. I. 945); 2. das eigentliche Trocknen erfolgt in mehreren Stufen, u. zwar a) Vorwärmung innerhalb $1\frac{1}{2}$ Stdn. bei 40 — 65° mit Luft von 50 — 32% relativer Feuchtigkeit, b) Trocknung bei 65° u. relativer Feuchtigkeit der Luft von 32% , c) Resttrocknung von der Zeit ab, wenn die Restfeuchtigkeit der M. bei 75° u. relativer Feuchtigkeit der Luft von 15% 7 — 8% beträgt. Gesamtdauer der Trocknung 12 Stdn. Mittlerer Wärmeverbrauch 900 — 930 cal, mittlerer Luftverbrauch 22 — 25 kg pro kg verdampfte Feuchtigkeit. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 5. 35—38. 1935.) v. FÜNER.

Frank J. Fallon, *Eine Untersuchung einiger talkhaltiger keramischer Körper*. Da Alkaligeh. in Steatitkörpern die Isolationsfähigkeit herabsetzt, wurden Verss. angestellt, einen glasigen Steatit zu erhalten unter Zusatz von nicht alkalihaltigen Oxyden als Flußmittel. Als Oxyde wurden benutzt ZrO_2 , TiO_2 u. B_2O_3 in verschiedenen Mengen, sowie Gemische von $ZrO_2 \cdot 5 B_2O_3$. Es wurden Probekörper untersucht, die teils trocken, teils unter Zugabe verschiedener Fll. bei verschiedenen Drucken hergestellt waren; ebenso wurde die Korngröße variiert. Nach Brennen bei Kegel 13 oder 14 wurde die Absorptionsfähigkeit u. die Schrumpfung bestimmt. Keines der zugesetzten Oxyde bewirkte Abnahme der Absorptionsfähigkeit des Talk; stieg die Menge zugesetzten Oxyds auf über 10% , so stieg die Absorptionsfähigkeit mit zunehmender Oxydmenge. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 199—201. 1935. Urbana, Univ. von Illinois, Dep. of Ceramic Engineering.) GOTTFRIED.

Frank Harwood Riddle und Albert B. Peck, *Der Einfluß wiederholten Brennens auf das spezifische Gewicht und die Mikrostruktur einiger Aluminiumsilicatmineralien*. Es wurde zunächst die Änderung der DD. von Cyanit, Andalusit, Sillimanit u. Dumortierit durch wiederholtes Erhitzen auf Kegel 18 untersucht. In allen Fällen tritt eine Erniedrigung der D. ein. Bei Cyanit u. Dumortierit tritt bereits nach einmaligem Erhitzen ein sehr starker Rückgang der D. ein, der sich bei Cyanit langsam fortsetzt, während bei Dumortierit die D. bei weiterem Glühen langsam ansteigt. Bei Sillimanit u. Andalusit ist die Abnahme regelmäßiger. Alle Mineralien scheinen sich etwa demselben Endwert zu nähern. Weiter wurde mikroskop. die parallel verlaufende Änderung der Mikrostruktur untersucht. Bei Andalusit war schon nach dem ersten Erhitzen Zers. der kleineren Körner in Mullit u. Glas vollzogen. Weitere Erhitzung bewirkte weitere Zers. u. geringes Wachstum der Mullitkristalle. Bei Cyanit ist bereits nach dem ersten Erhitzen vollständige Zers. in Mullit + Glas vollzogen; weiteres Erhitzen verursacht nur langsames Wachstum des Mullits. Bei Sillimanit trat nach der ersten Erhitzung keine Änderung der Struktur auf; erst nach mehrmaligem Erhitzen bilden

sich kleine Glaseinschlüsse, jedoch ändert sich die Mikrostruktur nicht. Bei Dumortierit ist wie bei dem Cyanit der Zerfall nach dem ersten Erhitzen eingetreten; hier ist jedoch das Verhältnis Mullit: Glas höher als bei den Mineralien der Sillimanitgruppe. Durch weiteres Erhitzen tritt Krystallwachstum des Mullits ein. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 193—98. 1935. Detroit, Michigan, Ceram. Div. Champion Spark Plug Co.) GOTTFRIED.

J. H. Chesters und **C. W. Parmelee**, *Messungen der Reaktionsexpansion an Chromit und verwandten Spinellen*. (Vgl. C. 1934. II. 2789.) Bei MgO-Al₂O₃- u. MgO-Cr₂O₃-Mischungen läßt sich die Spinellbildung durch Zusatz von 2% B₂O₃ stark beschleunigen. Die Rk. beginnt dann schon bei 1300° bzw. bei 1230° mit ziemlicher Geschwindigkeit zu verlaufen. Bei der Oxydmischung 2 MgO·Al₂O₃·Cr₂O₃ verlaufen die Rkk. auch ohne B₂O₃-Zusatz schon bei 1350° sehr beschleunigt. Steine aus kuban. Chromerz hatten nach anfänglicher Ausdehnung von 1300° ab eine Schwindung von 2,2% bei einem 2-std. Brande bei 1500°. Dies wurde auf das Schmelzen der Verunreinigungen (Serpentin) zurückgeführt. Die Schwindung ließ sich durch einen Zusatz von 20% grobem österreich. Magnesit oder schon mit einer schwachen Ausdehnung durch 10% geschmolzene MgO kompensieren. Geringerer oder höherer Magnesitzusatz bewirkt Schwindung. 20% geschmolzene Tonerde verursacht Ausdehnung. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 94—100. 1935. Urbana, Ill., U. S. A., Dept. of Ceramic Engineering of the Univ.) SCHUSTERIUS.

Fred A. Harvey, *Ein Vergleich von gebrauchten Silicaziegeln aus einem isolierten und einem nicht isolierten Gewölbe an basischen Herdöfen*. Die mkr. Unters. läßt an einer Reihe von Bildern die Verlagerung der einzelnen Rk.-Zonen im Ziegel erkennen, wenn durch die Änderung der Isolierung die Temp.-Verteilung im Gewölbestein verschoben wird. An die petrograph. Unters. werden technolog. Betrachtungen über die Haltbarkeit der Ziegel geknüpft. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 86—94. 1935. Pittsburgh, Pa., U. S. A., Harbison-Walker Refractories Comp.) SCHUSTERIUS.

H. K. Richardson, *Kleine gegossene Tiegel aus ThO₂*. Die Tiegel hatten z. T. einen ZrO₂-Zusatz, der aber beim Gebrauch in Ggw. von C, Mo u. W vermieden werden mußte. Dem Gießschlicker wurde Na₂AlF₆ u. P₂O₅ zugesetzt. Die Stücke wurden in mehreren Stufen, zuletzt bei 1885° gebrannt. Die Tiegel zeigen nur 0,03% W.-Aufnahme. Mit Ausnahme von geschmolzenem KOH werden sie von Säuren u. Alkalien sehr wenig angegriffen. Die Wärmeausdehnung zeigt in der Nähe von 800° bei ZrO₂-haltigen Stücken (ca. 10% ZrO₂) Unstetigkeiten, die sich in der Wärmewechselbeständigkeit ungünstig auswirken. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 65—69. 1935. Bloomfield, New Jersey, Westinghouse Lamp Comp., Engineering Dep.) SCHUSTERIUS.

Rudolf Barta, *Klassifikation der Mischzemente*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 153—55. 1935.) SCHÖNFELD.

W. Watson und **Q. L. Craddock**, *Freier Kalk im Portlandzement*. Die üblichen qualitativen u. quantitativen Methoden zur Best. von CaO u. Ca(OH)₂ im Portlandzement werden krit. besprochen. (Cement, Cement Manuf. 8. 269—72. Nov. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

R. H. Bogue, *Verbindungen im Portlandzement*. Die kombinierte Anwendung von Hochtemp.-Unters. mit mkr. u. Röntgenanalyse unter Benutzung der GIBBSschen Phasenregel hat im Laufe des vergangenen Jahrzehnts zu einer weitgehenden Aufklärung der im Portlandzement enthaltenen Verbb. geführt. Der Grad der Annäherung an das Gleichgewicht kann nach dem Geh. an freiem CaO bestimmt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse haben eine Verbesserung der Festigkeit, der Wärmeentw., der Vollständigkeit, der Beständigkeit gegenüber Salzen, eine Erweiterung der Kenntnis des Hydrationsvorganges u. die Entw. von Farbeffekten ermöglicht. (Ind. Engng. Chem. 27. 1312—16. Nov. 1935. Washington, Nat. Bureau of Standards.) R. K. MÜLLER.

Stig Giertz-Hedström, *Messungen der Wärmeentwicklung bei Zement während dessen Erhärtung*. (Vgl. C. 1934. II. 2578.) Portlandzement mit einem Zusatz von hochwertigem künstlichem Puzzolan zeigt zu Beginn des Abbindevorganges geringere Wärmeentw. als ohne Zusatz; die Verminderung der Wärmeentw. ist proportional der durch Puzzolan ersetzten Menge Portlandzement. Im weiteren Verlauf des Abbindens u. Erhärtens tritt ein Ausgleich gegenüber dem Verh. ohne Zusatz ein, was anscheinend auf exotherme Rk. zwischen Zement u. Zusatz zurückzuführen ist. Obwohl sich ein Teil des mit Zusatz versehenen Zements in HNO₃ + HF nicht löst, können die Messungen doch als auswertbar angesehen werden, weil der unl. Anteil nur gering (0,8—1,4%) ist. (IVA 1935. 75—76. 1/10.) R. K. MÜLLER.

H. Elsner v. Gronow, *Über Spezialzemente für die Herstellung von Massenbeton*. Es wird das E. P. 399 101 beschrieben. Nach diesem wird ein langsam u. wenig Wärme abgebender, viel $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ enthaltender Zement hergestellt, der überdies weniger als 8% $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ bei einer Wärmeabgabe von 75–80 cal/g binnen 28 Tagen enthalten soll. Ein für gleiche Zwecke geeignetes Bindemittel wird auch erhalten, wenn reaktionsfähige, feingemahlene SiO_2 gewöhnlichem Portlandzement zugesetzt wird. (Zement 24. 747–49. 21/11. 1935.) PLATZMANN.

Ernst Rissel, *Ausschlammverfahren von Beton zur Feststellung der Kornzusammensetzung des Zuschlages*. Um die Korngrößenverteilung der größeren Zuschlagstoffe in frisch gemischtem Beton zu ermitteln, wird die M. mit W. ausgespült, wobei Zement u. Zuschlagstoffe mit einem Korndurchmesser unter 0,2 mm das 900-Maschensieb passieren u. verloren gehen. Der Rest wird nach dem Trocknen wie üblich gesiebt. (Zement 24. 703. 31/10. 1935.) ELSNER V. GRONOW.

C. R. Platzmann, *Chemie im Betonstraßenbau*. Die Herst. des Zementes, der zur Verlegung auf die Straße gelangenden Betonmischung, das Abbinden derselben u. der Verschleiß der fertigen Betondecke werden vom chem. Gesichtspunkt aus besprochen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 833–36. 2/10. 1935.) CONSOLATI.

Stephen G. Ritchie, *Messung der Dauer der Abbindezeit von Gips*. Vf. mißt an Gipsproben die Änderung der elektr. Leitfähigkeit während des Abbindens. Es wurden immer Leitfähigkeitskurven desselben Charakters beobachtet, bei denen ein Minimum nach 6 Min. u. ein ebenso deutlich ausgeprägtes Maximum nach 15 Min. festgestellt wurden. (Proc. Nova Scotian Inst. Sci. 18. 263–66. 1935. Halifax, N. S., Dalhousie Univ. Departm. of Dentistry.) SCHUSTERIUS.

Henri Lafuma, *Die Dichtung der hydraulischen Mörtel durch Knochenleim*. Die Bindezeit der Zemente wird durch Leimzusatz meist etwas erhöht u. die Festigkeit läßt etwas nach, weil die Ggw. des Leimes die Hydrolyse der Klinkerminerale hemmt, ungeachtet der durch Leim bewirkten Steigerung der Löslichkeit des CaO in W. Diese Steigerung wirkt sich nachteilig auf den Beton aus, wenn mehr als 50 g Leim im Liter Anmachwasser vorhanden sind, weil damit auch wieder die Durchlässigkeit des Betons ansteigt. Ein meist üblicher Leimgeh. von 3% im Anmachwasser kann in günstig gelagerten Fällen die Durchlässigkeit um 99% verringern. Zusatz von Leim erhöht die Schwindung der Mörtel nur, wenn der Leim durch CaCl_2 -Zusatz verflüssigt wurde. — Die Abnutzbarkeit von Tonerdezementmörtel sinkt bei Leimzusatz stark, weil die Kalkaluminat mit dem Leim Verbb. mit günstigen Festigkeitseigg. bilden. (Ann. Pons Chaussées 2 (105). 449–68. Sept. 1935.) ELSNER V. GRONOW.

Hans Wolf und Hans Welsch, *Leichtbaustoffe mit Schaumstruktur*. Beschreibung des von der I. G. ausgearbeiteten Verf. zur Herst. von Schaumbeton, dem sog. Iporit-Verf. Iporit ist ein Schaummittel, das dem Anmachwasser zugesetzt wird; Herst. der Zementmischung in Intensivmischern. Der so dargestellte Iporitbeton hat eine Wärmeleitzahl von 0,12 für trockenen u. von 0,34 für solchen mit 5% Feuchtigkeit bei einem Raumgewicht von 1,30. Die Druckfestigkeit beträgt 20–40 kg/qcm. Auf ähnliche Weise lassen sich Schaumgips, Schaumziegel, Schaumkalksandsteine u. Schäume aus Kunstharzen mit Raumgewichten bis zu 0,03 herstellen. Prakt. Bedeutung hat bis jetzt nur noch der Iporitleichtkalksandstein gefunden. (Angew. Chem. 48. 642–44. 12/10. 1935. Ludwigshafen-Oppau, I. G. Farbenindustrie.) GOTTFRIED.

M. J. Lurje, *Bildung von Rissen in Ziegeln verschiedener Zusammensetzung*. Unters. der Bausteine des Moskauer Bezirks, insbesondere des Einflusses der Trocknungstemp. auf die Ribldg. Es wird festgestellt, daß die Temp.-Schwankungen zu Beginn des Trocknens nicht über 5° betragen dürfen. Grobkörnige Tone zeigen größere Resistenz als feinkörnige. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1934. Nr. 5. 16–21.) SCHÖNF.

Ernst Kempe, *Ein Beitrag zur Frage des Engobierens*. Zusammenfassender Bericht über die Art der Engobiermassen u. ihrer Aufbringung. Es werden die an die Materialien zu stellenden Anforderungen einschließlich der Magerungs- u. Flußmittel besprochen. Besondere Berücksichtigung der glanzengobierten Erzeugnisse u. solcher, die wetterbeständig sind. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 68. 703–04. 14/11. 1935. Bautzen.) PLATZMANN.

A. Clausset, *Mitteilungen über Wärmeisolierungen und ihre Anwendung*. Allgemeine Mitteilungen über Wärmeverluste u. ihre Vermeidung durch Isolierung mit Diatomeenrede, Kieselgur usw. (Verre Silicates ind. 6. 425–27. 25/11. 1935. Andenne, Lab. Établ. TIMSONET, PASTOR-BERTRAND et GILLET.) PLATZMANN.

John A. Schaeffer, *Mineralwolle und Vermiculit als Isolierung*. Überblick: Bedeutung der Wärmeisolierung für die Luftkonditionierung, Isolierung mit Mineralwolle im Bauwesen, Mineralwollezement, Vermiculit als neues Isoliermaterial, graph. Vergleich der Wärmeleitfähigkeit von Mineral- u. Glaswolle als Funktion von D. u. Temp. (Ind. Engng. Chem. 27. 1298—1303. Nov. 1935. Joplin, Mo., Eagle-Picher Lead Co.) R. K. MÜLLER.

R. S. Barber, *Isolierung von Hochtemperaturöfen*. Allgemeine Erörterungen über die notwendigen Eigg. von Wärmeisolierungen. (Glass Ind. 16. 205—06. 1935. Johns-Manville.) SCHUSTER.

Walter Schairer, *Prüfung und Bewertung von Wärmeschutzmassen*. Prüfung von Isolierungen mit dem SCHMIDT'schen Wärmeflußmesser. Errechnung der günstigsten Isolierstärke. Anwendung auf die wichtigsten Isolierstoffe für Hochdruckdampfleitungen. Vorteile der Kieselgurmassen. Anwendung anderer Massen bei Sonderfällen. Erzielbare Mindestwärmeverluste. Vergleich der Berechnungsergebnisse mit den prakt. Messungen. Vereinfachte Rechenregeln. (Gas- u. Wasserfach 78. 939—43. 14/12. 1935. Stuttgart, Techn. Werke, Abt. Gaskokeri.) SCHUSTER.

A. Maerz, *Die internationale Farbennormung*. Es sind zwar verschiedene Systeme, Farben durch Einführung von Symbolen zu klassifizieren, vorgeschlagen worden, ohne daß sich diese bisher einzuführen vermochten. Geschichtlicher Abriss dieser Bestrebungen. Anregung, diese Bestrebungen auf internationaler Grundlage erneut in Angriff zu nehmen. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 361—66. Nov. 1935. Ridgewood [New Jersey], American Color Res. Lab.) PLATZMANN.

L. Stuckert, *Schnellmethoden bei der Analyse emailtechnischer Rohstoffe*. Zum quantitativen Nachweis von SiO₂ in emailtechn. Rohmaterialien u. Emails wird die Best. mittels Überchlorsäure nach MEYER u. STUCKERT empfohlen. Einige eigene Analysen werden angegeben. Zur Best. des Al₂O₃ eignet sich am besten die Oxychinolinmethode, u. zwar am besten die Wägung des bei 110° getrockneten Al-Oxychinolats. Die Titration mit K-Bromatbromidslg. liefert nur genaue Resultate, wenn der Eisengeh. der untersuchten Substanz auf Al₂O₃ bezogen, 5—8% nicht übersteigt. Von der Gesamtmenge des Al-Oxychinolats muß nach gesonderter Best. des evtl. vorhandenen Fe indes in Abzug gebracht werden. (Emailwaren-Ind. 12. 153—57. 1935. München, Inst. f. chem. Technologie, Techn. Hochsch.) GOTTFRIED.

F. W. Preston, *Der Zeitfaktor bei der Prüfung von Glas*. Die Bruchfestigkeit von Glas ist wesentlich verschieden, je nach der Zeitdauer der Belastung. Vf. berichtet über Vers. mit Flaschen u. Tafelglas, bei denen die Belastungsdauer von 5 Sek. bis zu mehreren Stdn. dauerte. Bei langdauernder Belastung betrug die Festigkeit nur etwa die Hälfte derjenigen bei kurzzeitiger. Eine bleibende Formänderung war bei den untersuchten Gläsern nicht mit Sicherheit festzustellen. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 220—24. Juli 1935. Butler, Pennsylvania.) RÖLL.

Cléret de Langavant, *Die bei Auswertung der Versuche über Wärmereaktion zu berücksichtigenden Korrekturen*. (Vgl. C. 1935. II. 738.) Vf. weist auf die Bedeutung einer genauen Best. der Wärmeverluste bei der Unters. der Wärmeentw. bei den Rkk. des Zements in Thermosflaschen hin, erläutert die Best. des Temp.-Koeff. α u. des Wasserwertes m , die Berichtigung der Kurve der Wärmeentw., vergleicht mit der adiabat. Methode u. beschreibt einen prakt. Vers. u. dessen Auswertung. Bei richtiger Auswertung kommt dieser Vers.-Methodik eine befriedigende Genauigkeit zu. (Rev. Matériaux Construct. Trav. publ. 1935. 91—96. 121—26. Mai.) R. K. MÜLLER.

Keramische Industrie-Bedarfs-Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Ausmauern von Öfen*, in welchen keram. Gegenstände salzglasiert werden, dad. gek., daß die den Salzgasen ausgesetzten Teile des Ofenmauerwerkes mit einem aus zerkleinerter, geschmolzener Magnesia, die mit feinst gemahlener, gesinterter oder kaust. gebrannter Magnesia als Bindemittel verformt u. dann gebrannt wird, bestehenden Material ausgekleidet werden. (D. R. P. 621 508 Kl. 80b vom 20/6. 1930, ausg. 8/11. 1935.) HOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung künstlicher Zähne oder Zahnersatzteile aus Guß- oder Preßporzellan*, dad. gek., daß das Gießen oder Pressen in mehreren Stufen mit verschieden gefärbtem Porzellan ausgeführt wird, wobei jeder Guß auf das vorherige Teilstück aufgeformt, aufgegossen oder -gepreßt wird. Die verschieden gefärbten Schichten können keil- oder dachziegelförmig übereinanderliegen. Die Transparenz des Porzellans schattiert durch allmählichen Übergang der

Farben den Formkörper. (Oe. P. 143 472 vom 6/10. 1934, ausg. 11/11. 1935. D. Prior. 12/10. 1933.) SCHINDLER.

A. A. Brjuschkow und A. D. Bachtin, U. S. S. R., *Erhöhung der Festigkeit von Asbestfasern*. Asbestfaser oder -papier werden in einer verd. CaCl_2 -Lsg. aufgequollen u. dann mit Ätzalkalien, z. B. einer 5%ig. NH_3 -Lsg. behandelt. (Russ. P. 43 274 vom 20/11. 1934, ausg. 31/5. 1935.) RICHTER.

Patent and Licensing Corp., Boston, Mass. übert. von: Orin R. Douthett, Passaic, N. J., V. St. A., *Färben von körnigen Baustoffen*. Die Körner werden mit einem Farbstoff u. einem l. Silicat überzogen. Nach dem Trocknen bei erhöhter Temp. werden die gefärbten Körner mit einer $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. nachbehandelt. (Can. P. 340 802 vom 26/2. 1932, ausg. 10/4. 1934.) HOFFMANN.

Henry Behrens Baustoffhandelsges. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Herstellung keramischer Erzeugnisse für Straßenbelag u. dgl.*, dad. gek., daß 1. ein für sich allein für die Klinkerherst. nicht geeigneter Ton oder eine solche Tonmischung mit höchstens der gleichen Menge körnigen, nicht vorgebrannten Naturgesteins (I) vermischt, verformt u. derart gebrannt wird, daß im fertigen Stein die Tonmasse einen geringeren Härtegrad als das I aufweist, — 2. ein sinterungsfähiger Ton oder Tonmischg. benutzt wird, dem I zugesetzt wird, das im fertigen Stein eine geringere Härte als der völlig sintergebrannte Ton aufweist. (D. R. P. 619 899 Kl. 80 b vom 16/9. 1933, ausg. 9/10. 1935.) HOFFMANN.

Imperial Chemicals Industries Ltd., London, *Herstellung dichter Gips- oder Zementgegenstände*. Die Oberfläche der betreffenden Gegenstände wird mit einem Gemisch aus emulgiertem K-Fettsäuresalz, Trichloräthylen, A. u. W. behandelt. (Belg. P. 389 617 vom 4/7. 1932, Ausz. veröff. 7/2. 1933.) HOFFMANN.

Soc. an. Française Eternit, Frankreich, *Herstellung von Kunststeingegenständen*. Beton- oder Asbestzementmassen werden mit Pech oder Asphalt vermischt u. nach dem Verformen im Autoklaven in feuchter Luft erhitzt. (F. P. 783 442 vom 29/12. 1934, ausg. 12/7. 1935. D. Prior. 30/12. 1933.) HOFFMANN.

Pietro Sivelli, Mailand, *Plastische Masse zur Herstellung von Kunstmarmor*, bestehend aus 70% hochwertigem Portlandzement (im Handel unter der Bezeichnung „Duralbo“ erhältlich), 5% Alaun, 5% Farbstoffen, z. B. Fe_2O_3 , 5% weißem Naturzement, 5% Na- oder K-Silicat u. W. (It. P. 319 754 vom 31/3. 1934.) HOFFMANN.

Edouard Ernst, Frankreich, *Kunststeinmasse zur Herstellung von Bauelementen o. dgl.*, bestehend aus Steinpulver als Grundstoff u. MgCO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, MgCl_2 u. Dimethylketon als Bindemittel. (F. P. 784 156 vom 21/12. 1934, ausg. 22/7. 1935.) HOFFMANN.

Diespeker & Co., Ltd. und Leonard Thomas Rackham, London, England, *Fußboden- und Wandbelag*. 1 (Teil) Zement wird mit 2 Korkschrot unter Zusatz von W. gemischt. Die M. wird auf die betreffende Unterlage aufgebracht u. während des Abbindens des Zementes gewalzt. Nach dem Abbinden wird der Überzug mit einem Stein geschliffen. (E. P. 433 913 vom 22/10. 1934, ausg. 19/9. 1935.) HOFFMANN.

Laminating Patents Corp., Seattle, Wash., übert. von: Ericsson H. Merritt, Lockport, N. Y., V. St. A., *Herstellung von furnierten mineralischen Platten*. Man glättet die Oberfläche der Platten, die z. B. im wesentlichen aus Asbest u. Portlandzement bestehen, durch Schleifen, erhitzt sie u. ebenso auch die Furniere, um den Feuchtigkeitsgeh. unter 6% zu bringen, überstreut die h. Platten mit pulverförmigem Kunstharz, z. B. härtbarem Phenolaldehydharz, legt die Furniere auf u. preßt den Schichtkörper h. (A. P. 1 978 807 vom 8/3. 1932, ausg. 30/10. 1934.) SARRE.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf (Erfinder: Josef Roll, Duisburg-Hamborn), *Beeinflussung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Hochofenschlacken* durch Zusatz von SiO_2 , z. B. in Form von Sand, dad. gek., daß 1. der Zusatz im Gestell des Thomasroheisenhochofens unterhalb der Windformen gemacht wird. — 2. SiO_2 in Form von Sand zweckmäßig in feiner Verteilung in das Gestell eingeblasen wird. (D. R. P. 621 282 Kl. 80b vom 13/12. 1933, ausg. 4/11. 1935.) HOFFMANN.

Patent and Licensing Corp., Boston, Mass., übert. von: Orin R. Douthett, Passaic, N. J., V. St. A., *Herstellung gefärbter Körner*. Körniges Steinmaterial wird mit einem Gemisch aus Wasserglaslsg., Farbstoffen u. MgCO_3 überzogen u. auf 400 bis 700° F erhitzt. In der Hitze tritt das MgCO_3 mit dem Silicat in Rk. (Can. P. 347 890 vom 18/4. 1933, ausg. 29/1. 1935.) HOFFMANN.

Stephen G. Wright, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung farbiger Körner für Dachdeckungszwecke*. Körniges Gestein, wie Schiefer, Quarz, Granit u. dgl., wird mit einem Gemisch aus pulverisiertem hochschm. Glas (I), pulverisiertem niedrigschm. Glas (II), mineral. Farbpigmenten (III) u. einem Bindemittel überzogen u. bis zum F. des II erhitzt. Die Schmelze bildet auf dem körnigen Gestein einen Glasurüberzug, in dem I u. III eingebettet sind. (A. P. 2 004 682 vom 20/11. 1933, ausg. 11/6. 1935.)

HOFFMANN.

Stephen G. Wright, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung gefärbter Körner für Dachdeckungszwecke*. Körniges Gestein wird mit einer durch Pigmente (Fe_2O_3) gefärbten Wasserglaslg. überzogen u. hierauf bei 1450—1650° F gebrannt. Es kommen nur geringe Wasserglasmenngen zur Anwendung, so daß sich beim Brennen keine Glasur auf dem Gestein bildet. Bei saugfähigem Gestein werden etwa 5%, bei nicht saugfähigem Gestein wird etwa 1% Wasserglas angewendet. (A. P. 2 010 619 vom 3/11. 1933, ausg. 6/8. 1935.)

HOFFMANN.

R. T. Vanderbilt Co., Inc., übert. von: **William H. Alton**, New York, N. Y. V. St. A., *Herstellung gefärbter Körner für Verzierungs-zwecke*. Sand, zerkleinerter Schiefer oder anderes körniges Steinmaterial wird mit einer wss. Wasserglaslg., der ein anorgan. Farbpigment, wie Chromgrün, zugesetzt ist, so behandelt, daß jedes Korn mit der silicathaltigen M. überzogen wird. Hierauf werden die Körner mit einer wss. Salzlsg., z. B. mit CaCl_2 , behandelt, um das Wasserglas in ein unl. Silicat überzuführen. Nach dem Waschen werden die Körner getrocknet. Die vorbehandelten Körner können auch noch gebrannt werden, wobei der Silicatüberzug mit der Grundmasse in Rk. tritt. (A. PP. 2 003 849 vom 14/9. 1932 u. 2 003 850 vom 2/12. 1933, beide ausg. 4/6. 1935.)

HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

O. Lemmermann, *Einige Stalldüngerfragen*. Durch unsachgemäße Aufbewahrung u. Anwendung von Stallmist u. Jauche können sehr große N-Verluste (bis 40%) auftreten. Vorschläge zu ihrer Vermeidung. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 41. 82—100. 1935. Berlin.)

LUTHER.

W. Dix, *Die Konservierung der Jauche und des Stallmistes mit Superphosphat*. Ein Zusatz von dreimal je 10 kg in W. gel. Superphosphat zu ca. 5000 l Jauche bewirkte eine zum Teil erhebliche Erhöhung des Trockensubstanz-, P-, K- u. vor allem N-Geh., eine Herabsetzung der Jauchezers. u. brachte auf Weide bedeutend höhere Erträge. Ähnlich wirkte ein tägliches Bestreuen des Dunges mit 10 kg Superphosphat je 10 dz frischen Stallmistes, das die Erhaltung der organ. Substanz u. die N-Festlegung förderte. (Superphosphat [Berlin] 11. 105—07. Okt. 1935. Kiel.)

LUTHER.

W. B. Andrews, *Der Einfluß des Stickstoffgehaltes von Roggenstroh auf den Verlauf seiner Zersetzung*. Die die Zers. auslösenden Bodenmikroorganismen sind N-Zehrer, so daß der Verlauf der Strohzers. direkt proportional ist seinem N-Geh. (Soil Sci. 40. 219—21. Sept. 1935.)

GRIMME.

O. Engels, *Die Bedeutung eines passenden Nährstoffverhältnisses (Harmonie der Nährstoffe) für das Gedeihen der Pflanzen und für den Ernteertrag*. (Vgl. C. 1936. I. 457.) Der Harmonie der Nährstoffe wird, im Gegensatz zu SCHOLZ (C. 1935. II. 2266) eine große Bedeutung zugeschrieben. In n. Fällen wird kaum die Gefahr bestehen, daß durch die übliche Düngung das Nährstoffverhältnis zum Nachteil der Pflanzen gestört wird. (Superphosphat [Berlin] 11. 97—102. Okt. 1935. Speyer a. Rh.)

LUTH.

Felix Frank, *Luzernegrasdüngungsversuche*. Trotz hoher NEUBAUER-Zahlen in der Bodenprobe wurden sowohl bei bereits bestehenden wie bei neu angelegten Luzernegrasschlägen durch K-Düngung hohe Mehrerträge erzielt. Einseitige Düngung (P_2O_5) wird abgelehnt, da ein sicherer Erfolg nicht zu erwarten ist. Die NEUBAUER-Zahlen allein geben noch keinen Anhaltspunkt für die Düngerbedürftigkeit des Bodens. Erst bei Berücksichtigung der Nährstoffbeweglichkeit im Boden bzw. Best. des krit. W.-Geh. nach SEKERA lassen sich die Grenzwerte nach oben oder unten verschieben, wodurch die gute Wrkg. einer K-Düngung auch bei hoher NEUBAUER-Zahl erklärt wird. Das sicherste Mittel bleibt vorläufig ein genauer mehrjähriger Felddüngungsvers. (Ernährg. d. Pflanze 31. 410—15. 1/12. 1935.)

LUTHER.

K. Maiwald und **A. Frank**, *Die Beteiligung des Kaliums an der Stoffherzeugung der höheren Pflanze*. I. Über Kaliumwirkungen und Photosynthese. Die im einzelnen näher besprochenen Befunde über die Funktionen des K, sein Vork. in der Pflanze,

sowie die Beziehungen der K-Versorgung zur Morphologie u. Anatomie der Pflanze, besonders zu ihrem kolloidalen System, ihrem W., Kohlehydrat- u. N-Haushalt ergaben enge Zusammenhänge mit der Assimilation, die durch direkte Assimilationsmessungen nach WILLSTÄTTER u. STOLL, aber auch durch einfache Ertragsfeststellungen, besonders in Düngungsverss., bestätigt wurden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 41. 8—28. 1935. Hohenheim b. Stuttgart, Pflanzenern.-Inst. der Landw. Hochschule.) LUTHER.

M. Popp, J. Contzen und F. Nieschlag, Weitere Versuche über die Düngewirkung des Magnesiums. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1932. II. 1822) wurden auf Sand- u. Moorböden in mehrjährigen Gefäß- u. Feldverss. Vergleiche zwischen CaHPO_4 u. MgHPO_4 bei verschiedener K-Düngung angestellt. Eine Mg-Beidüngung in Form von MgHPO_4 hatte keinen Einfluß auf die Ausnutzung der K-Salze gehabt, u. im Mittel aller Verss. betrug die mit diesem erhaltenen Erträge 98,5% der mit CaHPO_4 erzielten. Zurückgeführt wird dies auf die im Vergleich zu den durch die Düngung zugeführten Mg-Mengen sehr großen MgO-Vorräte der Böden, so daß bei dem hohen Wirkungsfaktor der MgO eine Düngewrkg. nicht zu erwarten war. Ferner ist die Mg-Wrkg. auf den einzelnen Bodenarten sehr verschieden, da diese einen verschiedenen MgO-Sättigungsgrad besitzen; durch Zufuhr von Kalk oder K-, aber auch NH_3 -Salzen, kann so viel MgO frei werden, daß der Bedarf der Pflanzen gedeckt wird. Es gibt noch kein Verf. zur Feststellung, ob ein Boden Mg-bedürftig ist oder nicht, da die in HCl oder Salmiaklg. l. MgO-Menge keinen Maßstab dafür ergibt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 40. 323—57. 1935.) LUTHER.

K. Heller, K. Peh und J. Pindur, Über die Aufnahme von Caesium durch die Kartoffelpflanze. (Vgl. C. 1934. II. 3820.) In RICHTERSCHER Nährlg. gezogene Kartoffelpflanzen nahmen ca. 20% des ihnen in geringen Mengen dargebotenen Cs auf. Ein Vergleich des K:Cs-Verhältnisses in den Nährlgg. bzw. den einzelnen Pflanzenteilen ließ nur in den Wurzeln der Vers.-Pflanzen, die 1,6 bzw. 16 mg Cs je l Nährlg. erhalten hatten, eine Anreicherung des Cs in bezug auf K erkennen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 41. 36—37. 1935. Prag, Chem. Labor. d. Deutschen Univ.) LUTHER.

J. Becker, Der Einfluß der Düngung bei Schattenmorellen. 4- bzw. 5-jährige Düngungsverss. auf leichtem bzw. lehmigem Sand zeigten erhebliche Ertragssteigerungen durch Volldüngung. Zu allen hochwertigen Handelspflanzen sollten schwefelsaures Kali oder Kalimagnesia verwendet werden, da hierdurch die Qualität verbessert wird. (Ernährg. d. Pflanze 31. 383—87. 15/11. 1935. Dillingen.) LUTHER.

M. Popp, Düngungsfragen in der Marsch. Es werden besprochen: Die Zus. der See- u. Flußschlicke, der N-, P-, K-, Ca- u. Humusgeh. der aus ihnen entstandenen Marschböden sowie die sich daraus ergebenden Düngungsmaßnahmen. (Superphosphat [Berlin] 11. 103—05. Okt. 1935. Oldenburg.) LUTHER.

F. Scheffer, Wege und Ziele der deutschen landwirtschaftlichen Bodenkunde. (Kühn-Arch. 39. 147—57. 1935. Halle, Abt. f. Pflanzenern.-Lehre u. Mikrobiologie der Landw. Inst. der Univ.) LUTHER.

—, *Was ist Humus?* Humussäure u. Humine werden in ihren Eiggg. kurz charakterisiert u. ihre Gewinnung aus Braunkohle u. ihre Synthese beschrieben. Einige Verf. der analyt. Best. in Tonen werden kurz geschildert. (Tonind.-Ztg. 59. 414—15. 25/4. 1935.) SCHUSTERIUS.

W. U. Behrens, Beziehungen zwischen der Oberfläche, der Hygroskopizität und der Benetzungswärme des Bodens. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 40. 257—310. 1935. Berlin.) LUTHER.

W. U. Behrens, Beziehungen zwischen der Hygroskopizität des Bodens, dem Wassergehalt des Feldes und dem Pflanzenwachstum. (Vgl. vorst. Ref.) (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 41. 38—59. 1935. Berlin.) LUTHER.

H. Wießmann und W. Neumann, Gassorption an Bodenkomponenten und Böden. I. Ein Beitrag zur Bodenphysik. Auf Grund volumetr. Sorptionsmessungen wurden die Sorptionsisothermen für N_2 , O_2 u. Luft aufgestellt, wobei als Sorbentien zur Anwendung kamen: Synthet. Eisenoxydhydrate, Limonit, Raseneisen, Rötöl, synthet. Hydrargillit, Tonerdehydrat, Ton, CaCO_3 , Muschelkalk, Gips, SiO_2 -Hydrate sowie verschiedene Böden. Die einzelnen Sorbentien wurden bzgl. W.-Geh. u. Alterungs-zustand variiert, u. die Beziehung dieser Variablen zur Sorptionshöhe untersucht. Der experimentell verschiedene Befund des Sorptionsverhältnisses N_2/O_2 wird unter Berücksichtigung der Ergebnisse anderer Autoren eingehend behandelt, einige Deutungs-

möglichkeiten werden erörtert. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 40. 49—81. 1935. Jena, Landw.-Chem. Anst. der Univ. u. der Landw. Vers.-Stat.) LUTHER.

Matthew Drosdoff, *Abtrennung und Identifizierung der Mineralbestandteile von kolloidalen Tonen*. Wird kolloidaler Ton mehrere Tage lang einem Dampfdruck von 200 at in der Bombe unterworfen, so kristallisiert kolloidales SiO_2 als Quarz aus, während die anderen Bestandteile nicht beeinflusst werden. Durch mehrstd. Kochen mit 2%ig. Sodalg. wird freie SiO_2 herausgel. ohne Angriff des Basenaustauschmaterials. Längere Behandlung in der Kälte mit einer Lsg. von saurem Na-Oxalat (0,1-n. in bezug auf N u. H) entfernt freie Fe-Oxyde. Kolloidaler Ton bindet merkliche Mengen von K. in nicht austauschföhiger Form. Erhaltene Werte in zahlreichen Tabellen. (Soil Sci. 39. 463—78. 1935. Madison [Wisconsin].) GRIMME.

José Albareda, *Das Molekularverhältnis $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ der Tone bei der Charakterisierung der Böden*. An Tonen aus einigen trop. u. subtrop. Bodenarten werden folgende Bestst. durchgeführt: W.-Geh. bei 50% Luftsättigung, Basenaustauschkapazität bei $\text{pH} = 7$, Geh. an SiO_2 , Al_2O_3 u. Fe_2O_3 . Diskussion der Ergebnisse. (An. Soc. españ. Física Quim. 33. 45—52. 1935. Rothamsted, Chem. Abt. d. Vers.-Stat.) WILLST.

W. A. Gersdorff, *Ein neues Kennzeichen für das Verhältnis zwischen Giftigkeit und Konzentration und Zeit*. Goldfischverss. mit gewissen Giften ergaben nach einer etwas modifizierten POWERS-Formel (siehe Original) folgende Wirksamkeitswerte: Rotenonhydrochlorid 1,8, Dihydrorotenon 1,4, Acetylotenon 0,55, Toxicarol 0,55, Deguelin 0,39, Isorotenon 0,23, Tephrosin 0,15 u. Rotenolon 0,097. (J. agric. Res. 50. 881—91. 1935.) GRIMME.

I. B. Boughton und **W. T. Hardy**, *Chronische Kupfervergiftung bei Schafen*. Die Erkränkungen wurden durch Lecksalz gegen den Magenwurm (stomach worm), das 5,3—9,9% $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ enthielt, hervorgerufen u. äußerten sich in gelber Verfärbung der Gewebe, braunem bis schwarzen Urin, Mangel an Freßlust u. Schwäche; die Tiere verenden 1—2 Tage nach Auftreten der charakterist. Symptome (Ikterohämoglobinurie). Das Cu wird sehr langsam aus dem Organismus ausgeschieden, die Vergiftung kann Wochen oder Monate latent bleiben. (Agric. Exp. Stat. Texas. Bull. 499. 28 Seiten. 1934.) GROSZFELD.

W. Neilson Jones, *Zink und Pflanzenstoffwechsel*. Hinweis auf die in Californien erfolgreich durchgeführte Bekämpfung bestimmter Blattkrankheiten bei Citrusarten durch Spritzen mit ZnSO_4 -Lsg. (vgl. REED u. DUFRÉNOY, C. 1935. II. 2834). (Nature, London 136. 646. 19/10. 1935. London, Univ., Badford Coll.) SCHWAIB.

S. N. Rosanow, **G. A. Markowa** und **E. A. Fedotowa**, *Fe-Bestimmung in Phosphoriten und Apatiten nach der colorimetrischen Methode mit Sulfosalicylsäure*. Das von ALTEN, WEILAND u. HILLE (C. 1934. I. 578) empfohlene colorimetr. Verf. zur Fe-Best. mittels Sulfosalicylsäure gibt sogar in reinen Salzlsgg. in Ggw. von großen P_2O_5 -Mengen ($\text{P}_2\text{O}_5 : \text{Fe}_2\text{O}_3 = 20 : 1$ u. mehr) ungenaue u. zwar stark verminderte Ergebnisse. Die Beseitigung des Citratpuffergemisches u. die verfünffachte Sulfosalicylmenge gestatten eine große Genauigkeit der Fe_2O_3 -Best. sogar bei $\text{P}_2\text{O}_5 : \text{Fe}_2\text{O}_3 = 100 : 1$. Das Vorhandensein von Al_2O_3 , CaO , SiO_2 , HCl u. HNO_3 stört auch bei relativ großen Mengen nicht die Genauigkeit der Fe-Best., während die Anwesenheit von organ. Substanzen u. Fe absol. unzulässig ist. Das etwas abgeänderte colorimetr. Verf. von ALTEN, WEILAND u. HILLE wird für die täglichen Fe-Analysen in natürlichen Phosphaten empfohlen; seine Genauigkeit im Vergleich mit dem volumetr. Verf. von REINGARDT-ZIMMERMANN beträgt $\pm 0,23\%$. Angabe der erforderlichen Reagenzien u. des Analysenganges. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 41. 59—74. 1935. Moskau, Chem. Lab. d. Abt. f. Bergbau u. Geologie d. Wiss. Inst. f. Düngersforsch.) LUTHER.

R. Thun, *Die wichtigsten Methoden zur Nährstoffuntersuchung des Bodens und ihr Wert für die praktische Landwirtschaft*. I. Sammelreferat über die Bodenunters.-Verff. von MITSCHERLICH, NEUBAUER, NIKLAS u. DIRKS-SCHEFFER sowie Vergleiche der Verff. untereinander u. mit Feldverss. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. A. Allg. ref. Teil 65. 161—76. Nov. 1935.) LUTHER.

Herbert Schorstein, *Über vergleichende Nährstoffuntersuchungen an einigen schweren Böden*. Bei der Unters. mehrerer schwerer Böden nach KÖNIG-HASENBÄUMER, NEUBAUER, SEKERA (MD-Vers.) u. der Aspergillusmethode zeigte schon die qualitative Betrachtung, daß die Ergebnisse der einzelnen Verff. zu völlig voneinander abweichenden Düngungsmaßnahmen führen mußten, so daß eine wirklich genaue Erfassung des Nährstoffvorrates nach diesen Verff. nicht möglich zu sein scheint. Nährstoffvorrat u. Düngedürftigkeit ließen sich nur in extremen Fällen in Übereinstimmung

bringen. Bei schwereren Böden ist daher in der Auswertung eine gewisse Vorsicht angebracht. (J. Landwirtschaft. 83. 219—22. 1935.) LUTHER.

Luis de Armero, *Untersuchungen an Böden statischer Düngerversuche nach der Methode Vageler-Alten*. Eingehende physikal., chem. u. physikal.-chem. Unterss. an leichterem Sandboden, Lößlehm u. schwererem Boden über die Düngerberechnung nach VAGELER u. Vergleich mit den Verf. von MITSCHERLICH, NEUBAUER u. DIRKS-SCHEFFER. Letztere Methoden liefern schnellere u. ebenso sichere Werte wie die von VAGELER. (Kühn-Arch. 39. 185—244. 1935. Halle, Univ. Landw. Inst.) LUTH.

Werner Nagel, *Physikalische und chemische Zustandsänderungen des Sorptionskomplexes der Nordseemarschböden durch Blausandmelioration*. Darst. der physikal. u. chem. Zustandsformen des Bodenkomplexes junger u. alter Marschböden, Klärstellung der Wirkungsweise der Besandung u. Unters. der Wirkungsdauer der Melioration. Der Strukturfaktor von VAGELER besitzt nur bedingten Wert, so daß Schlämmanalysen mit H₂CO₃-haltigem W. ausgeführt wurden, die den natürlichen Verhältnissen angenäherte Werte lieferten. Beschreibung eines neu ausgearbeiteten Verf. zur S-T-V-Best., das brauchbare Werte bei einfacher Vers.-Anstellung ergibt. (Kühn-Arch. 39. 247—76. 1935. Halle, Landw. Inst. der Univ.) LUTHER.

Werner Nagel, *Die Bestimmung des T- und V-Wertes nach verschiedenen Methoden*. Vergleichende Darst. unter Hervorhebung der Vorzüge u. Fehler des Ausschüttelungsverf. von VAGELER-ALTEN sowie der Auslaugungsverf. von LAATSCH-SCHOLLENBERGER (Jahrb. d. Halleschen Verbandes 13. 1934) mit n. Ammonacetatlsg. (pH = 7,07) u. des Vf. (vgl. vorst. Ref.) mit einer Mischung von n. BaCl₂- u. 1/20-n. NaOH-Lsg. (pH = 11,2). (Kühn-Arch. 39. 277—81. 1935.) LUTHER.

Wong Po Chuen, *Über die Bestimmung des Kationenumtausches des Bodenkomplexes nach Vageler-Alten*. Die Ausschüttelung des Bodens mit W. nach VAGELER ergab nicht allein die in der Bodenlsg. gel. Salze, sondern der überwiegende Teil entstammte bereits dem Bodenkomplex. Eine Trennung zwischen sorbierten u. nicht-sorbierten Nährstoffen war nach VAGELER nicht möglich. Die Sorptionsvorgänge ließen sich durch die von VAGELER aufgestellte Formel sehr gut verfolgen. Seine Voraussetzung dagegen, daß S u. q konstante Werte u. unabhängig von der Konz. der einwirkenden Ionen sowie vom Sättigungsgrad des Adsorptionskomplexes seien, konnte als nicht richtig bewiesen werden. Saurem Permutit zugesetzte Basenmengen [Ca(OH)₂ u. NaCl] wurden nach VAGELER vollständig, drei sauren Böden zugesetzte Ca(OH)₂-Mengen dagegen nur zum Teil wiedergefunden; für letztere Unstimmigkeit ließ sich nach VAGELER nur schwer eine Erklärung geben. Mit steigender Konz. nahm der S-Wert als Funktion der Konz. hyperbol. zu. (Kühn-Arch. 39. 159—83. 1935. Halle, Landw. Inst. der Univ.) LUTHER.

A. Kawe, *Methode zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses eines Bodens für Kalium und Phosphorsäure mit Hilfe der Bodenlösung*. Beschreibung eines Verf., bei dem die durch Verdrängung aus einem mit W. gesätt. Boden gewonnene Bodenlsg. selbst als Lösungsm. des Bodens herangezogen wird. Der Vorteil dieses Verf. ist, daß jeder Boden ganz individuell mit dem Lösungsm. behandelt wird, das ihm von Natur aus zukommt, so daß eine gute Annäherung an die natürlichen Verhältnisse, besonders bzgl. Rk., Pufferwrkg. u. chem. Zus. der im natürlichen Boden vorhandenen Lsg. erreicht wird. Vergleichsunterss. ergaben gute relative Übereinstimmung mit den nach DIRKS-SCHEFFER, NEUBAUER u. (nur für P₂O₅) MITSCHERLICH erhaltenen Zahlen. (Kühn-Arch. 39. 283—93. 1935. Halle.) LUTHER.

Liquid Carbonic Corp., Chicago, Ill., übert. von: **Reginald M. Jones**, Ames, Io., V. St. A., *Begasen von Getreide oder anderen Gütern, wie Nahrungs- oder Futtermitteln, die von Schädlingen befallen sind, mit CO₂-Gas, dem geringe Mengen eines Gift- oder Reizmittels zugesetzt sind, die zur Tötung der Schädlinge nicht ausreichen, aber die Schädlinge zur gesteigerten Aufnahme von CO₂ anreizen*. (Can. P. 343 969 vom 5/7. 1933, ausg. 14/8. 1934.) GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Vergasungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch eines Erdalkalicyanids, wie Ca(CN)₂, mit einem wasserlöslichen Salz, dessen Base ein in Ggw. von W. weniger beständiges Cyanid, als es ein Erdalkalicyanid ist, bildet, u./oder ein wasserlösliches Salz mit verhältnismäßig hoher Hydratationswärme, wie wasserfreies MgSO₄, MgCl₂, AlCl₃ oder Al₂(SO₄)₃. Bei Anwendung dieses Gemisches durch Einbringen in W. wird innerhalb kurzer Zeit eine große Menge HCN entwickelt. (E. P. 429 257 vom 24/8. 1933, ausg. 27/6. 1935.) GRÄG.

[russ.] *Der Kalk*. Sammlung von Aufsätzen. Moskau: WIUAA im. K. K. Gedroitza 1935. (232 S.) 5 Rbl.

[russ.] *Die Struktur der Bodenkolloide*. (Sammlung von Aufsätzen.) Leningrad: LOWIUAA 1935. (96 S.) 6 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

—, 1860 bis 1935. *75 Jahre Verein Deutscher Eisenhüttenleute*. Sonderheft. (Stahl u. Eisen 55. 1253—1450. 28/11. 1935.) PANGRITZ.

Henry Lepp, *Desoxydation und Entgasung von Metallen*. An Hand des einschlägigen Schrifttums (103 Literaturnachweise) werden folgende Fragen erörtert: Einfluß der gasförmigen Verunreinigungen, wie N₂, H₂, KW-stoffe, O₂ u. Oxyde auf die Vorgänge beim Schmelzen, sowie das Verh. dieser Verunreinigungen im erstarrten Metall. Weiterhin wird auf die Desoxydation von Metallbädern durch Mg, Al usw., sowie durch Zusatz von Schlacken eingegangen, wobei insbesondere die Behandlung von Nichteisenmetallschmelzen erörtert wird, u. zwar durch Umschmelzen, durch Red. mittels H₂ u. mittels CO, durch Behandlung mit Cl oder flüchtigen Chloriden, durch Schmelzen im Vakuum, schließlich durch oxydierendes Schmelzen. Auf die Frage der Rolle des S in Metallen u. der Entschwefelung von Metallen wird näher eingegangen. (Metal Ind., London 47. 315—18. 341—45. 4/10. 1935.) EDENS.

Massimo Barigozzi, *Bemerkungen über die Lunkerung und die Schwindung*. Überblick über die in der Literatur vorliegenden Unters. u. die Verss. zur Erklärung der Erscheinungen. (Ind. meccan. 17. 519—25. 1935.) R. K. MÜLLER.

Maurice Barrett, *Über Gießereitrennsand*. Nach einem kurzen Überblick über die Aufgaben u. Eigg. des Trennsandes beschreibt Vf. einen kürzlich in den Handel gebrachten Trennsand, der aus 98% Tripel besteht, dem 2% Al (C₁₅H₃₀O₂)₃, das in verd. NH₄OH kolloidal gel. ist, zugesetzt wird. Der Trennsand muß anschließend zur vollständigen Entfernung des W. u. NH₃ gut getrocknet werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 902. 11/10. 1935.) FRANKE.

K. N. Karlow, *Die beschleunigte Ermittlung der Gasdurchlässigkeit verschiedener Sandsorten*. Besprechung der Anwendung von AFA-App. u. der Möglichkeit seines Ersatzes durch den App. von KARR zur beschleunigten Best. der Gasdurchlässigkeit von Formsand. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 325—31. 1934.) FÜN.

Gust. G. Bring und **P. G. Kihlstedt**, *Anreicherung von Erz von Taberg in Småland mit und ohne vorausgehende Wärmebehandlung*. Es werden die Möglichkeiten der Anreicherung des Ti-haltigen Erzes von Taberg geprüft, wobei die Strukturveränderungen mkr. verfolgt werden. Das Erzkorn besteht aus einer Magnetitgrundmasse mit eingelagerten Ilmenit- u. Spinellamellen von 0,1—5 μ Dicke. Mechan. Scheidung des Ilmenits vom Magnetit ist nicht möglich. Die Anreicherung des Erzes wird auch erschwert durch die schwierige Entfernung der Gangart (hauptsächlich Olivin mit zwischengelagerter Hornblende). Durch eine Wärmebehandlung bei ca. 1000° mit nachfolgendem Ablöschen geht die Hornblende in einen leichter zerreiblichen Zustand über; infolge Magnetitbildung, in der Gangart wird aber das Konzentrat der magnet. Scheidung mit Gangart untermischt. Durch Zugabe von Kohle kann aber die Entmagnetisierung des Magnetits bis zu einem gewissen Grade unterbunden werden. Der Ilmenit löst sich beim Erhitzen teilweise im Magnetit. Bei ca. 1100° ist das Korn völlig homogen. Die im Erz enthaltenen langen Spinellnadeln lösen sich im Magnetit schon bei ca. 950°. Im ganzen erscheint die vollständige Gewinnung des Fe aus diesem Erz nur durch chem. bzw. metallurg. Behandlung möglich. (Jernkontorets Ann. 119. 303—42. 1935.) R. K. MÜLLER.

G. T. Lunt, *Entwicklungen auf dem Gebiet der Herstellung und Verwendung von hochwertigem und legiertem Roheisen in Großbritannien*. Zusammenfassender Überblick über die Herst. von hochwertigem Roheisen durch besondere Auswahl geeigneter Rohmaterialien u. durch Entgasung nach dem BRADLEY-Verf., ferner über die Herst. von hochwertigem Roheisen für Temperguß- u. Zylindergußeisen, schließlich über die Herst. von Roheisen, das noch Legierungszusätze enthält u. das zur Herst. von legiertem Gußeisen verwendet wird. (Foundry Trade J. 53. 222—23. 1935.) EDENS.

R. Müller und **L. Harant**, *Versuche über die Löslichkeit von Siderit und über die elektrolytische Abscheidung des Eisens aus diesen Lösungen*. Es wurde versucht, natürlichen, kristallinen Siderit, der dem steir. Erzberg (Österreich) entstammte, derart zu lösen, daß die erhaltene Lsg. den zur elektrolyt. Abscheidung des Eisens notwendigen

Bedingungen entspricht. Die unzureichenden Ergebnisse, die bei diesen Verss. erzielt wurden, haben ihre Ursache in der großen Widerstandsfähigkeit, die der natürliche Siderit im Gegensatz zum gefällten amorphen Eisencarbonat den angewandten Lösungsmitteln — Alkali- u. Ammoniacarbonat, CaCl_2 , NH_4Cl u. CO_2 unter Druck — gegenüber besitzt. In dem Falle, in dem es gelang, eine größere Menge Siderit in Lsg. zu bringen, wurde die elektrolyt. Abscheidung des Eisens aus dieser Lsg. untersucht u. deren Möglichkeit festgestellt. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 83. 93—102. 20/11. 1935. Leoben.)

FRANKE.

G. Kurdjumow, D. Kuralew und A. Protopopow, Anwendung der röntgenographischen Analyse für das Studium von Problemen, die mit dem Altern von technischen Eisen verknüpft sind. Vorvers. orientierender Art über die Möglichkeit der Anwendung röntgenograph. Analyse (Best. der Parameteränderungen des α -Fe-Gitters bei Warmbehandlungen unterhalb des A_1 -Punktes) zum Studium des Alterns u. anderer bei der Bearbeitung des techn. Fe auftretender Fragen. Die Verwendung der röntgenograph. Analyse wird von den Vff. auf Grund der Ergebnisse empfohlen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 341—42. 1935. Dnepropetrowsk, Physikal.-techn. Inst.)

HOCHSTEIN.

Guy Hénon, Metallverluste beim Kupolofenschmelzen. Es wird eine Methode zur Best. der Metallverluste beim Schmelzen von Gußeisen im Kupolofen beschrieben, das auf der Best. des Schlackengewichtes aus dem Einsatz an Kalk in den Kupolofen u. dem Kalkgeh. der Schlacke beruht. An Hand eines Rechenbeispiels wird die Methode erläutert. Es wird der Einfluß der Luftmenge, die in den Kupolofen geblasen wurde, auf die Metallverluste, ferner der Einfluß der Schlackenzus., des Si-Geh. des erschmolzenen Metalls u. des Anteils an Schrott im Einsatz untersucht. Der Fe-O-Geh. der Schlacke nimmt mit zunehmender Luftmenge zu, ferner nehmen die Metallverluste zu mit zunehmender Acidität der Schlacke, mit abnehmendem Si-Geh. des Gußeisens u. mit zunehmendem Schrotanteil. (Foundry Trade J. 53. 235. 1935.)

EDENS.

H. H. Beeny, Untersuchungen über die Bearbeitbarkeit unter besonderer Berücksichtigung von Gußeisen. Folgende 4 Einflüsse sind hinsichtlich der Bearbeitbarkeit eines Metalls von Bedeutung: 1. Die Schnittgeschwindigkeit bei gegebenem Werkzeugtyp; 2. die Lebensdauer des Werkzeugs; 3. das Aussehen der bearbeiteten Flächen; 4. die Arbeit, die während der Bearbeitung vom Werkzeug aufgenommen wird. Weiterhin werden folgende Einflüsse besprochen: Zus. u. Gefügeausbildung des Materials, Zugfestigkeit, Brinellhärte, Zähigkeit, dynam. Festigkeit, Verfestigungsfähigkeit u. Reibungseigg. des Werkstoffs. — Die Bearbeitbarkeit von Gußeisen wird im einzelnen erörtert, wobei insbesondere auf den Einfluß des C-, S-, Mn-, Si- u. P-Geh. näher eingegangen wird. Grauguß besitzt eine niedrige Zerreißfestigkeit, Kerbzähigkeit u. Dehnung u. bedingt bei der Bearbeitung die Ausbildung eines kurzen Spans. Die Schnittgeschwindigkeiten sind geringer, die Abnutzung des Werkzeugs ist wesentlich größer, die Spannungen im Werkzeug sind jedoch gering. Die Graphiteinschlüsse erleichtern die Bearbeitbarkeit, während der Zementit, sowohl in der Form von Sekundärzementit, als auch in der Form von Perlit, die Bearbeitbarkeit erschwert. Phosphid-Eutektikum erleichtert die Bearbeitbarkeit. Eine Ermittlung des Geh. an gebundenem C sowie der Zerreißfestigkeit gibt einen guten Anhalt für die Bearbeitbarkeit, eine vorherige Glühbehandlung erleichtert die Bearbeitbarkeit sehr wesentlich. (Foundry Trade J. 53. 227—31. 1935.)

EDENS.

M. Kagan, Über Beziehungen zwischen Hohlstellen im Grauguß und dem Léonard-effekt. Es wird die Ausbildung von schwammartigen Hohlstellen im Grauguß beschrieben, die unter bestimmten Bedingungen bei der Erstarrung im Schmelzintervall entstehen. Werden nämlich hervorstehende Teile der Sandform so heiß, daß durch Umsetzungen der Bestandteile des Sandes gasförmige Prodd. entstehen, so dringen diese in das erstarrende Metall ein u. haben das Auftreten der Hohlstellen zur Folge. Diese Erscheinung wird als LEONARD-Effekt bezeichnet. Die Überhitzung einzelner Teile der Sandform wird durch die Art der Konstruktion der Gußstücke bedingt, wie an einzelnen Beispielen gezeigt wird. (Foundry Trade J. 53. 224—26. 1935.)

EDENS.

E. Piwowarsky, Herstellung und Verwendung von legiertem Gußeisen. Verwendung von hochwertigem, insbesondere mit Cr, Ni u. Mo legiertem Gußeisen für gußeiserner Zylindeblöcke u. von mit Cr, Ni, Si u. Mo legiertem u. vergütetem Gußeisen für gegossene Kurbel- u. Nockenwellen in Amerika. Verwendung von Mo-legiertem Gußeisen mit ca. 24% Cr zu Hartgußwalzen u. zu Werkstücken mit erhöhter Warmbeständigkeit.

(Z. Ver. dtsch. Ing. 79. 1393—96. 16/11. 1935. Aachen, Gießereinst. d. Techn. Hochschule.)

HOCHSTEIN.

P. A. Russell, *Über einige Untersuchungen an austenitischem Gußeisen*. Es wird über Unterss. an Gußeisensorten des „Ni-Resist“-Typs berichtet, wobei die Zus. des untersuchten Gußeisens folgendermaßen lautet: 2,75—3,1% Gesamt-C, 1,25—2% Si; 0,04—0,12% S, 0,04—0,3% P, 1—1,5% Mn, 12—15% Ni, 5—7% Cu, 1,5—4% Cr. Zugfestigkeit, Biegefestigkeit, Durchbiegung u. Brinellhärte werden ermittelt u. werden verglichen mit den Werten für ein ähnliches Gußeisen, das aber weniger Gesamt-C enthielt, nämlich 2,44%. Es wird geschlossen, daß falls die Zähigkeit keine maßgebende Rolle spielt, ein C-Geh. von 2,5—2,8% zu empfehlen ist, daß aber 3% C erforderlich sind, falls höhere Ansprüche hinsichtlich Zähigkeit - Eigg. gestellt werden. Es wird noch kurz auf die Wärmebehandlung u. auf die Gefügeausbildung dieser Gußeisensorten eingegangen. (Foundry Trade J. 53. 325—27. 31/10. 1935. Leicester, S. RUSSEL & Sons, Ltd.)

EDENS.

—, *„Ni-hard“, ein legiertes weißes Gußeisen*. Die weiße Gußeisenlegierung „Ni-hard“, deren Herst. durch das E. P. 279 414 geschützt ist, hat die Zus.: 2,8—3,6% C, 0,5—0,8% Si, 0,8—1,2% Mn, 0,1% S, 0,3% P, 4,5% Ni, 0,75—1,5% Cr u. bis 0,25% Mo. Sie besitzt infolge der legierungstechn. Zus. u. der Abkühlungsbedingungen eine weiße, harte Randschale u. einen grauen, zähen Kern. Die Oberflächenhärte beträgt je nach dem C-Geh. ca. 575—700 Brinelleinheiten. Die Zugfestigkeit in der weißen Randschicht liegt zwischen ca. 40—57 kg/qmm u. im grauen Kern zwischen ca. 20 bis 35 kg/qmm. Es wird der Einfluß von Ni, Cr u. Mn auf die Eigg. des Gußeisens besprochen, wobei dem Ni-Geh. die Härtesteigerung der Grundmasse des Werkstoffes zukommt, der Cr-Geh. der graphitisierenden Wrkg. von Ni durch Bldg. beständiger Carbide entgegenwirkt u. Mn (maximal bis 1,25%) dem Werkstoff die notwendige Zähigkeit erteilt. Die Legierung wird verwendet für Walzen zur Verarbeitung von Eisen, Metallen, Papier u. Gummi, für Zerkleinerungsmaschinen, z. B. Zement- u. Kugelmühlen, ferner für Pumpenkörper, Rohre, die für Minerale, Sand u. Asche gebraucht werden. (Foundry Trade J. 53. 395—97. 28/11. 1935.)

HOCHSTEIN.

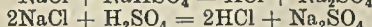
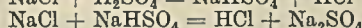
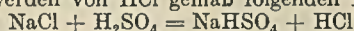
J. E. Hurst, *Die Anlaßsprödigkeit in Gußeisen und der Einfluß von Nickel und Molybdän*. Unters. über das Auftreten von Anlaßsprödigkeit bei Gußeisen nach einer längeren Warmbehandlung bei 500°. Hierbei wurde Gußeisen, wie es für Nitrierbehandlung gebraucht wird, mit ca. 2,65% C, 2,5% Si, 1,6% Cr u. 1,4% Al, sowohl als Sand- als auch als Schleuderguß, im Gußzustand, sowie nach 90-std. Behandlung im NH₃-Strom bei 500° hinsichtlich der Veränderung der mechan. Eigg. untersucht. Es wurde nach der Behandlung bei 500° ein leichtes Anwachsen der Zugfestigkeit festgestellt. Durch Zusatz von Ni zu einem Gußeisen von ca. 2,4% C, 2,78% Si, 0,64% Mn, 1,35% Cr, 1,3% Al u. bis 1,18% Ni wurde nach gleicher Behandlung bei 500° eine Abnahme der Zugfestigkeit festgestellt. Zusätze von Mo, u. zwar von 0,25—0,7% ergeben in Gußeisen entweder allein oder Mo + Al, Al + Ni + Mo, Cr + Mo, Al + Cr + Mo, sowie Ni + Al + Cr + Mo nur ein schwaches Abfallen der Zugfestigkeit nach der Nitrierbehandlung von 90 Stdn. bei 500°. (Foundry Trade J. 53. 372—73. 14/11. 1935.)

HOCHSTEIN.

E. Hugo, E. Piwowarsky und H. Nipper, *Einfluß der Begleit- und Zusatzelemente Silicium, Phosphor, Nickel, Chrom, Molybdän, Wolfram und Kupfer auf die Wandstärkenempfindlichkeit von Grauguß*. Besprechung von Verss. an Kupolofenschmelzen unter Wahl kastenförmiger Probekörper über den Einfluß von Si, P, Ni, Cr, Mo, W u. Cu auf die Eigg. von Gußeisen bei steigender Wandstärke. Zur Best. der Wandstärkenempfindlichkeit wurden von den gegossenen Proben die Zug- u. Biegefestigkeit, sowie die Härte ermittelt. Si u. P vergrößerten, dagegen Ni, insbesondere wenn dafür ein entsprechender Anteil an Si in Abzug gebracht wurde, verringerte die Wandstärkenempfindlichkeit. Cr u. Ni zusammen riefen eine diesbezügliche starke Verbesserung mit gleichzeitiger Steigerung der Gütezahl hervor. Mo erwies sich hinsichtlich der Erniedrigung der Wandstärkenempfindlichkeit besonders günstig, während W u. Cu sich neutral verhielten u. nur eine Steigerung der Festigkeitseigg. hervorriefen. Die Prüfung der Proben nach einer von PIWOWARSKY vorgeschlagenen Vorr. auf Scherfestigkeit bestätigte den vorerwähnten Einfluß der Elemente. Es wurden die an gesondert gegossenen Stäben ermittelte Durchbiegung u. Biegefestigkeit mit den an den kastenförmigen Gußkörpern gewonnenen Werten verglichen. Bei der Beurteilung der errichteten Gütezahlen muß die Struktur der Graphitausbldg. der Ausgangsschmelzen berücksichtigt werden, wobei jedoch die zu erwartenden Güteverbesserungen infolge Zusatzes von entsprechenden

Legierungselementen nur bei entsprechend gutem Basiseisen erreicht werden können. (Gießerei 22 (N. F. 8). 421—28. 452—58. 13/9. 1935.) HOCHSTEIN.

W. I. Naumow, *Gußeisen für Bisulfatkessel*. Die Korrosion in Bisulfatkesseln erfolgt durch das Freiwerden von HCl gemäß folgenden Rkk.:



Als „säurebeständiges“ Gußeisen für Bisulfatkessel empfiehlt der Vf. folgende Zus.: 3—3,5% C, 1,3—1,5% Si, 0,7% Mn, 0,2—0,3% P, < 0,05% S, wobei das Gußeisen frei von eingeschlossenen Gasen u. Oxyden sein muß. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostroenie] 4. Nr. 4. 27—28. 1935.) HOCHSTEIN.

Hugo Patsch, *Über Stahlschrottzusatz bei Hartgußschmelzen*. Durch Ausführung von Schmelzen mit u. ohne Stahlschrottzusatz erbrachte der Vf. den Nachweis, daß beim Hartguß von der Zus. 3,5—4% C, 0,6—2% Si, 0,57—1,21% Mn, 0,25—0,4% P u. 0,04—0,09% S außer dem Si-Geh. noch die in der Schmelze befindlichen Graphitreste bei der Ausbildg. der Härtetiefe von wesentlichem Einfluß sind. Ein Stahlschrottzusatz von 50% zu einer Hartgußschmelze erhöhte gegenüber einer Schmelze ohne Stahlszusatz die Zerreißfestigkeit um ca. 75%, die Bruchfestigkeit um ca. 50% u. die Brinellhärte um ca. 25%. (Gießerei 22 (N. F. 8). 584—86. 22/11. 1935.) HOCHST.

P. S. Tartakowski, **A. M. Wenderowitsch**, **A. K. Krassin** und **A. P. Panow**, *Zur Frage der Bestimmung der Flammentemperatur im Martinofen*. Unters. über die elektr. Leitfähigkeit von Flammen in Abhängigkeit von ihrer Temp. Best. von Flammentemp. in Martinöfen durch Berechnung mittels einer von den Vff. aufgestellten Exponentialfunktion auf Grund der gemessenen elektr. Leitfähigkeit der Flammen. Beschreibung der Unters.-App. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 330—35. 1935. Abt. f. allgem. Physik d. Sibir. physikal. techn. Inst.) HOCHSTEIN.

Folke W. Sundblad, *Nichtmetallische Unreinigkeiten in Martinstählen*. Bldg. nichtmetall. Einschlüsse bei der Herst. von Flußstahl, ihre Beeinflussung durch die Schlacken- u. den Flüssigkeitsgrad der Schlacken. Besprechung über die Herkunft u. Form der Einschlüsse. (Iron Age 136. Nr. 20. 21. 76—77. 14/11. 1935.) HOCHSTEIN.

Erich Scheil, *Die Mittelrippe in Martensitnadeln*. Durch Verformung von Martensitnadeln in C-armen Ni-Stählen wird nachgewiesen, daß die Annahme zweier Orientierungen in einer Martensitnadel auf jeder Seite der vielfach beobachteten Mittelrippe nicht zutrifft. Vielmehr sind die Nadeln an sich einheitlich orientiert. Eine andere Erklärung für das Auftreten der Mittelrippe steht noch aus. Schließlich wird die Frage erörtert, nach welchem Mechanismus die Verformung der Martensitnadeln erfolgt, ohne daß eine eindeutige Erklärung gegeben werden kann. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 61. 1935. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Ver. Stahlwerke, A.-G.) EDENS.

Walter Eilender und **Heinrich Cornelius**, *Einfluß des Sauerstoffes und Stickstoffes auf das Auftreten der Äderung im Ferrit*. An Proben aus reinstem Eisen werden Gefügeunters. durchgeführt zur Ermittlung der Stärke der Äderung im Ferrit in Abhängigkeit vom O₂- u. N₂-Geh. des Materials. Die Ergebnisse lassen keine Abhängigkeit der Äderungsmenge vom O₂- oder N₂-Geh. erkennen. Vf. sprechen sich gegen die Auffassung aus, daß die Äderung als Feinausscheidungen von Fremdstoffen anzusehen sind. Es wird vielmehr angenommen, daß Spannungen maßgebend an der Entstehung der Äderung beteiligt sind, u. zwar Spannungen, wie sie bei der γ - α -Umwandlung, bedingt durch die mit der Umwandlung verbundene Volumenänderung, entstehen können. Das bedeutet, daß „Äderung“ als Ferrit mit gestörter Orientierung, der Spuren von Verunreinigungen enthält, gedeutet werden kann. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 263—64. Nov. 1935. Aachen u. Berlin-Adlershof, Mitt. Inst. Eisenhüttenkunde T. H. Aachen.) EDENS.

H. C. Millett und **John W. Cobb**, *Verzunderung eines niedriggeköhlten Stahles in schwefelhaltiger und schwefelfreier Ofenatmosphäre*. Vff. untersuchen den Einfluß der Ofentemp., Erhitzungsdauer u. Zus. der Ofengase auf die Verzunderung eines niedriggeköhlten Stahles durch Best. der Gewichtszunahme in g pro qcm, wobei besonders die Wrkg. S-haltiger Gase besondere Berücksichtigung findet. Vff. stellen eine gewisse krit. Gasegeschwindigkeit fest, deren Größe abhängt von Temp., Größe der Oberfläche u. Natur der Ofengase u. unterhalb der die Verzunderung mit der Strömungsgeschwindigkeit der Gase abnimmt. Der Zusatz von SO₂ zu einer „neutralen“ Ofenatmosphäre führt zu einer beträchtlichen Verstärkung der Verzunderung u. zu einer S-Aufnahme sowohl seitens des Werkstoffes, wie auch des Zunders. Mit steigender

SO₂-Konz. wird auch die Verzunderung erhöht, wenn auch mit bedeutend geringerer Geschwindigkeit. Die Verzunderung nimmt sowohl in S-haltiger, wie auch in S-freier Ofenatmosphäre mit der Temp. schnell u. mit der Erhitzungsdauer langsamer zu. Durch Zusatz von freiem O₂ zu einer „neutralen“ Ofenatmosphäre steigt die Verzunderung bei allen Temp. schnell an, desgleichen bei Steigerung der O₂-Konz. bis zu einer bestimmten, mit steigender Temp. zunehmenden Höhe, oberhalb der eine weitere Erhöhung der O₂-Konz. keinerlei beschleunigende Wrkg. auf die Verzunderung ausübt. Eine Zugabe von freiem O₂ zu einer S-haltigen Atmosphäre verstärkt gleichfalls die Zunderbildg., aber auch hier nimmt die Verzunderungsgeschwindigkeit mit zunehmender O₂-Konz. schnell ab. Freier H₂ oder CO vermindert die Verzunderung in einer SO₂-haltigen Ofenatmosphäre, doch ist die zur vollständigen Verhinderung der Zunderbildg. nötige Menge an reduzierendem Gas verhältnismäßig groß. Bei der in Luft vor sich gehenden Oxydation eines niedriggekohten Stahles nimmt die Verzunderung mit steigender Temp. zu, doch konnte auf der Temp.-Verzunderungskurve zwischen 850 u. 900° eine bedeutende Unregelmäßigkeit festgestellt werden. Diese Veränderung der Verzunderungsgeschwindigkeit hängt zusammen mit einer Veränderung der physikal. Eigg. des gebildeten Zunders. Auch an der Luft führt die Verlängerung der Glühzeit zu einer, wenn auch sich schnell verringernden Erhöhung der Verzunderung. (Gas Wld. 103. 399—401. 2/11. 1935.) FRANKE.

Henry Toplis, *Weitere Entwicklung in der Praxis der Einsatzhärtung*. Wirtschaftliche Überlegungen über Verbesserungen bei der Durchführung von Einsatzhärtungen. Es werden besprochen die Gewichts-, Zeit- u. Energieersparnisse bei Verwendung besonderer Einsatzbehälter, -mittel, -öfen (Muffelöfen, Cyanid-, Salzbad-, Drehöfen) u. -verf. (Iron Steel Ind. Brit. Foundryman 8. 483—86. 1935.) HOCHSTEIN.

J. I. Lewando, *Die Methodik der Selbstregistrierung schnell ablaufender Wärmeprozesse*. Die Methodik der Messung des Temp.-Verlaufes in durch Abschrecken gehärteten Stahlproben mit Hilfe eines Fadengalvanometers der CAMBRIDGE INSTRUMENT Co. (mit vergoldetem Quarzfaden oder W-Faden) wird beschrieben. Die als flacher Diskus ausgebildete Stahlprobe bildet selbst die Lötstelle des Thermoelements, indem die beiden Drähte an den flachen Seiten in der Mitte des Diskus angeschmolzen sind. Als Abschreckmittel wird auch unter hohem Druck (bis 40 at) ausströmendes Gas benutzt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 316—25. 1934.) FÜN.

J. H. Blaha, *Verfahren zur Verminderung des Verziehens sehr dünner Stahlbleche*. Vf. beschreibt ausführlich die Herst. eines Einsatzkastens zur Aufbewahrung von Speisen für einen elektr. Eisschrank mittels Stumpf- bzw. Abschmelzschweißung als Beispiel dafür, daß bei sachgemäßer Ausführung der Schweißung das Verziehen dünner Stahlbleche fast völlig vermieden werden kann. Vf. geht ausführlich auf die Vorbereitung der Stahlbleche, Schweißmaschine, Einspannvorrichtungen, Kühlung, Ausführung der Schweißung u. Emaillieren der Behälter ein. (Amer. Weld. Soc. J. 14. Nr. 11. 18—22. Nov. 1935.) FRANKE.

C. H. M. Jenkins, *Über das Verhalten von niedriggekohtem Stahl bei Dauerstandversuchen bei 300°*. Es wird über Unterss. an 2 Stählen mit 0,11% u. 0,23% C berichtet, die den Einfluß der Verwendung von eingekerbten u. durchbohrten Zerreißproben beim Dauerstandvers. ermitteln sollten. Die Dauerstandfestigkeit wurde bei 300° bei einer Prüfdauer von 5 Jahren bestimmt. Es zeigt sich, daß an den eingekerbten bzw. durchbohrten Stellen der Prüfstäbe keine Rißbildg. eintritt, trotzdem eine erhebliche Verformung an diesen Stellen stattfindet. Vf. zieht hieraus die Schlußfolgerung, daß das Vorhandensein von Spannungsanhäufungen bei einer Dauerbeanspruchung bei 300° nicht ausreicht, um ein Reißen des Werkstoffs hervorzurufen, sondern daß vermutlich gleichzeitig ein korrodierender Angriff mitwirken muß, um die Rißbildg. einzuleiten. (Iron Coal Trades Rev. 131. 434—35. 20/9. 1935.) EDENS.

N. M. Orlow, *Methodik einer dynamischen Prüfung der Kerbzähigkeit und Zerreißfestigkeit bei hohen und niedrigen Temperaturen*. Unters. über die Temp.-Abhängigkeit der Prüfung auf Kerbzähigkeit u. Zerreißfestigkeit von Stahlproben unter Berücksichtigung der Abmessungen, Form u. Tiefe der Einkerbungen der Kerbschlagproben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 83—89. 1935. Moskau, Stahl-Inst. Stalin.) HOCHSTEIN.

J. I. Lewando, *Induktionsmethode zur Untersuchung der magnetischen Umwandlungen im Stahl*. Induktive Unters.-Methode zur Best. der magnet. Umwandlungen bei der Erwärmung von Stahl. Beschreibung des Verf. mit Wiedergabe von Schaltbildern. Die vom Vf. vorgeschlagene Methode besitzt gegenüber den anderen physikal.

chem. Methoden den Vorzug hoher Genauigkeit bei Verwendung beliebiger Probenkörper, bei einfacher Bedienung der Best.-App. sowie bei leichter Registrierung der Umwandlungspunkte. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 318—22. 1935. Kirowsk, Physikal.-techn. Abt. d. Zentral-Lab. d. Werkes Krasny Putilowetz.)

HOCHSTEIN.

P. I. Orletz, *Entwurf eines Standardverfahrens zur Untersuchung der Eigenschaften von Qualitätsstählen*. Besprechung eines von dem Vf. vorgeschlagenen Schemas zur Unters. der mechan. Eigg. von Edelstählen, insbesondere von denen, die zementiert werden. Die Werkstoffe sollen vom Gußzustand bis zum fertigen Stück hinsichtlich ihrer mechan. Eigg. untersucht werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 60—71. 1935. Zentral-Lab. Kirow.)

HOCHSTEIN.

A. Feoktistow, *Eine Methode zur Herstellung von kontrastreichen Makroschliffen von Eisenmetallen*. Zur kontrastreichen Herst. von Makroschliffen der Eisenmetalle wird als Ätzmittel empfohlen: 40 ccm HCl (spezif. Gewicht 1,19), 30 ccm W., 25 ccm denaturierter Spiritus u. 5 g CuCl₂. Wiedergabe von makroskop. Stahlschliffaufnahmen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 222—23. 1935. Zentral-Labor Lessobummaschine.)

HOCHSTEIN.

Rudolf Vogel und Werner Döring, *Das System Eisen-Zementit-Mangancarbide-Mangan*. An Hand von Abkühlungskurven u. Gefügeunters. wird das Zustandschaubild Mn-Mn₃C aufgestellt. Es wird festgestellt, daß zwischen 1,5 u. 2,9% C ein Übergangsgleichgewicht: Schmelze + γ -Mn \rightleftharpoons β -Mn₃C auftritt, ferner daß das Mn₃C bei 1050° eine Umwandlung erleidet. — Weiterhin werden die Gleichgewichte im System Fe-Fe₃C-Mn₃C-Mn eingehend untersucht. Bei niedrigen Mn-Gehh. liegen einfache Gleichgewichtsverhältnisse vor, die dem Randsystem Fe-Fe₃C entsprechen. Bei höheren Mn-Gehh. dagegen (etwa 60%) werden die Gleichgewichte durch die Umwandlungen des Mn u. Mn₃C verwickelter. Die beiden binären Gleichgewichte: Schmelze + γ -Fe \rightleftharpoons γ -Mn u. Schmelze + γ -Mn \rightleftharpoons β -Mn₃C bilden das Übergangsgleichgewicht bei 1086°: I: Schmelze + γ -Mn \rightleftharpoons γ -Fe + β -Mn₃C. Das absinkende Gleichgewicht Schmelze \rightleftharpoons γ -Fe + β -Mn₃C geht über in das binäre Gleichgewicht Schmelze \rightleftharpoons γ -Fe + Fe₃C, während das andere absinkende Gleichgewicht γ -Fe + β -Mn₃C \rightleftharpoons γ -Mn zusammen mit dem Gleichgewicht β -Mn₃C \rightleftharpoons γ -Mn + α -Mn₃C bei 825° die Vierphasenebene II: β -Mn₃C + γ -Mn \rightleftharpoons γ -Fe + α -Mn₃C bedingt. Weiterhin bilden die beiden binären Gleichgewichte γ -Mn \rightleftharpoons β -Mn + γ -Fe u. γ -Mn + β -Mn \rightleftharpoons α -Mn bei 862° das Übergangsgleichgewicht III: γ -Mn + β -Mn \rightleftharpoons α -Mn + γ -Fe. Hiervon geht das Gleichgewicht β -Mn \rightleftharpoons α -Mn + γ -Fe in das binäre System Fe-Mn über, während das Gleichgewicht γ -Mn \rightleftharpoons α -Mn + γ -Fe zusammen mit dem von der Vierphasenebene II abwärts sinkenden Gleichgewicht γ -Mn \rightleftharpoons γ -Fe + α -Mn₃C u. mit dem binären Gleichgewicht γ -Mn \rightleftharpoons α -Mn + α -Mn₃C das ternäre eutekt. Gleichgewicht IV: γ -Mn \rightleftharpoons α -Mn + γ -Fe + α -Mn₃C bei 640° bedingt. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 247—52. Nov. 1935. Göttingen. Ber. Nr. 326, Werkstoffaussch. Ver. deutsch. Eisenhüttenleute.) EDENS.

W. Köster und W. Dannöhl, *Das System Kupfer-Nickel-Eisen*. Auf Grund von Schriftumsangaben u. von therm. Analysen bzw. magnetometr. u. Leitfähigkeitsmessungen wird das Raumschaubild des Systems Fe-Cu-Ni aufgestellt. Die Ergebnisse sind in einem Raummodell, in zahlreichen Temp.-Konz.-Schnitten u. in mehreren Projektionen auf die Grundebene zusammengestellt. Das peritekt. Gleichgewicht: Schmelze + α -Fe \rightleftharpoons γ -Fe verläuft vom System Fe-Cu stetig zum System Fe-Ni hinüber, während das eutektoide Gleichgewicht α -Fe + Cu-reiche Mischkristalle \rightleftharpoons γ -Fe mit zunehmendem Ni-Zusatz bis Raumtemp. absinkt. Die Mischungslücke zwischen γ -Fe u. Cu-reichem Mischkristall im System Fe-Cu schließt sich bei Ni-Zusatz. Bei 1220° reicht sie bis 27% Ni, bei Raumtemp. bis etwa 82% Ni. Die Gestalt der Entmischungsfäche wird durch eine Reihe von Schnitten durch das Dreistoffsystem ermittelt, während die Konodenrichtungen sowie die Kurve der krit. Punkte für niedere Temp. aus den Curiepunkten, für die Isothermschnitte bei 800, 600, 300 u. 20° aus den Linien gleichen spezif. Widerstandes bestimmt wird. Schließlich werden die Entmischungsbahnen für einige Legierungen auf der Kurve der krit. Punkte angegeben. (Z. Metallkunde 27. 220—26. 1935. Stuttgart, K.-W.-I. Metallforschung.) EDENS.

I. Musatti und A. Reggiori, *Der Einfluß des Zusatzes von Spezialelementen auf die Korrosionsfestigkeit von austenitischem Stahl vom Typus 18% Chrom, 8% Nickel*. Die untersuchten Zusätze (1,5% Mo, 0,5 u. 1,2% Cu, 2,2 u. 5% W, 1% Ti, 1% V, 2,5% Cu + 1% Mo, 3,25% Mo + 1% V, 2,5% Mo + 0,6% Ti) beeinflussen die interkristalline Korrosion von 18-8-Stahl nach Glühen bei 1050° nicht ungünstig, jedoch

reicht keiner dieser Zusätze aus, um bei einem solchen Stahl, wenn er nach dem Glühen noch einige Zeit auf ca. 700° angelassen ist, die interkristalline Korrosion völlig zu verhindern. Es wird das Temp.-Gebiet, innerhalb dessen sich die interkristalline Korrosion bemerkbar macht, durch Zusatz von Mo u. Cu (einzeln oder gemeinsam) erweitert, durch Zusatz von W u. V eingengt; nur Ti zeigt Neigung, die interkristalline Korrosion zu unterbinden, was jedoch durch gleichzeitigen Zusatz anderer Elemente (z. B. Mo) eingeschränkt wird. Die Ti-haltigen Stähle sind nach mehrst. Anlassen auf 850—900° weniger empfindlich gegen interkristalline Korrosion durch mehrfaches Erhitzen, während Cu-haltige Stähle hierbei starke Korrosion zeigen. Im allgemeinen wird Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der Probe mit sd. $H_2SO_4 + CuSO_4$ u. der mkr. Unters. nach Angriff mit $HClO_4$ gefunden. Alle untersuchten Stähle zeigen sich korrosionsfest gegenüber HNO_3 (konz. u. 25%/ig.) in der Kälte; das Verh. gegen sd. 25%/ig. HNO_3 wird durch Cu + Mo u. Ti ungünstig beeinflusst; dagegen verbessert nur Cu die Widerstandsfähigkeit gegenüber verd. HCl ; gegenüber 10%/ig. H_2SO_4 erweisen sich die Zusätze von Cu, Mo u. Ti, gegenüber 50%/ig. H_2SO_4 insbesondere Cu für sich oder mit Mo als wirksam. Außer gegen 25%/ig. HNO_3 sind gegen alle sd. Säuren, die untersucht werden, alle Stähle beständig, besonders die mit einem Zusatz von Cu + Mo. Die allgemeine Korrosionsfestigkeit nach Anlassen auf 800° mit langsamer Abkühlung ist gegenüber k. konz. u. 25%/ig. HNO_3 u. gegenüber k. konz. H_2SO_4 gut, aber gegenüber den anderen korrodierenden Anzeigen ungenügend, außer bei den Stählen mit Zusatz von Cu, Cu + Mo u. Ti gegenüber verd. HCl . Da der Ti-haltige Stahl höhere Gewichtsverluste aufweist, ergibt sich, daß die interkristalline Korrosionsfestigkeit u. die Beständigkeit gegen die angreifende Wrkg. bestimmter Reagenzien nicht durchaus parallel geht. Die interkristalline Korrosionsfestigkeit bei geschweißten u. danach bei 1050° behandelten Stählen ist in allen untersuchten Fällen gut, bei n. behandelten u. dann geschweißten oder bei 5 Stdn. auf 850° angelassenen, dann geschweißten u. nicht erholten Stählen wird jedoch Festigkeit gegenüber interkristalliner Korrosion nur mit Ti-Zusatz u. (in geringerem Maße) mit V-Zusatz erzielt. (Metallurgia ital. 27. 629—51. Sept. 1935. Mailand-Sesto S. Giovanni, Inst. E. Breda.) R. K. MÜLLER.

K. Kiwit, *Über den Einfluß von Sonderzusätzen auf das Zundern des Stahles*. An einer Reihe von Stählen wurde das Verh. der Sonderzusätze Al, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, P, S, Si, Ti, V u. W sowie Be u. Pt beim Zundern für die Temp. von 900, 1000, 1100 u. 1200° untersucht. Die Entstehung des Zunders durch Diffusion führte dazu, daß die einzelnen Schichten bei der Bildungstemp. scharf gegeneinander abgegrenzt waren. Die einzelnen Schichten wurden getrennt analysiert, u. es wurde festgestellt, daß beim Zundern die Legierungselemente des Stahles, sowohl die edlen als auch die unedlen, sich an den Grenzen Eisen-Zunder anreicherten. Bei den Elementen Al, Cr u. Si, die die Zunderbeständigkeit merklich erhöhen, u. den Elementen Ti, Be u. V, die die Zunderbeständigkeit nur etwas erhöhen, bildeten sich Schutzschichten. Von den gegenüber Eisen unedleren Elementen wurde der Einfluß des Zusatzes von Mn, S, B, Mo, W, P, As u. Sb zum Stahl beim Zundern untersucht u. auch hier mit Ausnahme von Mn in der Grenzschicht Eisen-Zunder eine Anreicherung des betreffenden Zusatzes gegenüber der äußeren Zunderschicht festgestellt. Der Zusatz eines edleren Elementes zum Stahl, wobei Cu, Ni u. Pt untersucht wurden, führte nicht zu einer Verbesserung der Zunderfestigkeit, beim Pt sogar zu einem verstärkten Angriff. Bei dem System Fe-Cr-Ni wurden die Gebiete der Zunderbeständigkeit bei 1000° gegeneinander abgegrenzt u. die entstehenden Oxyde bestimmt. Schwach zundernde Stähle mit entsprechend geringen Legierungszusätzen, ähnlich wie bei der Korrosion, wurden nicht gefunden. Die beobachteten Erscheinungen, vor allem über die Anordnung der Fremdoxyde beim Zundern, lassen sich nur durch die Annahme erklären, daß beim Zundern nicht der Sauerstoff, sondern die Eisenatome wandern. Um einen Zunderschutz zu erreichen, muß die neue Kristallart erstens eine geringe Diffusionsgeschwindigkeit u. damit Löslichkeit im Eisenoxydul besitzen u. zweites eine dicht schließende Hülle um das Eisen bilden, die auch die Diffusion von Eisen verhindert. (Mitt. Kohle-Eisen-Forschg. G. m. b. H. 1. 9—28. 1935.)

FRANKE.

F. F. Chimuschin und **M. F. Denisow**, *Nichtrostende und säurebeständige Stähle für den chemischen Maschinenbau*. Unters. über die chem. Widerstandsfähigkeit einer Reihe von nichtrostenden Stählen, die gegen HCl u. H_2SO_4 beständiger als die bekannten Stähle sein sollen, wobei als Ersatz für CrNi-Stähle die CrMnNi-Stähle mit geringen Ni-Gehh. dienen sollen. Es wurden folgende Werkstoffe untersucht: 1. CrCu-Stahl mit 0,11% C, 13,7% Cr u. 1,24% Cu; 2. CrNi-Stähle mit 0,15—0,3% C, 0,1

bis 0,7% Si, 0,36—0,88% Mn, 13,7—29,5% Cr u. 0,2—9,8% Ni; 3. CrNiTi-Stähle mit erhöhten Si- u. Mn-Gehh. mit 0,18 u. 1,1% C, 0,95—1,3% Si, 0,6—1,2% Mn, 19,3—19,8% Cr, 8,62—10,2% Ni u. 0,12—0,75% Ti; 4. CrNiMoTi-Stahl mit 0,07% C, 0,24% Si, 0,49% Mn, 19% Cr, 8,48% Ni, 2,51% Mo u. 0,45% Ti; 5. CrNiMoCu-Stahl mit 0,12% C, 0,1% Si, 0,2% Mn, 17,4% Cr, 14,9% Ni, 2,35% Mo, 2,46% Cu; 6. CrNiMoCuTi-Stahl mit 0,15% C, 0,54% Si, 0,6% Mn, 9,5% Cr, 17,9% Ni, 4,5% Mo, 3,52% Cu u. 0,72% Ti sowie 7. CrMnNi-Stähle mit 0,26—0,29% C, 0,12—0,6% Si, 7,3—8,34% Mn, 16,7—19,6% Cr u. 2,91—4,3% Ni. Vor der Unters. wurden die w. zu Blechen ausgewalzten Werkstoffe einer besonderen Warmbehandlung unterworfen, u. zwar wurden die polyferrit. Stähle bei 820—780° mit nachfolgender Abkühlung im Ofen geglüht, die austenit. u. austenit.-ferrit. Stähle wurden von 1150° nach einer Erwärmungsdauer von 25 bis 30 Min. in W. abgeschreckt u. der Cr-Stahl mit 29,5% Cr wurde von 800° in W. abgeschreckt. Von sämtlichen Werkstoffen wurde mkr. das Gefüge ermittelt u. besprochen. Es wurde das Verh. der Stähle gegen HCl, H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄, Oxalsäure, Essigsäure u. KOH von bestimmten Konz. untersucht u. der erfolgte Angriff (Gewichtsverlust) kurvenmäßig dargestellt. Die erhaltenen Werte zeigen, daß durch den Ersatz des Ni durch Mn sowie durch die Zusätze an Mo, Cu u. Ti die mechan. u. die chem. Eigg. (erhöhte Beständigkeit) der Stähle gegenüber den 18/8-CrNi-Stählen erhöht werden. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostroenie] 4. Nr. 4. 24—26. 1935.) HOCHSTEIN.

G. de Latre, *Das Ziehen von Spezialstählen*. Nach kurzem Überblick über die Wärmebehandlung vor dem Ziehen u. der Technik des Drahtziehens im allgemeinen werden Wärmebehandlung, Beizen u. Ziehen von Ni-, Cr- u. Cr-Ni-Stählen eingehend besprochen. (Technique mod. 27. 745—48. 15/11. 1935.) FRANKE.

Van den Bosch und Vialle, *Untersuchung über den Einfluß der Kaltverformung auf die interkristalline Korrosion von nichtrostendem Stahl 18/8*. Unters. über die Beeinflussung von interkristalliner Korrosion infolge Carbidausscheidung nach starker Kaltverformung durch Warmbehandlung (550—850°) bei einem nichtrostenden Stahl mit 18% Cr, 8% Ni u. bis 0,1% C. (Métaux 10 (11). 66—75. 1935.) HOCHSTEIN.

N. N. Dawidenkow und J. M. Schwetzowa, *Über die Methodik der Schlaguntersuchung von Auto- und Traktorenstählen*. Literaturübersicht über Kerbschlagunters. Zubereitung der Proben u. ihre Abmessungen. Zus. der untersuchten Stähle: 0,1 bis 0,52% C, 0,12—0,6% Mn, 0,02—0,42% Si, 0—1,07% Cr, 0—1,56% Ni, 0,013 bis 0,069% S u. 0,032—0,052% P. Die Stähle wurden nach der Normalisierung bei Temp. zwischen 840—910° im vergüteten Zustand (Abschrecken von 800 bis 900° in W. oder Öl u. anlassen bei 590—680° je nach der Zus. des Stahles) bei Temp. zwischen —195 bis +180° hinsichtlich ihrer Kerbschlagfestigkeit untersucht u. die erhaltenen Werte kurvenmäßig dargestellt. Es wurde die Abhängigkeit zwischen Schlagfestigkeit u. Bruchaussehen untersucht u. der Einfluß der Härte, der Probenkörpergenauigkeit, der Schlagmaschine u. der Schlaggeschwindigkeit auf die Kerbschlagwerte ermittelt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 203—15. 1935.) HOCHSTEIN.

A. M. Nachimow, *Über die Qualitätsprüfung der Blöcke von Konstruktionsstählen nach dem Aussehen des Bruchgefüges*. Unters. über den Zusammenhang zwischen der Ausbildg. eines anomalen grobkörnigen Bruches bei Blöcken von Cr-, CrV-, CrVMo-, CrMo-, CrNiMo- u. CrNi-Stählen u. ihrem Klinggefüge, der Flockenbildg. u. anderen Fehlerquellen bei der Verarbeitung u. Beanspruchung des Werkstoffes. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 194—202. 1935. Zentral-Werkslaboratorium Kirow.) HOCHSTEIN.

A. K. Lebedew, *Gewinnung von Schwerspat aus Flotationsabgängen der Aufbereitung der Blei-Zinkerze von Salair (West-Sibirien)*. Nachflotation von Schlämmen u. Herdaufbereitung von Sanden aus den Abgängen der Blei-Zinkerzflotation Salair (West-Sibirien) ergeben 50—55% des im Röherz enthaltenen Baryts. Das so gewonnene Konzentrat enthält bis 95% BaSO₄. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 10. Nr. 4. 30—53. 1935.) JUNGER.

G. O. Hiers und C. H. Rose, *Blei in Bau und Konstruktion*. Die Verwendung von metall. Pb in der Baukunst geht bis ins Altertum zurück. Im modernen Bauwesen wird Pb unter anderem zur Absorption von Erschütterungen, Röntgenstrahlen u. Geräuschen verwendet. Vf. erörtert die Anwendung von Pb-Weiß, Mennige, weißem u. blauem bas. Pb-Sulfat, Pb-Chromaten u. Trocknern in der Architektur. (Ind. Engng. Chem. 27. 1133—35. Okt. 1935. Brooklyn, N. Y., Nat. Lead Co.) R. K. MÜLLER.

H. Merckoll, *Naßmethoden für die Kupfergewinnung*. Neuere Fortschritte in der Auslaugetechnik durch Klassierung u. Anwendung des DORR-Verf., sowie Verbesserung der Red. mit SO₂ lassen eine Verarbeitung armer Cu-Vorkk. (1,2% Cu als Kupferkies, in dünnen Streifen in Schiefer eingelagert) auf nassem Wege aussichtsreicher als früher erschienen. (Tidsskrift Kjemi Bergves. 15. 123—24. Okt. 1935.) R. K. MÜLLER.

N. W. Saschichin, *Konzentration von sulfidischen Kupfer-Wismuterzen des Adrasmanvorkommens (Flotationsversuche im Laboratorium)*. Ergebnisse von im Laboratorium angestellten Flotationsverss. an sulfid. edelmetallhaltigen Cu-Bi-Erzen von Adrasman (Mittelasien) mit 2,9% Cu u. 0,71% Bi: selektive Flotation ist wegen der innigen Verwachsung von Chalcopyrit u. Bi₂S₃ unmöglich; durch kollektive Flotation werden Konzentrate mit 25—31% Cu u. 6—8% Bi bei Ausbeuten von ca. 95% Cu u. ca. 98% Bi erhalten. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 4. Nr. 2. 6—26. März/April 1935.) JUNGER.

R. G. Knickerbocker, *Der ortsfeste, basische Messina-Kupferkonverter*. Beschreibung des Aufbaus u. der Bedienung des ortsfesten Konverters, der besonders für kleinere Cu-Werke mit billigen Arbeitskräften geeignet ist. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 106. 140—48. 1933. Rolla, Mo.) GOLDBACH.

S. I. Mitrofanow, *Flotation von Molybdänerz des Turjinskivorkommens*. (Nord-Ural) Laboratoriumsverss. ergaben die Möglichkeit der Gewinnung von Konzentraten mit nicht weniger als 75% MoS₂ durch Flotation der armen Erze der Frolowgrube der Turjinskibergverwaltung mit 0,06% Mo. Das Ausbringen bei Benutzung von Xanthat u. „pineoil“ u. bei der Zerkleinerung des Erzes auf 75% — 200 Maschen betrug 80—90%. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 10. Nr. 4. 56—58. 1935.) JUNGER.

E. R. Thews, *Zur Schmelzbehandlung des Silbergusses*. Die Herst. techn. wichtiger Silberlegierungen, z. B. Sterlingsilber, das Schmelzen u. Vergießen: Temp., Tiegelmateriale, Schutzdecken, Desoxydation mit Phosphor-Kupfer, Cd, Zn, werden beschrieben. (Metall-Woche 1935. 41—42. 62—63. 25/10.) JUNGER.

G. I. Pogodin, *Die möglichen Skalen des Rockwellapparates und die diesbezüglichen Umrechnungstabellen*. Tabellar. Aufstellung der Umrechnungswerte von ROCKWELL-Härteeinheiten bei Verwendung der verschiedenen möglichen Skalen des ROCKWELL-App. bei verschiedenen Belastungen (P zwischen 15—3000 kg) bei Verwendung der Diamantspitze u. der verschiedenen Durchmesser ($\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{16}$ ") von Eindrückkugeln. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 218—21. 1935.) HOCHSTEIN.

A. v. Vegesack, *Über das Ausschalten des Einflusses der Blechdicke beim Tiefziehversuch nach dem ERICHSENverfahren*. Im ersten Teil der Arbeit wird der Vers. gemacht, die Materialbeanspruchungen, die die ERICHSEN-Prüfung in sich birgt, zu analysieren. Es wird dabei der Unterschied gegenüber den entsprechenden Materialbeanspruchungen bei der Zerreißprobe näher erörtert. Es ergibt sich, daß man, um den Einfluß der Blechdicke aus dem Prüfungsergebnis auszuschalten, bei der ERICHSEN-Prüfung ebenso wie bei der Best. der Dehnung einer Zerreißprobe den Normalitätsbegriff für die Meßlänge einführen kann, jedoch wird dadurch bei der ERICHSEN-Prüfung die Anwendung von auswechselbaren, der jeweiligen Blechstärke angepaßten Normalwerkzeugen erforderlich. Bei der Prüfung verschiedener Blechdicken mit ein u. demselben Standardwerkzeug wird die Normalität bei der Prüfung dünnerer Bleche erhöht u. bei Prüfung stärkerer Bleche erniedrigt. Die Funktion Normalität - Stärke kann durch eine einfache Formel ausgedrückt werden. Unter Benutzung der Arbeitshypothese, daß die Funktion Tiefung - Normalität u. Normalität - Stärke ident. seien, wird eine Formel für die Funktion Tiefung - Stärke hergeleitet. Die Brauchbarkeit dieser Formel wird darauf an der Hand der bekannten DIN-Kurven u. einer Kurve, die für den gleichen Zweck laut der von DAEVES (Stahl u. Eisen 50 [1930]. 1501) aufgestellten empir. Formel berechnet wurde, nachgeprüft. Es zeigt sich dabei, daß die Übereinstimmung, obgleich nicht völlig exakt, dennoch eine gute u. für prakt. Zwecke völlig genügende ist. — Im zweiten Teil der Arbeit wird die Brauchbarkeit der Formel an Hand eigener Verss. mit verschieden geglühtem, niedriggekohltem, kaltgewalztem Bandstahl nachgeprüft, wobei gleichfalls eine befriedigende Übereinstimmung gefunden wird. Die Abweichungen zwischen den errechneten u. den experimentell erhaltenen Werten finden ihre zwanglose Erklärung in den großen Schwierigkeiten, die mit der Herst. von in jeder Beziehung vergleichbaren Blechen von stark schwankender Dicke verbunden ist. — Zum Schluß macht Vf. den Vorschlag, bei der Prüfung von Blechen mit stark schwankender Dicke an Stelle eines Standardwerkzeuges einige wenige Normalwerkzeuge anzuwenden. Jedes Werkzeug wäre dabei für ein gewisses

Stärkengebiet bestimmt, u. innerhalb desselben wäre die 1-n. Tiefung gemäß vorgeschlagener Formel rechner. zu ermitteln. Die auf diese Weise erhaltenen Werte für 1-n. Tiefung müßten bei den verschiedenen Normalwerkzeugen in demselben Verhältnis zueinander stehen wie die Ausmessungen dieser Werkzeuge. Das Tiefziehvermögen eines Materials ließe sich daher bequem in einer einheitlichen Skala ausdrücken. (Z. Metallkunde 27. 227—35. Okt. 1935. Munkfors.) FRANKE.

W. W. Smirnow, *Über die Einwirkung der Lage des Einschnittes von Charpieproben auf die gemessene Schlagfestigkeit von Metallblechen*. Unters. über den Einfluß der Lage der Einkerbungen bei Kerbschlagproben von Blechen in bezug auf die Walzrichtung. Es werden stärkere Unterschiede bei den erhaltenen Kerbschlagwerten beobachtet, je nachdem ob die Einkerbung parallel oder senkrecht zur Walzrichtung des Bleches lag. Zur Gütebeurteilung von Blechen fordert der Vf. daher die Durchführung der Kerbschlagunters. mit 2 Proben, bei denen der Kerb der einen Probe parallel, der der anderen Probe senkrecht zur Walzrichtung liegt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 89—96. 1935.) HOCHSTEIN.

A. M. Borsdyka, *Mikrountersuchung von Metallen und Legierungen bei hohen und niedrigen Temperaturen*. Beschreibung, Handhabe u. Beobachtungsergebnisse bei den mkr. Unters. von Metallen der Eisengruppe u. ihren Legierungen bis zu Temp. von 1100° mittels der bekannten Unters.-App. von ESSER u. CORNELIUS. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 223—24. 1935.) HOCHSTEIN.

B. A. Krassjuk, *Die Rolle der Röntgenanalyse im Werkslaboratorium*. Die Anwendung der Röntgenstrahlen in der metallurg. Industrie zur Durchleuchtung von Gußproben, Schweißnähten, Nieten usw., wie auch zur Metallstrukturanalyse bei der Kontrolle der Metallbearbeitung wird besprochen u. ihre Zweckmäßigkeit hervorgehoben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 432—34. 1934.) V. FÜNER.

K. Krekeler, *Umstellungsmaßnahmen bei der Ölverwendung in der spanabhebenden und spanlosen Formgebung der Metalle*. Besprechung über den Ersatz von tier. u. pflanzlichen Ölen, wie sie bei der Verarbeitung von Metallen, u. zwar beim Walzen (Zapfenschmierung, Ballenöle, Öle zum Schutz der Walzen gegen Korrosion), beim Pressen von Stangen u. Rohren, beim Pressen u. Drücken von Blechen, beim Ziehen von Drähten sowie bei der spanabhebenden Verarbeitung als Schneidöle verwendet werden, durch Mineralöle als eine im volkswirtschaftlichen Interesse liegende Maßnahme. (Z. Metallkunde 27. 262—63. Nov. 1935.) HOCHSTEIN.

H. Buchholz, *Überbeanspruchungen in Schweißverbindungen*. Spannungsverhältnisse in Schweißnähten u. Abbau der Spannungen durch Beanspruchungen über die Streckgrenze hinaus. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1935. Nr. 6. 42—49.) HOCHSTEIN.

E. C. Chapman, *Das Schweißen von niedriglegierten Stählen bei der Herstellung von Druckkesseln*. Nach einer Übersicht über Anwendungsbereich u. Eigg. niedriglegierter Stähle u. über die die Schweißbarkeit dieser Stähle beeinflussenden Faktoren gibt Vf. einen Überblick über das Schweißen von verschiedenen niedriglegierten Ni-, Mo-, Cr- u. V-Stählen u. über die dabei erreichten Festigkeitswerte. (Amer. Weld. Soc. J. 14. Nr. 11. 2—6. Nov. 1935.) FRANKE.

B. B. Getzow, *Verfahren zur Beseitigung der Korrosionsschicht*. Zur schnellen Reinigung von Gegenständen aus Stahl oder Gußeisen von stark korrodierten Stellen empfiehlt der Vf. ein aus 2 Lsgg. bestehendes Mittel, wobei die Lsgg. vor dem Gebrauch erst vermischt werden. Die beiden Lsgg. bestehen aus: 1. 1 g As₂O₃, 100 ccm HCl (22° Be), 250 ccm H₂O u. 2. 2,5 g SnCl₂, 5 ccm Formalin, 50 ccm HCl (22° Be), 100 ccm H₂O. Ein Angriff der Reinigungsmittel auf das Metall selbst findet nicht statt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 353. 1935.) HOCHSTEIN.

E. N. da C. Andrade und **J. G. Martindale**, *Die Struktur und die physikalischen Eigenschaften von dünnen Metallfilmen auf festen Oberflächen*. Die Arbeit enthält eine ausführlichere Beschreibung der Vers.-Methodik u. eine eingehendere Diskussion der Ergebnisse als die sonst inhaltlich gleiche, C. 1936. I. 164 referierte. Hinzuzufügen ist: Die von früheren Beobachtern festgestellten Schwankungen in der Farbe u. sonstigen Eigg. dünner Metallfilme werden auf den Einfluß unkontrollierter Erhitzung während der Kathodenzerstäubung zurückgeführt. Durch langsames Zerstäuben auf eine gekühlte Oberfläche können vollkommen gleichförmige, reproduzierbare Filme erhalten werden. Die Au-Filme waren blaugrün, die Ag-Filme purpur. Mit zunehmender Dicke vertiefte sich die Farbe, änderte sich aber nicht. — Zur Vermeidung von Hg-Spuren, die die Eigg. der Filme stark beeinflussen, wird eine geeignete, mit fl. Luft

beschickte Kühlfalle angewendet. — Die durch Erhitzen gebildeten Krystalle sind sämtlich mit den (111)-Flächen parallel zur Oberfläche angordnet, ein Wachstum senkrecht dazu geht nur schwierig vor sich, was auf Grund von Überlegungen über die Atomabstände im Gitter (KOSSEL) verständlich wird. — In Filmen auf Glas oder Quarzglas, nicht aber auf Glimmer, sind die Krystalliten häufig in Linien angeordnet. Die Linien entstehen auch nach sorgfältiger Reinigung der Oberfläche wiederholt am selben Orte u. werden auf die Wrkg. submkr. Oberflächenrisse zurückgeführt. Verss. mit den beiden Arten von Diamantkrystallen (nach ROBERTSON, FOX u. MARTIN, C. 1934. II. 746) als Filmunterlage bestätigen diese Ansicht: Auf der einen Art treten Linien nicht auf, während auf Flächen der anderen Art Linien von Krystalliten beobachtet werden, die mit Schnittlinien gewisser kristallograph. Flächen mit der Oberfläche zusammenfallen, obwohl mkr. Oberflächensprünge nicht nachzuweisen sind. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A. 235. 69—100, 8 Tafeln. 1935. London, Univ.)

KUTZELNIGG.

M. de Kay Thompson, *Metallfärbung*. Kurzer Überblick über neuere Erkenntnisse u. Verf. auf dem Gebiete der Metallfärbung. (Metal Clean. Finish. 7. 433—36. 1935.)

KUTZELNIGG.

J. Bally und A. Dumas, *Schutz und Schmuck von Aluminium und seinen Legierungen durch anodische Oxydation*. Mit Unterstützung zahlreicher Abbildungen wird eine ins einzelne gehende Darst. der betriebsmäßigen Ausführung des Bengough-, Elloxal- u. Alumiliteverf. gegeben. Einige Vers.-Ergebnisse belegen die erreichte Steigerung der Korrosionsbeständigkeit. Das Einfetten u. Färben der anod. Schichten wird beschrieben, die gute Ankerwrkg. für nachfolgenden Anstrich betont. Zahlreiche Anwendungsbeispiele werden gezeigt. (Revue Aluminium Applicat. 12. 2983—3008. Sept./Okt. 1935.)

GOLDBACH.

W. R. Kenny und A. B. Reed, *Die pH-Kontrolle in galvanischen Bädern*. Die für den Galvaniseur bequemste colorimetr. Methode (Bromkresolpurpur für 5,2—6,8 u. Bromkresolgrün für 3,8—5,4) gibt um 0,5 pH höhere Werte als die elektrometr. Methode. (Metal Clean. Finish. 7. 453—54. Sept. 1935. The Lamotte Chem. Prod. Co. Res. Lab.)

KUTZELNIGG.

Hans Hebberling, *Zeitgemäßes vom Rostschutz*. Nach kurzem Eingehen auf die Verwendung von Schwerspat als Verschnittmittel für Bleifarben bespricht Vf. besondere Maßnahmen gegen Rostbildg., insbesondere gegen die sog. „Unterrostung“, wie Spachteln, Parker- u. Atrament- u. Bonderverf. u. geht weiter auf die Anwendung von „Bitumenstoffen“ bei Metallteilen ein, die dem stark zersetzenden Einfluß der Bodenfeuchtigkeit oder demjenigen fl., gas- oder dampfförmiger Mittel stark sauren oder laugenhaften Charakters ausgesetzt sind, wobei Vf. besonders auf Bitumenstoffe aus Steinkohlenteer-Hartpech hinweist, die durch große chem. Widerstandsfähigkeit, besonders aber durch verminderte Gasdurchlässigkeit gekennzeichnet sind. Zum Schluß wird die Grundierung bei Anwendung von Bitumenanstrichen kurz gestreift. (Oberflächentechnik 12. 281 bis 282. 3/12. 1935. München.)

FRANKE.

L. M. Antonow, *Bekämpfung der chemischen Korrosion von Metallen durch Gummüberzüge*. Vf. empfiehlt Schutzüberzüge aus Gummi in Metallbehältern gegen den Korrosionsangriff von verschiedenen Säuren u. Laugen. Auf das Metall wurde ein Weichgummibelag w. aufgebracht, auf dem dann eine Ebonitschicht befestigt wurde. Noch günstiger verhielt sich eine Ebonitschicht zwischen zwei Weichgummischichten. Schutzdecken solcher Art erwiesen sich als genügend beständig gegen H₂SO₄ bis 60°, gegen HCl, H₃PO₄, KOH, NaOH, Ca(OH)₂ (Kalkmilch) u. HF bis zu Temp. von 40 bis 45° u. gegen ZnCl₂ u. CaCl₂ bis zu 35°, wobei die Konz. der H₂SO₄ u. ZnCl₂ nicht über 50%, die der H₃PO₄ nicht über 85% betragen durfte, während die Konz. der übrigen Stoffe beliebig sein konnten. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostroenie] 4. Nr. 4. 21—24. 1935. Moskau, Werk Kautschuk.) HOCHSTEIN.

E. Montignie, *Über die langsame Wirkung von Dämpfen der rauchenden Salpetersäure auf Metalle*. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1935. II. 3076) untersucht Vf. den Einfluß von Dämpfen der rauchenden HNO₃ bei 15° auf Metalle, wie Ca, Mg, Al, Cd, Fe, Bi, Cu, Sn, Na, Ag u. Hg. Hierbei ergab sich, daß nur die drei letzten Metalle mit den HNO₃-Dämpfen reagierten. So zeigte Na nach anfänglichem Beschlagen nach einigen Tagen einen weißen Belag u. nach 8 Tagen war das Na völlig in NaNO₃ umgewandelt. Während Ag im Dunkeln mit den Dämpfen nicht reagierte, zersetzte es bei diffusum Licht allmählich HNO₃ unter Bldg. von AgNO₃ u. einem Gemisch von N₂O₃ u. N₂O₄. Hg bedeckte sich bereits nach einigen Std. mit einer weißen kristallinen

Schicht, die aus $Hg_2(NO_3)_2$ -Kristallen bestand u. die sich unter Bldg. von nitrosen Dämpfen nach u. nach über die ganze Oberfläche ausbreitete. Mit der Zeit wurde das ganze Hg in das halbflüssige $Hg(NO_3)_2$ umgesetzt. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 2260—61. Dez. 1935. Tourcoing, 112, rue de Dunkerque, Lab. des Vf.) FRANKÉ.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Oberhausen, *Entfernung der Schlacke aus den Abgasen von mit Kohlenstaub beheizten Herd- oder Drehöfen*. Entfernung der Schlacke in festem Zustand aus den Abgasen von mit Kohlenstaub regenerativ beheizten Herd- oder Drehöfen, dad. gek., daß den h. Abgasen Kühlmittel, z. B. k. Luft, zugesetzt werden. Ein weiterer Anspruch. — Die fl. Schlackenteilchen fritten zusammen u. sinken nieder. Die verbleibenden kleinsten Staubteilchen bilden in den Regenerativkammern einen losen, schwammigen, leicht entfernbaren Ansatz. (D. R. P. 618 957 Kl. 18b vom 30/5. 1933, ausg. 19/9. 1935.) HABEL.

Carl Rein, Hannover, *Entschwefeln von Koks während des Schmelzens von Eisen im Schachtofen* mit Hilfe von Alkalien, Erdalkalien, Metallsalzen oder sonstigen Stoffen, welche mit dem Koks-S bei Rot- bis Weißglut Verbb. eingehen, dad. gek., daß bei hohen Tempp. vergasende oder verschlackende Stoffe, wie z. B. Kieselsgur, mit der gesätt. Lsg. der Entschwefelungsmittel getränkt werden, worauf der Koks mit dem in W. aufgeschlämmten Mittel durch Übergießen oder Eintauchen behandelt u. hierauf in den Ofen aufgegeben wird. Die M. kann auch in getrocknetem Zustande dem Koks zugefügt werden. — Die M. ist widerstandsfähiger gegen frühzeitige Verdampfung bzw. Vergasung u. Verschlackung, so daß sie auch bei Tempp., welche der Koksentschwefelung günstig sind, wirkungsvoll bleibt. (D. R. P. 617 096 Kl. 18b vom 21/1. 1933, ausg. 12/8. 1935.) HABEL.

Walter Eilender, Aachen, und **Nicolaus Wark**, Soureth-Heerlen, *Basisches Windfrischen* zum Frischen von Thomasroheisen üblicher Zus., dad. gek., daß bei Beginn des Blasens mit dem Kalk u. gegebenenfalls auch später, im Verlauf des Blasens, Mn-Erze oder Mn-Schlacken in solcher Menge zugesetzt werden, daß während des ganzen Frischverf. eine stark bas. Schlacke mit hohem Mn-Geh. vorhanden ist u. die Endschlacke einen MnO-Geh. von über 6% besitzt. Außerdem können Flußmittel, wie Alkalisalze, Bauxit oder fl. Schlacken einer vorhergehenden Charge, aufgegeben werden. — Der Stahl ist arm an P, S, O, N, Gasen, Seigerungen u. Einschlüssen u. ist nur wenig alterungsempfindlich. (D. R. P. 619 334 Kl. 18b vom 5/2. 1933, ausg. 28/9. 1935.) HABEL.

Fabien Charles Lucien Rochat und **Jules Louis Aloys Rochat**, Frankreich, *Oxydationssicherer Stahl* „R. O. C. 5“ aus Fe, C, Cr, Ni, Co, Ag, Al u. Mg, insbesondere mit 73,15—71,13% Fe, 0,1—0,12% C, 16—18% Cr, 9% Ni, 0,5% Co, 0,25% Ag, 0,5% Al u. 0,5% Mg. — Der Stahl ist vergütbar u. insbesondere geeignet für die Herst. von Nahrungsmitteln. (F. P. 787 234 vom 13/6. 1934, ausg. 19/9. 1935.) HABEL.

Wsessojusni institut metallow, U. S. S. R. (Erfinder: **A. I. Schultin** und **W. W. Skortschelletti**), *Säurefeste Legierungen*, bestehend aus Cu- u. C-haltigem Eisen u. 0,05—2% Sn, wobei die Menge des Sn zweimal so groß ist, wie die des Cu. Gegebenenfalls kann noch eine geringe Menge Co, Ni, W, V, Mo, Ti oder Cr vorhanden sein. (Russ. P. 43 376 vom 5/2. 1930, ausg. 31/5. 1935.) RICHTER.

Aktiebolaget Nomy, Stockholm, Schweden, *Herstellung von oberflächengehärteten Teilen*. Es wird eine Regel angegeben, gemäß welcher man unter gegebenen Umständen im voraus bestimmen kann, bis zu welcher Tiefe die in Frage kommenden Teile gehärtet werden müssen, um die Entstehung von bleibenden Formveränderungen zu verhüten. Die sich auf an Probestücken ermittelte Festigkeitskurven stützende Regel wird durch Formeln erläutert. Die Härtung wird nach dem Nitrierverf. durchgeführt. Die Regel läßt sich insbesondere bei solchen oberflächengehärteten Teilen anwenden, zwischen denen eine Belastung speziell unter hohem spezif. Oberflächendruck übertragen wird. Es handelt sich hauptsächlich um Kugel-, Rollen- oder Blocklager, Schneiden für Waagen, Zahnräder, Walzenlager o. dgl., für Brücken usw. (Schwed. P. 84 268 vom 5/6. 1931, ausg. 11/9. 1935.) DREWS.

Vereinigte Stahlwerke Akt. Ges., Düsseldorf (Erfinder: **Franz Eisenstecken**, Dortmund), *Verhinderung einer Oxydation beim Glühen von Blechen und anderen Gegenständen aus Stahl* durch Verwendung eines Schutzgases, das mittels eines Kontaktprozesses gereinigt ist, dad. gek., daß das Ausgangsgas, insbesondere Koksofengas, bei 250—400° über Cu als Katalysator geleitet, dann getrocknet u. darauf dem Glühgutbehälter zugeführt wird. Als Katalysator können auch Ni oder Cu- bzw. Ni-Legie-

rungen verwendet werden. Als W.-Absorptionsmittel wird neben konz. H_2SO_4 u. P_2O_5 besonders $CaCl_2$ bevorzugt. — Niedrige Rk.-Temp., vollkommene Unveränderlichkeit C-abscheidender Bestandteile, Ersparung von Spaltungswärmeverlusten, kein Feuchtigkeitsgeh.; keine Verzunderung oder Entkohlung des Glühgutes. (D. R. P. 621 346 Kl. 18c vom 22/7. 1931, ausg. 5/11. 1935.) HABEL.

Gesensschmiede-Handelsgesellschaft m. b. H., Herbede, *Verhütung des Verzunders von Metallen und Legierungen* in mit Gas oder Elektrizität beheizten Herdöfen, insbesondere Schmiedeöfen, dad. gek., daß das Behandlungsgut, welches während des Wärmens auf einem aus reduzierend wirkender M. zugestellten festen Herd liegt, derart wiederholt gewendet wird, daß es allseitig mit dem Herd in unmittelbare Berührung gebracht wird. — Neben der Verhütung der Verzunderung tritt auch noch eine Desoxydation des Gutes im festen Zustande ein. (D. R. P. 618 379 Kl. 18c vom 24/9. 1933, ausg. 6/9. 1935.) HABEL.

Alloy Research Corp., Baltimore, Md., übert. von: **Alexander L. Feild**, *Verzieren der Oberfläche von Gegenständen aus rostfreiem Eisen*. Die Gegenstände aus rostfreiem Eisen mit 12–25% Cr werden zunächst mechan. verformt u. dann bis auf etwa 830° erhitzt u. wieder abgekühlt. Auf diese Weise bildet sich auf der Oberfläche eine Zunderschicht, die mit einer Lsg. von 20% HNO_3 u. 1% HF wieder entfernt wird. Hierauf wird die Oberfläche gehämmert u. nochmals mit einer 10%ig. HNO_3 -Lsg. behandelt, um lose anhaftende Eiseneteilchen zu entfernen. Um eine altgoldähnliche Färbung der Oberfläche zu erzielen, werden die Gegenstände nochmals erhitzt, bis die Oberfläche der Gegenstände eine Temp. von ungefähr 330° erreicht. (A. P. 1 977 270 vom 2/11. 1932, ausg. 16/10. 1934.) HÖGEL.

Ernst Kelsen, Swansea, und **Edgar Ausnit**, Bukarest, *Erhöhung der Rostsicherheit von elektrolytisch erzeugtem Eisen oder Eisenlegierungen*. Der Nd. wird zuerst auf Hochglanz poliert u. dann ausgeglüht. — Die durch das Polieren verursachte oberflächliche Deformation wird durch Rekrystallisation beim Glühen wieder rückgängig gemacht; hierdurch wird die Korrosionsbeständigkeit erhöht. (Oe. P. 142 872 vom 10/7. 1931, ausg. 25/9. 1935.) HABEL.

Società Anonima Mineraria & Metallurgica di Pertusola, Genua, Italien, *Reinigung von Zinksulfatlösungen für die Zinkelektrolyse*. Zur Ausfällung des Co dient β -Nitronaphthol. Das Fällungsmittel kann in der Lauge selbst aus β -Naphthol u. einem Nitrat, z. B. $NaNO_3$, hergestellt werden. (It. P. 281 345 vom 5/7. 1929.) GEISZLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Leonard Charles Bannister**, Birmingham, *Kupferlegierung für Braupfannen, Gär- und Lagergefäße*, bestehend aus 76% Cu, 22% Zn u. 2% Al. Wird Zn fortgelassen, so sind zu 93% Cu 7% Al zu legieren. (E. P. 436 662 vom 16/4. 1934, ausg. 14/11. 1935.) SCHINDLER.

Western Electric Co., Inc., N. Y., übert. von: **Leonard O. Larsen**, Downers Grove, Ill., *Reinigen von Gegenständen aus Nichteisenmetallen*. Bei der Reinigung von Messing- oder Bronzegegenständen mit H_2SO_4 oder HNO_3 kann das Fleckigwerden verhindert werden, wenn diesen Säuren eine P-Verb., insbesondere H_3PO_4 , zugesetzt wird. Ein geeignetes Bad besteht aus 50% H_2SO_4 , 36% HNO_3 u. 14% H_3PO_4 . Zur Neutralisation der an den Gegenständen anhaftenden Säure wird eine Lsg. von NaCN verwendet. (A. P. 1 984 534 vom 30/12. 1932, ausg. 18/12. 1934.) HÖGEL.

Crosby Field, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Verdampfen, Kondensieren*. Um bei der Verdampfung von Hg eine möglichst große Verdampfungsoberfläche zu schaffen u. um bei niedrigem Druck arbeiten zu können, wird im Siederaum ein wärmeleitender, faseriger Stoff, z. B. Metallwolle, Stahlwolle, verwendet, der mit dem Hg nicht amalgamiert. Vorr. (A. P. 1 966 442 vom 20/3. 1930, ausg. 17/7. 1934.) E. WOLFF.

G. J. Dillon und **G. L. Swerew**, U. S. S. R., *Raffinieren von Titan- und Tantalcarbiden*. Die Carbide werden gegebenenfalls nach Zusatz einer Leimlg. oder C bei 200 at u. darüber gepreßt u. dann im Vakuum bis auf 2000° erhitzt. Gegebenenfalls können die gepreßten Carbide vor der Vakuumerrhitzung kurze Zeit im H_2 -Strom auf 1600–2000° erhitzt werden. (Russ. P. 43 492 vom 3/2. 1935, ausg. 30/6. 1935.) RICHTER.

Soc. An. des Laminiers, Hauts-Fourneaux, Forges, Fonderies et Usines de la Providence, Belgien, *Wiederherstellung des sorbitischen Gefüges wärmebehandelter Schienen nach dem Schweißen*. Wenn die Schweißstelle sich bis auf eine Temp. unterhalb des Umwandlungspunktes (I) abgekühlt haben, werden die der Schweißnaht benachbarten Schienenenden, soweit sie infolge des Schweißens den I erreicht hatten, auf eine Temp. oberhalb des I erhitzt u. dann durch entsprechend geregelte W.-Be-

sprühung soweit abgeschreckt, daß durch die verbleibende Kernhitze das erforderliche Anlassen von innen heraus stattfinden kann. — Die durch das Schweißen verloren gegangenen gefügetechn. u. mechan. Eig. werden mit großer Genauigkeit wieder gewonnen. (F. P. 784 102 vom 5/4. 1934, ausg. 22/7. 1935. Schwz. P. 175 082 vom 13/8. 1934, ausg. 16/4. 1935. F. Prior. 5/4. 1934.) HABEL.

G. M. Badaljan, U.S.S.R., *Verhinderung der Korrosion von Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Mg bzw. Legierungen werden in der Wärme mit einer Lsg. von Mn- u. Fe-Phosphat, NaF oder Na₂SiF₆ behandelt. Die korrosionsschützende Schicht besteht aus komplexen Phosphaten MnHPO₄, Mg₃(PO₄)₂ u. MgF₂. (Russ. P. 43 259 vom 5/11. 1934, ausg. 31/5. 1935.) RICHTER.

[russ.] Nikolai Alexejewitsch Bartels, *Metallographie und thermische Behandlung von Metallen*. 4. umg. verb. u. erg. Aufl. Leningrad-Moskau: Onti 1935. (459 S.) Rbl. 5.60.

[russ.] Iwan Michailowitsch Cholmogorow, *Die Kaltbearbeitung von Metallen*. 3. erg. u. umg. Aufl. Leningrad-Moskau: Onti 1935. (404 S.) Rbl. 5.20.

[russ.] G. I. Gluschkow, *Technologie der Bedeckung von sich rasch verbrauchenden Teilen mit harten Legierungen*. Moskau-Leningrad: Onti 1935. (II, 82 S.) Rbl. 1.30.

Arthur Grütznert, *Aluminium-Legierungen*. Patentsammlg., geordnet nach Legierungssystemen. Unter Mitarb. von Georg Apel. Tl. 1. Berlin: Verl. Chemie 1936. (342 S.) 4^o. = Gmelins Handbuch d. anorgan. Chemie. 8. Aufl. [System-Nr. 35.] Aluminium, Tl. A, Anh.

IX. Organische Industrie.

Giorgio Roberti, *Die Hydrierung des Furfurols*. 1. Mitt. Die katalyt. Red. von Furfuröl bei hohem Druck (um 100 at) u. 200° nicht übersteigenden Temp. wurde im Hinblick auf die Ausbeute an *Furfurylalkohol* (I) untersucht. Zur Verwendung gelangten verschiedene Katalysatoren auf der Basis von Ni, Cu u. Kupferchromit (vgl. ADKINS u. CONNOR, C. 1931. I. 2856). Die letzteren lieferten die besten Ergebnisse u. in manchen Fällen wurde I quantitativ erhalten. Kupferchromit verliert jedoch rasch seine Wirksamkeit, u. es wurde der Einfluß verschiedener Zusätze auf Wirksamkeit u. Widerstandsfähigkeit geprüft. (Ann. Chim. applicata 25. 530—40. Sept. 1935. Rom, Univ.) BEHRLE.

William E. Sharp, Chicago, Ill., V. St. A., *Chlorieren von Kohlenwasserstoffen*, insbesondere von *Propan*. Propan (I) oder KW-stoffgemische, enthaltend erhebliche Mengen von I oder niedrig chlorierte Propanderivv., werden in der fl. oder gasförmigen Phase in Ggw. von Katalysatoren, wie *CuCl₂*, *FeCl₃*, *SbCl₅*, gegebenenfalls auf inerten Trägern aufgetragen, bei höherer Temp., auch unter Einfluß von Licht, zu *Trichlorpropan* (II) chloriert. Das II eignet sich als *Reinigungsmittel* auch in Mischung mit anderen Stoffen. Ein II z. B. vom Kp. 120—160° hat Cl-Geh. 68%, D.²⁰ 1,366. (A. P. 2010 039 vom 8/9. 1931, ausg. 6/8. 1935.) KÖNIG.

Co. de Produits Chimiques et Électrometallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Herstellung von Glykolchlorhydrin* aus Cl u. C₂H₄, oder dieses enthaltenden Gasen, in wss. Medium unter stetigem Entfernen der als Nebenprodd. entstehenden wasserunl. Chlorierungsprodd. des C₂H₄ (C₂H₄Cl₂), z. B. durch überschüssiges C₂H₄ oder *inerte Gase* oder durch Dekantation. (F. P. 785 170 vom 26/4. 1934, ausg. 3/8. 1935.) KÖNIG.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Alkoholsulfonaten*, die gegen Ca- u. Mg-Salze sowie gegen Säuren beständig sind. Höhermolekulare ungesätt. *Fettalkohole* werden langsam in konz. H₂SO₄, die vorher bis etwa auf die Schmelzpunkttemp. der Alkohole abgekühlt worden ist, einlaufen gelassen. (Belg. P. 379 925 vom 18/5. 1931, Auszug veröff. 4/1. 1932. D. Prior. 2/5. 1931.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Kondensationsprodukte aus sekundären Alkoholen*. Sekundäre Alkohole, z. B. *Isopropyl-* oder *Isobutylalkohol*, *Diäthylcarbinol*, *Methyl-n-propylcarbinol*, *Methylisopropylcarbinol* u. dgl. werden in Ggw. von dehydrierend wirkenden Mischkatalysatoren, die insbesondere Cr₂O₃ u. ZnO enthalten, bei ca. 200 at Druck u. Temp. zwischen 200 u. 500° behandelt. Es entstehen *KW-stoffe*, *Alkohole*, *Ketone* u. andere Kondensationsprodd. von höherem Molekulargewicht als die Ausgangsstoffe. — Z. B. werden 845 Vol. Isopropanol in Dampfform in einer Druckkammer über 25 eines *Zn-Cu-Cd-Chromitkatalysators* bei 390° u. 200 at Druck in einer Menge von 210 Vol. stündlich geleitet. Das Rk.-Gemisch enthält nach Abkühlung außer etwas *Aceton* u. Isopropanol höhere KW-stoffe, Alkohole u. Ketone u. andere Prodd. (E. P. 434 104 vom 24/11. 1934, ausg. 26/9. 1935.) EBEN.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, Deutschland, *Herstellung von Vinylformiat aus Vinylestern (Vinylacetat, -butyrat, -laurat, -palmitat, -stearat usw.) u. Ameisensäure in Ggw. von im Schoße der Fl. aus HgO u. Mineralsäure (H₃PO₄, H₂SO₄) erzeugten Hg-Salzen, gegebenenfalls in Ggw. von Red.-Mitteln (Hydrochinon). Vinylformiat soll als Ausgangskörper für zahlreiche Polymerisationsprodd. Verwendung finden, die mannigfacher Anwendbarkeit fähig sind.* — Man mischt 129 g Vinylacetat mit 69 g Ameisensäure u. 1 g HgO, fügt 10 ccm 84°/ig. H₃PO₄ zu u. erhitzt an einem mit Fraktionieraufsatz versehenen Rückflußkühler. Ausbeute ca. 80°/o. (F. P. 777 556 vom 23/8. 1934, ausg. 23/2. 1935. E. P. 425 673 vom 30/8. 1934, ausg. 18/4. 1935. Beide D. Prior. 1/9. 1933.)

PROBST.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman** und **Garnett V. Moore**, Midland, Mich., V. St. A., *Alkoholyse von Olefindiestern*. Solche Ester von der nebenst. Formel, worin R Alkyl (I) u. R' u. R'' H oder I bedeuten, wie Äthylendiacetat werden mit im wesentlichen wasserfreien Alkoholen, z. B. prim. oder sek. einwertigen aliphat. Alkoholen wie A., Propyl-, Isopropyl-, Butyl- oder Isobutylalkohol, mit 2—5 C-Atomen bei gewöhnlichem oder Überdruck, gegebenenfalls in Ggw. eines Katalysators wie H₂SO₄, der sich in W. sauer löst, auf Rk.-Temp. erhitzt. Diese Temp. soll wenigstens 50° höher sein als der Kp. des verwendeten Alkohols. Vom Katalysator werden nicht mehr als 0,15 Mol auf 1 Mol Diester verwendet. Neben einem Alkylester wie Alkylacetat erhält man dabei z. B. Äthylenglykolmonoacetat. (A. P. 2 010 689 vom 16/3. 1934, ausg. 6/8. 1935.)

DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Gilbert B. Carpenter**, Wilmington, Del., V. St. A., *Synthese organischer Verbindungen*. Zur Herst. aliphat. Carbonsäuren, wie Propion-, Butter-, Valeriansäuren aus Olefinen wie Äthylen (I), Propylen, Butylen usw. oder Diölefinen wie Butadien, Isopren usw., CO u. W.-Dampf (II), wird in Ggw. inerten Gase wie N₂ sowie gegebenenfalls in Ggw. nicht flüchtiger Katalysatoren wie Säuren von P, B oder As, auch auf akt. Kohle (III) niedergeschlagen, gearbeitet. Z. B. wird eine Mischung aus 90 Vol.-% CO, 2°/o I u. 8°/o II bei 375° u. 700 at über H₃PO₄ auf III als Katalysator geleitet. (A. P. 2 015 065 vom 20/6. 1931, ausg. 24/9. 1935.)

DONAT.

P. G. Sokow, U.S.S.R., *Darstellung von Onanhol (I) und Undecylensäure (II)*. Die Dämpfe des Ricinolsäureäthylesters werden bei 480—500° durch ein Messingrohr geleitet. Das erhaltene Rk.-Prod. wird von W. befreit u. dest. Die bei 147—165° übergehende Fraktion enthält I, während aus dem Rückstand bei 10 mm u. 150—175° II übergeht. Aus 50 g Ausgangsstoff werden 9 g I u. 12 g II erhalten. (Russ. P. 43 421 vom 25/7. 1934, ausg. 30/6. 1935.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Scherer**, **Carl Platz**, Frankfurt a. M., und **Julius Söll**, Leverkusen), *Herstellung von fluorierten organischen Verbindungen*, dad. gek., daß man auf Verb. mit wenigstens einer dreifachen Bindung HF, gegebenenfalls in Ggw. eines inerten Lösungsm. einwirken läßt. 280 Stearolsäure werden in etwa 250 Methylenchlorid gel. u. unter Kühlung bei 0—10° mit gasförmigem wasserfreiem HF behandelt. Die Rk.-Masse wird durch Waschen mit W. vom überschüssigen HF befreit. Hierauf dest. man das Lösungsm. ab u. kristallisiert den Rückstand aus wenig Alkohol mehrmals um. Man erhält 9,10-Difluorstearinsäure. F. 70—74°. (D. R. P. 621 977 Kl. 12 o vom 25/2. 1935, ausg. 16/11. 1935.)

KÖNIG.

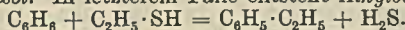
L. S. Leder, U.S.S.R., *Darstellung des Dichlormaleinsäureanhydrids*. Maleinsäureanhydrid (I) wird in Ggw. von chlorierend wirkenden Katalysatoren, z. B. Fe, chloriert. — 100 Teile I werden mit 1 Teil gepulvertem Fe auf 130° erhitzt u. bei dieser Temp. mit Cl₂ behandelt. Ausbeute 80°/o. (Russ. P. 43 419 vom 22/2. 1935, ausg. 30/6. 1935.)

RICHTER.

Alexander Hutcheon Bennett, London, *Herstellung von saurem Calciumcitrat*. Vgl. It. P. 268 902; C. 1935. I. 3200. Nachzutragen ist, daß die Fällung mit Kalk oder CaCO₃ in Stufen, z. B. nach Zusatz der Hälfte durch Zugabe weiterer Mengen durchgeführt wird, so daß im ganzen 2/3 der berechneten Menge verbraucht sind. Vorteilhaft läßt man die Temp. nicht über 20° steigen. Auf diese Weise werden 80—90°/o der Säure in das saure Salz übergeführt; nach dessen Abtrennung kann der in der Mutterlauge verbliebene Rest in üblicher Weise als neutrales Citrat gewonnen werden. (E. P. 435 586 vom 24/8. 1934, ausg. 24/10. 1935.)

DONAT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Cyclische Verbindungen mit Seitenketten* werden erhalten, wenn man cycl. Verb. mit mindestens einer Kerndoppelbindung, wie *Bzl.*, *Naphthalin*, *Anthracen* u. *Homologe*, *Pyridin*, *Chinolin*, *Thiophen*, mit *Olefinen*, wie *Äthylen*, *Propylen*, *Butylen*, *Amylen*, ferner mit *Acetylen*, ungesätt. *Äthern*, *Ketonen*, *Aldehyden*, *Säureanhydriden*, *Halogenalkylen* u. *-aralkylen*, *Mercaptanen* usw. in Ggw. von P_2O_5 , das in einer Fl., z. B. arom. KW-stoffen, fein verteilt wird, gegebenenfalls in Anwesenheit weiterer Stoffe wie *Asphalt*, *Ketone*, *Aldehyde*, *Salze organ. Säuren* (*Benzophenon*, *Cu-Acetat*, *-oleat*, *-naphthenat*), $CuCl_2$, $FeCl_3$, $SbCl_3$, *Fullererde*, *Silicagel*, bei 150—300° u. ca. 50 Atm. Druck umgesetzt. — Z. B. leitet man bei 27 Atm. u. 250° ca. 15 Min. *Äthylengas* in eine Mischung von 50 g P_2O_5 , 25 Ruß, 100 Kresol, 780 Bzl. Man erhält: 1,6% unverändertes *Bzl.*, 23,1% *Äthylbenzol*, 42,3% *Diäthyl*, 2,4% *Triäthyl*, 8,5% *Tetra*- u. *höhere Äthylbenzole*. — Mit *Isobutylen* entstehen *Butylbenzole*. — Weiterhin werden umgesetzt: *Äthylen* mit *Kresol* u. *einem Destillat aus Borneool*; ein olefinreiches KW-stoffdestillat mit *Bzl.* u. *Kresol*; *Äthylmercaptan*, *Bzl.* u. *Kresol*. In letzterem Falle entsteht *Äthylbenzol* gemäß:



(F. P. 782 194 vom 1/12. 1934, ausg. 31/5. 1935. A. Prior. 2/9. 1933.) DONLE.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Lawrence H. Flett**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Nitroarylaminen*. Man nitrirt *Acetanilid* in Ggw. von H_2SO_4 , spaltet die Acetylgruppe ab u. läßt aus der schwefel-sauren Lsg. *p-Nitranilin* in Form des Sulfats auskristallisieren. Aus der Mutterlauge wird durch Neutralisieren mit Alkali das *o-Nitranilin* zur Abscheidung gebracht. (A. P. 2 012 307 vom 5/7. 1932, ausg. 27/8. 1935.) NOUVEL.

A. P. Jerschow und **E. T. Jerschowa**, U.S.S.R., *Darstellung von Diazoaminoverbindungen*. Die bei der Hydrolyse von Casein, Keratin, Gelatine, Seidenfibrin u. dgl. erhaltenen Aminosäuren oder Gemische werden mit Diazoverbb. in üblicher Weise umgesetzt. — 12,7 g m-Chloranilin werden mit 30 ccm W. u. 25 ccm HCl (D. 1,19) u. dann bei 0—5° mit 7 g $NaNO_2$ als 20%/tg. Lsg. versetzt. Das Diazotierungsprod. wird bei 0—5° mit alkal. gemachten Abbauprod. des Caseins umgesetzt u. in üblicher Weise isoliert. Die erhaltene Diazoniumverb. ist ein gelber Farbstoff u. kann als solcher oder in Mischung mit Naphthol AS verwendet werden. (Russ. P. 43 423 vom 14/11. 1934, ausg. 30/6. 1935.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Miles A. Dahlen** und **James I. Carr**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Azoxyarylaminen*. Man reduziert Nitroarylamine mit Na-Arsenit. Z. B. trägt man eine Lsg. von 185 g As_2O_3 in 125 g NaOH u. 600 g W. innerhalb von 4 Stdn. in eine sd. Mischung von 138 g *m-Nitranilin*, 100 g NaOH u. 500 g W. ein u. rührt noch 8 Stdn. bei Siedetemp. Beim Abkühlen u. Verdünnen mit W. erhält man *3,3'-Diaminoazoxybenzol*. In gleicher Weise werden *2,2'-Diamino*-, *4,4'-Diamino*-, *4,4'-Dimethyl-3,3'-diamino*-, *3,3'-Dimethyl-4,4'-diamino*-, *5,5'-Dimethyl-2,2'-diamino*-, *5,5'-Dichlor-2,2'-diamino*-, *3,3'-Dibrom-4,4'-diamino*-, *4,4'-Dimethoxy-3,3'-diamino*-, *5,5'-Dimethoxy-2,2'-diamino*-, *4,4'-Diphenoxy-3,3'-diamino*- u. *5,5'-Diphenyl-2,2'-diaminoazoxybenzol*, ferner *2,2'-Diamino*- u. *4,4'-Diaminoazoxynaphthalin* sowie *5,5'-Diphenyl-2,2'-diaminoazoxybenzol* aus den entsprechenden Nitroverb. hergestellt. (A. P. 2 014 522 vom 10/4. 1934, ausg. 17/9. 1935.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Henry J. Weiland**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von Hydrazobenzolverbindungen*. Zur Trennung der bei der Red. von Nitrobenzol, o-Nitrotoluol oder o-Nitroanisol mit A., NaOH u. Zn-Staub entstehenden Hydrazoverbb. von den Zn-Rückständen versetzt man die Mischung mit einem arom. KW-stoff (*Bzl.*, Toluol, Xylol), welcher die Hydrazoverbb. löst. (A. P. 2 012 234 vom 2/3. 1934, ausg. 20/8. 1935.) NOUVEL.

J. S. Salkind und **E. G. Dmitrijewa**, U. S. S. R., *Darstellung von Phenylphosphaten*. Phenolester der phosphorigen Säure werden mit O_2 oder Luft in Ggw. von V- oder Mo-Oxyden, gegebenenfalls in Mischung mit Oxyden der Metalle der 2. Gruppe des period. Systems oxydiert. Beispiel: 40 g Phenolester der phosphorigen Säure werden unter Zusatz von 1 g V_2O_5 , 0,5 g Mo_2O_3 u. 0,25 g MgO bei 150° 11 Stdn. mit O_2 oxydiert. Das Rk.-Prod. wird mit *Bzl.* verd., von den Katalysatoren abfiltriert u. nach Abdest. des *Bzl.* fraktioniert. (Russ. P. 40 348 vom 7/2. 1934, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übert. von: **Herman A. Brunson**, Germantown, und **Otto Stein**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Alkylierte, aromatische Ketone* mit ringständiger, aliph. Seitenkette, insbesondere *Amylacetophenon*. Acylierende

Stoffe (*Essig-, Propion-, Butter-, Benzoesäureanhydrid; Acetyl-, Propionyl-, Butyryl-, Benzoylhalogenide* usw.) werden in doppelter FRIEDEL-CRAFTSScher Rk. mit aromat. KW-stoffen (wie *Bzl., Toluol, Xylol, Cymol, Naphthalin, Diphenyl, Anthracen, Phenanthren, halogenierte, hydrierte KW-stoffe, Phenoläther* usw.) in Ggw. geeigneter Kondensationsmittel (*Halogenide von Al, Fe, Sn, Sb, B*) u. solcher Verbb., die zur Alkylierung des aromat. Kernes geeignet sind (*Olefine, wie Äthylen, Propylen, Butylen, Amylen, Hexen, Hepten, Octen, Diamylen, Diisobutylene, Chlorderiv. derselben, Roholefine* aus vercrackten Petroleumölen; *Alkylhalogenide, wie Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Amylhalogenide*), gegebenenfalls in Lösungsm. (wie *Hexan, CS₂, Nitrobenzol, CHCl₃-CHCl₂, CH₂Cl-CH₂Cl*) unter Druck, bei Temp. von 5–45° umgesetzt. Die Rk. kann stufenweise, ohne Isolierung der Zwischenprodd., erfolgen; die Ausgangsstoffe können als Mischungen der einzelnen Verbb.-Klassen verwendet werden. Das Verhältnis von Olefin oder Alkylhalogenid:aromat. KW-stoff:acylierender Stoff soll 1:1:1, besser 1,2:1,2:1 sein. Man erhält neben *mono-* auch *di-* u. *polyalkylierte Ketone*, als Nebenprodd. können *Teere u. Harze* entstehen. — Beispiele: Aus 110 g n-Amylchlorid (I), 78 g Bzl., 102 g Essigsäureanhydrid oder 79 g Acetylchlorid, in 126 g CH₂Cl-CH₂Cl gel., sekundäres *p*-Amylphenylmethylketon, schwachgelbes Öl, Kp.₁₀ 138–140°, nach der Dest. farbloses Öl, Kp.₃ 121–123°. Ausbeute 60%. — Mit *Toluol* anstatt Bzl. sek.-*p*-Amyltolylmethylketon, Kp.₁₀ 140–160°, Gemisch aus Isomeren. — Mit *Diphenyl: Acetylamyldiphenyl*, Kp.₃ 194–197° neben *Acetyldiphenyl*. — Mit *Phenylmethyläther: Acetylmethoxyamylbenzol*, Krystalle, F. 140°; Kp.₃ 150°. — Verwendet man statt I eine Mischung handelsüblicher Amylchloride, erhält man eine *Mischung von Amylphenylmethylketonen*, Kp.₃ 133–136°, nach Dest. Kp.₃ 119–120°. 56% Ausbeute. — Ferner sind beschrieben: *Butylacetophenon*, Kp.₃ 100–103°. — *Isopropylacetophenon*, Kp.₃ 117–123°; nach Dest. Kp.₃ 83°. — *Tertiärbutylpropiofenon*, Kp.₃ 136–146°; nach Dest. Kp.₃ 100°. — *Tertiärbutylbutyrophenon*, Kp.₃ 114°. — *Amylnaphthylmethylketon*, Mischung, schwach gelbes Öl vom Kp.₅ 175 bis 180°. — *p*-*Äthylacetophenon*, gemischt mit *Acetophenon* u. *Diäthylacetophenon*. — *Amylnaphthylmethylketon*, Kp.₃ 180–190°. — *Amylpropiofenon*, Kp.₃ 148–152°. — *Amylbenzophenon*, farbloses Öl, Kp.₇ 187–194°, nach Dest. Kp.₃ 153–158°. — *Amylbromacetophenon*, Kp.₃ 127–133°. — Verwendung der Prodd. in der Harz- u. Firnisindustrie, als Lösungsm., Plastifizierungsmittel, Lackzusätze, Ausgangsstoffe für die Farbstoff-, Parfüm-, Heilmittelbereitung. (A. P. 2 004 069 vom 14/5. 1931, ausg. 4/6. 1935.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland *Herstellung von Kondensationsprodukten* aus arylierten, mehrkernigen Verbb., z. B. *α-Benzyl-naphthalin* (I), oder daraus durch Ringschluß gewonnenen Aromaten oder Gemischen derselben oder ihren Derivv., z. B. *Dinaphthylmethan, Benzylanthracen, -phenanthren, Naphthylphenanthrenmethan, Benzanthren* (II), *Dihydrobenzanthren* (III), *Bz-Benzanthren* u. *Halogen-, Hydrozyl-, Alkyl-, Amino- oder Nitroderiv.*, durch Erhitzen auf vorzugsweise 600 bis 800° oder durch Behandeln mit kondensierend wirkenden Mitteln, wie S, Se, Bleidioxid, Natriumamid, AlCl₃ oder mit Katalysatoren, die kondensierend oder hydrierend wirken, wie schwer reduzierbare Metalloxyde, Bleicherden („Tonsil“), Silicagel, Phosphorsäure unterhalb 300°, in Ggw. der Abwesenheit von Lösungsm., bei Atmosphärendruck, darüber oder darunter, in fl. oder gasförmiger Phase. Z. B. erhält man aus I durch Erhitzen in Ggw. eines Katalysators vorzugsweise II oder ein Gemisch von II u. III. Durch Steigerung der Temp. entsteht daraus ein grün fluoreszierender Körper, der aus xylol. Lsg. mit P.Ae. ausfällbar ist u. eine Verb. darstellt, die aus zwei, durch Doppelbindung in 9-Stellung verbundenen II-Molekülen besteht. Das Kondensationsprod. zeichnet sich außer durch Fluorescenz durch ein hohes Farbvermögen aus, das noch in 1000-facher Verdünnung sehr groß ist u. dient daher als Zusatzmittel zu Benzinen, Bzl. oder Schmieröl. — 100 (Gewichtsteile) II u. III werden mit 20 elementarem S (Bleidioxid) vermischt u. auf 280° erhitzt. Unter Freiwerden von H₂S bildet sich ein schwarzes Kondensationsprod. von grüner Fluorescenz, das durch geeignete Lösungsm. vom S befreit wird. Das erforderliche Ausgangsprod. II u. III erhält man, wenn I zusammen mit CO₂ oder H₂ oder W.-Dampf über Glanzkohle, die auf Magnesiabrocken niedergeschlagen ist, auf 720° erhitzt wird. (F. P. 767 250 vom 18/1. 1934, ausg. 12/7. 1934. D. Prior. 25/1. 1933. (E. P. 419 062 vom 31/3. 1933, ausg. 6/12. 1934.)

PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Hydrierung* *ein-kerniger heterocyclischer Carbonsäuren* in Form der Alkalisalze bei 100–250° u. 100

bis 1800 Pfund je Quadratzoll Druck in Ggw. von Ni-Katalysator. Es lassen sich so hydrieren: *Nicotin*, α -*Picolin*, *4-Methylpyridin-2-carbonsäure*, *Furan- α -carbonsäure*. (E. P. 435 461 vom 21/3. 1934, ausg. 17/10. 1935. A. Prior. 21/3. 1933.) ALTPETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Armin Rost**), Radebeul, Dresden, *Darstellung von Anlagerungsverbindungen nitrierter Diphenyläther*, dad. gek., daß man auf Diaryläther, welche mit mehr als 2 Nitrogruppen substituiert sind, *Pyridin* (I) oder *Chinolin* (II) einwirken läßt. — Man trägt 20 (Teile) *2,4,6,2',4',6'-Hexanitrodiphenyläther* (III) in 25 I ein, erwärmt dann am W.-Bad nach u. erhält 22,5 *N-2,4,6-Trinitrophenylpyridinpicrat*, F. 202—203° (zers.). — Aus II u. III *N-2,4,6-Trinitrophenylchinolinpicrat*, F. 185—186°. Aus I u. *2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyläther* das *N-2,4-Dinitrophenylpyridin-2,4-dinitrophenolat*, F. 142—143°. (D. R. P. 620 761 Kl. 12 p vom 14/3. 1934, ausg. 26/10. 1935.) ALTPETER.

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige. Verbindng. ohne Farbstoffcharakter d. organ. Technologie. Pharmazeut. Präparate. Hormone... Dargest. an Hand d. systemat. geordn. u. m. krit. Anm. vers. dt. Reichs-Patente mit bes. Berücks. ausländ. Patente. Begr. von Paul Friedländer, fortgef. von Hans Ed. Fierz-David. Pharmazeut. Tl. bearb. von Max Dohrn. Tl. 20. Umfassend die Anmeldng. d. J. 1933 einschl. d. vorher ausgelegten u. seither noch nicht in Form d. dazugehörigen Patente berücks. Anmeldng., Hälfte 1. 2. Mit vollst. Reg. d. Hälfte 1 u. 2. Berlin: J. Springer 1935. 4°. Hälfte 1 u. 2 zusammen M. 286.—

20, 1. Zwischenprodukte d. organ. Technologie. Pharmazeut. Produkte. (CVI, 1034 S.) M. 160.—

20, 2. Organ. künstl. Farbstoffe, Färbe- u. Druckverfahren, Gerberei, Faserveredelg. . . (CVI, S. 1035—2227.) M. 183.—

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

P. Kraus, *Die Echtheitskommission*. Kurzer Bericht über die Tätigkeit. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. II. 67. Dresden.) SÜVERN.

Kurt Brass, *Chemisch-technische Untersuchungen von Fragen der Färberei und Druckerei*. 8. Mitt., unter Mitarbeit von **A. Beyrodt**. (7. vgl. C. 1933. I. 4041.) In vielen Fällen wären Fettsäureester richtiger als Fettsäureester zu bezeichnen. Eine Einteilung der Netzmittel in aliph. u. arom. Stoffe wird vorgeschlagen. Die Unters. eines „Fettsäureester“ auf Fettsäure u. Netzwrkg. ergab die Minderwertigkeit des Prod. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. II. 53—56. Aug. Prag.) SÜVERN.

K. Brass und **A. Beyrodt**, *Zusammenfassung des wichtigsten bisherigen Schrifttums über Netzmittel in zeitlicher Reihenfolge*. Ergänzung zu vorst. referierter Arbeit. (Mschr. Text.-Ind. 50. 247. Okt. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Färbemittel*. *Avirage RH konz.* der RÖHM U. HAAS A.-G., Darmstadt, eine neues Appreturmittel für alle Faserstoffe, enthält als wirksames Mittel wasserlösliche Kohlenhydrate, die stark füllend auf das Gewebe wirken, ohne es hart zu machen. Die Lsgg. sind klar, haltbar u. gelatinieren auch in höchsten Konz. nicht. Mit den üblichen Appreturmitteln kann es gemischt werden. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 523—24. 24/11. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Färbemittel*. Ein neues Netzmittel der Nekalreihe ist *Nekal BX extra* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. Es wirkt stärker netzend als die ältere *BX-trocken*-Marke, ist aber etwas weniger l., besonders in hartem W. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 542. 8/12. 1935.) SÜVERN.

—, *Deutsche Textilhilfsmittel*. Angaben über Eigg. u. Anwendungsweisen von *Lanamerpin LA* der CHEM. FABRIK POTT U. CO. G. M. B. H., Pirna-Copitz (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. III. 95—96. Nov.) SÜVERN.

H. Feld, *Aus der Kleiderfärberei*. Angaben über Farbstoffwahl, Best. des Fasermaterials, Abziehen u. Mischgewebe. (Mschr. Text.-Ind. 50. 222—23. Sept. 1935.) SÜV.

C. H. Young, *Wollfärberei*. Allgemeines über das Färben der Wolle u. die Vorbereitung der Wolle hierzu. (Canad. Text. J. 52. Nr. 22. 23—25. 43—44. 1/11. 1935.) FRIEDEMANN.

Herbert Brandenburger, *Echte Wollfärbungen unter besonderer Berücksichtigung der Lieferungstuche*. Versuchsreihen zeigen, daß zwischen Küpenfarbstoff- u. Cr-Färbungen in bezug auf Beeinträchtigung der Wolle prakt. kein Unterschied besteht. Küpenfarbstofffärbungen sind teilweise etwas lichtechter. Bei Feldgrau ist eine teure

Küpenfärbung bei längerer Bewetterung etwas schlechter als eine billigere Cr-Färbung. Bei Marineblau ist die Küpenfärbung an Lichtechtheit etwas überlegen, ist aber weniger reib- u. schabecht als die entsprechende Cr-Färbung. (Mschr. Text.-Ind. 50. 243—46. Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 13. 701—07. 1935. Dresden.) SÜVERN.

—, *Etwas über Kunstseidenstrangfärberei*. Das Vorreinigen, Bleichen, Färben mit bas., substantiven, S- u. mit Küpenfarbstoffen, sowie das Avivieren ist beschrieben. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 521—22. 24/11. 1935.) SÜVERN.

H. Feld, *Das Abziehen und Färben der Kunstwolle*. Einzelheiten über die innehaltende Arbeitsweise. (Mschr. Text.-Ind. 50. 266—67. Nov. 1935.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Das Färben von Vistra und Vistraerzeugnissen*. Das Behandeln verschiedener Vistraprod. u. von Mischgeweben ist besprochen. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. III. 88—90. Nov.) SÜVERN.

Heinrich Raeithel, *Ist es möglich, Vistra oder ein Mischgarn aus Baumwolle oder Vistra echt Türkischrott zu färben?* Ein kurzes sicheres Verf. für Mischgarne ist beschrieben. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. III. 92. Nov.) SÜVERN.

Rinoldi, *Das Färben von Mischgeweben*. Färbereitechn. Hinweise für die Praxis des Färbens von Mischgeweben aus Wolle u. Baumwolle, Viscoseseide u. Baumwolle, Acetatseide u. Baumwolle, Wolle u. Acetatseide. (Boll. Laniera 49. 403—06. Sept. 1935.) MAURACH.

Kurt Brass und Walter Wittenberger, *Über die chemischen Vorgänge beim Chromieren und ihre Folgen*. Beim Färben von Salicylsäure-Azofarbstoffen auf mit Chromat, Dichromat oder Chromisalz gebeizter Wolle oder beim Nachchromieren gewöhnlicher Wollfärbungen solcher Farbstoffe entstehen komplexe Cr-Farbstoffverbb. mit koordinativ 6-wertigem Cr, die auf je 2 Salicylsäurereste 1 Atom Cr enthalten. Azofarbstoffe dieser Klasse mit nur 1 Salicylsäurerest binden je 2 Mol. 1 Atom Cr, von solchen mit 2 Salicylsäureresten bindet schon 1 Mol. 1 Atom Cr. Diese Farbstoff-Cr-Komplexe besitzen tiefere Eigenfarbe als die Farbstoffe, wodurch sich die Änderung des Farbtons beim Chromieren erklärt, sie zeichnen sich ferner durch Stabilität aus u. bedingen die gute Echtheit solcher Färbungen. (Mschr. Text.-Ind. 50. 241—43. Okt. 1935. Prag.) SÜVERN.

—, *Das Färben mit Palatinechtfarbstoffen*. Die Anwendungsweise der Farbstoffe, die für Herrenanzugstoffe, Kammzug, Strickgarn u. lose Wolle in Betracht kommen, ist beschrieben. Die dunkelblauen Farbstoffe lassen in der Reibechtheit zu wünschen übrig, das Färben mit hohen H₂SO₄-Mengen bringt keine Nachteile. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 553. 15/12. 1935.) SÜVERN.

H. Korb, *Wie verbessere ich die Reibechtheit von Naphthol AS-Färbungen?* Durch Zusatz von *Acorit*, einem Fettalkoholsulfonatprod. der H. TH. BÖHME AKT.-GES. läßt sich die Haltbarkeit der Naphthol-AS-Bäder verbessern. (Mschr. Text.-Ind. 50. 171. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Eine Karte der COMPAGNIE FRANÇAISE DE PRODUITS CHIMIQUES ET MATIÈRES COLORANTES DE SAINT-CLAIR-DU RHÔNE zeigt direkte Farbstoffe auf Viscosekrepp, die gegebenenfalls mit Hyraldit C extra weiß geätzt sind. — Ein neuer Baumwollfarbstoff der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. ist *Thionolbraunrot 4 RS*, röter u. lebhafter als Thionolkorinth 2 RS u. Thionolbraunrot 3 RS. Zum Färben von Wolle dient *Solwayblau PFN*, es ist licht-, schweiß- u. seewasserecht. *Dispersolechtblau GS* ist der erste ätzbare Dispersolfarbstoff, er färbt Acetatseide grünlichblau licht-, wasch- u. schweißecht. Im direkten Druck angewendet zeigt er kein Ausbluten beim Dämpfen, mit Rongalit-Zn- oder -Ca-Rhodanid ist er gut weiß ätzbar. *Thionolbraun PRS* färbt röter u. lebhafter als die ältere PS-Marke, es ist gut wasch-, säure-, alkaliüberfärb- u. vulkanisierrecht, durch Nachbehandeln mit Cr-Cu wird die Echtheit, besonders die Lichtechtheit, verbessert. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 13. 571. Aug. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Eine neue Braunbase für die Druckerei, besonders für die Herst. von Ätzböden ist *Echtbraun V Base* der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. Sie gibt mit Naphthol AS, AS-RL u. AS-OL oder auch mit Mischungen dieser auf Baumwolle, Kunstseide u. Mischgeweben weiß ätzbare, egale tiefe Brauntöne, die an Parabraunmarken erinnern, aber echter, besonders lichter sind. Ein neuer einheitlicher Farbstoff der Firma ist *Immedialneublau 5 R*, auf pflanzlichen Fasern gibt er rostliche Blautöne, die in solcher Klarheit bisher nicht erreicht sind. Am besten färbt man auf k. Na₂S-Bade mit 1—1,5 g Hydrosulfid im Liter. Der Farbstoff ist gut l. u. egalisiert gut. *Cellitonechtorange 5 R* gibt aus leicht schäumen-

dem Seifenbade auf Acetatseide rotstichige klare Orangetöne. *Rapidogelb GS konz.* ist wesentlich konzentrierter als die ältere Marke u. besser l. *Chromoxanmarineblau RRN* hat besonders lebhaften Ton, ist für die Apparatfärberei genügend l., egalisiert vorzüglich u. ist walk-, wasch-, schweiß-, scewasser-, carbonisier-, carbonisier- u. dekaturecht. Musterblätter geben Anwendungsvorschriften für den Druck mit *Echtrot GTR*- u. *Echtscharlach LG-Base*, die mit den Basen hergestellten Druckartikel dürfen mit dem Indanthrenetikett ausgezeichnet u. als Markisen-, Vorhang- u. Dekorationsstoffe verwendet werden. Ein neuer einheitlicher saurer Farbstoff ist *Nerol GGL*, er färbt grünstichig schwarz u. ist für Tiefschwarzfärbungen verwendbar. In W. ist er gut l. u. egalisiert auch gut. Geeignet ist er vor allem für Strick- u. Wirkgarne, lose Wolle u. Kammzug, auch für Futterstoffe bietet er Vorteile. Da er ferner aus neutralem Na_2SO_4 -Bade zieht, eignet er sich vortrefflich zum Färben von Halbwollgeweben u. Mischgeweben mit Kunstspinnfasern. (Appretur-Ztg. 27. 181—82. 31/10. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Ein neuer einheitlicher Cr-Farbstoff für die Wollschfärberei ist *Eriochrombraun DKL* der J. R. GEIGY A.-G. Nach üblichen Verf. gefärbt gibt er ein deckendes neutrales Braun von sehr guten Echtheitseigg., besonders hervorgehoben wird die vorzügliche Lichtechtheit. Er dient zum Färben loser Wolle, von Kammzug, Garn u. Stückware u. ist auch für die Hutfärberei geeignet. Effekte aus Kunstseide bleiben rein weiß, Baumwolle oder Acetatseide können etwas angeblutet werden. Naturseide bleibt viel heller als Wolle. Eine Karte der Firma zeigt Farbstoffe für Halbwolle. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 542. 8/12. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. *Paragel RL*, ein neuer einheitlicher substantiver Farbstoff der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gibt mit Nitrazol CF oder diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt schöne klare Gelbtöne von durchschnittlich guten Echtheitseigg. Die Lichtechtheit der Färbungen ist bisher bei gelben Kupplungsfarbstoffen nicht erreicht. Vor der älteren R-Marko hat er ferner den Vorzug besserer Avivier-, Säure- u. S-Echtheit, hat günstigere Abendfarbe u. zieht noch besser bei gutem Egalisieren. Auch die Ätzbarkeit ist besser. In Viscoseseide-Baumwollmischgeweben werden beide Fasern sehr gut tongleich gefärbt. Der neue einheitliche Diazotierungsfarbstoff *Diazolichtgelb RR* der Firma gibt auf pflanzlichen Fasern u. Kunstseide in üblicher Weise gefärbt u. mit Entwickler Z entwickelt schöne klare Gelbtöne von durchschnittlich guten Echtheitseigg. Er ist besonders bei alkal. Ätze sehr gut ätzbar u. sehr gut lichteht, auch zum Färben von Mischgeweben aus Baumwolle u. Kunstseide ist er geeignet. Naturseide wird klar gelb gefärbt, die Färbungen sind gut lichteht u. gut ätzbar, in Halbseidengeweben werden bei Salzzusatz beide Fasern gut tongleich gefärbt. Eine verbesserte Form von *Indanthrendruckblau R Teig* fixiert sich schneller als das ältere Prod., hat bessere Teigform u. ist nicht frostempfindlich. Der Farbstoff wird nach dem K_2CO_3 -Rongalilverf. ohne Solutionssalz B oder Glycerin gedruckt, die Drucke sind ziemlich gut licht- u. wasch- u. sehr gut Cl-echt. *Cellitonbrillantgrün 3 G* gibt auf Acetatseide sehr klare Töne, egalisiert u. zieht gut, ist gut licht-, säure-, wasch- u. reibeht u. ausgezeichnet avivier-, bügel- u. alkaliecht. Es eignet sich für den Direktdruck, die Drucke sind aber nicht ätzbar. Ein vollkommen haltbares Pulver ist *Rapidogenrotviolett RR*, ll., läßt sich nach der üblichen Arbeitsvorschrift zu sehr gut haltbaren Druckfarben verarbeiten. Die erzielbaren Drucke sind den mit Rapidogenkorinth R erhaltenen ähnlich, aber lebhafter, sie können nach den gebräuchlichen Verf., besonders dem Säuredämpfverf. entwickelt werden, u. sind gut licht- sowie sehr gut wasch- u. Cl-echt. Der Farbstoff kommt in erster Linie für den Direktdruck in Frage, nicht nur für sich oder neben anderen Rapidogenfarben, sondern auch wie in Modeartikeln neben anderen Begleitfarben, z. B. Indigosolen. *Appretan SF* macht, in wss. Lsg. angewendet, Kunstseidewebe schiebefest, ohne Griff u. Weichheit ungünstig zu beeinflussen. Behandeln auf Spezialkalandern ist in den meisten Fällen überflüssig. (Appretur-Ztg. 27. 195—97. 30/11. 1935.) SÜVERN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: William Stansfield Calcott, Pennsgrove, N. J., und Richard Gesse Clarkson, Wilmington, Del., V. St. A., *Abkömmlinge von Zuckeraminen*. Aus *N-Glucylmethylamin, Cetylchlorid* u. Na_2CO_3 in *Abkömmlinge* von Zuckeraminen. Aus *N-Glucylmethylamin, Cetylchlorid* u. Na_2CO_3 in A.-Ä. in Ggw. einer Spur KJ, 5 Stdn. bei 150°, erhält man *N-Glucyl-N-methylcetylamin*, krenfarbene M., das Hydrochlorid ist harzartig. Ebenso kann man mit *Laurylbromid* umsetzen, ferner auch Salze mit höheren Fettsäuren herstellen. Die Prodd. werden als *Netz*- usw. -mittel für sich oder unter Zusatz von Schutzkolloiden, Wachsen, Harzen usw. verwendet. (A. P. 2 016 956 vom 4/11. 1932, ausg. 8/10. 1935.) ALTPETER.

Heinrich Karrer & Co., Hirschberg i. Schlesien, *Färben von Textilgut in Cops- und Kreuzspulenform auf Apparaten*, dad. gek., daß eine Lsg. aus Estersalzen von Küpenfarbstoffen in W., die neben den bekannten Oxydationsmitteln noch Neutralsalze u. Alkalien enthält, als Färbeflotte an u. für sich oder als Zusatz zu irgendeiner anderen Färbeflotte, z. B. einer Naphtholflotte, im App. zur Einw. auf das Textilgut in Cops- oder Kreuzspulform gebracht wird, worauf das vorher geschleuderte oder einer Zwischentrocknung unterworfenen Textilgut zur Oxydation des Farbstoffes mit sauren Lsgg. behandelt wird, die ein Oxydationsmittel oder einen anderen die Entw. oder Spaltung fördernden Stoff enthalten. — Das Verf. hat den Vorteil gegenüber der bisherigen Küpen- u. Naphtholfärberei, daß man schneller, besser u. billiger nüancieren kann. Vor allem lassen sich ganz zarte gleichmäßige Pastelltöne auf Spulen oder großen Wickeln herstellen. (D. R. P. 547 532 Kl. 8 m vom 29/1. 1930, ausg. 31/7. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Waschen von gefärbten Textilwaren*. Man fügt den Waschflotten Salze quartärer Ammoniumbasen, die durch Alkylieren von Mischungen polymerer Äthylendiamine erhältlich sind, zu. Z. B. wird eine mit 3 $\frac{1}{2}$ Siriuslichtblau BR (SCHULTZ. Farbstofftabellen, 7. Auflage, Band II, S. 197) gefärbte baumwollene oder kunstseidene Ware bei 40—50° mit einer Flotte gewaschen, die pro Liter 5 g Seife, 2 g Soda u. 1 g einer 10 $\frac{1}{2}$ ig. Lsg. eines erschöpfend alkylierten Polyäthylendiamins enthält. Die Färbung blutet hierbei prakt. nicht u. bleibt in ihrer Farbtiefe erhalten. (F. P. 786 390 vom 27/2. 1935, ausg. 2/9. 1935. D. Prior. 14/3. 1934.) R. HERBST.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen auf Textilstoffen*, dad. gek., daß man Amine arom. KW-stoffe mit mehr als 3 kondensierten Ringen auf der Faser oxydiert, oder diazotiert u. mit Azokomponenten kuppelt. — 10 g Wolle werden in eine Lsg., hergestellt durch Mischen von 300 g W. von 60° mit einer Lsg. von 0,2 g Diaminopyren (I) in 2 g 40 $\frac{1}{2}$ ig. Essigsäure (I), nach Zusatz von 1 g Na₂SO₄ u. 0,4 g 40 $\frac{1}{2}$ ig. IV, eingebracht. Dann wird in $\frac{1}{2}$ Stde. zum Sieden erhitzt u. $\frac{3}{4}$ Stde. gekocht. Nach Zusatz von 0,5 g H₂SO₄ u. nochmaligem Kochen während 15 Min. erhält man eine olive Färbung, die durch Chromieren in gleichem Bade, z. B. durch Zusatz von 1 g K-Bichromat bei 80° u. Erhitzen zum Sieden, in Tiefbraun umschlägt. — Acetatseide wird mit I aus dem Marseiller-Seifenbade unter Zusatz von Sulfitcelluloseablauge schwach gelb mit blauer Fluorescenz gefärbt. Durch saure Oxydation schlägt die Färbung nach Braun um. Entwickelt man die mit der Suspension von I behandelte Acetatseide nach Diazotieren mit 2,3-Oxynaphthoesäure (II), so erhält man ein Schwarzblau. Wird an Stelle von I Aminopyren (III) oder Aminochrysen verwendet u. oxydiert, so erhält man braune Töne. Beim Entwickeln von III auf Acetatseide mit II erhält man ebenfalls ein Schwarz. — Als verwendbar sind weiterhin genannt: Tetraaminopyren, Aminofluoranthen, Aminodipyrene u. Aminodichrysene. (F. P. 786 671 vom 4/3. 1935, ausg. 7/9. 1935. Schwz. Prior. 5/3. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankreich a. M. (Erfinder: Carl Vorek. Zürich), *Entwickeln von unlöslichen Azofarbstoffen auf Trikotschlauchware*, dad. gek., daß man die grundierte Trikotschlauchware vor dem Einbringen in die Entw.-Haspekufe mit Diazolsg. durchtränkt. — Die Vorr. ist durch eine Zeichnung erläutert. Man erreicht eine schnelle u. gleichmäßige Durchkuppelung der auf die Ware aufgebrauchten Azokomponente. (D. R. P. 620 323 Kl. 8 m vom 10/3. 1934, ausg. 19/10. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Nachbehandeln von substantiven Färbungen*. Man verwendet Lsgg. von Salzen hochpolymerisierter mehrwertiger aliph. Amine, die 3-wertigen N enthalten, mit anorgan. oder organ. Säuren. Die W.-Echtheit der Cellulosefärbungen wird erhöht. (F. P. 785 043 vom 1/2. 1935, ausg. 31/7. 1935. D. Prior. 16/2. 1934.) SCHMALZ.

Raduner & Co. Akt.-Ges., Horn, Schweiz (Erfinder: C. Bener, Chur, Schweiz), *Herstellung von Opal-, Leinen- oder Transparenteffekten auf Baumwollgeweben*, dad. gek., daß man Estersalze von Leukoküpenfarbstoffen zusammen mit Oxydationsmitteln auf die Faser druckt, die Küpenfärbung durch Behandeln mit Schwefelsäure von Pergamentierstärke k. entwickelt, die Säure auswäscht u. dann gegebenenfalls mercerisiert. Werden mit Gummi verdickte Druckpasten zum Aufdruck der Estersalze verwendet, so wird die Faser der Säureeinw. entzogen, ohne das die Entw. des

Estersalze behindert wird. (D. R. P. 621 109 Kl. 8 n vom 2/6. 1933, ausg. 1/11. 1935.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Samuel Howard** und **Alec Wormald**, Blackley, Manchester, England, *Weißreservieren von Drucken, die unter Verwendung von Schwefelsäureestern von Leukoküpenfarbstoffen, die Baumwollaffinität besitzen, erhältlich sind*, dad. gek., daß man auf die Cellulosefaser Salze primärer, sekundärer oder tertiärer Amine oder quartäre Ammoniumhalogenide örtlich druckt u. die bedruckte Ware nach Zwischentrocknung mit einem oder mehreren Schwefelsäureestern der Leukoküpenfarbstoffe überdruckt oder pflatscht u. den Küpenfarbstoff, wie üblich, entwickelt. — Geeignete Reservierungsmittel sind: *Benzylpyridiniumchlorid*, *Cetyltrimethylammoniumbromid*. Besonders empfohlen wird *Dimethylbenzylphenylammoniumchlorid*. (F. P. 785 532 vom 12/2. 1935, ausg. 12/8. 1935. E. Prior. 19/2. 1934. E. P. 433 865 vom 19/2. 1934, ausg. 19/9. 1935.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Alec Wormald**, Blackley, Manchester, England, *Weißreservieren von Drucken, die unter Verwendung von Schwefelsäureestern von Leukoküpenfarbstoffen, die Baumwollaffinität besitzen, erhältlich sind*, dad. gek., daß man auf die Cellulosefaser örtlich Kalialaun, Al-Sulfat, Al-Rhodanid, Chromalaun, Eisenammoniakalaun, K-Ferrocyanid, Stannochlorid oder Stannioxalat örtlich druckt, die bedruckte Ware trocknet, mit dem Schwefelsäureester des Leukoküpenfarbstoffes überdruckt oder pflatscht u. den Küpenfarbstoff, wie üblich, entwickelt. — Die Metallsalze bilden mit den Estersalzen unl. Verb., die keine Affinität zur Faser haben, so daß die reservierten Stellen ungefärbt bleiben. (F. P. 786 445 vom 28/2. 1935, ausg. 3/9. 1935. E. Prior. 14/3. 1934. E. P. 435 111 vom 14/3. 1934, ausg. 10/10. 1935.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben von tierischen Fasern mit essigsauer ziehenden Farbstoffen*, dad. gek., daß man den Färbädern geringe Mengen, u. zwar weniger als 1% vom Gewicht des Färbegutes, an Dispergiernmitteln zusetzt, die mindestens ein bas. N-Atom u. mindestens einen aliph. oder cycloaliph. Rest von mindestens 8-C-Atomen enthalten u. sich in wss. Lsgg. mit SO₃H-Gruppen enthaltenden Farbstoffen zu swl. Farbstoffsalzen verbinden. — 10 g Wolle werden in einem Färbegade aus 400 Teilen W., 1 Teil Na₂SO₄ kristallin., 0,4 Teilen Essigsäure u. 0,5 Teilen des Azofarbstoffes aus 1-Diazonaphthalin u. 1-Oxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure u. 0,01 g Monostearyläthylendiamintrimethylammoniumsulfat (I) gefärbt. Man geht mit der Ware bei 60° ein, erhöht die Temp. im Laufe 1 Stde. zum Sieden u. färbt 1 Stde. kochend. Die erhaltene rote Färbung ist viel reiner als ohne den Zusatz von I. — Geeignete Dispergiernmittel sind nach den Beispielen weiterhin *N-Dioxypropylimidazole*, die durch Behandeln von μ -Heptadecylbenzimidazol oder des durch Erwärmen von 1,2-Diaminobenzol mit hydrierten Fischtran (II) oder mit einem Fettgemisch, bestehend aus II, Kokosöl u. Olivenöl hergestellten hochalkylierten Benzimidazolgemisches mit *Glycerinchlorhydrin* erhältlich sind. Zur Herst. der Färbebäder werden zweckmäßige Färbepreparate verwendet, die weniger als 10% der Dispergiernmittel enthalten. (F. P. 44 949 vom 8/6. 1934, ausg. 1/5. 1935. Schwz. Priorr. 9/6. u. 12/8. 1933. Zus. zu F. P. 771 270; C. 1935. I. 2736. Schwz. P. 176 340 vom 31/5. 1934, ausg. 1/7. 1935.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben von tierischen Fasern mit sulfonierten Azofarbstoffen, die Chrom in komplexer Bindung enthalten*, dad. gek., daß man den sauren Färbädern weniger als 1% vom Gew. des Färbeguts an quartären Ammoniumverb. zusetzt, die durch Alkylieren oder Aralkylieren von *N-Alkyl-* oder *N-Aralkylbenzimidazolen*, die am μ -C-Atom einen aliph. Rest von mindestens 8-C-Atomen enthalten, zusetzt. — Geeignet ist z. B. μ -Heptadecyl-*N*-benzyl-*N*-methyl- oder μ -Undecyl-*N,N*-dibenzyl- oder μ -Heptadecyl-*N*-methyl-*N*-äthylbenzimidazoliumchlorid. — 100 g Wolle werden in ein Färbegrad, das in 3000 Teilen 4 Teile Neolanviolett 5 R, 5 Teile H₂SO₄ u. 0,02 Teile μ -Heptadecyl-*N,N*-dibenzylbenzimidazoliumchlorid (I) enthält, bei 60° eingebracht. Man erhitzt dann 20 Min. zum Sieden, färbt 3/4 Stde. kochend u. erhält eine wesentlich tiefere u. gleichmäßigere Färbung als ohne Mitverwendung von I, u. zwar bei verminderter H₂SO₄-Menge. (E. P. 433 230 vom 12/4. 1934, ausg. 5/9. 1935. Ungar. Prior. 12/4. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt. Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Pelzen, Haaren und Federn*, dad. gek., daß man die nach F. P. 775 459 (C. 1935. I. 3853) zur Verwendung kommenden Salze aus Oxy-, Aminoxy- oder Halogenaminoxyverb. der Naphthalinreihe u. arom. oder heterocycl. Aminen in Ggw. von Netzmitteln färbt. Man kann

in dieser Weise auch molekulare Gemische oder Salze aus Di- oder Polyoxybenzolen u. aromat. oder heterocycl. Aminen verwenden. — Das Verf. gestattet die Anwendung konz. Färbebäder u. verschieden l. Salzpaare. (F. P. 45 135 vom 6/8. 1934, ausg. 13/6. 1935. D. Priorr. 7/12. 1933 u. 15/6. 1934. Zus. zu F. P. 775 459; C. 1935. I. 3853.)

SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Del., V. St. A., *Färben von Leder*, gek. durch die Verwendung von Disazofarbstoffen folgender Zus.: *Aminosalicylsäure* (I) → *1,3-Dioxybenzol* (II) ← *2-Amino-4,6-dinitro-1-oxybenzol* (III), schokoladebraun; III → II ← III, rotbraun; I → II ← I, gelbbraun. (E. P. 435 477 vom 23/3. 1934, ausg. 17/10. 1935. A. Prior. 30/3. 1933.)

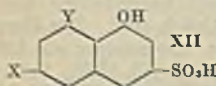
SCHMALZ.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Färben von Leder*, gek. durch die Verwendung von Monoazofarbstoffen, die durch alkal. Kuppeln von Diazoverbb. der Benzolreihe, welche eine oder mehrere NH₂-, SO₃H- u. Oxalkyläthergruppen für sich oder nebeneinander enthalten müssen, wenn NO₂-Gruppen oder Halogen im Benzolkern vorhanden sind, mit Oxynaphthalinsulfonsäuren von der Zus. XII, worin X = H, NH₂ oder SO₃H u. Y = H, NH₂, OH, Halogen, SO₃H, SO₂NH₂ oder SO₂N-dialkyl ist, aber entweder nur X oder nur Y = H sein darf, hergestellt werden. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *3-Amino-1-methylbenzol* → *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (I); *4-Amino-1-methoxybenzol-2-sulfonsäure* → *1-Oxynaphthalin-3,8-disulfonsäure* (II); *2-Amino-5-N-äthyl-oxäthylaminobenzol-1-sulfonsäure* (III) → II; *5-Diäthylamino-2-aminobenzol-1-sulfonsäure* (IV) → *8-Chlor-1-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (V); *2-Äthylamino-5-amino-1-methylbenzol-4-sulfonsäure* (VI) → *1-Oxynaphthalin-3-sulfonsäure-8-sulfonsäureamid* (VII); *Anilin* → I; *2-Amino-1-methylbenzol* oder *2-Amino-1,4-dimethylbenzol* → *1-Oxynaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure* (VIII); *1-Äthylamino-4-aminobenzol* → II oder I-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (IX) oder *1-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (X); *1-Diäthylamino-4-aminobenzol* → II oder V oder IX; *1-Diäthylamino-2-chlor-4-aminobenzol* → II oder I-Oxynaphthalin-3-sulfonsäure-8-sulfonsäureäthylamid (XI); *1-Diäthylamino-3-chlor-4-aminobenzol* → II oder V oder VII oder I; *4-Chlor-5-amino-2-acetylamino-1-methoxybenzol* → II; *1-N-Äthyl-oxäthylamino-4-aminobenzol* → V; *2-Amino-1-(β,γ-dioxypropyloxy)-benzol* → I oder II oder V; *3-Amino-4-(β,γ-dioxypropyloxy)-1-methylbenzol* → II oder V oder VII oder VIII oder XI oder I-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure oder IX oder I,8-Dioxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure oder I; *4-Amino-1-(β,γ-dioxypropyloxy)-benzol* → II oder V oder IX; *4-Chlor-2-amino-1-(β,γ-dioxypropyloxy)-benzol* → V oder VIII; *3-Nitro-1,4-diaminobenzol* → II; *4-Nitro-2-amino-1-oxäthyl-oxybenzol* → VIII; *Schwefelsäureester des 3-Amino-4-(β,γ-dioxypropyloxy)-1-methylbenzols* → II; *4-Aminobenzol-1-sulfonsäure* → II oder XI; *2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäure* → II; *4-Amino-1-methoxybenzol-2-sulfonsäure* oder *4-Chlor-3-aminobenzol-1-sulfonsäure* oder *4-Nitro-2-aminobenzol-1-sulfonsäure* oder *5-Nitro-2-aminobenzol-1-sulfonsäure* → II; *4-Amino-1-methoxybenzol-2-sulfonsäure* → V; IV → VII; VI → II oder IX oder I; *3-Chlor-5-dimethylamino-2-aminobenzol-1-sulfonsäure* → II; *5-Diäthylamino-2-amino-1-methoxybenzol-3-sulfonsäure* → II oder V; *2-Amino-5-dioxyäthylaminobenzol-1-sulfonsäure* → II; III → V oder I. — Die Farbstoffe färben Chromleder durch, u. zwar je nach Zus. in den verschiedensten, hauptsächlich jedoch roten u. blauen Tönen. (F. P. 780 976 vom 9/11. 1934, ausg. 7/5. 1935. D. Prior. 18/11. 1933.)

SCHMALZ.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Färben von Leder*, gek. durch die Verwendung von Azofarbstoffen, die durch alkal. Kuppeln von Diazoverbb. der Benzolreihe, welche eine oder mehrere NH₂-Gruppen, SO₃H- oder Oxalkyläthergruppen für sich oder nebeneinander enthalten müssen, wenn eine oder mehrere Nitrogruppen oder Halogen als Substituenten vorhanden sind, mit *1-Amino-8-oxynaphthalinmonoo- oder -disulfonsäuren*, in denen eine SO₃H-Gruppe sich in 4-Stellung befindet, erhältlich sind. Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Dimethylamino-3-chlor-4-aminobenzol* → *1-Amino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure* (I); *5-N-Äthyl-oxäthylamino-2-aminobenzol-1-sulfonsäure* oder *5-Diäthylamino-2-aminobenzol-1-sulfonsäure* oder *4-Chlor-2-amino-1-(β,γ-dioxypropyloxy)-benzol* oder *5-Nitro-2-aminobenzol-1-sulfonsäure* oder *2-Äthylamino-5-amino-1-methylbenzol-4-sulfonsäure* (II) → I; II → *1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure*. — Die Farbstoffe färben Chromleder durch, u. zwar in violett-roten bis blauen oder blaugrauen Tönen. (F. P. 45 391 vom 10/11. 1934, ausg. 26/7. 1935. D. Prior. 18/11. 1933. Zus. zu F. P. 780 976; vgl. vorst. Ref.)

SCHMALZ.



I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Färben von Leder*, gek. durch die Verwendung von Salzen von Amino- oder Alkylaminoazobenzolsulfonsäuren, die noch eine NH₂-, Alkylamino- oder Acylaminogruppe oder mehrere dieser Gruppen u. noch eine oder mehrere NO₂-Gruppen oder noch eine oder mehrere NO₂-Gruppen allein enthalten müssen u. noch weiter substituiert sein können. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 3-Nitro-1-aminobenzol → 2-Äthylamino-1-methylbenzol-4-sulfonsäure (I); 4-Nitro-2-aminobenzol-1-sulfonsäure (II) → 4-Chlor-3,5-diaminobenzol-1-sulfonsäure (III); 5-Nitro-2-aminobenzol-1-sulfonsäure → 3-Diäthylaminobenzol-1-sulfonsäure (IX); 2,4-Dinitro-1-aminobenzol (IV) → 2,6-Diaminobenzol-1,4-disulfonsäure (V); 2-Nitro-1-aminobenzol (X) oder 4-Nitro-1-aminobenzol (VIII) oder IV oder 4-Nitro-1-aminobenzol-2-sulfonsäure (VI) oder II → I; VI oder 2-Nitro-1-aminobenzol-4-sulfonsäure oder 3-Nitro-6-methoxy-1-aminobenzol (VII) oder 4-Nitro-2-methoxy-1-aminobenzol oder 2-Chlor-1,4-diaminobenzol → I; 2,4-Dinitro-1-aminobenzol oder 4-Chlor-2-nitro-1-aminobenzol oder 2-Nitro-4-methyl-1-aminobenzol (XI) oder 2-Nitro-4-amino-1-aminobenzol (XII) oder 4-N-Äthyl-acetyl-amino-1-aminobenzol oder 3-Chlor-4-acetyl-amino-1-aminobenzol oder 2-Nitro-4-acetyl-amino-1-aminobenzol oder 4-Methyl-3-acetyl-amino-1-aminobenzol (XIII) → IX; X oder XI oder VII oder II oder 2,6-Dichlor-1,4-diaminobenzol oder XIII oder 2-Methyl-5-N-äthylacetylaminobenzol oder XII → III; 2-Nitro-4-chlorbenzol oder XI oder 2-Nitro-4-äthoxy-1-aminobenzol oder 4-Methyl-1-aminobenzol-2-sulfonsäure oder 3,4-Dichlor-1-aminobenzol-6-sulfonsäure oder 2-Nitro-1-aminobenzol-4-sulfonsäure oder II oder XII oder XIII → 1,3-Diaminobenzol-5-sulfonsäure; 1-Aminobenzol-2,5-disulfonsäure (XIV) oder 3-Chlor-6-oxy-1-aminobenzol-4-sulfonsäure → 1,3-Diamino-4-acetylaminobenzol; XIV → 1,3-Diamino-5-methoxybenzol; VI oder II → 1,3-Diamino-4-phenoxybenzol; II → 1,3-Diaminobenzol-5-carbonsäure; VIII → V. — Die Farbstoffe färben Chromleder durch, u. zwar hauptsächlich in orangen u. braunen Tönen. (F. P. 782 255 vom 4/12. 1934, ausg. 1/6. 1935. D. Prior. 7/12. 1933.)

SCHMALZ.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Färben von Leder*, gek. durch die Verwendung von Aminoazobenzolsulfonsäuren, die im Rest der Azokomponente Mono- oder Polyoxalkylaminogruppen enthalten u. noch weiter substituiert sein können. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 3-Aminobenzol-1-sulfonsäure (I) → Diozäthylaminobenzol (II); 2-Chlor-1-aminobenzol (III) → 3-Diozäthylaminobenzol-1-sulfonsäure (IV); 4-Nitro-1-aminobenzol (V) → 3-N-Äthyl-oxyäthylaminobenzol-1-sulfonsäure (VI); 5-Nitro-2-aminobenzol-1-sulfonsäure (VII) → 3-Chlor-1-diozäthylaminobenzol (VIII); 2,5-Dichlor-1-aminobenzol oder 3,4-Dichlor-1-aminobenzol oder 2-Nitro-1-aminobenzol → IV; 3-Nitro-1-aminobenzol → IV oder VI; 4-Nitro-1-aminobenzol → IV; 4-Chlor-2-nitro-1-aminobenzol oder 2,6-Dichlor-4-nitro-1-aminobenzol oder 2,4-Dinitro-1-aminobenzol oder 3-Nitro-4-amino-1-methylbenzol oder 4-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol oder 4-Nitro-2-amino-1-oxäthyl-oxybenzol oder 3-Nitro-4-amino-1-äthoxybenzol oder 6-Nitro-3-amino-4-methoxy-1-methylbenzol → IV; I → Di-(β,γ-dioxypropylamino)-benzol (IX); 4-Aminobenzol-1-sulfonsäure → II oder IX; 4-Chlor-2-amino-benzol-1-sulfonsäure → IV; 6-Chlor-3-aminobenzol-1-sulfonsäure → IX; 2,5-Dichlor-4-aminobenzol-1-sulfonsäure → 3-Di-(β,γ-dioxypropylamino)-benzol-1-sulfonsäure; 3-Nitro-4-aminobenzol-1-sulfonsäure → IX; 4-Nitro-2-aminobenzol-1-sulfonsäure → VI oder Oxäthylaminobenzol (X) oder 3-Oxäthylamino-1-methylbenzol (XI) oder 3-Diozäthylamino-1-methylbenzol (XII) oder 4-Chlor-2-diozäthylamino-1-methoxybenzol oder 3-Diozäthylamino-1-oxybenzol; VII → VI oder X oder II oder XI oder XII oder 3-Di-(β,γ-dioxypropylamino)-1-methylbenzol oder 3-Chlor-1-di-(β,γ-dioxypropylamino)-benzol oder 3-Oxäthylamino- oder 3-Diozäthylamino-4-methoxy-1-methylbenzol oder 3-Di-(β,γ-dioxypropylamino)-4-methoxy-1-methylbenzol oder 2-Diozäthylamino-1,4-dimethylbenzol. — Die Farbstoffe färben Chromleder durch, u. zwar je nach Zus. in gelben, braunen u. roten Tönen. (F. P. 782 290 vom 4/12. 1934, ausg. 1/6. 1935. D. Prior. 7/12. 1932.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben von Leder*, gek. durch die Verwendung von kupferhaltigen Polyazofarbstoffen von der Zus. R₁ ← R₂ → R₃ ← R₄, worin R₂ eine Tetrazoverb. der Diphenylreihe, die mindestens eine SO₃H-Gruppe enthält, R₃ eine zweimal kuppelnde arom. Verb., die mindestens 2-Oxygruppen enthält, R₄ eine Diazoverb. mit lackbildender Gruppe u. R₁ eine Azokomponente darstellt. — Die Verwendbarkeit folgender Farbstoffe ist angegeben: 3-Amino-1-oxybenzol (III) ← 4,4'-Diaminodiphenyl-2,2'-disulfonsäure (I) → 1,3-Dioxybenzol (II) ← 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure (IV); II oder 1-Methyl-2,4-diaminobenzol (V) oder 2-Phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure oder 1-Amino-

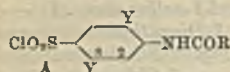
8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (VI) oder 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder 2-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure \leftarrow I \rightarrow II \leftarrow IV; IV \rightarrow II \leftarrow I \rightarrow II \leftarrow IV; 4-Nitro-1-aminobenzol ^{sauber} \rightarrow VI \leftarrow I \rightarrow II \leftarrow IV; 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure \rightarrow 1,3-Diaminobenzol \leftarrow I \rightarrow II \leftarrow IV; III oder V oder 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure oder 2-Amino-5-oxynaphthalin-1,7-disulfonsäure \leftarrow I \rightarrow II \leftarrow 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol; 1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure \leftarrow 4,4'-Diaminodiphenyl-3-sulfonsäure (VII) \rightarrow 1,3-Dioxybenzol-4-carbonsäure (VIII) \leftarrow 2-Amino-1-oxybenzol-4,6-disulfonsäure; II \leftarrow VII \rightarrow VIII \leftarrow 2-Amino-4,6-dinitro-1-oxybenzol; III \leftarrow VII \rightarrow VIII \leftarrow 6-Amino-1-oxybenzol-2-carbonsäure-4-sulfonsäure. — Diese kupferhaltigen Farbstoffe färben Chromleder je nach Zus. in gelbbraunen, tiefbraunen u. rotbraunen Tönen (F. P. 784 829 vom 27/12. 1934, ausg. 25/7. 1935. Schwz. Prior. 24/11. 1934.)

SCHMALZ.

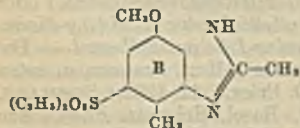
General Aniline Works Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Wilhelm Neelmeier und Wilhelm Meiser**, Leverkusen-I. G. Werk, Deutschland, *Herstellung von Alkylanilinsulfon- oder -carbonsäuren*. Halogenbenzole, die in o- u. p-Stellung durch Sulfon- oder Carbonsäuregruppen substituiert sind, werden mit Monoalkylaminen umgesetzt. Z. B. erhitzt man 316,5 g des Na-Salzes von Chlorbenzol-2,4-disulfonsäure, 100 g W., 500 g 50%ig. Methylamin, 1 g Cu-Pulver u. 1,5 g CuCl im Autoklaven 20 Stdn. auf 130°. Beim Aufarbeiten erhält man Methylaminobenzol-2,4-disulfonsäure. In ähnlicher Weise werden aus Chlorbenzol-2-carbonsäure-4-sulfonsäure u. Butylamin die Butylaminobenzol-2-carbonsäure-4-sulfonsäure u. aus Chlorbenzol-2-sulfonsäure-4-carbonsäure u. Isobutylamin die Isobutylaminobenzol-2-sulfonsäure-4-carbonsäure hergestellt. Die Verb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (A. P. 2 002 612 vom 21/9. 1933, ausg. 28/5. 1935. D. Prior. 29/9. 1932.)

NOUVEL.

Soc.: Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann, Frankreich, *Herstellung von Nitroacetylaminosulfonsäurechloridabkömmlingen*. Vgl. F. P. 755 667; C. 1934. I. 3270. Nachzutragen ist, daß die Nitrierung mit konz. HNO₃ in Ggw. oder Abwesenheit eines organ. Lösungsm. zu Substitution in 5-Stellung führt, während Stoffe der Formel A dabei in 2-Stellung nitriert werden. — 300 g Acetyl-o-anisidin-p-sulfonsäurechlorid werden bei 45° mit 1200 g HNO₃ 48° B behandelt.



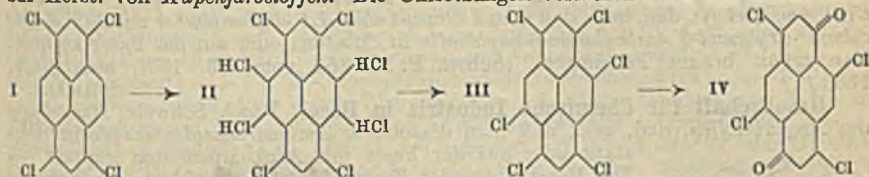
Aus Eg. kristallisiert das 1-Methoxy-2-acetylamino-4-sulfonsäurechlorid-5-nitrobenzol (II) in citronengelben Prismen vom F. 175°, aus dem man 1-Methoxy-2-amino-4-diäthylsulfamido-5-nitrobenzol vom F. 115° erhält. Auf ähnliche Weise werden hergestellt 1-Athoxy-2-acetylamino-4-sulfonsäurechlorid-5-nitrobenzol (IV), F. 132°, 1-Methyl-2-acetylamino-4-sulfonsäurechlorid-5-nitrobenzol (III), F. 158°, 1,1'-Diäthoxy-4,4'-disulfonsäurechlorid-5,5'-dinitrodiphenyl-2,2'-harnstoff, hellgelbe Nadeln, die sich, ohne zu schmelzen, bei 250° zers., 1,1'-Dimethoxy-4,4'-disulfonsäurechlorid-5,5'-dinitrodiphenyl-2,2'-harnstoff (VII) mit gleichen Eigg., 1,3-Dimethyl-2-acetylamino-5-nitrobenzol-4-sulfonsäurechlorid (I), F. 187°, 1-Methoxy-2-amino-4-sulfonsäurechlorid-5-nitrobenzol, F. unter Zers. 220°, dessen Diäthylsulfamid, F. 150°, 1-Methoxy-2-(3'-nitrobenzoylamino)-4-sulfonsäurechlorid-5-nitrobenzol, F. 178° (VIII), 1-Athoxy-2-(3'-nitro)benzoylamino-4-sulfonsäurechlorid-5-nitrobenzol, F. 162°, 1-Methyl-2-(3'-nitro)benzoylamino-4-sulfonsäurechlorid-5-nitrobenzol, F. 195°, 1-Acetylamino-2-nitro-3-methyl-4-sulfonsäurechlorid-6-methoxybenzol, F. 175°, aus dessen Diäthylsulfamid (F. 148°) durch Red. ein Methylbenzimidazol vom F. 110° der Formel B, 1-Acetylamino-2-nitro-3,6-dimethylbenzol-4-sulfonsäurechlorid (VI), F. 178°, 1-Methoxy-4-acetylamino-5-nitrobenzol-2-sulfonsäurechlorid (V), F. 152°, 1,1'-Dimethoxy-2,2'-disulfonsäurechlorid-5,5'-dinitrodiphenyl-4,4'-harnstoff, das



Sulfamid von I, F. 255°, das Diäthylsulfamid von II, F. 158°, das Diäthylsulfamid von III, F. 153°, 1-Methoxy-2-benzoylamino-4-diäthylsulfamid-5-nitrobenzol, F. 150°, das Diäthylsulfamid von IV, F. 100°, das Diäthylsulfamid von V, F. 168°, das Diäthylsulfamid von VI, F. 184°, das Diäthylsulfamid von VII, F. 258°, das entsprechende Diäthoxyderiv., das Diäthylsulfamid aus VIII, F. 173°, die entsprechende Athoxyverb., F. 148°, das Sulfanilid von II, F. 178°, 1-Methoxy-2-amino-4-diäthylsulfamid-5-nitrobenzol, F. 115°, 1-Amino-2-nitro-3-methyl-4-diäthylsulfamido-6-methoxybenzol, F. 93°,

1-Methoxy-2-amino-4-(4'-sulfonsäure)-phenylsulfamido-5-nitrobenzol, große gelbe Prismen. (F. P. 782 126 vom 23/2. 1934, ausg. 28/5. 1935.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung eines Polyhalogenchinons. Durch Chlorieren von 3,5,8,10-Tetrachlorpyren (I) erhält man ein Tetrachlorpyrenetetrachlorid (II), das durch Erhitzen in ein Hexachlorpyren (III) übergeht. Dieses wird vermittelst oxydierend wirkender Mineralsäuren, z. B. mit HNO₃ vom spezif. Gewicht 1,5, bei Temp. bis zu 25° oder mit 20%ig. Oleum bei 90—100° in das 2,5,7,10-Tetrachlorpyren-3,8-chinon umgewandelt. Das letztere dient als Zwischenprod. zur Herst. von Küpenfarbstoffen. Die Umsetzungen verlaufen nach den Formeln:



Z. B. werden 68 I (farblose Nadeln aus Nitrobenzol, F. 368°) in 1000 techn. Trichlorbenzol unter Rühren bei ca. 100° bis zur Lsg. chloriert. Nach Erhalten Abscheidung von II, farblose Krystalle aus Chlorbenzol, F. 290° unter Zers. Dann werden 300 II durch kurzes Erhitzen auf 390° im Metallbad in III, F. 383° aus Nitrobenzol, übergeführt. 100 III werden nun unter Rühren u. Kühlen in 450 HNO₃ (spezif. Gewicht 1,5) eingetragen, wobei die Temp. nicht über 25° steigen darf. Dann Abscheidung von IV in orangefarbenen Nadelchen durch Eg.-Zusatz. F. 320—325° aus Nitrobenzol oder Chlorbenzol. Die Umsetzung von II zu III kann auch durch Kochen mit Chinolin oder durch Verrühren mit alkoh. Kali bei 100—130° erfolgen. (Schwz. P. 172 066 vom 24/8. 1933, ausg. 17/12. 1934. D. Prior. 10/9. 1932.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Farbstoffzwischenprodukten und Azofarbstoffen daraus, dad. gek., daß man 5,6,7,8-Tetrahydro-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure (A) oder eines ihrer Derivv. mit primären Mono- oder Diaminen der carbocycl. oder heterocycl. Reihe kondensiert u. die so erhaltenen Arylamide mit Diazoverbb. von Aminen kuppelt, die keine in W. l. machenden Gruppen enthalten. — Die Herst. folgender Arylamide ist beschrieben: 1-(5',6',7',8'-Tetrahydro-2'-oxynaphthalin-3'-carboxylamino)-naphthalin (I, F. 192°); 4,4'-Di-(5'',6'',7'',8''-tetrahydro-2''-oxynaphthalin-3''-carboxylamino)-3,3'-dimethoxydiphenyl (II, F. 292°); 1-(5',6',7',8'-Tetrahydro-2'-oxynaphthalin-3'-carboxylamino)-2-äthoxybenzol (III, F. 160°); -2-methylbenzol (IV, F. 164°); -2-methoxybenzol (V, F. 192°); -4-methoxybenzol (VI, F. 180°); -2-methyl-4-methoxybenzol (VII, F. 177°); -2,5-dimethoxybenzol (VIII, F. 147°); -2-methyl-5-chlorbenzol (IX, F. 181°); -2,5-dimethylbenzol (X, F. 167°); -4-methylbenzol (F. 200°); -2-chlorbenzol (F. 165°); -4-chlorbenzol (F. 230°); -2-phenoxybenzol (F. 168°); -2,4-dimethylbenzol (F. 202°); -2-methoxy-5-chlorbenzol (F. 178°); -2-methoxy-5-nitrobenzol (F. 236°); -2-methyl-4-chlorbenzol (F. 240°); -3-chlor-4-methoxybenzol (F. 186°); 4-(5',6',7',8'-Tetrahydro-2'-oxynaphthoylamino)-diphenyl (XI, F. 222°); 2-(5',6',7',8'-Tetrahydro-2'-oxynaphthalin-3'-carboxylamino)-naphthalin (XII, F. 200°); -diphenylenoxyd (XV, F. 241°); -carbazol (F. 284—285°); -diphenyl (F. 153°); 1-(5',6',7',8'-Tetrahydro-2'-oxynaphthalin-3'-carboxylamino)-2-methylnaphthalin; -2-äthoxynaphthalin (F. 182°); -5-methoxynaphthalin (F. 212°); -7-methoxynaphthalin (F. 199°); -pyren (F. 249—250°); 1,5-Di-(5',6',7',8'-tetrahydro-2'-oxynaphthalin-3'-carboxylamino)-naphthalin (XIII, F. 310°); 4,4'-Di-(5'',6'',7'',8''-tetrahydro-2''-oxynaphthalin-3''-carboxylamino)-3,3'-dimethyldiphenyl (XIV, F. 298°); 2,7-Di-(5',6',7',8'-tetrahydro-2'-oxynaphthalin-3'-carboxylamino)-diphenylenoxyd (F. 310°); Kondensationsprod. aus A u. Aminochrysen (F. 236°). — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 3-Nitro-1-amino-2-nitrobenzol (XVI) oder 5-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol (XVII) oder 5-Chlor-2-amino-1-methylbenzol (XVIII) oder 4-Chlor-2-aminodiphenyläther (XIX) → II; 5-Nitro-2-amino-1-methylbenzol oder XVII → I; 2-Chlor-4-benzoylamino-5-methoxy-1-aminobenzol (XX) → III; XVII oder XX oder 4-Amino-3,2'-dimethyl-1,1'-azobenzol (XXI) → V; XX oder XXI → VI; 4-Nitro-1-aminonaphthalin (XXII) oder 5-Nitro-2-amino-1,4-dimethoxybenzol (XXIII) → III; 4-Amino-2,4'-dimethyl-5-methoxy-2'-nitro-1,1'-azobenzol oder 4-Amino-2,3'-dimethyl-1,1'-azobenzol → VII; XXII oder 2-Nitro-4-methoxy-5-amino-1-methylbenzol (XXIV) → IV; XVII → VIII oder IX; XXIV → IX; XXIII oder XVII → X; XIX → I oder XI; 1-Methoxy-2-aminobenzol-4-sulfonsäurediäthylamid oder 1-Aminoanthrachinon (XXV)

—→ I; XVIII oder XXV oder 4-Amino-4-methoxydiphenylamin oder 2-Amino-5-benzoyl-amino-1,4-diäthoxybenzol —→ XII; XVI oder 3-Nitro-4-amino-1-methoxybenzol —→ XIII; XX oder 1-Aminocarbazol oder 2-(4'-Aminophenyl)-5-methylbenzothiazol —→ II; 2-Aminodiphenylsulfon oder 4-Amino-3-methoxydiphenylamin —→ XIV; 4,4'- oder 4,5-Dichlor-2-aminodiphenyläther —→ 4,4'-Di-(5'',6'',7'',8'')-tetrahydro-2''-oxynaphthalin-3''-carboxylamino)-diphenyl; XX —→ XV. — Die Farbstoffe färben, nach Art der Eisfarben auf der Faser hergestellt, in den verschiedensten Braun- u. Schwarztönen. (F. P. 781 720 vom 23/11. 1934, ausg. 21/5. 1935. D. Prior. 8/12. 1933.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines Azofarbstoffs, dad. gek., daß man 2-Diazo-4-chlor-1,1'-diphenyläther mit 2-(3',4'-Dichlor-1'-oxybenzol-6'-carboxylamino)-naphthalin in Substanz oder auf der Faser kuppelt. Man erhält braune Färbungen. (Schwz. P. 175 354 vom 5/3. 1934, ausg. 16/5. 1935.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte Aminodiphenylendioxyde in Substanz oder auf der Faser mit Azokomponenten kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Aminodiphenylendioxyd (I), hergestellt durch Nitrieren von 184 g Diphenylendioxyd, gel. in Eg., mit 65 g HNO₃ u. Red., —→ 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure oder 2-Oxynaphthalin oder 1-(4-Methylphenylsulfonyl)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure oder 1-(2',3'-Oxynaphthylamino)-benzol, -naphthalin, -2-methoxybenzol, -4-chlor- oder -4-äthoxybenzol, -5-chlor-2-methylbenzol oder 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin. — Die Farbstoffe färben in der Regel in bordoroten Tönen. (F. P. 784 870 vom 28/1. 1935, ausg. 27/7. 1935. Schwz. Prior. 7/2. 1934. Schwz. P. 175 353 vom 7/2. 1934, ausg. 16/5. 1935.) SCHMALZ.

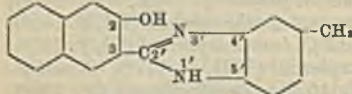
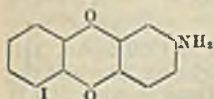
I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotiertes 6-Chlor- oder 6-Brom-2,4-dinitro-1-aminobenzol mit einem 1-Monodioxypropylaminonaphthalin, erhalten durch Kondensation von 1-Aminonaphthalin mit einem techn. Gemisch der isomeren Chlordioxypropane, kuppelt. Die Farbstoffe färben Acetatseide in rein weiß ätzbaren blauen Tönen u. können auch zum Färben von Lacken verwendet werden. (F. P. 786 775 vom 7/3. 1935, ausg. 9/9. 1935. Schwz. Prior. 7/4. 1934. Schwz. P. 175 355 vom 7/4. 1934, ausg. 1/6. 1935.) SCHMALZ.

Dow Chemical Co., übert. von: Ernest F. Grether und Gerald H. Coleman, Midland, Mich., V. St. A., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man 4-Amino-2'',4''-dinitrodiphenylamin mit Imidazolen aus 2,3-Oxynaphthoesäure kuppelt. — Als Imidazol ist ausschließlich die Verb. von der Zus. I genannt. — Die Farbstoffe können auf Baumwolle, Wolle, Seide u. Kunstseide aus regenerierter Cellulose nach Art der Eisfarben hergestellt werden. (A. P. 2 000 889 vom 19/10. 1929, ausg. 7/5. 1935.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours u. Co., übert. von: Miles Augustinus Dahlen, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man tetrazotierte Benzoldicarbonyldiarylamide, die im Arylidrest diazotierbare Aminogruppen enthalten, mit Azokomponenten, die zur Herst. von Eisfarben geeignet sind, kuppelt. Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Benzol-1,4-dicarbonyldi-(3'-aminophenylamid) ⇌ 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-nitrobenzol (I); Benzol-1,2-dicarbonyldi-(3'-aminophenylamid) ⇌ I; Benzol-1,4-dicarbonyldi-(4'-methyl-3'-aminophenylamid) ⇌ 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin (II); Benzol-1,4-dicarbonyldi-(6'-chlor-3'-aminophenylamid) ⇌ 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol; Benzol-1,4-dicarbonyldi-(6'-methoxy-3'-aminophenylamid) ⇌ 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol oder II. — Die Farbstoffe färben in roten Tönen. (A. P. 2 001 526 vom 30/3. 1933, ausg. 14/5. 1935.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Frithjof Zwilmeyer, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte arom. Amine mit 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-alkyl oder -2-alkoxybenzolen kuppelt. Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Anilin (I) oder 1-Amino-3-chlorbenzol oder 1-Amino-2,5-dichlorbenzol —→ 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol; I —→ 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-äthylbenzol oder -2-äthoxybenzol oder -2-methoxybenzol. — Die Farbstoffe färben in orangen Tönen. (A. P. 2 013 723 vom 27/7. 1933, ausg. 10/9. 1935.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Frithjof Zwilmeyer, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte arom. Amine mit 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-alkyl oder -2-alkoxybenzolen kuppelt. Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Anilin (I) oder 1-Amino-3-chlorbenzol oder 1-Amino-2,5-dichlorbenzol —→ 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol; I —→ 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-äthylbenzol oder -2-äthoxybenzol oder -2-methoxybenzol. — Die Farbstoffe färben in orangen Tönen. (A. P. 2 013 723 vom 27/7. 1933, ausg. 10/9. 1935.) SCHMALZ.



E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Miles Augustinus Dahlen** und **John Elton Cole**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man ein diazotiertes Aminotrifluormethylbenzol (Aminobenzotrifluorid) mit einem 2,3-Oxynaphthoesäurearylid kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-3-trifluormethylbenzol \rightarrow 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin (I) oder 2',3'-Oxynaphthoylamino-benzol (II) oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-nitrobenzol (III); Aminochlortrifluormethylbenzol [erhältlich durch Umsetzen von 45 g 2-Chlor-1-trifluormethylbenzol (hergestellt durch Einw. von wasserfreier HF auf 2-Chlorbenzotrighlorid bei Ggw. eines Katalysators), gemischt mit 47,5 g 95%_{ig}. H₂SO₄ bei 20°, mit 16,5 g HNO₃ 100%_{ig} im Gemisch mit 35 g H₂SO₄ 95%_{ig}. bei 18–20° während 2 Stdn. Die Mononitroverb. scheidet sich beim Aufgießen des Rk.-Gemisches auf Eis als gelbe Fällung ab u. wird nach Reinigung zur Aminoverb. (farblose Fl., Kp._{6–7}, 99 bis 103°) reduziert] \rightarrow 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol (IV) oder 4-(4'-aminobenzoylamino)-benzol; [das durch Überchlorieren erhältliche Gemisch von 2-, 3- u. 4-Chlorbenzotrighlorid wird wie vorstehend in das Gemisch der entsprechenden Aminochlortrifluormethylbenzole (Kp._{4–5} 88–91,5°) umgewandelt] \rightarrow I oder II oder III oder IV oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2,5-dimethoxybenzol oder -5-chlor-2-methylbenzol oder 2-mercaptobenzol oder 4,4'-Di-(2',3'-oxynaphthoylamino)-3,3'-dimethoxydiphenyl. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. in orangen oder roten Tönen. (A. P. 2 015 743 vom 27/5. 1932, ausg. 1/10. 1935.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe aus Äthylenverbindungen*. Verbb. der Formel: $\begin{matrix} R \\ R' \end{matrix} > C = C < \begin{matrix} H \\ R'' \end{matrix}$, R = H oder Analoge, R' ein amphoteres Auxochrom oder eine positive Gruppe, R'' ein einwertiges Atom oder eine einwertige Gruppe, behandelt man mit NO einführenden Mitteln, wie HNO₂, Nitrosylchlorid, Nitrosylschwefelsäure u. behandelt die entstandenen Nitroso- oder Isonitrosoverb. mit hydrolysierend wirkenden Mitteln. — Zu einer w. Lsg. von N-Methyl-9-methylacridiniummethylsulfat (darstellbar aus 9-Methylacridin u. Dimethylsulfat) gibt man eine Lsg. von NaNO₂, hierbei krystallisiert das 9-Methylacridon in kleinen gelben Krystallen aus. — Zu einer Lsg. von α, α -Tetramethyldiaminodiphenyl- β -phenyläthylen in Eg. gibt man unter Kühlen eine Lsg. von NaNO₂, den entstandenen Farbstoff fällt man durch Zusatz von NaClO₄ als Perchlorat. Das Chlorid erhält man durch Zusatz von NaCl. Durch Hydrolyse der Salze mit HCl erhält man das MICHLERsche Keton. — Zur einer Lsg. von Methylpyroninchlorid in Essigsäureanhydrid gibt man tropfenweise Amylnitrit, fällt das entstandene blaue Pyronincyavid mit W. u. führt es durch NaOH in Tetramethyldiaminoxanthon, Krystalle aus A., über. (F. P. 773 918 vom 17/1. 1934, ausg. 28/11. 1934. D. Prior. 20/1. 1933.)

FRANZ.

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

Ray C. Martin, *Erläuterung von Bezeichnungen der Lack- und Farbenindustrie*. Lexikograph. Erläuterung von Bezeichnungen für Materialien, Arbeitsverf. u. Vorgänge in der Lack- u. Farbenindustrie. (Amer. Paint J. 20. Nr. 4. 51–56. 4/11. 1935.) SCHEIF.

Hans Wagner und **E. Pabst**, *Systematik und Bewertung von Emulsionsbindemitteln*. Anstrichbindemittel aus Wasser-in-Öl-Emulsionen sowie aus Öl-in-Wasser-Emulsionen bedingen eine Ölersparnis. Bei der Filmbldg. aus Caseinmulsionen werden unterschieden a) der Leimfilm aus Emulsionen mit weniger als 20% Emulgat, b) der Öl-Leimfilm mit mehr als 20% fetten Ölen u. c) der Harz-Leimfilm aus Emulsionen mit hochviscosen Emulgaten (Harzlack, Kunstharzlack usw.). Wetterbeständige Emulsionsbindemittel müssen Öl-Leim- oder Harz-Leimfilme bilden. Zur Bewertung der Bindemittel dienen ferner die Reversibilitätsprobe (Weißfärbung nach 5 Minuten, Wasserlagerung) u. die Durchlässigkeitsprobe an der auf Zinkblech aufgetragenen Emulsion durch Betupfen mit CdSO₄-Lsg. Ferner wird die Filmbldg. mkr. verfolgt. (Farbenztg. 40. 1245–46. 1267–68. 14/12. 1935.)

SCHEIFELE.

—, *Ein Studium der Benetzung und Dispergierung von Pigmenten*. 13 verschiedene Netzmittel (Zinknaphthenat, Ölsäure, Äthylenglykol, Triäthanolamin, Diäthylenglykoläthyläther, Butylstearat, Benzaldehyd, Nitrobenzol, Harzester, Twitchellbase 265, Emulsiphor A, Sojalecithin, Salicylsäure) wurden bei der Anreibung von 13 verschiedenen Pigmenten in raffiniertem Leinöl u. Standölbindingmitteln auf Walzen-, Scheiben- u. Kugelmühlen auf ihre Wirksamkeit geprüft. Bei den wirksamen Mitteln nahm die Wirksamkeit in der Reihenfolge Zinknaphthenat, Lecithin, Twitchellbase,

Harzester, Ölsäure, Emulsiphor, Salicylsäure u. Nitrobenzol ab, während Butylstearat, Benzaldehyd, Triäthanolamin, Äthylenglykol u. Diäthylenglykoläthyläther kaum wirksam waren. Die Wirksamkeit der Netzmittel trat vor allem bei den Mineralfarben bzw. den hydrophilen Pigmenten in Erscheinung, u. zwar unabhängig von Bindemittel u. Mühlenart. Die Eignung der Netzmittel richtet sich außer nach der Netzwrkg. noch nach Konsistenz, Absetzen, Farbe, Trockenfähigkeit, Geruch u. Verarbeitungsfähigkeit der damit versetzten Anstrichfarben. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 23. 81—86. 14/11. 1935.)

SCHEIFELE.

J. Cruickshank Smith, *Über die Weiße von Anstrichen*. Einfluß von Pigment u. Bindemittel auf das Vergilben von Anstrichfilmen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 229—30. 1935.)

SCHEIFELE.

Chas. S. Farmer, *Das Vergilben von Ölmalen*. Ursachen der Vergilbung u. Einfluß von SZ. des Öls, Trockenstoffen, Harzen u. Pigmenten. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 382—83. Dez. 1935.)

SCHEIFELE.

G. Genin, *Das Korrosionsproblem*. Rostschützende Anstriche und Überzüge. IV. Phosphatdeckschichten (Parker-, Bonderitverf. usw.). V. Schutz und Anstrich von Beton und Zement. (III. vgl. C. 1935. II. 1094.) (Ind. chimique 22. 402—05. 488—90. 652—54. Sept. 1935.)

SCHEIFELE.

—, *Fortschrittsbericht über die Eignung von korrosionsbeständigen Anstrichen*. Zum Innenanstrich von Wäsohern, die zur Reinigung saurer Abgase dienen, wurden verwendet reine u. modifizierte Phenolharze, Gilsonitaspalt, Erdölpech, Steinkohlenteerpech, Harzester, Cumaronharz, Vinylharz, Chlorkautschuk, Kautschuk-KW-stoff, Nitrocellulose, Kalkharz u. Phthalat-(Alkyd-)harz. Bis jetzt zeigte der pigmentierte Vinylharzlack überragende Rostbeständigkeit. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 23. 78 bis 80. 14/11. 1935.)

SCHEIFELE.

H. Wolff und **G. Zeidler**, *Zur Bewertung der Rostschutzfarben nach der Quellzahl*. Im Anschluß an die Arbeit von WAGNER u. PABST (C. 1935. II. 2886) wird darauf hingewiesen, daß die Quellung eines Ölmalenstrichs außer von Pigmentart u. Ölart noch vom Mengenverhältnis Öl: Pigment abhängt, wobei zwei Fälle von Quellungsminima angeführt werden. Erwünscht ist eine Differenzierung zwischen den verschiedenen Arten der Quellungserscheinungen. (Farben-Ztg. 40. 1199. 23/11. 1935.)

SCHEIFELE.

Freitag, *Innenanstrich von Heißwasserbehältern*. Empfohlen werden Schellack-A.-Lsgg., die kurz vor dem Trocknen in Brand gesetzt werden u. Asphalt-Albertol-Öllacke. (Mischr. Text.-Ind. 50. 171. 1935.)

SÜVERN.

—, *Bewitterungsversuch mit Erneuerungsanstrichen auf Holz*. Seit 1931 bewitterte Holzanstriche waren im Frühjahr 1935 auf der Südseite so stark verwittert, daß ein Erneuerungsanstrich erforderlich wurde. Hierzu wurde Bleiweißfarbe u. Titanweiß-Bleiweiß-Zinkoxydfarbe verwendet, u. zwar im einfachen u. doppelten Anstrich. Der alte Bleiweißanstrich auf der Südseite war sehr weich u. stark saugend, so daß ein einfacher Anstrich matt auftröcknete. Einiger Glanz zeigte sich nur dort, wo der Bleiweißanstrich früher mit Aluminiumfarbe vorgründiert worden war. Auf den alten Bleiweiß-Zinkoxydfarben u. Titanox-Zinkoxydfarben trocknete der erste Anstrich auch auf der Südseite mit Glanz. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 23. 87—89. 136. 14/11. 1935.)

SCHEIFELE.

Karl H. Bettner, *Druckfarben für Wertpapier*. Verwendet werden geeignete Pigmente in Leinöl-Druckfirnis. (Amer. Ink Maker 13. Nr. 11. 15—17. Nov. 1935.)

SCHEIFELE.

W. T. Diefenbach, *Stäuben von Druckfarben*. Nach Beobachtungen des Vf. liegt die wahre Ursache des Versprühens oder Vernebelns von Druckfarben in der Bldg. stat. Elektrizität durch die Druckmaschine oder durch das Zerreißen des Farbfilms. Durch die Aufladung stoßen sich die Farbpartikeln ab u. bilden feine Sprühnebel, die vom Luftstrom im Druckraum verteilt werden. Hohe Luftfeuchtigkeit u. höhere Raumtemp. verhindern die Aufladung u. damit die lästige Nebelbldg. (Amer. Ink Maker 13. Nr. 9. 21—23. Sept. 1935.)

SCHEIFELE.

Walther Kühn, *Das Mikroskop in der Druckfarbenindustrie*. Unters. u. photograph. Aufnahme bedruckter Papiere mit dem „Metafot“. (Farben-Chemiker 6. 417 bis 421. Nov. 1935.)

SCHEIFELE.

J. Altenburg, *Die Verarbeitung aufgebrauchter Buchdruckwalzenmasse auf Glycerin*. Die Buchdruckwalzenmasse besteht hauptsächlich aus Gelatine, Leim, Zucker u. Glycerin. Für die Wiedergewinnung von Glycerin kann die aufgebrauchte M. mit

überhitztem W.-Dampf unter vermindertem Druck oder besser mit Formaldehyd behandelt werden. Bei dem letzteren Verf. (D. R. P. 467 350) bereitet die Aufarbeitung der Rückstände ebenfalls noch Schwierigkeiten. (Chemiker-Ztg. 59. 901—02. 6/11. 1935.) SCHEIFELE.

Ewald Fonrobert, *Holzöl als Rohstoff für Lacke und Kunstharze*. Kultivierung, chem. Zus., Runzelbildg. u. Polymerisation von Holzöl. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 364—67. Dez. 1935.) SCHEIFELE.

—, *Studium behandelter Holzöle*. Bericht über eine Gemeinschaftsarbeit zur Feststellung der Eignung verschiedener vorbehandelter Holzöldicköle für die Lackbereitung im Vergleich zu rohem Holzöl. Verwendet wurden 5 Holzöldicköle von steigender Viscosität u. Gasfestigkeit. Mit den Ölen wurden Phenolharzlacke von verschiedenem Ölgeh. hergestellt u. diese auf Trockenfähigkeit, Farbe, Gasfestigkeit u. Witterungsbeständigkeit geprüft. Die beste Außenbeständigkeit zeigten die öreicheren Lacke mit rohem Holzöl u. mit einer Mischung aus 75% rohem Holzöl u. 25% dünnfl. Holzölstandöl. Im übrigen ergab sich, daß die vorbehandelten Holzöle dem rohen Holzöl hinsichtlich Trockenfähigkeit u. Haltbarkeit der damit erzeugten Lacke unterlegen sind. Die Holzöldicköle ähneln mehr dem Leinöl. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 23. 70—72. 14/11. 1935.) SCHEIFELE.

H. Kemner, *Das Oiticicaöl beim Verkothen*. Verkothen von Oiticicaöl zu Standöl bei 240 u. 280° u. Zubereitung von Lacken. (Farbe u. Lack 1935. 545—46. 13/11.) SCHEIFELE.

—, *Oiticicaöl als möglicher Ersatz für Holzöl*. Unter Verwendung von Oiticicaöl, Holzöl u. Mischungen aus beiden Ölen hergestellte Harzesterlacke ergaben bei der Prüfung, daß sich in diesen Lacken $\frac{1}{3}$ des Holzöles durch Oiticicaöl ersetzen läßt, ohne daß die Trockenfähigkeit beeinträchtigt wird. Bei Harzesterlacken aus gleichen Teilen Holzöl u. Oiticicaöl muß der Geh. an Co- oder Co-Mn-Trockner erhöht werden. Pb-Trockner ist für reine u. 50%ig. Oiticicaöllacke nicht geeignet. Oiticicaöl verdickt langsamer als Holzöl beim Erhitzen u. neigt weniger zur Hautbildg. Um Oiticicaöl dauerhaft zu verflüssigen, erhitzt man zweckmäßig 30 Min. auf 224°. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 23. 66—68. 14/11. 1935.) SCHEIFELE.

—, *Harzesterlacke mit Oiticicaöl*. Harzesterlacke mit verschiedenem Ölgeh., bei denen auf je 80% Oiticicaöl 20% 3-std. Leinölstandöl kam, wurden geprüft auf Farbe, Viscosität, D., SZ., Antrocknen u. Klebfreitrocknen, Gasfestigkeit, Elastizität u. W.-Beständigkeit. Danach trocknen diese Harzester-Oiticicaöllacke langsam, sind nicht genügend wasserbeständig u. wenig elast. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 23. 72. 14/11. 1935.) SCHEIFELE.

—, *Oiticicaöl als Lacköl*. Zum Vergleich dienten 20 u. 40 Gall.-Harzesterlacke mit Holzöl, Oiticicaöl u. Gemischen aus 60% Holzöl u. 40% Leinöl, 60% Holzöl u. 40% Oiticicaöl, 40% Holzöl u. 60% Oiticicaöl, 25% Holzöl u. 75% Oiticicaöl. Günstige Außenbeständigkeit zeigten die Lacke aus 60% Holzöl u. 40% Leinöl u. die reinen Holzöllacke. Bei den Lacken mit Oiticicaöl sind Glanz, Außenbeständigkeit u. Schutzwrkg. bei bestimmtem Gesamtölgeh. umgekehrt proportional dem Geh. an Oiticicaöl. Oiticicaöl soll sich mehr wie ein Harz verhalten u. infolge schwieriger Verarbeitung nur beschränkt anwendbar sein. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 23. 74—76. 14/11. 1935.) SCHEIFELE.

Fritz Zimmer, *Nitrocelluloseesterlacke und Kombinationslacke, ihr Aufbau und ihre Entwicklung*. Angaben über Herst. von Nitrocelluloselacken u. deren Anwendungsgebiete. (Chemiker-Ztg. 59. 941—45. 20/11. 1935.) SCHEIFELE.

Fritz Zimmer, *Alle und neuzeitliche Nitrocellulose- und Kombinationslacke*. Inhaltlich ident. mit vorst. ref. Arbeit. (Nitrocellulose 6. 180—82. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

E. Assheton, *Lufttrocknende Asphallacke*. Einfache Lsgg. von Asphalt in Solventnaphtha, Xylol usw. geben glänzende, aber spröde Überzüge. Geringe Zusätze von Spindelöl oder Stearinpech erhöhen die Elastizität, vermindern jedoch die Wetterbeständigkeit. Für Untergestellacke wird der Asphalt mit mindestens 30% Öl verköcht u. meist noch mit Harzester, Albertol usw. versetzt. Hochwertige Japanlacke enthalten neben Asphalt noch Kopallack zur Erhöhung von Glanz u. Außenbeständigkeit. Körnerbildg. (seeding) oder starker Bodensatz in Schwarzlacken kann auf ungenügend verköchten Bleitrockner oder auf Ausscheidung von Asphalt bzw. freiem C zurückzuführen sein. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 371—73. Dez. 1935.) SCHEIFELE.

Erich Stock, *Untersuchungen über die Harze. Über einen Kopal von den Fidschikopalseln.* (Vgl. C. 1934. II. 2292.) Das mkr. Bild des untersuchten Fidschikopals gleicht dem des Manilakopals. Unter der Analysenquarzlampe leuchtet das Material violett mit Gelb durchsetzt auf. Die Konstanten des Kopals waren: SZ. direkt 102,5 u. 104,5, VZ. h. 114,4 u. 112,8, Sinterpunkt 110°, Schmelzpunkt 135°, Asche 0,135%. Die Lsg. des Kopals in Alkohol u. Terpentinöl trocknete rasch u. mit Glanz auf. Der Fidschikopal eignet sich wie Manilakopal für Terpentinöl- u. Spirituslacke. (Farben-Ztg. 40. 1112. 2/11. 1935.) SCHEIFELE.

—, *Kunstharz, der vielseitige deutsche Rohstoff.* Überblick über die BAKELITE G. M. B. H., Erkner bei Berlin, u. ihre Erzeugnisse. (Kunststoffe 25. 309—13. Dez. 1935.) W. WOLFF.

—, *Zur Theorie der Kunstharze.* Kurzer Überblick über die grundlegenden Rk.-Gleichungen zur Herst. von Harnstoffformaldehyd-, Glycerinphthalsäure-, Phenolformaldehyd-, Acetonformaldehyd-, KW-stoffformaldehyd-, Anilin- u. Polymerisationsharzen. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 328—29. Nov. 1935.) W. WOLFF.

R. Houwink und **K. H. Klaassens**, *Über die Molekülform und den Reaktionsmechanismus bei der Glyptalharzbildung.* Nach Beschreibung des Chemismus der Bldg. von Kondensationsprodd. von Glycerin u. Phthalsäureanhydrid (Glyptalharz) werden die STAUDINGERSchen Viscositätsmessungen (STAUDINGER: Die hochmolekularen Verb., Berlin 1932) sowie Beobachtungen über das Fließen von Harzen zur Beurteilung der Molekülformen herangezogen. An verd. Glyptalharzlgg. sind sodann Viscositätsmessungen vorgenommen: Zusammenfassung der spezif. Viscosität u. Voluminösität der Lsgg. in Aceton bei steigendem Kondensationsgrad u. Best. des Temp.-Koeff. aus den Verss. bei 180° u. 260°. Der Einfluß der Verharzung auf die Viscosität für Glyptalharze im Plastometer, für Glyptalharzlgg. im Viscosimeter wird untersucht. Die Messungen der hergestellten Glyptale weisen auf die Bldg. von nur kurzen gestreckten Ketten hin. Es werden Vergleiche mit Bakelitharzen angestellt. (Kolloid-Z. 70. 329 bis 336. 1935.) DÄHLMANN.

Karl Frey, *Über thermoplastische Kunstharze aus Anilinkondensationsprodukten.* (Vgl. C. 1935. II. 764.) Allgemeine Angaben über die mutmaßliche Konst., die Herst. u. die Eigg. dieser speziell für elektrotechn. Zwecke wertvollen Harze. (Kunststoffe 25. 305—08. Dez. 1935. Basel, Ges. für Chem. Ind., Wissensch. Lab.) W. WOLFF.

R. Houwink, *Zur Typisierung und Normung der Kunstharzpreßstoffe.* Es wird angeregt, in Zukunft möglichst wirkliche physikal. Daten anstatt willkürlicher Meßwerte von den gepreßten Materialien festzulegen, beispielsweise die Biegefestigkeit durch die Zugfestigkeit zu ersetzen, oder in den Fällen, in denen die Durchführung dieses Leitgedankens unmöglich ist — z. B. bei der Schlagbiegefestigkeit — in die Typenliste der Preßstoffe Vergleichszahlen über Konkurrenzmaterialien, wie Porzellan, Metalle u. Holz, aufzunehmen. Weiterhin sind Angaben über den Elastizitätsmodul, die Dehnung beim Bruch u. den Kontraktionskoeff. erwünscht. (Kunststoffe 25. 313—14. Dez. 1935. Eindhoven, Holland, N. V. Philips Gloeilampenfabriken.) W. WOLFF.

D. C. Carpenter und **J. J. Kucera**, *Die Verwendung von Cellulose, Casein und anderen Produkten in künstlichen Massen und Harzen.* Die hauptsächlichsten chem. Rkk., die den wichtigsten Kunstharzen u. plast. Massen zugrunde liegen, werden, soweit sie bekannt sind, zusammengestellt u. die Herst., Eigg. u. Verwendung der Kunststoffe auf Basis von Phenolaldehydkondensationsprodd., Celluloseäthern u. -estern, Vinylverb., Styrol, Alkydharzen, Harnstoff u. Casein beschrieben. Tabellar. Übersicht über die amerikan. Hersteller von plast. Massen u. ihre Erzeugnisse. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. Nr. 230. 18 Seiten. Aug. 1935. Geneva, N. Y., V. St. A.) W. WOLFF.

Pabst, *Plastische Massen in der Zahnheilkunde.* Verwendung zur Herst. künstlicher Zähne (für Lehrzwecke), von Gaumenplatten, Modellen, Schleifrädern u. Schleifscheiben, Verpackungen für Instrumente u. Medikamente, sowie Arm- u. Kopflehnen. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 329—30. Nov. 1935.) W. WOLFF.

A. P. Dolgow, *Dermatosen bei der Bearbeitung und Herstellung von plastischen Massen.* (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1934. Nr. 6. 44—45.) SCHÖNF.

Giorgio Balbi und **Gerolamo Marchesini**, *Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Entflammbarkeit gasförmiger Produkte, welche sich bei der Erhitzung von Farben und Firnissen entwickeln.* Der App. besteht im wesentlichen aus einem doppelwandigen Erhitzungsgefäß mit seitlichem, in eine Spitze auslaufendem Gasableitungsrohr (s.

Original). Erhitzungsdauer bis 350°: 20 Min. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 589—91. Sept. 1935. Genua.)

GRIMME.

W. Taute, *Zur Prüfung von Lithopone*. Best. von Farbton, Färbvermögen, Konsistenz, Feinheit u. Textur. (Farbe u. Lack 1935. 531—32. 6/11.) SCHEIFELE.

C. P. A. Kappelmeier, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Phthalsäure in Alkydharzen und anderen Phthalsäureestern*. Das neue Verf. beruht darauf, daß beim Verseifen von Phthalsäureestern mit alkoh. KOH die Phthalsäure als K-Salz der Zus. $C_8H_4O_4K_2 \cdot C_2H_5OH$ abgeschieden wird, welches sehr hygroskop. ist, so daß rasche Wägung erforderlich ist. Zur Ausführung der Best. werden 0,5—1,0 g Substanz warm in Bzl. gel. u. mit dem 2—3-fachen der theoret. Menge alkoh. 0,5-n. KOH versetzt. Dann wird auf Dampfbad allmählich bis zum Sieden erhitzt. Verseifung ist nach 1—1½ Stde. beendet. Nach Zugabe 1%ig. Phenolphthaleinlg. wird mit Leinölfettsäure neutralisiert, um Bldg. von K_2CO_3 zu vermeiden. Nach Zufügen von Ä. wird abgekühlt u. das kristallisierte Salz rasch abfiltriert u. mit A.-Ä. (1:1) ausgewaschen. Wägung nach Trocknen bis zur Gewichtskonstanz zuerst einige Minuten im Trockenschrank u. dann 2—3 Stdn. im Vakuum über H_2SO_4 . Für den qualitativen Nachweis wird das K-Salz durch Fluoresceinbildg. identifiziert. (Farben-Ztg. 40. 1141—42. 9/11. 1935.)

SCHEIFELE.

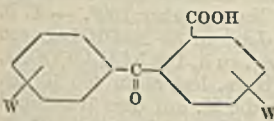
American Cyanamid & Chemical Corp., übert. von: **Lloyd C. Daniels**, Crafton, und **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Herstellung von gefärbten Massen, insbesondere Überzugsmassen*. Man vermischt die Lsg. eines Metallsalzes einer Ketosäure mit einer Lsg. eines Farbstoffes, der mit dem Metallsalz einen Lack zu bilden vermag u. setzt dann der haltbaren Dispersion dieses Umsetzungsprod. in organ. Lösungsm. einen Filmbildner, z. B. Celluloseesterlack oder Kunstharz zu, oder man kann auch die Farblacklg. in dem Filmbildner entstehen lassen. — Z. B. vermischt man 6 (Teile) Zn-Benzoylbenzoat u. 3 Triäthanolamin in alkoh. Lsg. mit 0,5—1,5 Ali-zarinrot, ebenfalls in alkoh. Lsg. u. setzt die erhaltene rote Lsg. einem Celluloselack zu, der z. B. aus 1 Celluloseäther u. je 3¼ Äthylactat u. A. besteht. (A. P. 1 990 818 vom 20/12. 1930, ausg. 12/2. 1935.)

SARRE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **William W. Lewers**, Flint, Mi., und **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Überzugsmasse frei von Cellulosederivv., enthaltend Öl-Alkydharze als Bindemittel u. mehr als 50% bzw. weniger als 20% ZnO gerechnet auf den gesamten Pigmentgeh. Das Alkydharz kann 35—82% Ölsäure bzw. Naturharzzusatz haben.* (Can. P. 342 258 vom 2/12. 1932, ausg. 12/6. 1934.)

BRAUNS.

Sylvania Industrial Corp., Fredericksbury, Va., V. St. A., *Überzugsmasse für Verpackungsmaterial u. zur Herst. von Filmen, bestehend aus 30—70% Lackbasis, vorzugsweise Celluloseester; 5—20% Weichmachungsmittel der Benzophenonreihe, 4—16% organ. Nitroverb., 5—25% andere Weichmacher, 0,75—5% Wachs; bis 5% geblasenes Öl u. bis 60% Harz.* — Die Weichmachungsmittel der Benzophenonreihe haben die allgemeine nebenst. Formel, worin W = H, Halogen,



oder eine Aryl- bzw. Alkylgruppe ist. (A. P. 1 989 683 vom 19/5. 1933, ausg. 25/2. 1935. E. P. 428 969 vom 21/4. 1934, ausg. 20/6. 1935. A. Prior. 19/5. 1933.) BRAUNS.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Charles R. Fordycé**, Rochester, N. Y., und **James D. Coleman jr.**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung von Überzügen aus Cellulosemischestern, enthaltend ein aliph. Säureradikal mit mehr als 7 C-Atomen u. einen nichtflüchtigen Weichmacher*. Der zu überziehende Gegenstand z. B. ein Draht, wird durch die erhitzten Massen u. dann durch eine Abstreifdüse gezogen. — Beispiel: 87 (Teile) Celluloseacetatstearat (mit 35% Stearyl) u. 40 Monobutyläther des Äthylenglykols werden bei 100° gut durchgerührt; dann wird ein Cu-Draht hindurchgezogen. (A. P. 2 013 825 vom 21/5. 1932, ausg. 10/9. 1935.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Zusätze für Lacke und plastische Massen, bestehend aus arom. KW-stoffen (chloriert, fest oder fl.) mit mindestens einem Ring aus Methylengruppen, wie z. B. Tetra- oder Dekahydronaphthalin, Acenaphthen, Fluoren, Inden, Benzanthren u. a.* Beispiel: 10 (Teile) Acetylcellulose werden in 80 Toluol, 5 Butanol u. 15 A. gel. u. mit einer Lsg. von 10 chloriertem Acenaphthen (50% Cl) gemischt. (F. P. 787 690 vom 21/3. 1935, ausg. 26/9. 1935. D. Prior. 14/4. 1934.)

BRAUNS.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Lanning Parke Rankin**, Norton, Kan., V. St. A., *Ozonisierungsprodukte aus Terpenalkoholen*, als Lösungsm. für Nitrocellulose bei der Bereitung von Lacken u. trocknenden Ölen geeignet, erhält man, wenn man solche Terpenalkohole, die eine Doppelbindung enthalten u. im allgemeinen der Formel $C_{10}H_{16}OH$ entsprechen, wie α -, β -Terpineol, Handelsterpineol, ozonisiert u. dann mit Hitze behandelt. Die Ozonisierung erfolgt durch Einleiten von O_3 -haltigen Gasen wie Luft, O_2 oder durch Zugabe von O_3 -haltigem CCl_4 bei Temp. von 0—80°, besonders 20—50°. Bei der Hitzebehandlung entstehen Aldehyde, Säuren u. Ketone. — Z. B. werden 100 g Handelsterpineol (I) 8 Stdn. mit O_2 , der im Liter 20 mg O_3 enthält, bei 25° behandelt. Das Prod. hat SZ. 1—40, VZ. bis 150 gegenüber 0 bei I. Bei der W.-Dampfdest. gehen 20% unverändertes I über, der Rückstand ist als Lösungsm. für kolloidale Nitrocellulosegg. brauchbar. Will man saure Bestandteile entfernen, extrahiert man mit 5%ig. NaOH-Lsg. Beim Ansäuern erhält man Öle vom Kp.₅ ca. 100° u. einen aus Phenolen, Säure, Ketonen u. Polymerisationsprod. bestehenden Rückstand. — Das ozonisierte Prod. kann durch eine 2. Hitzebehandlung in Ggw. von verd. Säuren, J_2 , Fullererde u. dgl. bei 90—130° in KW-stoffe übergeführt werden, die bei der Dest. einen hochsd., als Lösungsm. für nitrierte Baumwolle u. als Plastifizierungsmittel brauchbaren Rückstand hinterlassen. (A. P. 2 002 583 vom 24/2. 1928, ausg. 28/5. 1935.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Vinylphenolen*. Phenole, Kresole oder Halogenphenole werden bei erhöhter Temp. in Ggw. von Kondensationsmitteln ($AlCl_3$, $FeCl_3$) unter Rühren mit Vinylchlorid versetzt. Das entstandene Vinylphenol wird durch Zufügung von W. abgetrennt u. kann durch UV.-Licht, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren (Uransalze, Benzoylperoxyd), zu Prodd. polymerisiert werden, die als Ersatz für Naturharze Verwendung finden können. (E. P. 409 132 vom 18/4. 1933, ausg. 17/5. 1934. A. Prior. 16/4. 1932.) PROBST.

W. D. Otsing, U.S.S.R., *Herstellung gefärbter Phenolformaldehydharze*. Das primäre Phenolformaldehydkondensationsprod. wird in Ggw. solcher Salze weiter kondensiert, die durch den Katalysator bei der weiteren Kondensation einen Farbstoff in kolloidaler Form abscheiden. — 50 (Teile) Phenol u. 50 HCHO (40%ig.) werden mit 5 50%ig. alkoh. KOH kondensiert, worauf nach Abtrennung des W. u. Zusatz von 5 20%ig. $AgNO_3$ -Lsg. die Kondensation zu Ende geführt wird. Das erhaltene Harz ist gleichmäßig schwarz gefärbt. Zur Erzielung einer roten Färbung wird Na_2SbS_4 u. HCl als Katalysator verwendet. (Russ. P. 48 155 vom 27/5. 1934, ausg. 31/5. 1935.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von gehärteten Kunstmassen*. Man erhitzt Harzsäuren, die man durch Rk. von Kondensationsprod. aus Phenolen u. CH_2O mit halogenierten Fettsäuren erhält, mit mehrwertigen Alkoholen, wie Glykol, Glycerin, Mannit, Polyvinylalkohol usw. auf Temp. über 100°. — Z. B. läßt man 108 (Gewichtsteile) Kresol, 108 30%ig. CH_2O -Lsg. u. 30 NaOH-Lsg. von 42° Bé bei 40—50° reagieren, gibt dann weitere 90 NaOH-Lsg. zu u. 116,5 $CH_2ClCOONa$, erhitzt auf 95—100°, säuert an, wäscht das ausgefallene Harz, löst es in 400 10%ig. NH_4OH -Lsg., vermischt die Lsg. mit 15 Glycerin, dampft die M. auf dem Wasserbad ein u. überführt sie bei 150—170° in den unl. u. unschmelzbaren Zustand. (It. P. 280 463 vom 29/9. 1928. D. Prior. 29/9. 1927.) SARRE.

G. Mathieu, Brüssel, *Unzerbrechbare Masse*, bestehend aus einem Gemisch eines Gesteinspulvers, wie z. B. gepulverter Bimsstein, Schiefer usw. u. eines organ. Bindemittels, wie Gelatine. Die M. ist härter, z. B. mit CH_2O , $Na_2Cr_2O_7$, usw. (Belg. P. 380 860 vom 26/6. 1931, Auszug veröff. 12/2. 1932.) SARRE.

B. W. Maxorow, U. S. S. R., *Herstellung plastischer Massen*. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 37 847, darin bestehend, daß die Behandlung der Ausgangsstoffe unter vermindertem Druck bei Temp. über 250° erfolgt, worauf die M. nach Zusatz von Aldehyden, z. B. 30%ig. HCHO, W. u. HCl auf 60—100° erhitzt, getrocknet, gepulvert u. gepreßt wird. (Russ. P. 38 782 vom 25/12. 1933, ausg. 30/9. 1934. Zus. zu Russ. P. 37 847; C. 1936. I. 448.) RICHTER.

B. W. Maxorow, W. L. Uruschadse und A. G. Natradse, U. S. S. R., *Herstellung plastischer Massen*. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 37 847, darin bestehend, daß die Ausgangsstoffe nach der Behandlung im Autoklaven mit etwa 20% Wasserglas (20° Bé) vermischt, bei etwa 100—120° getrocknet u. gepreßt werden. (Russ. P. 41 182 vom 13/4. 1934, ausg. 31/1. 1935. Zus. zu Russ. P. 37 847; C. 1936. I. 448.) RI.

G. D. Kreutzer, S. N. Uschakow und G. S. Brodski, U. S. S. R., *Herstellung plastischer Massen*. Ölschiefer o. dgl. wird zunächst trocken u. dann mit W. bis zur Bldg. einer feinen Dispersion vermahlen. Diese wird mit faserigen u. pulverförmigen Füllmitteln versetzt, filtriert, getrocknet u. in üblicher Weise geformt. (Russ. P. 38 781 vom 15/1. 1934, ausg. 30/9. 1934.)

RICHTER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Weichmachen von Massen aus Gelatine, Leim, Casein, Albumin usw. Man verwendet als Weichmacher höhermolekulare aliph., arom. oder cycloaliph. Alkohole mit 6 oder mehr C-Atomen oder ihre Äther oder Ester oder cycl., hydroxylsubstituierte Äther, die auch mehrere Sauerstoffatome im Ring u. eine oder mehrere Seitenketten enthalten können oder deren Ester oder Äther, u. zwar z. B. in Form von Emulsionen oder Lsgg. in in W. l., ein- oder mehrwertigen Alkoholen oder deren Äthern oder Estern. — Z. B. setzt man einer Gelatineschmelze 8% Oleinalkohol, in CH₃OH gel., zu oder 10% in Isopropylalkohol gel. *Cetylricinoleat*. Oder man setzt einer Gelatine 7,5% Tetrahydrofurfurylalkohol, Cyclohexanon-glycerinphthalat oder Acetonglycerin zu. (F. P. 785 009 vom 31/1. 1935, ausg. 31/7. 1935. D. Priorr. 31/1. u. 31/3. 1934.)

SARRE.

[russ.] Wassili Stepanowitsch Kisselew, Firnisse u. Lacke. 2. Neubearb. Aufl. Leningrad: Onti. (653 S.) Rbl. 7.50.

Klimschs Jahrbuch des graphischen Gewerbes. Techn. Abhandlgn. u. Berichte über d. Neuerng. auf d. Gesamtgebiet d. graph. Gewerbes. (Hauptschriftl.: Ulrich Heckel.) Bd. 29. 1936. Frankfurt a. M.: Klimsch & Co. 1935. (296 S.) Lw. M. 12.—

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Ryo Yamamoto und Yosiaki Kato, *Untersuchung über das ätherische Öl von schwarzem Tee*. I. Das ätherische Öl von fermentierten Formosateblättern. 400 kg Teeblätter der Seisin-Oolong-Varietät wurden verwelkt, gerollt, wie üblich fermentiert u. dann sofort nach Verlassen des Fermentationsraumes, wobei sie das höchste Aroma zeigten, mit Dampf dest. Das Destillat wurde mit Ä. ausgeschüttelt u. nach Entfernung der Säuren mittels 0,5%ig. NaOH nach näherer Angabe aufgearbeitet. Ausbeute 13 g Rohöl. Aus sauren Bestandteilen wurden Salicylsäure isoliert u. Phenyllessigsäure sowie niedere Fettsäuren (Buttersäure) am Geruch erkannt. Weiter wurden ermittelt: Im niederen Destillat: Isovalerian-, Isobutyl- u. Butylaldehyd. — Im mittleren β,γ -Hexenol u. α,β -Hexenal. — Im höheren Destillat: Methylsalicylat, Phenyläthylalkohol, Citronellol u. deren Ester. Daneben fanden sich eine Spur Geraniol u. zwei unbekannte Stoffe. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 27. 122—29. [Orig.: engl.]; Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 120—22. 1935. Taihoku, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

GROSZFELD.

Ryo Yamamoto und Yosiaki Kato, *Untersuchung über das ätherische Öl von schwarzem Tee*. II. Das ätherische Öl von schwarzem Tee von Formosa. (I. vgl. vorst. Ref.) 234 kg des Teeres von Standardqualität wurden mit Dampf dest. Aus dem Destillat wurden mit NaOH 5,7 g Methylsalicylat, ein anderes Phenol von unbekannter Zus., Salicyl- u. Palmitinsäure isoliert, die Ggw. von Butter-, Isovalerian- u. Phenyllessigsäure vermutet. Von den Aldehyden (3,0 g) bestand ein Hauptteil aus Isovalerian-, Isobutyl- u. Butylaldehyd, wenig α,β -Hexenal. β,γ -Hexenol wurde als Phthalsäureester isoliert u. als 4'-Jod-diphenylurethan identifiziert. Ein unbekannter Stoff, flüchtig unter 88° (bei 4 mm), bildet einen wichtigen Teil des Teearomas. Weiter wurden Phenyläthylalkohol u. Citronellol, beide frei u. verestert, nachgewiesen, Fraktion 100—140° enthielt eine Fl., vermutlich aus ungesätt. Terpenalkohol u. einer Säure, F. 128°, beide auch verestert u. von gutem Aroma. Bestimmte Unterschiede zwischen Aroma von fermentierten Teeblättern u. schwarzem Tee selbst wurden nicht gefunden. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 27. 130—35. [Orig.: engl.]; Bull. agric. chem. Soc. Japan 12—23. 1935. Taihoku Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

GROSZFELD.

Welwart, *Die Zusammensetzung und Herstellung flüssiger, moderner Haarfarben aus aromatischen Basen*. Vf. bespricht die zum Haarfarben geeigneten arom. Basen u. ihre Nachteile sowie die Vorbehandlung des Haares. (Seifen-Fachbl. 7. Nr. 11. 1—3. 20/11. 1935. Wien.)

NEU.

Walther Rumpel, *Eine einfache Methode zur Bestimmung der Acidität bzw. Alkalität von hygienischen und kosmetischen Präparaten auf colorimetrischem Wege*. Vf. behandelt zunächst die Wichtigkeit der Best. des pH-Wertes für kosmet. Präparate u. gibt die

Wege zur Best. an. Ausführliche Besprechung der colorimetr. Best.-Verff. (Universalindicator, Nitrophenolmethode, Foliencolorimeter nach WULFF). Ferner wird auf die Beeinträchtigung der Genauigkeit bei der Best. des p_H -Wertes durch den Einfluß von Salzen, Alkohol, Eiweißstoffen, der Pufferung u. von kolloidalen Lsgg. hingewiesen. Das Verf. von NYBERG (C. 1930. II. 2165) wird beschrieben; es eignet sich für die techn. p_H -Kontrolle. Ferner werden p_H -Werte von Kosmetiken mitgeteilt. Bei fetten Hauteremen soll die Änderung des p_H -Wertes ein Kriterium sein, um die Verdorbenheit festzustellen. (Seifen-Fachbl. 7. Nr. 9. Suppl. 3—5. Nr. 10. Suppl. 2—3. Nr. 11. Suppl. 3. 20/11. 1935. Wien.)
NEU.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

William D. Horne, *Zuckerindustrien in den Vereinigten Staaten*. Beschreibung ihrer geschichtlichen Entw.; Angabe ihrer Sondererzeugnisse. (Ind. Engng. Chem. 27. 989—95. Sept. 1935.)
TAEGENER.

Mario Catenacci, *Die Zuckerfabrik Noyant und Aconin und das vollständige Teatinverfahren*. Nach Abänderung einiger Stationen gemäß den Anforderungen des TEATINI-Verf. haben die im Laufe der Kampagne erhaltenen Ergebnisse mit aller Deutlichkeit die Überlegenheit dieser Arbeitsweise gegenüber der sonst üblichen bewiesen. (Ind. saccarif. ital. 28. 238—43. 1935.)
TAEGENER.

H. Claassen, *Der Dampfverbrauch mehrstufiger Verdampfanlagen in Abhängigkeit von deren System und der Saftmenge*. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 85. 604—09. Okt. 1935.)
TAEGENER.

Hermann Gaertner, *Leistungssteigerung der Diffusion und Gewinnung besserer Rohsäfte*. Ausführliche Betrachtungen über Maßnahmen zur Erzielung optimaler Arbeit auf der Diffusionsbatterie. Die Frage des Saftabzuges (Höhe desselben) u. auch die Rolle der Pektinstoffe wird besonders behandelt. — Die wichtigste Aufgabe von Einbauten in Diffuseuren ist die Unterteilung der Schnitzelsäule u. damit eine gleichmäßige Verteilung des Druckes innerhalb des Diffuseurs, damit nicht durch den W.-Druck von oben die Schnitzelmasse zu einem Pfropfen zusammengedrückt wird. Gegenüber der bisherigen Arbeitsweise mit längerer Diffusion, bei der erhebliche Mengen Pektin in Lsg. gehen, gibt eine kurze Diffusionsdauer unter Inkaufnahme eines größeren Saftabzuges u. damit verbundenen größeren Kohlenverbrauches große Vorteile. Durch Führung des Saftstromes in den Diffusionsgefäßen von unten nach oben wird es möglich sein, auch bei kurzer Diffusionsdauer den Saftabzug stark zu vermindern, die Vorteile der kurzen Diffusionsdauer noch weiter zu vergrößern u. auch die Auslaugung weiter als bisher zu treiben. (Dtsch. Zuckerind. 60. 541—50. 1935.)
TAEGENER.

H. Claassen, *Nachproduktenarbeit*. Das von GAERTNER (vgl. C. 1935. II. 771) angegebene Verf. ist nicht als neu anzusprechen; es handelt sich auch nicht um eine neue Einrichtung, sondern nur um eine Anpassung bekannter Arbeitsweisen an vorhandene unvollkommene Kochapp. — Richtigstellung einiger Angaben GAERTNERS. (Zbl. Zuckerind. 43. 701—02. 1935.)
TAEGENER.

O. Spengler, *Die Affinierbarkeit der Rohzucker in der Kampagne 1934—35*. Die Güte der deutschen Rohzucker hinsichtlich ihrer Affinierbarkeit ist trotz des eigenartigen Witterungsverlaufes als recht gut zu bezeichnen, was wohl auch auf die Anwendung der neueren Saftreinigungsverff., insbesondere richtig durchgeführte Vorsecheidung, zurückzuführen ist. (Dtsch. Zuckerind. 60. 535—36. 1935.)
TAEGENER.

O. Spengler und **K. Zablnsky**, *Die Beschaffenheit der deutschen Melassen der Kampagne 1934/35*. Die Unterss. erstreckten sich auf die refraktometr. Trockensubstanz, Polarisation, Raffinosegeh., Aschen, Alkalitäten, Invertzuckergh., Gesamt-N u. Färbung (Messung des Extinktionskoeff.). Vergleich mit den Ergebnissen früherer Jahre. Auch in diesem Jahre weisen Rohzucker-, Weißzucker- u. Raffineriemelassen keinerlei Unterschiede in ihrer chem. Zus. bzw. ihrem physikal. Verh. auf. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 85. 461—79. 1935.)
TAEGENER.

Victor M. Hinchy, *Ein Mittel zur Nutzbarmachung von Melasseabfällen*. Vorschläge zur Herst. eines stark N-haltigen Kompostes. (Int. Sugar-J. 37. 296—97. 1935.)
TAEGENER.

Carlos L. Locsin, *Unterschied in der Reinheit zwischen zuerst ausgepreßtem Rohsaft und Sirup*. Der Unterschied beträgt 0,76—1,69 Grad. Für diese geringe Differenz lassen sich zwei Erklärungen abgeben: 1. das höhere Glucoseverhältnis u. damit stärkere

Linksrotation des Mühlensaftes gegenüber dem geklärten Saft u. 2. der kombinierte Effekt der Reinigungsmethoden beim Sirup. (Sugar News 16. 287—91. 1935.) TAEG.

E. P. Hedley und **F. W. Hayes**, *Die chemische Zusammensetzung von zuckerfreier Bagasse*. Bagasse enthält außer der Asche Fett, Wachs, Lignin, Pentosane u. Cellulose. Der Ausdruck „Bagasse fibre“ bezieht sich auf die langen Bastfasern, während mit „Bagasse marc“ die kurzen Parenchymzellen bezeichnet werden. Eine Best. von „fibre“ durch chem. Mittel ist unmöglich. Faser u. Härte des Rohres sind begleitende, aber keine ursächlichen Erscheinungen. Da die Härte nicht als Funktion irgendeines chem. Bestandteiles aufgefaßt werden kann, kann man sie nicht durch chem. Unters. allein definieren. (Proc. annu. Congr. South-Afric. Sugar Technologists' Ass. 9. 65—71. 1935.) TAEGENER.

Sergio Berlingozzi und **Mario Testoni**, *Wirkung von Pektin auf die Geschwindigkeit der Inversion des Rohrzuckers*. Der von BERLINGOZZI u. LIGUORI (C. 1931. I. 1376) festgestellte Befund, daß Pektin die Inversion von Saccharose hemmt, wird sichergestellt. Dies geschieht durch Unters. des Ganges der Inversion von Saccharose in verd. u. konz. Lsg. in Ggw. von Citronensäure bei verschiedenen Temp. mit u. ohne Ggw. von Pektin. Die hemmende Wrkg. schwächt sich mit zunehmender Temp. ab. Sie ist bei derselben Temp. stärker in der konz. Zuckerlsg. (Ann. Chim. applicata 25. 489—96. Sept. 1935. Siena, Univ. Granaiole, Soc. Ital. per l'ind. degli zuccheri.) BEHR.

J. Vondrák, *I. Nachtrag zur IV. Ausgabe der „Anleitung zur Durchführung chemischer Analysen in Zuckerfabriken nach einheitlichen Methoden“*. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 46—47. 11/10. 1935.) TAEGENER.

H. Colin, *Die Alkalität der Asche von Zuckerrüben, ihre Bedeutung und Messung*. Die Höhe der Summen $K + Na$ u. $Ca + Mg$ wird festgestellt (a) durch Lösen der Asche in W. u. Titration mit einem gegen CO_2 unempfindlichen Indicator (am besten Helianthin oder Methylorange), b) Lösen des Rückstandes in verd. HCl-Lsg. In dieser Lsg. wird Kalk, Mg, Fe u. Phosphorsäure nachgewiesen u. durch Zurücktitrieren auch die Alkalität der unl. Aschenbestandteile bestimmt. — Durch Wiederholung solcher Aschenunters. bei verschiedenen Varietäten wird man voraussichtlich wertvolle Folgerungen über die Verteilung der Basen in den Zuckerrüben ziehen können. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 3. 247—51. Sept./Okt. 1935.) TAEGENER.

C. Smolenski und **T. Pietrzykowski**, *Die konduktometrische Bestimmung der Asche des Rübenrohsaftes*. (Vgl. C. 1935. II. 1982.) Vf. haben zunächst den Einfluß der Konz. des zu untersuchenden Saftes auf den Wert seiner elektr. Leitfähigkeit hin geprüft u. dann das Verhältnis γ zwischen der Leitfähigkeit von Fil. gleichbleibender Konz., $c = 2,5$ g Trockensubstanz in 100 ccm, u. dem Aschengeh., auf 100 g Trockensubstanz bezogen, festgestellt. Als Mittelwert dieses Verhältnisses γ ergab sich für den Digestionssaft der Zuckerrüben ungefähr 265; der Wert der Leitfähigkeit $\lambda \cdot 10^8$ ist 337—465 (bei 1,3—1,7% Asche). Für diese Rüben läßt sich die Gleichung aufstellen: Konduktometr. Asche = 3,800. Bei Halbzuckerrüben sind die entsprechenden Werte: $\lambda \cdot 10^8 = 1,200—1,500$, $\gamma =$ durchschnittlich 355 (3,5—4,2% Asche). Für den Diffusionssaft ergab sich γ zu 300. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 3. 295 bis 310. Sept./Okt. 1935.) TAEGENER.

H. Colin, *Untersuchung und Bestimmung der Pektinstoffe in der Zuckerrübe und den Zuckerfabrikprodukten. — Kritische Darstellung der Methoden*. (Vgl. C. 1936. I. 208.) Unter „Pektinstoffe“ werden zwei ganz verschiedene Stoffe zusammengefaßt: Araban u. Pektat. Obwohl diese beiden Stoffe in ihrer chem. Zus. vollkommen verschieden sind, ist ihre Trennung äußerst schwierig. Es ist nicht möglich, einen von diesen beiden Stoffen in einer Lsg. zu isolieren; man kann nur chem. Rkk. zu Hilfe nehmen. Aber auch hier ergeben sich Schwierigkeiten, da die meisten charakterist. Rkk. des Arabans gleichzeitig kennzeichnende Merkmale der Pektinsäure sind, wie z. B. die Rk. der Pentosane (Erzeugung von Furfurol, Färbung durch Orzin in konz. HCl-Lsg.), die Rk. des Naphthoresorcins u. die Erzeugung der Schleimsäure. Ein sehr brauchbares Reagens für die Best. der Pektinstoffe in den Pflanzen ist das Rutheniumrot, das in der Pflanzenphysiologie für die mikrograph. Unters. der Membranen benutzt wird. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 3. 261—65. Sept./Okt. 1935.) TAEGENER.

H. Riehm, *Schnelle Bestimmung des schädlichen Aminostickstoffs durch die Formol-titration*. Vf. empfiehlt die Anwendung der Formoltitration zur Best. des schädlichen Amino-N in den Prodd. der Zuckerindustrie (Preßsaft, Rohsaft, Dünnsaft, Dicksaft u. Melasse). Ammoniumverbb. müssen vorher durch mehrmaligen Zusatz von Per-

mutit quantitativ entfernt werden. — Mit der bekannten colorimetr. Methode nach FRIEDL werden absol. u. mit der Formoltitration übereinstimmende Werte erhalten, wenn nach einer Glykokollskala verglichen wird. — Genaue Angaben über die Arbeitsvorschrift bei der Formoltitration, die Herst. der Lsgg. u. die Ausführung der colorimetr. Methode. — Da durch die Farbstärkemessung u. die Formoltitration nur die Aminosäuregruppe bestimmt, die Amidogruppe jedoch nicht berücksichtigt wird, muß, um auch diese zu bestimmen, die Amidogruppe durch saure Hydrolyse verseift u. dann das gebildete NH₃ bestimmt werden. Es erscheint einfacher, eine neue Formoltitration auszuführen, statt das NH₃ im Vakuum abzudestillieren; aus dem Zuwachs des formolitierten N ergibt sich dann der gesuchte Amidwert. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 85. 381—93. 1935.)

TAEGENER.

F. Massa, Die Bestimmung des Aminostickstoffes und des Stickstoffes der Glutaminsäure in der Melasse. (Ind. ital. Conserve aliment. 10. 111—13. 1935. — C. 1935. II. 2144.)

TAEGENER.

XV. Gärungsindustrie.

G. Ingham, Mais oder Melassen als Ausgangsstoff für die Gewinnung von technischem Alkohol. Die Gewinnung von A. (als Treibstoffzusatz) aus Mais ist der Darst. aus Melasse besonders aus wirtschaftlichen Gründen unterlegen u. wird daher für Südafrika nicht empfohlen. (J. South-Afric. chem. Inst. 17. 19—23. 1934.) R. K. MÜLLER.

Julius Hanak, Tschechoslowakei, Feinverteilung von Gasen in Gärlüssigkeiten. Ein Teil der fortlaufend am Bottichboden entnommenen, zu lüftenden Fl. wird im Kreislauf mit großer Geschwindigkeit durch eine Rohrschlange gejagt, wobei gekühlte Luft in die Fl. gepreßt wird u. gleichzeitig die Fl. erwärmt oder gekühlt werden kann. Die so mit großen Mengen Luft beladene Fl. wird sodann am Bottichboden wieder eingeführt. Hierdurch wird die Fl. wenig aufgewirbelt, so daß A.-Verluste sich vermindern. (F. P. 789 297 vom 26/4. 1935, ausg. 25/10. 1935.)

SCHINDLER.

Eugen Stich, Mannheim, Zerstörung von Schaum, insbesondere bei Gärverf., dad. gek., daß der Schaum durch mehrere Gefäße, durch die im Gegenstrom eine Fl. mit geringerem Zähigkeitskoeff. als die schaubildende Fl. fließt, gesaugt wird. In einem dieser Gefäße wird ein schaumzerstörendes Mittel zugefügt, das sich nicht mit der Mischfl. vermenget, sondern spezif. leichter oder schwerer als die Mischfl. ist, z. B. bekannte Gäräfte oder schwere Teeröle. Vorr. (D. R. P. 621 647 Kl. 6a vom 12/2. 1933, ausg. 11/11. 1935.)

SCHINDLER.

Hauser & Sobotka A.-G., Wien, Herstellung von festen Dauerkulturen säurebildender Bakterien, insbesondere von Milchsäurebakterien, dad. gek., daß eine Bakterienkultur, die ein im W. zwl., mit Krystallwasser krystallisierendes, nicht hygroskop. Salz der gebildeten Säure gel. enthält, im Vakuum konz. wird, bis sie beim Abkühlen infolge Auskrystallisieren des Salzes in feste Form übergeht. Hierbei wird von fl. Kulturen mit wirksamen Mengen stärkeabbauender Enzyme, z. B. Diastase, ausgegangen. Z. B. werden Roggen- u. Malzmehl mit Schlammkreide in W. suspendiert u. etwa 48 Stdn. mit Milchsäurebakterien bei 40° vergoren. Das W. wird sodann bei 40° im Vakuum verdampft, die M. erkalten gelassen, an der Luft nachgetrocknet u. vermahlen. (Oe. P. 143 292 vom 9/1. 1934, ausg. 25/10. 1935.)

SCHINDLER.

Albert Friedrich Johannes Friedel, St. Louis, Miss., V. St. A., Gärbeschleuniger. Eiweißhaltige Stoffe, wie erschöpfte Hefe, Hülsenfrüchte u. tier. Abfälle, werden bei 3—4 at mit 85%ig. H₃PO₄ aufgeschlossen u. nach dem Eindampfen, Trocknen u. Mahlen als wachstumsförderndes Mittel für Hefen verwendet. (E. P. 436 591 vom 11/4. 1934, ausg. 14/11. 1935.)

SCHINDLER.

Commercial Solvents Corp., John C. Woodruff, Hugh R. Stiles und David A. Legg, Terre Haute, Ind., V. St. A., Gärtechnische Gewinnung von n-Butylalkohol, Aceton und Äthylalkohol aus invertierten Kohlehydraten durch Impfen mit Bakterien der Gruppe *Clostridium inverto-aceto-butylicum* u. Vergären bei 28—32°, bei pH = 5,7 bis 6,1 u. mit etwa 6% CaCO₃-Zusatz oder aus l. Kohlehydraten durch Impfen mit *Clostridium saccharo-aceto-butylicum-α* u. Vergären bei gleichen Bedingungen u. Zusätzen. Reinzüchtkulturangaben u. Morphologie. (E. PP. 437 120 u. 437 121 vom 27/4. 1934, ausg. 21/11. 1935. A. Priorr. 12/6. 1933.)

SCHINDLER.

Wilhelm Klaproth, Nieder-Ingelheim a. Rh., Gärverfahren mit Hilfe deckenbildender Gärungserreger, z. B. Schimmelpilzen, dad. gek., daß zwischen Luft u. Nähr-

lsg. Membranen angeordnet sind, die ganz oder teilweise aus Stoffen bestehen, die zum Aufbau der Pilzdecken dienen u. die durch grobmaschige Träger versteift werden. Die Membranen können z. B. aus Pergamentpapier oder aus mit Gelatine u. Nährstoffen imprägnierten Filtrierpapieren oder aus zur Dialyse geeigneten Filmen bestehen. (Vgl. D. R. P. 557159; C. 1932. II. 2889.) (D. R. P. 622 070 Kl. 6a vom 12/6. 1932, ausg. 19/11. 1935.) SCHINDLER.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Herbert G. Stone**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Alkoholvergärung* durch Zusatz von 0,1—0,2% Sucrose-octa-acetat. Geeignet zur Vergällung von A., Methyl- u. Propylalkohol. (A. P. 2 019 744 vom 13/2. 1935, ausg. 5/11. 1935.) SCHINDLER.

Poth & Co. Preßhefefabrik G. m. b. H., Dortmund, *Entwässern von Hefe* oder ähnlichen aus Fl. abzutrennenden festen Stoffen mittels Zentrifugen, dad. gek., daß in einer Spezialzentrifuge die abgetrennte Hefe beim Erreichen eines bestimmten Trockenheitsgrades mit Hilfe einer durch die Differenz der elektr. Leitfähigkeiten beider Komponenten ausgel. Öffnung aus der Zentrifuge entfernt wird. Die Leitfähigkeit wird bei der wss. Lsg. durch Zusatz von Elektrolyten, bei den zu entwässernden Stoffen durch Zusatz von Metall- oder Kohlepulver u. dgl. verändert. Vorr. (D. R. P. 621 908 Kl. 6a vom 4/10. 1932, ausg. 15/11. 1935.) SCHINDLER.

Curt Grützbach, Mazatlán, Sinaloa, Mexico, *Läutern von Bierwürze*, dad. gek., daß die Würze u. gegebenenfalls die Würzenachgüsse infolge kräftigen Durchmischens des Maischgutes, z. B. durch Rühren, die Läutereinrichtung nur wenig geklärt u. trübe verlassen. Die verd. Läutermische wird in der Pflanze 15—45 Min. gekocht u. trüb auf den Läuterbottich zurückgeleitet. Hier erfolgt dann in kurzer Zeit das Absetzen mit grobflockigem Trub. Hierauf wird wie üblich geläutert. Die Würze bleibt bei diesem Verf. nur kurze Zeit mit den den Geschmack ungünstig beeinflussenden Spelzentrebern in Berührung. (D. R. P. 621 909 Kl. 6b vom 17/8. 1930, ausg. 15/11. 1935.) SCHINDLER.

Hans Wüllschleger sen., Basel, *Reinigungsmittel für Bierleitungen*, bestehend aus einem Gemisch von 30 (Teilen) NaCl, 25 Na₂CO₃, 10 NaOH u. 23 K₂CO₃. (Schwz. P. 178 485 vom 4/7. 1934, ausg. 1/10. 1935.) SCHINDLER.

Hein Israel Waterman, Delft, und **Franciscus Augustinus Marie Josephus Smits van Waesberghe**, Breda, Holland, *Gärungsgetränk*. Magermilch, Zucker, l. Stärke, Farbmaltzlg. u. Hopfen werden in W. gel. bzw. aufgeschlämmt. Nach dem Kochen u. Filtrieren stellt die Lsg. eine Würze mit 10,5° Bllg. dar. Nach 6 Tagen Vergärung mit Bierhefe bei 4—10° wird die Fl. auf Flaschen gefüllt u. nach 5—6 Wochen pasteurisiert. (E. P. 436 436 vom 11/6. 1935, ausg. 7/11. 1935.) SCHINDLER.

[russ.] **Dmitri Nikolajewitsch Klimowski**, Die Verluste bei der Spritfabrikation u. ihre Bekämpfung. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1935. (64 S.) 95 Kop.

[russ.] **Wassili Grigorjewitsch Tschussow**, Das Zerkochen der Rohstoffe bei der Spritfabrikation. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1935. (156 S.) Rbl. 2.85.

[russ.] *Wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete der Hefeindustrie, der Bierbrauerei u. der Industrie der alkoholfreien Getränke*. Moskau: Zentr. nautsch.-issl. laboratorii brodilnoi prom-sti 1935. (275 S.) 3 Rbl.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

M. S. Levinsson und **G. A. Karatysch**, *Zur Frage der Verwendbarkeit von wildwachsendem Buchweizen zur Ernährung*. Die Verss. an verschiedenen Haustieren u. am Menschen zeigten, daß der wildwachsende Buchweizen (*Polygonum convalevulus* L.) keine schädlichen Stoffe enthält u. im Falle der Notwendigkeit als Nahrungsmittel in Verb. mit hochwertigen Prodd. verwendet werden kann. Das hergestellte Mehl enthielt 13,54% Eiweiß, 2,34% Fett u. 64,42% Kohlenhydrat. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 3. Nr. 6. 33—37. 1934. Nordkukas. Inst. für Ernährung.) KLEVER.

S. L. Liwitschitz, *Über die Beimengung von Bitterstoff im Mehl*. Übersicht über das Vork. von Bitterstoffen aus der Familie der Sophora im Mehl u. Brot, über die dadurch verursachten Vergiftungsfälle in Rußland u. über die Best.-Methoden. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 3. Nr. 6. 17—20. 1934. Moskau.) KLEVER.

P. P. Tarutin, *Die Anwendung von Ultrakurzwellen in der Mühlenindustrie*. (Vgl. C. 1935. II. 3850.) (Mühle 72. 1555—56. 6/12. 1935.) HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Verderben von Mehl und Brot durch Schimmel- und Bakterienwachstum.* (Mehl u. Brot 1935. Nr. 41. 1—3. 18/10.) HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Milchcasein und Kleber.* Durch Milchsäure aus Magermilch aus- geschiedener Quark zeigte ein dem im Aussalzungsverf. gewonnenen analoges Verh. Beide Präparate sind backtechn. verwertbar. (Mühle 72. Nr. 47. Mühlenlabor. 5. 165—68. 22/11. 1935.) HAEVECKER.

J. Lemmerzähl, *Das Fadenziehen der Gebäcke und seine Verhütung.* Durch Milch- säurezusatz im Teig u. gutes Auskühlen der Gebäcke läßt sich Fadenziehen des Brotes vermeiden. (Mehl u. Brot 1935. Nr. 29. 1—2. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

Walter Obst, *Deutsche Forschungsarbeit über das Brotaroma.* Zusammenfassende Darst. (Mehl u. Brot 1935. Nr. 47. 1—2. 29/11.) HAEVECKER.

H. Weiß, *Die Bedeutung des Brotes als Eiweißquelle in unserer Nahrung.* 27,20% des deutschen Reineiweißverbrauches für das Jahr 1933 wurde durch Brot gedeckt. (Mehl u. Brot 1935. Nr. 20. 1—2. Berlin.) HAEVECKER.

Kurt Seidel, *Über das Milcheiweißbrot.* Zusätze von Magermilch, Magermilch- pulver, Quark u. Casein zu Roggenmehl erhöhen die Teigaussbeute u. verursachen stärkere Bräunung der Gebäcke. Caseinzusätze über 1,25% verschlechtern Vol. u. Porenbild. Zum Nachweis im Brot dient der erhöhte Kalkgeh. (Mehl u. Brot 1935. Nr. 2. 1—6. Berlin.) HAEVECKER.

C. G. Church und D. G. Sorber, *Die chemische Zusammensetzung der Japanischen Mispel (Eriobotrya Japonica).* Analysenergebnisse (Tabellen) u. Abbildungen des Strauches u. der Früchte. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 14. 335—40. Juli 1935. U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Oskar F. Kaden, *Ordnung der Kakaobaumtypen für Zucht- und Bewertungszwecke.* (Tropenpflanzer 38. 367—78. 1935. Sep.) GROSZFELD.

A. E. Scharpenak, O. N. Balaschowa und Perzowskaja, *Die Aminosäure- bestandteile der Eiweißstoffe von Fischen.* I. Mitt. *Der Gehalt an Tyrosin, Cystin und Tryptophan im Eiweiß des Sandartfleisches.* (Vgl. C. 1935. II. 1984.) Die Best. der Gehh. von Tyrosin, Tryptophan u. Cystin im Fleische des Sandarts zeigte, daß dieselben prozentual zum Gesamteiweiß höher sind als im Ochsenfleisch. Es sind enthalten: Tyrosin 4,74% (Ochsenfleisch 4,42%), Tryptophan 2,23% (1,94) u. Cystin 1,49% (1,20). (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 6. 57—63. 1934. Moskau, Zentralinst. für Volksernährung.) KLEVER.

* **G. Pfützer und C. Pfaff**, *Untersuchungen auf Gehalte an Carotin und Vitamin C bei Gemüsen und Futterstoffen.* Bei Unterss. an Gemüsen u. Futterstoffen über den Einfluß der Düngung auf den Geh. an Carotin (Provitamin A) u. Vitamin C bewirkte Volldüngung bei den untersuchten Pflanzen eine Erhöhung des Carotingeh., der Vitamin- C-Geh. blieb im allgemeinen konstant. Gleichzeitig stiegen aber die Erträge. Zusätz- liche Neonbeleuchtung im Gewächshaus steigerte bei Petersilie, Schnittlauch u. Spinat den Carotin- u. Vitamin-C-Geh. sowie den Ertrag. Bei mangelhafter Silierung von Grünfütter können beträchtliche Verluste an Vitamin A u. besonders C eintreten. (Angew. Chem. 48. 581—83. 7/9. 1935. Limburgerhof, Landw. Vers.-Stat. der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) LUTHER.

S. N. Matzko, *Apparat zur Ätherextraktion von großen Materialmengen.* Be- schreibung eines App. zur Ätherextraktion von Nahrungsmitteln. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 6. 80—82. 1934. Moskau, Zentralinst. für Volks- ernähr., Vitaminabt.) KLEVER.

W. Kranz, *Kleberdehnbarkeit. Meßmethode und Verhalten bei der Weizenkonditio- nierung.* 2 g ausgewaschener Kleber werden zu einer Kugel geformt, an einem Häkchen aufgehängt u. mit 4 g beschwert. Das Ganze wird in eine ca. 350 mm lange Glasröhre, die mit 2% ig. NaCl-Lsg. von 25° gefüllt ist, eingehängt. Das Ganze steht im Thermo- staten von 25°, da Temp.-Erhöhung die Dehnbarkeit vergrößert u. umgekehrt Temp.- Erniedrigung verringert wirkt. Nach 2 Stdn. wird die erreichte Länge in mm abgelesen. Durch Warmkonditionierung wird der Kleber kürzer u. reißt früher ab. (Mühle 72. Nr. 47. Mühlenlabor. 5. 161—66. 22/11. 1935.) HAEVECKER.

J. S. Clayton und R. K. Larmour, *Eine vergleichende Farbprobe auf Cumarin und Melilotsäure in Melilotusarten.* Zu höchstens 40 ccm der zu prüfenden Cumarinlsg. (Alkoholauszug aus der Pflanze) gibt man 2,5 ccm 1,1% ig. Na₂CO₃-Lsg., erhitzt auf W.-Bad nahezu zum Sieden, um das Gleichgewicht zwischen Lacton- u. Säureform des Cumarins einzustellen u. läßt langsam erkalten. Dann gibt man 5 ccm Diazoniumlsg. (nach besonderer Vorschrift aus p-Nitranilin-HCl u. NaNO₂ bereitet, vgl. Original),

füllt mit W. auf 50 cem auf, läßt 30 Min. bei Zimmertemp. stehen u. mißt die carmin-ähnliche Farbe, die der Cumarinkonz. proportional ist. Ein Vergleich mit dem Verf. von OBERMAYER [1913] ergab, daß Extraktion mit Ä. nach diesem Verf. in 20 Stdn. nicht vollständig ist u. daß das Destillat sonstige $KMnO_4$ reduzierende Stoffe enthält. (Canad. J. Res. 13. Sect. C. 89—100. Aug. 1935. Saskatoon, Canada, Univ. of Saskatchewan.)

GROSZFELD.

Co-operated Dried Fruits Sales Pty. Ltd., Melbourne (Erfinder: Alexander Edward Roberts, Victoria), Austr., *Vernichtung von Insekten und -eiern, -larven oder -puppen in Trockenfrüchten* durch Behandlung (z. B. durch Aufsprühen) mit *Athylformiat* allein oder in Lsg. mit einem Alkohol, Formiat oder Ester. Daneben können noch verwendet werden: *Tetrachlorkohlenstoff*, *Dichloräthylen* oder ein anderer chlorierter KW-stoff, *Ameisensäure*, *Methyl-*, *Propyl-*, *Isopropyl-* oder *Amylformiat*. (Aust. P. 18 731/1934 vom 3/8. 1934, ausg. 19/9. 1935.)

VIELWERTH.

Léon Badosa Guardiola, Spanien, *Herstellung eines Nahrungsmittels*. Die Früchte des Mandelbaumes werden von ihrer Schale befreit u. einer intensiven Zerkleinerung unterworfen, bis ein sehr feines Pulver erhalten wird. Mit diesem Mandelpulver wird unter Zusatz von geeigneten Mengen Zucker u. W. eine Emulsion hergestellt, die in geeignete Behälter gebracht wird. Es wird ein vitaminreiches u. gut haltbares Prod. erhalten, das auch versandfähig ist. (F. P. 784 555 vom 22/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. Span. Prior. 9/2. 1934.)

NITZE.

Continental Can Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Ronald B. Mc Kinnis**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Verpacken von Kaffee*. Man führt den frisch gemahlene Röstkaffee durch Druck in die Form dünner Flocken über, bringt diese in einen Metallbehälter, evakuiert ihn u. füllt ihn mit einem inerten Gas, worauf er verschlossen wird. Zweckmäßig erhitzt man den Behälter hernach ca. 30 Min. auf ca. 100—120° u. hält währenddessen den Inhalt in Bewegung. (A. P. 2 009 321 vom 28/7. 1932, ausg. 23/7. 1935.)

BIEBERSTEIN.

Camillo Tacconis, Turin, *Vorbehandlung des Tabaks* oder anderer tier. oder pflanzlicher Prodd. mit *Desinfektionsmitteln*. Man behandelt diese mit Stoffen, die eine Reizwrkg. auf die vorhandenen Schädlinge ausüben u. deren Lebens- u. Atem-tätigkeit erhöhen, so daß sie gegen geringe Mengen von Giftstoffen empfindlich sind. Als Reizmittel verwendet man N_2O , CO_2 u. O_2 einzeln oder in Mischung. Die Mischung soll nicht mehr als 10% O_2 enthalten. Als Desinfektionsmittel verwendet man ein Gemenge von Aceton, Methylacetat, Methylformiat, Äthylacetat, Dimethyläther u. Athan. (It. P. 319 794 vom 31/10. 1933.)

NITZE.

Constantin de Gendre und **Paul Bary**, Frankreich, *Herstellung von Nicotinsalzen aus Tabak und Tabakabfällen*. Tabakbrühen werden mit Alkali u. dann mit $HCOOH$, CH_3COOH oder einer Säure, die mit Nicotin ein in Petroleum unl. Salz liefert, behandelt, worauf die Nicotinsalze durch Dekantieren abgetrennt werden. (F. P. 787 194 vom 6/6. 1934, ausg. 18/9. 1935.)

NITZE.

P. I. Franko, U.S.S.R., *Gewinnung von Casein*. Caseinsgg. werden mit NaOH alkal. gemacht, zwecks Entfernung des Fettes entweder bei 35° zentrifugiert oder über Aktivkohle filtriert u. bei 18—20° der Elektrodialyse unterworfen. Das ausgeschiedene Casein wird mit angesäuertem W. bis $pH = 4,8$ — $4,6$ ausgewaschen, in NH_3 gel., nochmals der Elektrodialyse unterworfen, mit W. u. absol. A. gewaschen u. bei 40° im Vakuum getrocknet. (Russ. P. 43 270 vom 9/11. 1934, ausg. 31/5. 1935.)

RICHTER.

Henkel & Cie. G. m. b. H. (Erfinder: **Helmut Firgau**), Düsseldorf, *Entfernen von Milchstein oder Bierstein* oder anderen ganz oder teilweise aus organ. Substanzen bestehenden Ansätzen in den Vorr. der Nahrungs- u. Genußmittelindustrie, dad. gek., daß man auf die Ansätze Fermente, z. B. Pankreatin (auch Proteasen wie Pepsin, Trypsin sowie Lipasen u. Carbohydrasen), vorzugsweise in Lsgg., die Metalle nicht korrodieren, einwirken läßt. (D. R. P. 617 585 Kl. 53 e vom 4/8. 1933, ausg. 22/8. 1935.)

BIEBERSTEIN.

Victor Chemical Works, Chicago Heights, übert. von: **George B. Ashton**, Riverside, Ill., V. St. A., *Reinigen von Milchbehältern u. dgl.* durch Pasten von Alkali-phosphaten, z. B. Na_3PO_4 , Na-Meta- oder -pyrophosphat u. Cl-ablespaltenden Stoffen, z. B. Na- oder Ca-Hypochlorit oder Na-p-Toluolsulfochloramid. Nach 1—12-st. Einw. wird die M. abgebürstet u. mit h. W. herausgespült. (A. P. 2 020 228 vom 13/11. 1933, ausg. 5/11. 1935.)

SCHINDLER.

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

T. P. Hilditch und H. Paul, *Die Fettsäuren und Glyceride von partiell hydriertem Rüböl*. Die zur Unters. der Glyceridstruktur von Fetten vorgeschlagene Methode der fortschreitenden Hydrierung (vgl. HILDITCH u. STAINSBY, C. 1935. I. 2280) wurde nunmehr auf Rüböl angewandt, welches neben C₁₈-Säuren auch eine C₂₂-Säure enthält (Erucasäure). Die Analyse erfolgt auf dem Wege der Unters. der Fettsäuren, ihrer Methylester u. der vollgesätt. Glyceride des Rüböles u. der hydrierten Prodd. (Hochvakuumfraktionierung der Ester, Permanganat-Acetonoxydation usw.). Die Fraktionierung der Fettsäuren u. der Methylester der hydrierten Rüböle nach der üblichen Methode bot gewisse Schwierigkeiten, infolge der geringen Löslichkeit des Pb-Erucats in A. u. weil dieses Salz sich erst in der fl. Phase ausscheidet, so daß mehr Pb-Oleat denn gewöhnlich in die unl. Pb-Salze gelangt. Die festen Esterfraktionen enthalten deshalb Methylstearat u. -oleat (oder sogar -linoleat) neben Methylbehenat u. -erucat. Zur Überwindung dieser Schwierigkeiten wurden folgende Methoden verwendet: A. Fraktionierung der „festen“ Ester ohne besondere Behandlung (angewandt für die Fettsäuren des Rüböles u. des vollhydrierten Öles); B. Fraktionierung der „festen“ Ester u. nachträgliche Oxydation jeder Fraktion mit KMnO₄-Aceton; C. Oxydation der „festen“ Ester vor der Fraktionierung; D. Vorfractionierung der „festen“ Ester zu einer größeren Erst- u. Letztfraktion u. mehreren kleineren Zwischenfraktionen, welche gesondert oxydiert werden. Ergebnisse: Bei dem Rübölsäuremethyl-estergemisch verlief die Hydrierung der Linoleate selektiv (im Vergleich zu den Oleaten), wie gewöhnlich; Oleat geht etwas schneller in Stearat über als Erucat in Behenat. Bei den Glyceriden war die Hydrierung der Linol-Ölsäure weit weniger selektiv verlaufen, Stearin- u. Behensäureglyceride bilden sich mit beinahe gleicher Geschwindigkeit während der gesamten Hydrierung. Die Analyse der vollgesätt. Glyceride, gebildet im Verlaufe der Rübölhärtung, zeigt, daß das Rüböl weder Tri-C₁₈-Glyceride noch Trierucin enthalten kann, in Übereinstimmung mit der Regel der „gleichmäßigen Verteilung“ der Fettsäuren in den natürlichen Fettglyceriden. Abgesehen von etwa 6% Palmitooleo-(oder-linoleo-erucinen enthielt das Rüböl gegen 44% Mono-C₁₈-dierucin u. etwa 50% Di-C₁₈-erucin. Das Öl dürfte sowohl α- u. β-Oleo-(linoleo-)dierucine wie α- u. β-Erucodioleine (-linoleine) enthalten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 331—36. 4/10. 1935. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

T. P. Hilditch und H. Paul, *Zur Geschwindigkeit der Bildung vollgesättigter Glyceride während der Hydrierung verschiedener natürlicher Fette*. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden die Ergebnisse der Hydrierung hinsichtlich der Bldg. vollgesätt. Glyceride bei den bisher untersuchten Fetten, d. h. Rüböl (mit 3 Mol.-% gesätt. Säuren [I] u. 2 Mol.-% Palmitinsäure [II]), Olivenöl ([I] 14%, [II] 12%), Baumwollsaatöl ([I] 27%, [II] 25%), Schweinefett ([I] 44%, [II] 30%), Palmöl von Cape Palmas ([I] 41%, [II] 36%), Palmöl aus Belg.-Kongo ([I] 50%, [II] 45%) verglichen. Die Kurve: Mol.-% gesätt. Säuren in den Gesamtsäuren/Mol.-% vollgesätt. Glyceride ergibt für einen bestimmten Gesamtgeh. an gesätt. Fettsäuren in den partiell hydrierten Fetten für Rüböl den höchsten relativen Geh. an vollgesätt. Glyceriden; es folgen, abnehmend, hydriertes Olivenöl, Baumwollsaatöl, Schweinefett, die beiden Palmöle. Das Diagramm: vollgesätt. Glyceride/bei der Hydrierung aus ungesätt. Säuren entstandene gesätt. Fettsäuren ergibt aber genau entgegengesetzt verlaufende Kurven: Das Palmöl (Belg.-Kongo) liefert den Höchstgeh. an vollgesätt. Glyceriden, Rüböl (oder Olivenöl) den niedrigsten (für eine bestimmte Hydrierungsstufe). Eine Ausnahme bildet der Kurvenverlauf für das Schweinefett; wird aber die Kurve auf Grund des Verhältnisses: vollgesätt. Glyceride/gesamte C₁₈-Säuren gezeichnet, so ordnen sich die hydrierten Schweinefette ebenfalls genau in die Reihe der Pflanzenfette ein. Dies ist ein weiterer Beweis, daß die Palmitostearoglyceride der tier. Reservefette durch partielle Hydrierung, *in situ* der vorgebildeten Palmitooleoglyceride entstanden sind. (J. Soc. chem. Ind. Chem. & Ind. 54. Trans. 336—38. 4/10. 1935. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

A. E. Sunderland, *Sulfonierte Öle*. Vf. bespricht die beim Sulfonieren fetter Öle auftretenden chem. Rkk., die Technik der Herst., Waschung u. Abtrennen der Prodd. Für die Herst. hochsulfonierter Sperm-, Baumwollsaat-, Ricinusöle, sulfonierter Ölsäure, Olivenöle usw. werden Vorschriften u. Verwendungszwecke angegeben. (Soap 11. Nr. 10. 61—64. 71. Nr. 11. 61—64. Nov. 1935.) NEU.

I. Tveraaen, *Chemische Analyse von Blauwalölmustern*. Unters. der Zus. der Wölde, ihrer Bldg. aus dem Plankton-Walfutter (*Euphasia superba*) im Walorganismus (vgl. HEYERDAHL, Hvalindustrien I, Råmateriale, 1932). Gesammelt wurden Ölproben aus verschiedenen Körperteilen fetter u. magerer Wale. Die untersuchten 60 Öle entstammten 11 Blauwalen, welche 1931/32 im Antarktis auf einem Kocherschiff von HEYERDAHL ausgewählt wurden. Die Öle wurden gewonnen aus der äußeren u. inneren Partie des Specks („blubber“), dem Fleisch, Rückgrat usw.; auch das Milchfett wurde untersucht. Die zum Vergleich herangezogenen Waltrane des Handels hatten eine viel höhere SZ., waren dunkler u. besaßen schärferen Geruch, als die aus den frischen Terteilen gewonnenen Öle. Erstere zeigten SZZ. von 0,71—10,1, JZZ. 108 bis 133,5, VZZ. 194,9—196,6, Unverseifbares 0,63—1,18. Konstanten der Ölproben aus einzelnen Terteilen: Die VZ. betrug im allgemeinen 193—195, nur selten unter 190. Niedrigste VZ. ergab das Öl aus dem Fleisch u. das innere Fett von mageren Walen; die höchste VZ. zeigte das Knochenöl; im übrigen hängt die Höhe der VZ. vom Geh. an Unverseifbarem ab. Die JZ. der Öle schwankt von 82,5—146; besonders hohe JZ. (gegen 170) zeigt das *Milchfett*, was mit der rascheren Resorption der hochgesätt. Säuren durch die jungen Wale zusammenhängen mag. Die Öle fetter Wale zeigen die höheren JZZ., die Öle magerer Tiere relativ niedrige JZZ. Die JZ. des Fettes der äußeren Rückenspeckteile variiert von 101—128, die JZZ. der übrigen Öle schwanken innerhalb 45—50 Einheiten. Die niedrigste JZ. von 82,5 wurde im Knochenöl eines vermutlich kranken Wals gefunden. Die Öle magerer Wale, mit relativ niedriger VZ., enthielten relativ größere Mengen Unverseifbares. In der Laktationsperiode, bei der die Tiere abmagern, wird offenbar das reine Fett verbraucht, während das Unverseifbare im wesentlichen im Organismus verbleibt. Wahrscheinlich gilt das auch für andere Säugetiere. Bei Walen mittleren Fettgeh. beträgt das Unverseifbare 1% oder weniger. Der Geh. an festen Säuren (nach TWITCHELL) variiert sehr wenig mit der JZ. u. beträgt generell etwa 25%, d. h. $\frac{1}{4}$ der Gesamtsäuren. Merkwürdigerweise enthielten 2 Ölproben aus der äußeren Speckschicht mit relativ niedriger JZ. am wenigsten feste Säuren (21,4 u. 20,0%). Andererseits ergab das Milchfett mit besonders hoher JZ. 24,31% feste Säuren, während das Öl besonders reich an hochgesätt. Säuren ist u. eine Klasse für sich bildet. Die JZ. der festen TWITCHELL-Säuren (gegen 10) wird hauptsächlich durch die Säure $C_{20}H_{38}O_2$ verursacht, deren Pb-Salz mit den festen Pb-Salzen ausfällt. Das mittlere Mol.-Gewicht der festen Säuren entspricht etwa der Palmitinsäure, während das mittlere Mol.-Gewicht der Gesamtsäuren C_{18} entspricht. Die festen Säuren bestehen zu einem großen Teil aus Palmitinsäure, neben Myristinsäure u. der ungesätt. Säure $C_{20}H_{38}O_2$. Die Hexabromidzahl schwankt mit der JZ. Der niedrigste Wert war 9,3%, der höchste etwa 46,8, bei Milchfett 67,05%. Die JZ.-Hexabromidzahlkurven liefern im allgemeinen Gerade. Eine Ausnahme bilden die Fette der äußeren Speckpartie, welche relativ mehr di- u. tetraungesätt. Säuren enthalten dürften. Bei den Mischölen des Handels läßt sich die Hexabromidzahl aus der JZ. berechnen. Das Unverseifbare scheint eine durchschnittlich höhere JZ. zu haben als die Fettsäuren. Ranzige Öle haben etwas niedrigere Hexabromidzahl, als sich aus der JZ. ergibt. Zur Entbromung der in Ä. unl. Bromide ist die Methode von GRÜN u. WIRTH ungeeignet. Durch Kochen mit Bzl. können die Hexabromide von den „Octobromiden“ nicht gut getrennt werden (MARCUSON, HUBER), weil hierbei auch größere Mengen der „Octobromide“ vom Bzl. gel. werden. Zur Debromierung verwendete Vf. ein Gemisch von $\frac{3}{4}$ Bzl. + $\frac{1}{4}$ A. als Lösungsm. Die fein gepulverten Bromide wurden mit dem Gemisch in Ggw. von Zn-Staub gekocht u. tropfenweise 5 n. alkoh. HCl zugesetzt (75 ccm Lösungsmittelgemisch für 10 g Bromide; schwaches Kochen während 8—10 Stdn.). Die debromierten Säuren zeigen JZZ. von 350 u. darüber, VZ. 184. Die Li-Salzmethode ergibt keine so sicheren Resultate wie die Debromierungsmethode. Die Beziehung zwischen JZ. u. Hexabromidzahl kann zur annähernden Best. des Wölgeh. in Mischtranen dienen; die anderen Öle dürfen allerdings keine Polybromide liefern. — Fraktionierung der Fettsäuren durch fraktionierte Vakuumdest. der Methylster: Verwendet wurde ein App. nach BROCKLEBY u. DENTSTEDT; gemeinsam mit KLEM (nächst. Ref.) wurde eine Vorr. zur automat. Regelung des Druckes konstruiert, beruhend auf Unterbrechung des Stromes im Manometer, wenn der Druck im App. u. Manometer unter eine bestimmte Größe sinkt. Bei der Methylsterfraktionierung der Gesamtsäuren des Waltrane ist ihre quantitative Best. recht schwierig. Es wird deshalb vorgeschlagen, die Gesamtsäuren in 3 Teile zu trennen: 1. die festen Säuren nach TWITCHELL, 2. durch Entbromung der in Ä. l. Bromide

erhaltene Fettsäuren, 3. aus den in Ä. unl. Bromiden gewonnene Fettsäuren. Die 3 Teile werden für sich verestert u. fraktioniert. Die durch Entbromung nach der Modifikation des Vf. erhaltenen hochungesätt. Säuren sind trotz der langen Rk.-Dauer weder polymerisiert, noch oxydiert u. ergeben die erwarteten JZZ. Die Debromierung der ca. 70% Br enthaltenden Polybromide liefert aber weit weniger als die theoret. Fettsäureausbeute. Die festen Säuren aus dem Fleischöl eines fetten trächtigen Wals bestanden aus 18,6% Myristinsäure, 70,8% Palmitinsäure u. 10,6% C₂₀H₃₈O₂ (Gadoleinsäure?). Die Dest. der Methylster aus den in Ä. l. Bromiden (Di- u. Tetrabromiden) ergibt: 4,4% Myristinsäure, 2,3% Tetradecensäure, 1,6% Palmitinsäure, 18,6% Zoomarinsäure, 41,4% Ölsäure, 19,0% Linolsäure, 7,0% C₂₀H₃₄O₂, 1,3% C₂₀H₃₂O₂ + C₂₀H₃₀O₂ (JZ. 371,5), 4% C₂₂H₃₆O₂. Die hoch ungesätt. Säuren des Öles dürften bestehen aus 1,6% C₁₆-Säuren (C₁₆H₂₆O₂), 17,3% C₁₈ (C₁₈H₂₈O₂), 54,7% C₂₀ (C₂₀H₃₂O₂ + C₂₀H₃₀O₂) u. 26,4% C₂₂ (C₂₂H₃₄O₂ + C₂₂H₃₂O₂). Berechnung der gesamten Verteilung der Säuren, in dem untersuchten Öl (feste Säuren 26,3%, Säuren aus Ä. l. Bromiden 61,2%, aus unl. Bromiden 12,5%): Laurinsäure Spuren, Myristinsäure 7,6%, Tetradecensäure 1,4%, Palmitinsäure 19,6%, Zoomarinsäure 11,4%, höherungesätt. Fettsäuren mit weniger als 18 C 0,2%, Ölsäure 25,3%, Linolsäure 11,6%, C₁₈H₂₈O₂ (chem. Clupanodonsäure) 2,2%, C₂₀H₃₈O₂ 2,8%, C₂₀H₃₄O₂ 4,3%, C₂₀H₃₂O₂ + C₂₀H₃₀O₂ 7,6%, C₂₂H₃₆O₂ 2,7%, C₂₂H₃₄O₂ + C₂₂H₃₂O₂ 3,3%. In der gleichen Weise wurde ein Öl aus der inneren Speckpartie eines mageren Wals untersucht (feste Säuren 27,8%, Fettsäuren aus Di- u. Tetrabromiden 67,2%, aus Polybromiden 5,0%): Myristinsäure 7,5%, Tetradecensäure 1,0%, Palmitinsäure 22,2%, Zoomarinsäure 11,8%, Ölsäure 41,5%, Linolsäure 2,9%, C₂₀H₃₈O₂ 3,4%, C₂₀H₃₆O₂ + C₂₀H₃₄O₂ 2,5%, C₂₀H₃₂O₂ 2,1%, hochungesätt. Säuren 5,0%. Auffällig ist der gleiche Geh. an niedrigeremolaren Säuren (Myristin-, Tetradecen-, Palmitin- u. Zoomarinsäure) in beiden Ölen. (Hvalrådets Skrifter Nr. 11. 5—48. 1935. Oslo, Univ.) SCHÖNFELD.

Alf Klem, Studien über die Biochemie der Walöle. (Vgl. TVERAAEN, vorst. Ref.) Zus. der marinen Crustacea: Das wichtigste Futter der antarkt. Wale ist *Euphausia superba*; es hat, verglichen mit *Calanus finmarchicus*, nur wenig Fett, enthält aber mehr Protein. Albumine + Fett + Asche machen etwa 65—75% aus, der Rest von 25—35% dürfte aus Kohlehydraten bestehen. In C. finm. fand KLEM 77—81% W., 7,2—8,75% Fett, 10,2—15,8% Trockensubstanz; in *Euphausia superba*: 1,4—2,1% Fett u. 18,7% Trockensubstanz. Zus. der Zooplanktonfette: E. superba JZ. 160, VZ. 190,5; Steingarnelen, JZ. 131,2, VZ. 175; JZ. der Fettsäuren 166, NZ. 186,2; Unverseifbares 8,4 (JZ. 83,9). Öl von *Calanus finm.*: JZ. 158, VZ. 132, Unverseifbares 25% (JZ. 95). Öl von *Meganyctiph.*: JZ. der Fettsäuren 167,5, NZ. 179 (aus dem Walmagen). Ein Merkmal dieser Öle ist der höhere Geh. an Unverseifbarem. Die NZZ. schwanken von 180—200, während die JZZ. wenig variieren u. hoch sind. Das aus dem Walmagen gesammelte Crustaceenfutter, aus dem das Öl extrahiert wurde, kann natürlich nicht mit frischem Material gleichgestellt werden. Das Öl war braunschwarz; deswegen wurde das Steingarnelenöl zum Vergleich herangezogen. Steingarnelenöl: Es wurde gewonnen durch Auspressen der mit Dampf behandelten Crustaceen in einer Schraubenpresse, Behandeln der ausgepressten Fl. mit A.-Ä. usw. Aus 7 kg Rohstoff wurden 109 g Öl erhalten (JZ. 131,2, VZ. 175); sie ergaben 90 g Fettsäuren u. 6,6 g Unverseifbares. Die Säuren enthielten 11,4% feste Fettsäuren; Hexabromidzahl 57,2% (62,4% Br). Die Äthylesterfraktionierung ergab: Äthylester von Myristinsäure 1,5%, Tetradecensäure 0,6%, Palmitinsäure 9,4%, Hexadecensäure 12,7%, Stearinsäure 2,0%, Ölsäure 15,4%, Linolsäure 12,0%, Arachinsäure 0,2%, Eikosensäure 0,3%, sonstige C₁₈-Säuren 4,8%, sonstige C₂₀-Säuren 33,9% (JZ. 229), C₂₂-Säuren (JZ. 356) 7,2%. — *Milchfett des Blauwals*: 227 g Fettsäuren des Milchfettes (vgl. vorst. Ref.) lieferten bei der Trennung nach der Li-Salzmethode 29 g, NZ. 181,0, JZ. 360; feste Säuren 55 g, NZ. 221,7, JZ. 20,4; 70,5 g, NZ. 192,2, JZ. 235,4; 16,7 g, NZ. 193,5, JZ. 194; zusammen 171,2 g, mittlere NZ. 200,1, JZ. 183,6. Die ursprünglichen Säuren hatten die NZ. 203, JZ. 178. Methylsterfraktionierung ergab 8,4% C₁₄ (0), 1,2% C₁₄ (1) (0, 1 usw. bedeutet gesätt., eine Doppelbindung usw.); 16,8% C₁₆ (0), 6,2% C₁₆ (1); 1,8% C₁₈ (0), 10,8% C₁₈ (1); 14,0% C₁₈ (2), 2,0% C₁₈ (3); 1,7% C₂₀ (1), 13,9% C₂₀ (4); 10,3% C₂₀ (5); 6,7% C₂₂ (5), 6,2% C₂₂ (6). Unter den festen Säuren wurde ein *Isomeres der Ölsäure* gefunden. Nach HILDITCH u. CHRISTIAN wurden im Milchfett 11,3% vollgesätt. Glyceride (JZ. 1,5, VZ. 202) gefunden. Der hohe F. des Milchfettes der Wale ist wahrscheinlich auf den hohen Geh. an gesätt. Glyceriden zurückzuführen. Der Fettgeh. u. die JZ. der Fette der inneren Speckschicht, des Fleisches u. der inneren

Partien zeigen große Schwankungen. Der Fettgeh. u. die JZ. des Fettes der weiblichen Blauwale hingen ab von der Trächtigkeit oder Lactation. Untersucht wurden die Öle der trächtigen Tiere u. der abmagernden Wale während der Lactation. Die Öle der äußeren Speckschicht u. die Knochenöle ändern sich weniger als die Öle der inneren Speckschicht u. des Fleisches, entsprechend dem stärkeren Fettverbrauch aus diesen Depots. Der Geh. an gesätt. Säuren ist zu einem weit geringeren Betrage von dem relativen Fettverbrauche aus den Depots abhängig als derjenige der hochungesätt. Säuren, welche während der Abmagerung bevorzugt verbraucht zu werden scheinen. Die mageren weiblichen Tiere enthalten nach den Unterss. von TVERAAEN nur etwa $\frac{1}{3}$ der hochungesätt. Säuren, die in den Ölen der fetten Tiere enthalten sind. Das Fleischöl des fetten trächtigen Wals enthielt mehr Linolsäure u. weniger Ölsäure als das Öl der inneren Speckschicht der mageren Tiere während der Lactation. Dementsprechend wurde im Milchfett viel Linolsäure, aber wenig Ölsäure gefunden. Es wird folgende Hypothese aufgestellt: Die Art des Öles (JZ.) ist eine Funktion des Ölgeh. des entsprechenden Gewebes. Die Beziehung zwischen dem % Geh. an Fett, dem Gewicht des Gewebes u. der JZ. werden in einfachen Formeln ausgedrückt: a) Für die Periode des Fettwerdens: Ist das Gewicht des Gewebes des mageren weiblichen Wals D' , der Fettgeh. F' u. die JZ. Z' u. beträgt das Gewicht des Gewebes nach Fettwerden D_x , der Fettgeh. F_x , die JZ. I_x , so ist $I_x F_x D_x = I' F' D' + (F_x D_x - F' D') I_k$ (I_k = mittlere JZ. des Depotfettes des Gewebes während des Fettwerdens). b) Abmagerungsperiode: Beträgt der Fettgeh. des fetten weiblichen Wals F_0 , das Gewicht des Gewebes D_0 , JZ. I_0 , nach Abmagerung F_x , D_x u. I_x , dann ist $I_0 F_0 D_0 = I_x F_x D_x + (F_0 D_0 - F_x D_x) \cdot I_m$ (I_m = mittlere JZ. des aus dem Gewebe verbrauchten Fettes). Die Formeln stimmten für Speck- u. Fleisch-, nicht aber für Knochen- u. Innerfett. Es wird nachgewiesen, daß mindestens 50% des Walöles durch Fettresorption aus der Nahrung gebildet werden. Fütterung mit Leinsamen (a) steigerte die JZ. des Rattenfettes auf 105—114, Fütterung mit gehärtetem Cocosfett senkte (b) sie auf 50—51. In der darauffolgenden Hungerperiode sank die JZ. bei den mit Leinsamen gefütterten Ratten u. erhöhte sich bei den mit Cocoshartfetten gefütterten Tieren, so daß beide Gruppen ein Fett der JZ. 87—93 produzierten. Die Hungerverss. zeigen, daß das „element constant“ von TERROINE (Physiologie des substances grasses, Paris, 1919) nicht konstant ist. Im Falle (a) fand in der Hungerperiode eine selektive Resorption der höchstungesätt. Säuren statt, im Falle (b) vermutlich eine Dehydrierung des Reservefettes. Mit Crustaceen gefütterte Ratten produzierten ein Fett der JZ. 112,7, VZ. 185,5, Hexabromidzahl 26,2, feste Säuren 22,0% (Blauwalöl: JZ. 91—144, VZ. 188—197, Hexabromidzahl 16—44%, feste Säuren 17—25%), also ein Fett ähnlicher Kennzahlen wie Walöl. Die Methylsterfraktionierung eines solchen Rattenfettes ergab 5,5% C₁₄ (JZ. 21,1), 33,2% C₁₆ (JZ. 35,2), 39,1% C₁₈ (JZ. 87,7), 12,6% C₂₀ (JZ. 213,9) u. 9,6% C₂₂ (JZ. 295,4). Die Art der Nahrung ist demnach entscheidend für die Zus. des Depotfettes. Aus 2 kg frischer, gefrorener Blauwallebern wurden mit Ä. 70 g Leberöl extrahiert, enthaltend 6,5 g Unverseifbares. Die Fettsäuren hatten NZ. 185,0, JZ. 166,1, feste Säuren 24,0%, Hexabromidzahl 58,5 (69,0% Br). Das Unverseifbare war in Mengen von 4 mg unwirksam bei Ratten, zeigte aber antirachit. Wrkg. nach Bestrahlung. (Hvalrädets Skrifter Nr. 11. 49—108. 1935.)

SCHÖNFELD.

* A. Emmerie, Die Carr- und Pricereaktion der Fettsäuren von Kabeljauleberöl nach kräftiger Verseifung. Aus Kabeljauleberöl wurden nach dem Verseifen (10 Min.) mit alkoh. KOH u. Extraktion des Unverseifbaren die Fettsäuren (I) bei 0,2 mm dest. Die I gaben mit SbCl₅ in CHCl₃ eine gelbe Färbung. Nach dem Erhitzen der I mit überschüssiger amyloalkoh. KOH im N₂-Strom während 6 Stdn. u. Abscheiden der I gaben diese mit dem CARR- u. PRICE-Reagens (II) eine starke, schnell abnehmende violette Färbung, die Absorption bei 600—620 μ u. bei 530—550 μ zeigte. Zur Isolierung wurden die I in Leichtpetroleum (III) gel. u. durch eine TSWETT-Kolonnen mit akt. Al₂O₃ filtriert. Im oberen Teil zeigte sich eine gelb gefärbte Zone, die sich in A. nicht löste. Der Farbstoff wurde durch Eluieren mit verd. alkoh. KOH entfernt, durch Ansäuern abgeschieden u. in Ä. aufgenommen, der Ä. im Vakuum verdampft u. in III gel. Dabei fiel ein gelber Nd. aus. Die I. Substanzen ergaben mit II eine rotbraune Färbung. Der Nd. wurde wiederholt mit III gewaschen u. in wenig Aceton oder CHCl₃ gel. Ungel. blieb eine farblose Substanz. Nach dem Abdampfen wurde ein gelbes amorphes Pulver erhalten, das saure Eigg. hatte, mit II violette Färbung gab u. Adsorption bei 525 bis 535 μ u. bei 590—620 μ zeigte. Die Bande bei 525—535 μ verschwand schnell u. eine Bande bei 670—690 μ wurde sichtbar. Die Banden bei 590—620 μ u. 670

bis 690 μ waren verhältnismäßig beständig. Diese Beobachtung wurde bei den Säuren des Kabeljau- u. Heilbuttleberöles gemacht, dagegen nicht bei den Säuren des Butterfettes, des Erdnußöles, bei Carotin, Cholesterin u. Ergosterin. Aus 15 g Fettsäuren wurden nur einige mg der Substanz erhalten. (Nature, London 136. 183—84. 1935. Utrecht, Univ., Lab. of Hygiene.) NEU.

Th. Ruemele, *Über Wachse, Ceresin und Paraffin*. Übersicht über die Konstanten der Wachse des Tier- u. Pflanzenreiches, Ceresin u. Paraffin u. ihre Verwendung in der Kosmetik u. Schuhputzindustrie. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 21. 270—71. 286—87. 25/9. 1935.) NEU.

L. W. Geller, *Wachse in der Kerzenindustrie*. Übersicht über die zur Kerzenherst. verwendeten natürlichen u. synthet. Prodd. Prakt. kommen nur Paraffin u. in besonderen Fällen Bienenwachs in Betracht. Stearinsäure (I) ist das einzig brauchbare Härtemittel für Paraffin. Sie erhöht den Erweichungspunkt, erniedrigt den F. u. kann in jeder Menge, ohne die Qualität zu beeinträchtigen, zugesetzt werden. Kein natürliches oder synthet. Wachs kann die I ersetzen, selbst nicht in einer Mischung aus 95% Paraffin (F. 135° F) u. 5% I. Andere Wachse beeinträchtigen die Brennqualität. Hydrierte Öle u. Fette dienen zur Härtung von Rohparaffin für Kerzen, die in Kirchen usw. verwendet werden. Synthet. oder natürliche Harze werden hauptsächlich als Überzug für Sohmuckkerzen verwendet. (Oil and Soap 12. 263—65. Nov. 1935.) NEU.

Charles F. Mason, *Wachse für die Galvanotechnik*. Vorschriften für Wachs-gemische, deren Herst., Unters. (Chem. Industries 37. 443—44. Nov. 1935.) NEU.

G. Knigge, *Die Berechnung der zur Verseifung nötigen Mengen an Alkali*. An Hand von Beispielen wird die zum Verseifen notwendige Menge an NaOH, KOH u. Na₂CO₃ berechnet u. auf die Nachteile aufmerksam gemacht, die entstehen, wenn für verschiedene Öle dieselbe Menge KOH angegeben wird. (Seifensieder-Ztg. 62. 941—42. 963—64. 19/11. 1935. Dresden.) NEU.

Victor Boulez, *Die reinen und gefüllten Seifen*. (Ind. chim. belge [2] 6. 513—14. Dez. 1935.) NEU.

—, *Transparente Schmierseife, auf halbwarmem Wege erzeugt*. Zwei Ansätze u. Herst.-Vorschriften werden mitgeteilt. (Seifensieder-Ztg. 62. 942—43. 13/11. 1935.) NEU.

Margaret J. Hausman, *Die Suche nach Abfallfetten*. Bericht über tier. u. pflanzliche Abfallfette, deren Farbe, LOVIBOND-Test, Titer u. Geh. an freien Fettsäuren, die für die Seifenherst. geeignet sind. Ferner wird auf die Verwendung des Soapstocks, die bei der Raffination anderer pflanzlicher Öle mit NaOH anfallenden Öle, die Gewinnung von Fettsäuren durch Autoklaven-, Ferment- u. TWITCHELL-Spaltung sowie Reinigung durch Dest. u. Entfernung N-haltiger Verunreinigungen hingewiesen. Die Oleinqualitäten werden besprochen. (Soap 11. Nr. 11. 31—33. 64. Nov. 1935.) NEU.

Ralph H. Auch, *Shampoos*. Vf. berichtet über amerikan. fl. Shampoos, Aussehen, A.-Geh., ihre Zus. (21—24,9% Fettgeh.) u. den pH-Wert (7,2—10,5). Ferner Angaben über die Herst., Parfümierung u. Vergällungsmittel für A. (Soap 11. Nr. 11. 26—29. 53. Nov. 1935.) NEU.

H. Feld, *Die chemische Reinigung*. Angaben über die Apparatur u. Lösungsmm. (Mschr. Text.-Ind. 50. 198. Aug. 1935.) SÜVERN.

Carl-Heinz Fischer, *Die Bedeutung der Fettalkoholsulfonate für die neuzeitliche Fleckreinigung*. Eine Tabelle in Scheibenform ermöglicht durch Vermittlung eines Codes schnell das zu einer Fleckart gehörige Entfleckungsverf. zu finden. Die Mittel für die verschiedensten Flecke sind angegeben. (Mschr. Text.-Ind. 50. 169—70. 1935.) SÜVERN.

„Elact“ Ges. für elektrische Apparate G. m. b. H., Wien, Österreich, *Verminderung des Säuregehalts von Ölen, Fetten u. dgl.* Vgl. F. P. 770 814; C. 1935. I. 1952. Nachzutragen ist, daß sich das Verf. allgemein für tier., pflanzliche u. mineral. Öle eignet. Der Säuregeh. der Waschfl. wird vorher auf +6 bis —18° SOXHLET-HENKEL vermindert. Wenn *a* die Menge Fett u. dgl., *b* sein Säuregrad, *x* die Menge Waschfl., *c* ihr Säuregrad, *d* der gewünschte Endsäuregrad ist, so besteht die Beziehung: $x(d - c) = a(b - d)$. (E. P. 436 372 vom 4/4. 1934, ausg. 7/11. 1935. Oe. Priorr. 20/4. u. 4/8. 1933.) DONLE.

Baker-Bennett-Day, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Thomas M. Rector**, Rutherford, N. J., V. St. A., *Extraktion von Öl aus Acajountüssen*. Das in den Schalen dieser Nüsse zu ca. 25% enthaltene dunkle Öl, das l. in A. u. den meisten organ. Lö-

sungsmm., unl. in W. ist u. als *Insektenschutzmittel* für Bootskörper, Papier usw. verwendet wird, wird gewonnen, indem man die ganzen Nüsse in einem geheizten (300 bis 600° F), mit Rührvorr. versehenen Zylinder mit bereits vorhandenem, h. Öl derselben Art sehr schnell erhitzt u. durchrührt, den Überfluß an extrahiertem, in einem Auffangbehälter gewonnenen Öl erneut erhitzt u. mittels einer Pumpe kontinuierlich über die frisch in den Zylinder eintretenden Nüsse versprüht. Zers. u. Verackung des Öles wird so vermieden. — Zeichnung. (A. P. 2018 091 vom 30/7. 1931, ausg. 22/10. 1935.) DONLE.

Farb- und Gerbstoff-Werke Carl Flesch jr., Frankfurt a. M., Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte. Durch die Kondensation höhermolekularer Amine, z. B. *Cetylamin* u. *Tetrahydronaphthylamin*, oder Carbonsäureamide mit Aldehyden, z. B. CH_2O , *Acetaldehyd* u. *Benzaldehyd* oder ihren Polymeren oder ihren Sulfonsäuren, besonders der *Acetaldehyddisulfonsäure*, werden Kondensationsprod. erhalten, die von wachsartiger Beschaffenheit sind u., soweit sie wasserunl. sind, als *Salben- oder Pudergrundlagen* in der *kosmet. Industrie*, sowie als *Bohner- u. Poliermittel* verwendet werden können. Die wasserlöslichen sulfonierten Prodd. dienen als *Weichmachungs-, Reinigungs- u. Emulgiermittel*. — Z. B. werden 56 *Stearinsäureamid* mit 3,3 *Paraformaldehyd* verschmolzen u. im Vakuum erhitzt, bis kein W. mehr entweicht. Das entstandene Kondensationsprod. hat, aus CCl_4 umkrystallisiert, einen F. von 146°. (F. P. 782 330 vom 5/12. 1934, ausg. 3/6. 1935. D. Prior. 21/12. 1933.) EBEN.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Fredrick W. Sullivan jr.,** Hammon, Ind., V. St. A., *Unentflammare Trockenreinigungsmittel.* Den üblichen hierfür bekannten, aus *Chlor-KW-stoffen* bestehenden Lösungsmm., die überdies noch *Petroleum-KW-stoffe* in einer 50% nicht übersteigenden Menge enthalten können, wird ein Zusatz von 0,1—3% eines farblosen oder hellen halogenierten, insbesondere *chlorierten Naphthalins*, *Anthracens*, *Diphenyls*, *Diphenyläthers* oder *Paraffinwaxes* mit wenigstens 20% Cl gegeben. Hierdurch werden Reinigungsmittel erzielt, die Aussehen u. Griff des textilen Reinigungsgutes nicht ungünstig verändern. Z. B. setzt sich ein Reinigungsmittel der gekennzeichneten Art aus 60 Vol.-% CCl_4 , 20 *Tetrachloräthan* u. 20 *Petroleum-KW-stoff*, sowie 1 Gewichts-% eines *chlorierten Naphthalins* zusammen. (A. P. 2017 327 vom 9/12. 1932, ausg. 15/10. 1935.) R. HERBST.

[russ.] **David Salimanowitsch Rapoport,** Raffinierung von Fetten. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1935. (143 S.) Rbl. 1.40.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

W. Schramek, *Das Deutsche Forschungsinstitut für Textilindustrie in Dresden, seine Neuordnung und Ausgestaltung.* Angaben über Einrichtung u. Tätigkeit. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. II. 64—67. Aug.) SÜVERN.

Otto Johannsen, *Über den technischen Spinnwert von Faserstoffen und die Anwendung dieses Begriffes bei der Verwertung von Ersatzstoffen.* Für die Herst. eines Mischgespinnstes aus Baumwolle u. einer Kunstspinnfaser sind in einer Tabelle Festigkeit, Dehnung, Stapel, Feinheit, Struktur, Gleichmäßigkeit des Stapels u. Schmiegsamkeit in Säulen aufgezeichnet u. durch Schraffierung ist das Mehr bezeichnet, das der eine oder andere Rohstoff für diesen Wert hat. Beispiele für die Spinnwertabschätzung. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. II. 32—34. Reutlingen.) SÜVERN.

Gordon D. Pratt, *Das Bleichen von Textilien.* Allgemeine Übersicht über das gesamte Gebiet. Vf. bespricht: Vorbereitung der Ware, die Bleiche mit Cl_2 oder Hypochloriten, mit H_2O_2 u. anderen Peroxyden, mit S u. S-Verbb. u. mit $KMnO_4$. (Canad. Text. J. 52. Nr. 18. 27—28. 41—43. Nr. 19. 32—35. Nr. 20. 35. 4/10. 1935.) FRIEDE.

Raymond A. Pingree, *Die Verwendung löslicher Öle beim Zurichten von Textilien.* Sulfonierte Öle u. Fette in der Baumwoll- u. Kunstseideindustrie. (Oil and Soap 12. 182—86. Aug. 1935.) MAURACH.

H. Schreiterer, *Das Schmelzen von Kunstspinnfasern.* Hinweis auf Spinnfaservorbereitungen der CHEMISCHEN FABRIK STOCKHAUSEN U. CIE., Krefeld. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. II. 50—51. Aug.) SÜVERN.

Friedrich Kurtz, *Der Einfluß der Baumwollsorte, der Garn- bzw. Zwirndrehung und der Fachungszahl auf die Höhe der Glanzzahl bei der Stranggarnmercerisation.* Nicht der Stapel, sondern die für die Mercerisation geeigneten Struktureigg. der natürliche

Glanz u. hohe Faserfeinheit der Baumwolle sind maßgebend für hohen Glanzeffekt. Weich gedrehter Zweifachzwirn aus weich bis mittelhart gedrehtem Garn gibt den höchsten Wert für die Glanzzahl. Zu empfehlen ist, die Zwirne vor dem Mercerisieren oder Beuchen zu gasieren. (Mschr. Text.-Ind. 50. 219—22. 1935. Hannover.) SÜVERN.

Asu Vendor, *Der Seidenschrei auf Baumwollgarn*. Baumwollgarne, die unter n. Verhältnissen keinen Seidenschrei ergeben, müssen bei mindestens 70°, besser bei Kochempp. geseift werden. Wasserabstoßende Mittel sind ohne Einfluß auf den Seidenschrei u. nicht in der Lage, Schwund des Griffs zu verhindern. Mehr als 5 g Seife u. 4 g Säure im Liter Flotte führen zu keiner wesentlichen Verbesserung des Griffs. Stärke u. Leim im Seifenbade geben härteren Griff. Citronensäure gibt den besten Griff, dann folgen Wein-, Milch- u. Ameisensäure. Am wirtschaftlichsten arbeitet man mit Ameisensäure u. einer der genannten Säuren. Essigsäure gibt den geringsten Griff. (Mschr. Text.-Ind. 50. 197—98. Aug. 1935.) SÜVERN.

H. Rehmann, *Über vergilbte, fleckig und streifig gedordnete gebleichte Waren, insbesondere Verbandbaumwollen, Pack-, Polster- und hydrophile Watten*. Flecken entstehen durch hartes oder Fe-haltiges sowie lehm- oder schlammhaltiges W., durch ungenügendes Entfernen von Harz, Fett oder Wachs aus der Baumwolle, durch Fe-Staub vom Schleifen der Kratzenbeschläge, durch unreine H₂SO₄ beim Absäuern, durch Cl₂-Reste oder sind Kochflecke. (Mschr. Text.-Ind. 50. 265—66. Nov. 1935.) SÜVERN.

Milton Harris, *Einwirkung von Alkalien auf Wolle*. Überblick über frühere Arbeiten, insbesondere die von SPEAKMAN. Festlegung quantitativer Daten über die physikal. u. chem. Einww. von Alkalien auf Wolle. Benutzt wurde ein gutes Kammwollgarn, mit STODDARDS Lösungsm., A. u. A. extrahiert, mit W. bei 125° F gewaschen, getrocknet u. bei 65% relativer Feuchtigkeit u. 70° F konditioniert. Diese Wolle hatte 14,3% N, davon 0,02% als NH₃-N, 3,16% S u. 14,4% Feuchtigkeit. Die Faserfestigkeit wurde an der Einzelfaser, die Zusammendrückbarkeit am „Pressometer“ bestimmt, der N nach KJELDAHL, das NH₃ durch Dest. mit MgO-Suspension, der S in der O-Bombe, der Cystin-S nach SULLIVAN. Die Vergilbung der Wolle wurde an einem Martens-Photometer mit Hg-Lampe bestimmt. Wollgarn wurde mit verschiedenen Lsgg. von Na₂CO₃ u. NaOH bei 125° F 30 Min. behandelt. Lsgg. unter 4 g Na₂CO₃/Liter (pH = 11,1) oder 0,038 g NaOH/Liter (pH = 11,8) schädigten die Wolle kaum, darüber gehen S, N, Elastizität u. Glanz zurück, die Festigkeit nur unmerklich. Seife, Borax, Na₂PO₄ u. Wasserglas, mit NaOH auf pH = 12,2 gebracht, wirkten ähnlich, am stärksten Na₂CO₃ u. Na₃PO₄. Obgleich Wolle 5-mal so viel N enthält als S, so wird doch durch Alkali rund 2-mal so viel S entfernt als N. Wolle wurde mit NaOH 0,065-n., bei 150° F 10 Min. bis 48 Stdn. behandelt. Es zeigte sich, daß N im gleichen Verhältnis zurückging wie die gelöste Wolle, S aber viel stärker, z. B. nach 4 Stdn. 41% S-Verlust gegen 9% bei Wolle. Ist der S-Geh. auf 1,8% gesunken, so erfolgt der weitere Rückgang auch nur im Verhältnis des allgemeinen Wollverlustes. Bei 0,25-n. NaOH trat diese Konstanz nach 20 Min. ein. Vers. mit fein gepulverter Wolle hatten gleiche Ergebnisse, woraus sich auf eine gleichmäßige Verteilung des S in der ganzen Faser schließen läßt. Es konnte erwiesen werden, daß der S der Wolle zu mindestens 96% als Cystin-S vorhanden ist. Während die Spaltung der Disulfidbindung im Cystin durch alkal. Reduktionsmittel spezif. ist, vollzieht sie sich bei Oxydation nur schwierig. LAVINE u. TOENNIES erhielten in nicht wss. Lsg. Sulfoxyde (C. 1934. II. 1761). Wolle wurde 24 Stdn. mit 3%ig. H₂O₂ behandelt; das Verh. gegen alkal. Nitroprussidlg. ließ vermuten, daß die Disulfidbindung labiler gegen Alkalien geworden war u. daß vielleicht Zwischenprodd. des Typs R—SO—S—R oder R—SO₂—S—R entstanden waren. Mit 0,065-n. NaOH war der Angriff auf oxydierte Wolle viel schneller als auf unoxydierte; bei Zusatz von 1% Na₂S wurden die Wollfasern schnell zerstört. Dies Verh. ist auf die reduzierenden Eigg. des Na₂S zurückzuführen. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 562—67. 7/10. 1935.) FRIEDEMANN.

Mildred Barr und Rachel Edgar, *Die alkalische Mercerisation von Wolle*. Ältere Arbeiten sind berücksichtigt. Gewebe aus Wolle mit 0,30% Asche, frei von Sulfaten, wurde NaOH-Lsg. von 16, 29, 38 u. 44% 15 Min. bei 15° mercerisiert u. der Verlust an Gewicht, N, S, die Naß- u. Trockenfestigkeit u. die Bruchdehnung bestimmt. Der Verlust im Gewicht u. an N u. S nahm ab mit Ansteigen der Konz. von 16—38% NaOH u. war größer bei 44%. Bei 38% NaOH verlor die Wolle 1,2% an Gewicht, 1% N u. 5,3% S. Der Verlust an Naß- u. Trockenfestigkeit nahm mit steigender Konz. ab. Bei 44% NaOH betrug die Trockenfestigkeit 95% u. die Naßfestigkeit 40% der Werte unbehandelter Wolle. (Iowa State Coll. J. Sci. 10. 45—48. Okt. 1935.) SÜVERN.

Günther-Burkhard Siedhoff, *Die heutige Seidenbaupraxis*. Angaben über Aufzuchttraum, Zuchtgeräte, Fütterung, allgemeine Pflege u. Krankheiten der Raupen. (Mscr. Text.-Ind. 1935. Fachh. III. 74—77. Nov.) SÜVERN.

Yukitaro Kishi, *Untersuchungen über die in Maulbeerblättern enthaltenen Proteine*. IV. Eine vergleichende Untersuchung über die Verdaulichkeit der in Maulbeerblättern enthaltenen Proteine. (III. vgl. C. 1933. II. 2149). (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 67—68. [Nach engl. Ausz. ref.]) LINSER.

Yukitaro Kishi und Yonekichi Yokota, *Untersuchungen über die in Maulbeerblättern enthaltenen Proteine*. V. Über die quantitativen Veränderungen der Gesamtpoteine, die in einer gegebenen Menge frischer Maulbeerblätter enthalten sind, im Hinblick auf das Wachstum dieser Blätter. (IV. vgl. vorst. Ref.) (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 69—71. [Nach engl. Ausz. ref.]) LINSER.

Yukitaro Kishi, *Untersuchungen über die Bestandteile der Maulbeerblätter, besonders der Proteine*. VI.—X. (V. vgl. vorst. Ref.) VI. Über quantitative Unterschiede der Synthese unter den Proteinen der Maulbeerblätter. VII. Die indirekten Ursachen, die die Menge der von der Seidenraupe und in der Seide aufgespeicherten Proteine der Maulbeerblätter beeinflussen. VIII. Über den Proteinstoffwechsel in der Seidenraupe bei sehr geringem Gehalt der Maulbeerblätter an löslichen Kohlehydraten. IX. Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse. X. Über die Menge von Sericin und Fibroin in der Seide in Abhängigkeit von den Bestandteilen der Maulbeerblätter und dem Wachstum der Blätter. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 70. 71—72. 72—73. 73—76. 76—77. 1935. Katakura Res. Inst. of Mulberry Culture, near Hachioji, Tokyo Prefecture, Japan. [Nach engl. Ausz. ref.]) LINSER.

P. Barys, *Schwarzerschwerung von Seide mit Cachou und Campeche*. Das Beizen mit Sn u. das Erschweren mit Cachou oder Campecheextrakt allein oder einem Gemisch beider ist behandelt. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 579—85. Sept. 1935.) SÜVERN.

Geo. J. Ritter, *Die Morphologie der Cellulosefasern in Beziehung zur Papierherstellung*. Physikochem., mkr. u. submkr. Studien über den Feinbau der Cellulosefaser u. über den Einfluß des Feinbaus u. der mechan. Behandlung der Faser auf ihre blattbildenden Eigg. Im Original 28 Mikrophotogramme. (Paper Trade J. 101. Nr. 18 92—100. 31/10. 1935.) FRIEDEMANN.

Charles W. Boyce, *Papierholz*. Allgemeine Übersicht unter besonderer Berücksichtigung amerikan. Verhältnisse. (Paper Trade J. 101. Nr. 16. 33—35. 17/10. 1935.) FRIEDEMANN.

C. G. Aubert, *Ein interessantes exotisches Gewächs: Pinus insignis*. I. Anpassung und Kultur. Akklimatisierung u. Anbau der aus Kalifornien stammenden *Pinus insignis* (Dougl.) in den Westprovinzen Frankreichs. (Bull. Inst. Pin [3] 1935. 169—77. 15/9.) FRIEDEMANN.

Campredon, *Ein interessantes exotisches Gewächs: Pinus insignis*. II. Physikalische und mechanische Beschaffenheit des Holzes. Eigg. des Holzes von *P. insignis*; sein geringer Wert als Tischlereimaterial. (Bull. Inst. Pin [3] 1935. 177—80. 15/9.) FRIEDE.

Vidal, Brot und Aribert, *Ein interessantes exotisches Gewächs: Pinus insignis*. III. Nutzbarmachung des Holzes in der Papiermacherei. Vgl. die C. 1935. II. 3033 ref. Arbeit der Vff. (Bull. Inst. Pin [3] 1935. 181—85. 15/9. 1935.) FRIEDEMANN.

Merle B. Shaw, George W. Bicking und Martin J. O'Leary, *Studie über die Beziehung zwischen einigen Eigenschaften von baumwollenen Lumpen zu der Festigkeit und Stabilität von daraus angefertigten Probepapieren*. Vff. haben aus neuen u. alten baumwollenen Lumpen Papiere hergestellt u. diese der beschleunigten Alterung (72 Stdn. bei 100°) unterworfen. Es fand sich, daß die neuen Lumpen eine festere Faser u. einen höheren Reinheitsgrad hatten als die alten; bei der Mahlung wurde die Reinheit wenig verändert, im allgemeinen etwas verbessert. Durch Harzleimung wurde nur die Falzfestigkeit etwas verringert, die übrigen Festigkeiten blieben unverändert. Bei einem Harzgeh. über 1% u. pH = 5 zeigten die Papiere, besonders die aus alten Lumpen, nach der Alterungsprobe Vergilbung u. abnehmende Falz- u. Einreißfestigkeit; die z-Cellulose nahm ab, die Cu-Zahl zu. Während erhöhte Acidität die Falzfestigkeit harzgeleimter Papiere herabsetzte, war dies bei ungeleimten nicht der Fall; vor allem wirkte erhöhter Alaunzusatz bei gleichbleibender Harzmenge in diesem Sinne. Stärkeleimung wirkte beim Alterungstest nicht schädlich; bei Papieren aus neuen Lumpen wurde die Berstfestigkeit etwas verbessert. Die günstige Wrkg. von Oberflächenleimung (Leim oder Stärke) geht bei der Alterung verloren, Kaolin ist ohne Einfluß. Die Haltbarkeit von Papieren hängt nach Vff. nicht nur vom Rohmaterial, sondern in hohem

Maße auch von der Verarbeitung des Stoffes ab. (J. Res. nat. Bur. Standards 14. 649—65. Paper Trade J. 101. Nr. 20. 31—40. 14/11. 1935.) FRIEDEMANN.

M. N. Sussmann und **A. N. Dubowa**, *Verwendung neuer chemischer Materialien zur Gewinnung von Aluminiumsalzen*. (Vgl. C. 1935. II. 3177.) H₂SO₄-Extrakte von Nephelinkonzentraten sind zum Wasserdichtmachen von Geweben geeignet; die Verarbeitung der Konzentrate auf Al-Acetat ist dagegen unzweckmäßig. (Wieder-
aufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju tekstilnoi Promyschlennosti] 14. Nr. 3. 51—56. März 1935.) HANNS SCHMIDT.

Frank W. Egan, *Modernisierte Streichapparatur*. Techn. Ausführungen über Verbesserungen in der Herst. von *Streichpapieren*. Arbeiten des COATING COMMITTEE DER TAPPI. (Paper Trade J. 101. Nr. 18. 90—91. 31/10. 1935.) FRIEDEMANN.

F. C. Clark, *Wichtige Momente des Papiertrocknens*. *Übertrocknete Papiere* haben verminderte Falz-, Einriß- u. Reißfestigkeit, schlechtere Aufnahmefähigkeit für Druckerschwärze, geringere Undurchsichtigkeit u. erhöhte Neigung zum Welligwerden. Vermieden werden diese Fehler durch Kontrolle der Feuchtigkeit des Papiers. Vf. bespricht die Abhängigkeit der optimalen Papierfeuchtigkeit von der Luftfeuchtigkeit u. die Schwierigkeiten einer wirksamen Kontrolle des Trockenvorgangs. (Paper Trade J. 101. Nr. 19. 33—35. 7/11. 1935.) FRIEDEMANN.

H. Postl, *Preßspan und Glanzpappe*. Allgemeine histor. u. techn. Notizen. (Wbl. Papierfabrikation 66. 905—07. 30/11. 1935.) FRIEDEMANN.

W. Höppner, *Kistenpappe*. Anforderungen an eine gute *Kistenpappe*. Herst. aus *Weiß- oder Braunschliff* oder aus *Altpapier*. Techn. Winke für die gesamte Ferti-
gung. (Wbl. Papierfabrikat. 66. 850—52. 9/11. 1935.) FRIEDEMANN.

Friedrich Huth, *Fortschritte in der Herstellung wasserdichter Bitumenpapiere*. Allgemeine Übersicht unter Heranziehung der einschlägigen Patente, vor allem der D. R. P. 442 010 [1924], 602 312 (C. 1934. II. 3202) u. 614 035 (C. 1935. II. 2312). (Wbl. Papierfabrikat. 66. 887—88. 23/11. 1935.) FRIEDEMANN.

John D. Rue, *Einige neue Fortschritte in der Bleiche von Holzzellstoffen*. Fortschritte früherer Jahre: Bereitung der Bleichlauge aus fl. Cl₂ statt aus Chlorkalk, *Dickstoffbleiche* u. *Mehrstufenbleiche*. Die *direkte Chlorung*: Zugabe des Cl₂ zum Stoff, Mischung mit dem Stoff, Dauer u. Stärke der Chlorung. Technik der Bleiche, Einzelpartien u. kontinuierliche Bleiche, Temp., Art der Chlorzugabe (Fl., gasförmig oder in wss. Lsg.). Die einzelnen Stoffarten: Bleiche von *Sulfit*, von *Kraftstoff* u. dem ihm ähnlichen *Natronstoff*. Soll Kraftstoff dunkler als Manila bleiben u. seine Festigkeit behalten, so genügt eine einzelne Hypochloritbleiche, bei helleren Tönen ist eine Chlorung mit nachfolgender Hypochloritbleiche erforderlich. Für rein weiße Stoffe braucht man mehrere Bleichstufen, evtl. mit Einschaltung einer h. Alkaliwäsche. Kraftstoff erfordert weit mehr Cl₂ als z. B. Sulfit, die Abnutzung der Bleichapparatur ist daher auch eine weit schnellere. Holzgefäße u. Leitungen werden von ungewaschenem gebleichtem Kraftstoff bald zerstört. Um feste Stoffe zu erzielen, soll die Chlorung nicht mehr als höchstens 30 Min., z. B. nur 5 Min., dauern; vor Erschöpfung des Cl₂ gibt man Kalk zu u. läßt noch 60—90 Min. laufen, wäscht u. gibt die zweite Stufe. Gut gebleichter Kraftstoff wird heute viel als Ersatz für Sulfit gebraucht. (Paper Trade J. 101. Nr. 18. 87—90. 31/10. 1935.) FRIEDEMANN.

Mitsuo Fujii, *Über die Absorption von Alkalilösung in Kunstseidestoff*. Verss. mit verschiedenen Zellstoffen u. mit Linters sind beschrieben. Je größer der Lufraum im Stoff ist, desto mehr W. wird absorbiert u. desto größer ist die Durchdringung. Je größer das nicht von Faser erfüllte Volumen im gequollenen Stoff ist, desto größer die Menge absorbierter Alkalilsg. Es besteht keine Beziehung zwischen der Absorptionsmenge an W. u. Alkalilsg. Die chem. Verb. zwischen NaOH u. Cellulose hat für die Absorption sekundäre Bedeutung. Allein vom Standpunkt der Alkaliabsorption aus läßt sich die Stoffqualität nur schwer vergleichen. Aus stark gequollenem Stoff läßt sich Hemicellulose leicht entfernen. Das Absorptionshöchstmaß ist innerhalb weniger Minuten erreicht, das techn. Tauchen kann erheblich verkürzt werden. (Cellulose Ind. 11. 21—25. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

H. Soyer, *Der Einfluß des Hemicellulosegehalts der Tauchlauge auf die Herstellung der Viscose*. Es wurden Tauchlauen mit 0—2,8% Hemicellulose untersucht. Hemicellulose beeinträchtigt die Klarheit der Lauge u. färbt sie. Verstärken der Lauge mit konz. Lauge scheidet Hemicellulose aus, wenn ihr Geh. 2,3% erreicht. Verunreinigungen der Lauge werden durch Hemicellulose stabilisiert, beim Sulfidieren

verlangsamten Hemicellulosen die Absorption des CS₂. Sie erschweren ferner die Filtration u. das Spinnen, beim Reifen der Viscose erhöhen sie die Viscosität u. erniedrigen die NaCl-Zahl, der Faden quillt stärker, wenn mehr Hemicellulose vorhanden ist u. zieht sich beim Trocknen stärker zusammen, was das Abspulen erschwert. Die serimetr. Konstanten nehmen mit steigendem Hemicellulosegehalt ab. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 499. Aug. 1935.)

SÜVERN.

G. S. Ranshaw, *Das Quellen von Kunstseide*. Arbeiten, die das Quellen in H₂O oder NaOH-Lsg. u. die daraus auf die Faserstruktur, die Identifizierung der Faser u. etwa auftretende Fehler zu ziehenden Schlüsse behandeln, sind besprochen. (Silk and Rayon 9. 651—52. 653. Nov. 1935.)

SÜVERN.

O. Succolowsky, *Röntgenspektroskopische Untersuchungen an Kunstseiden*. Bei Cu-Seide wurde zuerst durch das Streckspinnen u. größere Abzugsgeschwindigkeit eine bessere Orientierung der Micellen erzielt. Bei der Viscoseseide- u. Vistraherst. konnte durch Abnahme des Titors, Zunahme des relativen Oberflächenanteils ein Ansteigen der Festigkeit erzielt werden, was auch im Röntgendiagramm sichtbar wird. Fasern mit stark zerklüfteter u. damit verhältnismäßig großer Oberfläche zeigen höhere Festigkeitswerte, weitgehende Parallelisierung der Micellen bei im übrigen gleichbleibendem Verhältnis Oberfläche/Volumen steigert die Wasserfestigkeit. Auch bei der Naßfestigkeit geht der Grad der Orientierung nach dem Ausweis des Röntgendiagramms mit der in Gramm ermittelten Naßfestigkeit pro Denier parallel. Das Röntgendiagramm einer Luftseide war fast ident. mit dem einer gewachsenen Pflanzenfaser. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. II. 34—37. Aug. Dresden.)

SÜVERN.

Tomotaro Komori, *Streckspinnen mit zwei Bädern*. Das erste Bad enthielt Na₂SO₄ u. C₂H₄O₂ oder H₂SO₄, das zweite Na₂SO₄, ZnSO₄ u. H₂SO₄, gestreckt wurde im zweiten Bade. Ist p_H im ersten Bade 3,3—2,5, so kann bis zum 5-fachen oder mehr gestreckt werden, ein Einfluß von p_H auf die physikal. Eigg. des Fadens ist nicht bemerkbar. Die Festigkeit nimmt um 60—70% gegenüber einem ungestreckten Faden zu. Strecken über das 2-fache hat keine weitere Wrkg. auf Festigkeit u. Längung, die Micellen der Cellulosefaser orientieren sich mehr oder weniger vollständig bei dieser Streckung. Mit zunehmender Streckung wird der Faden weniger glänzend u. härter, besonders wenn auf das 3,2—4-fache gestreckt wird, auch die innere Struktur wird nicht homogener. (Cellulose Ind. 11. 31—34. Sept. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

SÜVERN.

Tomotaro Komori, *Streckspinnen von Viscose mit konzentrierter Schwefelsäure*. Beim Spinnen in konz. H₂SO₄ koagulierte die Viscose bei etwa 55% sofort u. wird sofort regeneriert, sie gelatiniert, ist plast. u. läßt sich strecken. Bei höherer Konz. verteilt sie sich im Bade. Der Meinung, daß die Plastizität dem Xanthogenat zuzuschreiben ist u. nicht der regenerierten Cellulose wird nicht beigestimmt. Das Streckspinnen unter Ausnutzung der Plastizität ist unter günstigsten Bedingungen nicht leicht auszuführen. (Cellulose Ind. 11. 29—31. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

SÜVERN.

Alexander Prior, *Neue Ausrüstungen auf kunstseidenen Wirkstoffen*. Die Foulard- u. die substantive Mattierung, der Matt- u. der Buntdruck ist geschildert. Muster. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. III. 84—86. Nov. Chemnitz.)

SÜVERN.

Heinz van Beek, *Aus der Geschichte der Zellwolleindustrie. Zu einem Geburtstage*. Wie sich die Vistrafaser eingeführt hat u. welche Fortschritte durch sie erzielt worden sind, ist geschildert. (Kunstseide 17. 386—87. Nov. 1935.)

SÜVERN.

—, *Von der Abfallkunstseide zur Zellwolle*. Vf. behandelt die Abfallkunstseideverwertung von 1904—1911, die Stapelfaserverwertung von 1912—1928, die Kunstspinnfaserverwertung von 1929—1934 u. die Zellwolle vom Sommer 1935 an in ihren verschiedenen Arten. (Kunstseide 17. 387—88. Nov. 1935.)

SÜVERN.

H. Söhngen, *Die Zellwolle*. Angaben über Eigg., Verwendung u. Aussichten für die Zukunft. (Kunstseide 17. 385. Nov. 1935.)

SÜVERN.

A. Jaumann, *Tendenzen der Zellwolleerzeugung*. Welche Anforderungen an Kunstfasern zu stellen sind, die in der Kammgarn-, der Streichgarn-, der Baumwoll- oder der Leinenindustrie verarbeitet werden sollen, ist besprochen. (Kunstseide 17. 402—04. Nov. 1935.)

SÜVERN.

—, *Herstellungsverfahren von Zellwolle*. Das Spinnen, Nachbehandeln, Schneiden u. Zwirnen ist beschrieben. Auf Ringzwirnmashinen stellt man Kreppzwirne mit ebenso hohen Drehungen u. ebenso großer Spindelgeschwindigkeit her wie aus Kammgarn. Große Anwendung finden die Kunstspinnfasern für Effektwirne. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. III. 73. Nov.)

SÜVERN.

H. Jentgen, *Zur Technik der Herstellung von Zellwolle aus Viscose*. Die einzelnen Verfahrensstufen sind unter Nennung der geeigneten Maschinen beschrieben. (Kunstseide 17. 389—401. Nov. 1935.) SÜVERN.

—, *Das Entwässern und Trocknen von Zellwolle und Erzeugnissen daraus*. Eine mechan. Entladezentrifuge u. eine Querlufttrockenmaschine der MASCHINENFABRIK H. KRANTZ, Aachen ist beschrieben. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. III. 94—95. Nov.) SÜVERN.

—, *Erzeugnisse aus Zellfasern und Zellwolle*. Eine Reihe von Stoffen, die aus reinen Zellfasergeräten oder aus Mischungen mit Naturfasern hergestellt werden können, ist besprochen u. durch Muster belegt. (Kunstseide 17. 415—16. Nov. 1935.) SÜVERN.

Hildebrandt, *Maschenwaren aus Zellwollgarnen*. (Kunstseide 17. 405—14. Nov. 1935.) SÜVERN.

Heinrich Esch, *Nach welchen Gesichtspunkten soll man die Schnittlänge der Stapelfaser wählen?* Die Wahl der geeigneten Stapellänge beeinflusst entscheidend den Ausfall der Ware. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. III. 77—78. Nov.) SÜVERN.

A. Reinhardt, *Trikotagen und Unterwäsche aus deutschen Zellwollstoffen*. (Kunstseide 17. 419. Nov. 1935.) SÜVERN.

Yoland Mayor, *Die Transparentfolien*. Geschichtlicher Überblick über die Entw. der einzelnen Typen, deren Herst., Eigg. u. Verwendung. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 38. 577—81. 15/10. 1935.) W. WOLFF.

Tr. Baumgärtel, *Transparente Behälter aus Acetylcellulose*. Kurze Beschreibung der Herst. (Kunststoffe 25. 283—84. Nov. 1935.) W. WOLFF.

A. Lambrette, *Methoden zur Prüfung der Wasserundurchlässigkeit von Geweben*. Übersicht. (Boll. Laniera 49. 407—08. Sept. 1935.) MAURACH.

Heinz Swoboda, *Das Laboratorium der Baumwollweberei*. Hinweise für die Prüfung der Garne, Zwirne u. Gewebe. (Mschr. Text.-Ind. 50. 154—57. Juli 1935.) SÜVERN.

W. Schramek, *Verschiedene Fragen bei der Untersuchung von Wollmaterialien*. Die Diazork. nach PAULY-BINZ ist zuverlässiger als die MARKERT-KRAIS-VIERTELsche Rk. Die Scheuerprobe entspricht durchaus dem Vorgang beim Gebrauch, sie wäre vorteilhaft durch eine Knieprüfung zu ergänzen. Auch die Durchstoßprüfung ist wichtig. (Mschr. Text.-Ind. 50. 189—92. Aug. 1935.) SÜVERN.

Max Matthes, *Wollstapelmessung*. Die bekanntesten Verff. zur Begutachtung von Wollstapeln sind krit. besprochen, unbedingt wissenschaftliche Eignung wird nur den Methoden von COBB u. JOHANNSEN-ZWEIGLE zugesprochen. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. II. 41—46. Aachen.) SÜVERN.

Wilhelm Staedel, *Gerät zur Prüfung der Luftfeuchtigkeitsdichte von Papieren, Geweben, Folien, Leder und anderen Werkstoffen*. Das zu prüfende Blatt wird auf eine Leichtmetallschale gespannt, in der ein mit W. angefeuchteter Filz liegt. Die Schale mit dem Blatt wird in einem Raum gleichbleibender Luftfeuchtigkeit u. Temp. ausgelegt u. die Raumluft wird durch einen Lüfter mit gleichmäßiger Geschwindigkeit über das zu prüfende Blatt geblasen. Das Blatt nimmt aus der stets gleichmäßig feuchten Luft im Innern der Schale W. auf u. gibt es als Dampf an die trockene Luft auf der anderen Seite ab. Der durch Wägung festgestellte Gewichtsverlust entspricht der Wasserdampfmenge, die durch das Blatt durchgetreten ist. Abbildungen u. Skizzen. Dampfdurchlässigkeitszahlen verschiedener Werkstoffe sind mitgeteilt. (Mschr. Text.-Ind. 50. 146—48. 168. Juli 1935.) SÜVERN.

—, *Unterscheidung von Kunstseidenarten*. Brenn-, Löslichkeits- u. Farbproben sind beschrieben. Mit Fuchsin färbt Nitroside sich rosa, Viscoseseide schwach rosa, Cu-Seide nicht. Behandeln mit Neocarmin u. danach NH₄OH färbt Acetatseide gelb, Cu-Seide blau, Viscoseseide weinrot u. Nitroside lila. (Z. ges. Textilind. 38. 576. 6/11. 1935.) SÜVERN.

W. Weltzien, *Spannungs- und Glättebestimmung an Kunstseidenfäden*. Ältere Spannungsmesser sind kurz besprochen, näher beschrieben ist der Fadenspannungsmesser „Krefeld“ mit dem Zusatzapp. zur vergleichenden Adhäsionsmessung. Messungsergebnisse sowie Beispiele dafür, daß durch solche Messungen z. B. an Schlichten sich für die Praxis wichtige Eigg. zahlenmäßig festlegen lassen. Abbildungen. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. II. 37—41. Aug. Krefeld.) SÜVERN.

Paul Thivet, *Analyse eines Entschweflungsbadcs*. Die Ermittlung von Sulfit u. Hyposulfit, von Sulfiden u. Sulfat ist beschrieben. Zum Nachweis von freiem S wird

mit A. oder Äthylacetat u. KCN gekocht u. gebildetes Thiocyanat durch Ferrisalz nachgewiesen. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 569—71. Sept. 1935.) SÜVERN.

Giacomo Galimberti und **Giuseppe Peverelli**, Mailand, *Überziehen von Geweben* aus tier. oder pflanzlichen Fasern, bzw. von Leder, Holz u. Metall (als Rostschutz!). Weitere Ausblgd. des F. P. 737 412; C. 1933. I. 3803, dad. gek., daß die Überzugsemulsion ein Gemisch aus trocknendem Öl u. Harz enthält, bzw. das Casein durch einen anderen, den Latex nicht ausfallenden Klebstoff, bzw. das HCHO durch seine Homologe, Phenol oder Kresol ersetzt wird. Die Koagulation des Latex (bzw. Revertex) kann auch durch Zugabe von der Gelatine gleichwertigen Stoffen zu irgendeinem Zeitpunkt der Emulsionsherst. verhindert werden; ein gleicher Austausch kann mit den für die zum Schutze des Caseins gegen dessen Zers. angewendeten Stoffen erfolgen. Der Überzug kann verschiedenen Zwecken dienen, je nachdem ob er als Decklack für einen Kautschukanstrich oder als Grundierung für einen Nitrocellulose- oder gegebenenfalls Füll- u. Farbstoffe enthaltenden Öl-Harzack Verwendung findet, was auch bei seiner Zus. zu berücksichtigen ist. (It. P. 314 115 vom 25/5. 1932. Zus. zu lt. P. 306 549.) SALZMANN.

Henri Gaston Georges Desmarest, Frankreich, *Leuchtmasse*, die insbesondere zum *Imprägnieren von Geweben* geeignet ist. Die sehr geschmeidige u. durchscheinende Paste besteht aus einer kolloidalen Emulsion, z. B. Kautschukemulsion, in die Leuchtstoffe in sehr fein gepulverter Form eingetragen werden. (F. P. 786 572 vom 7/2. 1935, ausg. 5/9. 1935.) NITZE.

Herbert Heness, Pennant Hills bei Sydney, Australien, *Reinigungsmittel für Wolle*, bestehend aus gemahlenem, gereinigtem u. weiß gebranntem *Pfeifenton*, erhältlich durch Erhitzen des mineral. Prod. auf 950—1000°, Mahlen, Sieben u. Weißbrennen. Das Fasergut wird mit einer wss. Aufschlämmung des feingemahlten Tones behandelt, oder zunächst mit demselben eingepudert u. dann mit W. gespült. Das Mittel eignet sich vor allem zum Reinigen von *Rohwolle*, auch solcher mit Teerspitzen. (Aust. P. 18917/1934 vom 15/8. 1934, ausg. 5/9. 1935.) R. HERBST.

Raymakers Syndicate, Ltd., England, *Musterung von Folien*, insbesondere aus Papier nach dem Schwimmverf. In eine mit W. gefüllte Wanne wird kontinuierlich eine in Terpentin gelöste, auf dem W. schwimmende Druckfarbe aufgegossen, durchgerührt u. auf die Folienbahn übertragen. In das Bad können Elektroden eingebracht werden. Der Strom beeinflußt bei bestimmten Schwimfarben die Musterung. (F. P. 785 948 vom 4/2. 1935, ausg. 22/8. 1935. E. Prior. 10/2. 1934.) BRAUNS.

Degea Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin, *Lampenschirme, Reflektoren u. dgl. Umhüllungen für künstliche Beleuchtung*. (Vgl. F. P. 774317; C. 1935. II. 782.) Nachzutragen ist, daß man zwecks Herst. von Eisblumenmustern die wss. Lsg. eines Nd-Salzes auf einer planen Platte des transparenten Materials, zweckmäßig unter Zugabe von Stärke, Gummi arabicum, Gelatine u. dgl., langsam verdunsten läßt. (Oe. P. 142 836 vom 17/5. 1934, ausg. 25/9. 1935. D. Prior. 8/6. 1933.) ALTPETER.

Arno Brasch und Fritz Lange, Berlin, *Kennzeichnung von nichtmetallischen Gegenständen*, darin bestehend, daß 1. die Kennzeichen mittels schneller Korpuskularstrahlen als Verfärbungen oder Durchschläge beliebiger Form u. Anordnung im Innern der Gegenstände hervorgerufen werden. — 2. die Form der Kennzeichen durch Blenden bestimmt wird, die auf die Gegenstände aufgelegt werden. — 3. die Form der Kennzeichen durch kleine Vertiefungen auf der Oberfläche der Gegenstände bestimmt wird. — 4. die Form der Kennzeichen dadurch bestimmt wird, daß die Gegenstände an mehreren zueinander in einer bestimmten Anordnung stehenden Stellen bestrahlt werden. — 5. durch die Verwendung von Filtern, verschiedenen Beschleunigungsspannungen oder Magnetfeldern eine bestimmte räumliche Anordnung der Kennzeichen erzielt wird. — 6. die Gegenstände selbsttätig, z. B. am laufenden Band, an der Bestrahlungseinrichtung vorbeigeführt werden. — 7. eine Stoßspannungsanlage verwendet wird, deren Arbeit gegebenenfalls synchron mit dem Vorbeiwandern der Gegenstände oder mit der Anordnung ihrer Stellung gesteuert wird. Als Verwendungsmöglichkeit wird die Kennzeichnung von Urkunden angegeben. (D. R. P. 618 759 vom 4/5. 1933, ausg. 23/9. 1935.) M. F. MÜLLER.

F. C. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, *Abtrennung faseriger Cellulosederivate aus ihren Herstellungsflüssigkeiten*. Das fl. Herstellungsgemisch wird nach dem Neutralisieren des Katalysators mit ein oder mehreren wasserl. Verdünnungsmitteln, z. B. Aceton, Dioxan oder Acetonitril oder mit W. verdampfbaren

Fl., insbesondere Bzl., Toluol, Bzn., CCl₄ u. anderen halogenierten KW-stoffen versetzt, die sich mit den mit W. mischbaren Fl. des Veresterungsgemisches mischen, jedoch zweckmäßig eine andere D. besitzen als diese. Das Cellulosederiv. fällt nach dem Abdest. der Fl. trocken u. besonders rein an. — 170 (Teile) Faseracetat in 1600 eines Gemisches von überschüssigem Essigsäureanhydrid, CH₃COOH, H₂SO₄, Bzn., Bzl. u. mit Na-Acetat neutralisierter HClO₄ (Gesamt-D. 0,950) werden durch eine Brause von oben mit 2400 Volumteilen eines Gemisches von Bzn. u. Bzl. (1:1) (D. 0,82 bis 0,79) versetzt. Die zu verdrängende Fl. wird nach unten abgelassen. Restliches Verdrängungsmittel wird aus dem Celluloseester durch Einleiten von W.-Dampf, Evakuieren oder Erwärmen entfernt, während restliche Spuren von CH₃COOH durch mehrmaliges Waschen mit W. beseitigt werden, wobei es zweckmäßig ist, den mit W. völlig bedeckten Celluloseester einige Zeit stehen zu lassen. (It. P. 318720 vom 24/2. 1934. D. Prior. 25/2. 1933.)

SALZMANN.

Pine-Felt Corp. of Mississippi, Petal, übert. von: **Albert Taylor Ratliff**, Hattiesburg, Miss., V. St. A., Gewinnung von Fasermaterial aus Kiefernadeln in grüner oder trockener Form. Die Nadeln werden mit verd. NaOH gekocht u. dann zwischen Walzen zerquetscht. Das Prod. wird anschließend in Ggw. von W. in einer Schlagkreuzmühle gemahlen, wobei die harte Umhüllung von dem inneren Fasermaterial abgetrennt wird. — Zeichnung. (A. P. 2011077 vom 17/9. 1928, ausg. 13/8. 1935.)

M. F. MÜLLER.

L. Glöersen, Karhula, Finnland, Verhinderung von Explosionen bei der Einführung von durch Regenerieren von Sulfatablauge erhaltener Schmelzsoda in Wasser bzw. Sodaauflösung. Die eine Temp. von etwa 600° aufweisende, vom Ofen kommende geschm. Soda wird vor der Einführung in das W. bzw. in die Sodalsg. dadurch fein verteilt, daß sie der Einw. eines gegen sie gerichteten Strahles einer vom Sodalseer kommenden Fl. ausgesetzt wird. (Schwed. P. 84444 vom 25/2. 1935, ausg. 24/9. 1935.) DREWS.

I. A. Goljanitzki, **R. W. Giwartowski**, **A. A. Christoforow** und **D. P. Schtscherbatschewa**, U. S. S. R., Gewinnung von Alkohol aus Sulficelluloseablaugen. Die Ablaugen werden zwecks Unschädlichmachens der H₂SO₄ bei etwa 85—90° mit Chlorkalk oder gasförmigem Cl₂ behandelt, worauf etwa 1 Stde. Luft durchgeleitet wird. Das erhaltene Prod. wird mit Kreide u. gebranntem Kalk neutralisiert, hierauf nochmals Luft durchgeleitet, filtriert u. das Filtrat in üblicher Weise vergoren. Durch diese Vorbehandlung steigt der Zuckergeh. der Abblauge von 1,4—1,6% auf 2,25%. (Russ. P. 39042 vom 13/7. 1933, ausg. 31/10. 1934.)

RICHTER.

Henry Dreyfus, London, Herstellung von Kunststoffen. Man verseift Gewebe, Fäden, Bänder u. dgl., die einen organ. Ester einer Oxyalkylcellulose enthalten, indem auf ein C₂H₁₀O₅-Mol. nicht mehr als ein Oxyalkylradikal vorkommt. Die Verseifung kann vollständig oder teilweise durchgeführt werden. Man kann im Streckspinnverf. erhaltene Gegenstände, die z. B. eine Dehnung von 300% erfahren haben, der Verseifung unterwerfen. Die Verseifung kann in wss. oder alkoh. Lsg., wie auch in CH₃OH-Lsg., z. B. mittels eines kaust. Alkalis durchgeführt werden. Die verseiften Gegenstände können einem Schrumpferf. z. B. mittels Dioxan unterworfen werden. (E. P. 421613 vom 27/6. 1933, ausg. 24/1. 1935.)

NITZE.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **Percy Frederick Combe Sowter**, Spondon b. Derby, Herstellung von künstlichen Geweben, Fäden, Bändern, Filmen u. dgl. aus Lsgg. von organ. Abkömmlingen der Cellulose wie Celluloseacetat. Man gewinnt die Ausgangsstoffe in einem plast. Zustand, indem die Ausfällung in einem Fällbad vorgenommen wird, das eine ein Halogenatom u. ein O₂-Atom besitzende aliph. Verb. enthält, u. unterwirft sie darauf einer Streckbehandlung. Man kann auch bereits mit nach beliebigem Verff. hergestellten Geweben durch Behandlung mit derartigen Fällbädern einen plast. Zustand herbeiführen u. diese dann strecken. Geeignete Stoffe sind z. B. Chloralhydrat, Dichloraceton, α,α -Dichloräthylacetat, α,β -Dichloräthylacetat u. Chloräthylacetat. (E. P. 421614 vom 27/6. 1933, ausg. 24/1. 1935.)

NITZE.

Henry Dreyfus, London, Herstellung von künstlichen Fäden, Bändern, Stroh u. dgl. aus Cellulosederiv. nach dem Trockenspinnverf. Der Trockengasstrom wird den Fäden entgegengeführt u. kurz unterhalb der Spinnöse abgeleitet. Dad. soll bewirkt werden, daß zu Beginn des Spinprozesses die Verdampfung des Lösungsm. auf einen Geringstbetrag beschränkt wird. Dieser Vorgang kann noch unterstützt werden, indem man dem Faden zwischen Spinnöse u. Gasaustritt ein dampfförmiges Lösungsm. zuführt. (Can. P. 344026 vom 22/8. 1932, ausg. 21/8. 1934.)

SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, Lacke, Überzüge, Flüssigkeiten zum Verspinnen, Filme, Gewebe, plastische Massen u. dgl. aus Cellulosederiv. wie Nitro- oder Acetat-cellulose werden hergestellt unter Zusatz eines Vinylderiv. einer arom. Hydroxylverb., z. B. einer Verb. der Benzolreihe wie polymerisiertes Vinylphenol. Beispiel: 20 (Gewichtsteile) Celluloseacetat, 25 polymerisiertes Vinylphenol, 10 Diphenylolpropan, 10 Pigment, 100 Aceton, 20 Äthylacetat, 20 Bzn., 10 Toluol u. 20 Äthylactat. Weitere Beispiele sind beschrieben. (E. P. 409 582 vom 18/4. 1933, ausg. 24/5. 1934. A. Prior. 16/4. 1932.) NITZE.

E. Wurtz, Chemnitz, Vergrößern der Elastizität und Zähigkeit von Fasern u. anderen Kunstseidenprodd. Man verwendet zwei aufeinanderfolgende Fällbäder, bei denen das zweite einen höheren Säuregeh. u. eine niedrigere Temp. wie das erste hat. (Belg. P. 385 524 vom 9/1. 1932, Ausz. veröff. 4/9. 1932.) NITZE.

E. Wurtz, Chemnitz, Vergrößern der Elastizität und Zähigkeit von Fasern u. anderen Kunstseidenprodd., wobei 2 aufeinanderfolgende Fällbäder benutzt werden, bei denen das zweite einen sehr starken Säuregeh. u. eine sehr tiefe Temp. besitzt, wie diese bei einigen Salzen wie Na₂SO₄, ZnSO₄, Cr₂(SO₄)₃, oder Na-Acetat oder bei Glucose, Dextrin oder Gelatine festgesetzt ist. (Belg. P. 385 714 vom 16/1. 1932, Ausz. veröff. 4/9. 1932. Zus. zu Belg. P. 385 524; vgl. vorst. Ref.) NITZE.

Chemische Werke vorm. Sandoz, übert. von: **Alfred Rheiner**, Basel, Herstellung von Effektfäden. Gefärbte, ungefärbte oder mercerisierte Cellulosefasern, die unter Erhalt ihrer Faserstruktur acetyliert (CH₃COOH-Geh. 50%) worden sind, werden einer Dämpfung unterworfen. (Can. P. 337 482 vom 26/7. 1929, ausg. 28/11. 1933.) SALZMANN.

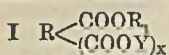
Eastman Kodak Co., übert. von: **Alfred D. Slack** und **Albert A. Young**, Rochester, N. Y., V. St. A., Herstellung antistatischer Celluloseesterfilme für automat. Verpackungsmaschinen durch Aufbringen einer $\frac{1}{4}$ - $\frac{7}{8}$ °/ig. Fettsäurelsg. bei Raumtemp. u. 90—100% Luftfeuchtigkeit. Als Fettsäuren dienen feste Fettsäuren wie Stearin- u. Palmitinsäure. (A. P. 2 011 348 vom 26/5. 1933, ausg. 13/8. 1935.) BRAUNS.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., V. St. A., Alkoxyalkylester acylierter Oxyssäuren. Ein- oder mehrbas. aliph. Oxyssäuren mit 1 oder mehreren OH-Gruppen wie Milch-, Äpfel-, Citronen-, Saccharin- oder Weinsäure (I) werden zuerst mit Alkoxyalkoholen wie Methyl-, Äthyl-, Butyläthern des Äthylen- oder Diäthylenglykols oder Monoäthern des Propylen- oder Dipropylenglykols in allen Carboxylgruppen verestert u. die erhaltenen Alkoxyalkylester mit aliph. Monocarbonsäuren, besonders mit Essig-, Propion- oder Buttersäure bzw. ihren Anhydriden in den OH-Gruppen der Oxyssäuren acyliert. — 600 g I werden bei 158° mit 1000 g Äthylenglykomonobutyläther u. 0,1% H₂SO₄ unter Entfernung des W. mit Bzl. verestert u. anschließend bei 130° während 2 Std. mit 850 g Acetanhydrid acetyliert. Nach Entfernung der Essigsäure im Vakuum hat die leicht viscose in W. unl. Fl. den Kp.₅ 236°. Sie kann als Diacetyldibutoxyäthyltartrat bezeichnet werden. In ähnlicher Weise erhält man Acetyltrimethoxyäthylcitrat, teilweise l. in W., Kp. infolge Zers. nicht bestimmbar, D.²⁰ 1,189, Butyryl-β-äthoxyäthoxyäthylactat, unl. in W., D.²⁰ 1,043. Die Prodd. sind Plastifizierungsmittel. (F. P. 787 842 vom 26/3. 1935, ausg. 30/9. 1935. A. Prior. 11/4. 1934.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Walter E. Lawson**, Wilmington, Del., V. St. A., Ester höherer aliphatischer Alkohole. Zur Herst. von besonders als Plastifizierungsmittel für Cellulosederiv. verwendbaren Estern werden nach üblichen Methoden mehrbas. Säuren wie Adipin-, Bernstein-, Sebacin-, Citronen-, Wein-, Trimessin-, Tetra- bzw. Hexahydrophthal-, Chinolin- u. vor allem Phthalsäure oder auch einbas. Säuren wie Cocosnußfettsäuren mit den durch katalyt. Hydrierung der Oxyde des C, z. B. des CO erhältlichen mindestens 6 C-Atome enthaltenden Alkoholen wie 2,4-Dimethyl-1-pentanol, 4-Methyl-1-hexanol, 2,4-Dimethyl-1-hexanol, 5-Methyl-1-heptanol, 4,6-Dimethyl-1-heptanol, 2,6-Dimethyl-1-octanol, 2,4,6-Trimethyl-1-octanol, 2-Äthyl-4,6-dimethyl-1-octanol, 2,4,6-Trimethyl-1-decanol, 2,4,6,8-Tetramethyl-1-decanol, 2-Methyl-1-pentanol (I), 3-Methyl-2-hexanol, 3-Methyl-2-heptanol, 5-Methyl-3-octanol, 3-Äthyl-2-nonanol oder Mischungen solcher Alkohole behandelt u. erhaltene saure Ester durch Behandlung mit z. B. Butanol in neutrale Ester übergeführt. — Z. B. werden 150 g Phthalsäureanhydrid, 300 g I, 200 g Äthylendichlorid u. 5 g H₂SO₄ bis zur Entfernung der theoret. Menge W. unter Rückfluß erhitzt u. nach üblicher Aufarbeitung im Vakuum

erhitzt, bis bei 50 mm Druck die Temp. 180° beträgt. (A. P. 2 015 077 vom 14/10. 1932, ausg. 24/9. 1935.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore, Md., V. St. A., Ester höherer Alkohole mit mehrbasischen Säuren. Nach üblichen Methoden werden Mischungen von Estern der Formel I hergestellt, wobei R einen mehrwertigen Rest, R₁ einen primären Alkylrest mit gesätt. offener Seitenkette von



wenigstens 6 bis zu 14 C-Atomen, Y H oder einen KW-stoffrest u. x wenigstens 1 bedeutet. Als Ausgangsstoffe verwendet man Säuren, wie *Phthal.*, *Adipin.*, *Bernsteins.*, *Sebacin.*, *Citronen.*, *Wein.*, *Trimesin.*, *Chinolin.*, *Tetra.* u. *Hexahydrophthalsäure* bzw. ihre Derivv. u. die durch katalyt. Hydrierung von Oxyden des C unter Druck in der Hitze erhältlichen Alkoholgemische, die z. B. über 135° sd. u. unter anderem *2,4-Dimethyl-1-pentanol*, *2-Methyl-1-hexanol*, *4-Methyl-1-hexanol*, *2,4-Dimethyl-1-hexanol*, *5-Methyl-1-heptanol*, *2,6-Dimethyl-1-heptanol*, *2,6-Dimethyl-1-octanol*, *2,4,6-Trimethyl-1-octanol*, *2-Äthyl-4,6-dimethyl-1-octanol*, *2,4,6-Trimethyl-1-decanol*, *2,4,6,8-Tetramethyl-1-decanol*, *2-Methyl-1-pentanol* enthalten. — 400 g Phthalsäureanhydrid, 780 g über 160° sd. Alkoholgemisch, 200 g Toluol u. 10 g H₂SO₄ werden bis zur Entfernung der berechneten Menge W. erhitzt u. wie üblich aufgearbeitet. In Ggw. von Entfärbungskohle wird schließlich im Vakuum erhitzt, bis bei 50 mm die Temp. 180° beträgt. Die erwähnten Alkohole können auch einzeln verwendet werden. Genannt sind als Ester *2-Methyl-n-amyolphthalat*, *2-Methyl-n-hexylphthalat*, *5-Methyl-n-heptylphthalat*. Die Prodd. sind farblose bis leicht gefärbte hochsd. Fl., die als *Plastifizierungsmittel* für Cellulosederivv. verwendbar sind. (A. P. 2 015 088 vom 14/10. 1932, ausg. 24/9. 1935.) DONAT.

Herbert S. Kreighbaum, Akron, O., übert. von: **Max H. Hubacher**, Nitro, W. Va., V. St. A., Ester mehrwertiger Alkohole mit Säuren, die ätherartig gebundenen Sauerstoff enthalten. Solche als *Plastifizierungsmittel* für Cellulosederivv. verwendbare Ester werden nach üblichen Methoden aus derartigen Säuren u. Alkoholen, die ebenfalls Äthergruppen enthalten können, hergestellt. Als Säuren sind erwähnt *n-Butoxyessigsäure* (V), Kp. 232,3—234,1°, aus n-Butanol, Na u. Monochloressigsäure (I), β -n-Propyl- β' -methyläthoxyessigsäure (IV), Kp.₂₈ 156—161°, aus 2-Methylpentanol, Na u. I, β -n-Butoxyäthoxyessigsäure (II), Kp.₂₅ 177—179° bzw. Kp.₄ 141°, aus n-Butoxyäthanol, Na u. I, β -Methoxyäthoxyessigsäure, Kp.₄ 121—122°, β -Äthoxyäthoxyessigsäure, Kp.₄ 125—126°, β -n-Propoxyäthoxyessigsäure, Kp.₄ 131°, β -(β' -n-Butoxyäthoxy)-äthoxyessigsäure aus Diäthylenglykolmonobutyläther, Na u. I, β -(β' -Methoxyäthoxy)-äthoxyessigsäure, Kp.₄ 155—156°, *Di-(butoxyäthoxy)-essigsäure* aus Butoxyäthylenglykol, Na u. Dichloressigsäure, entsprechende Säuren aus cycl. Alkoholen, wie Cyclohexanol, sowie aus halogenierten arom. Säuren, z. B. β -n-Butoxyäthoxybenzoesäure. Als Alkohole sind genannt *Mono.*, *Di.*, *Triäthylenglykol*, *Glycerin* (III), *Diglycerin*, *Propylenglykol*, *1,3-Butylenglykol*, *Mannit*, *Glycerinmonolaurat*, *Glycerinmonobutyläther*, *Glycerinmonobutoxyäthyläther*, *Glycerinmono-(butoxyäthoxy)-äthyläther*. In einzelnen wird beschrieben die Herst. vom *Glycerid* von II aus II u. III durch Erhitzen auf 140—150° bei 35 mm Druck; es hat den Kp.₁₅ 255—275° (klare, viscose Fl.), vom *Glycerid* von IV u. III, Kp.₂₀ 245—290°, farblose, viscose Fl., vom *Diäthylenglykolester* von IV, Kp.₁₅ 226—234°, vom *Diäthylenglykolester* von II, Kp.₈ 219—263°, vom *Triäthylenglykolester* von IV, Kp.₈ 238—264°, *Äthylenglykoldi-(butoxyäthoxy)-acetat*, *Triäthylenglykoldi-(butoxyäthoxy)-acetat*, β -*Propylenglykoldi-(butoxyäthoxy)-acetat*, *Glycerinmonolaurdi-(butoxyäthoxy)-acetat*, *Butoxyglyceryldi-(butoxyäthoxy)-acetat*, *Diäthylenglykoldi-(butoxyäthoxy)-propionat*, *Triäthylenglykoldi-(butoxyäthoxy)-butyrat*, gemischten Estern des Diäthylenglykols (VI) mit II u. V, sowie gemischten Estern von VI mit *Butoxyäthoxypropionsäure* u. II. (A. P. 2 010 154 vom 27/6. 1933, ausg. 6/8. 1935.) DONAT.

Dupont Viscoloid Co., Wilmington, übert. von: **Emmette F. Izard**, Elsmere, Del., V. St. A., *Isobuttersäureester*. Mehrwertige Ätheralkohole mit mindestens 2 HO-Gruppen, wie Polyglykole oder Polyglycerine, z. B. *Diäthylenglykol* (I), werden mit genügend *Isobuttersäure* (II) behandelt, um alle HO-Gruppen zu verestern. Das gebildete W. wird vorteilhaft sofort entfernt. — 318 g I, 616 g II, 375 g Äthylendichlorid u. 10 g H₂SO₄ werden bis zur Entfernung der berechneten Menge W. zum Sieden erhitzt. Nach üblicher Aufarbeitung hat das *Diäthylenglykoldiisobutyrat* den Kp.₂₀ 150 bis 160°. Erwähnt sind ferner *Polyglykol*- u. *Polyäthylenglykoldiisobutyrat*. Die wasserklaren bis leicht gefärbten, in den üblichen Lösungsm. l., fl. Ester haben hohe Kp.

u. sind bei der Herst. von *Lacken* u. dgl., z. B. als *Plastifizierungsmittel* verwendbar. (A. P. 2014 381 vom 21/7. 1934, ausg. 17/9. 1935.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von Leo P. Hubbuch, Wilmington, Del., V. St. A., *Ester aus hydriertem Ricinusöl*. Zur Herst. von *Weichmachungsmitteln* für *Nitrocellulosefilme* wird hydriertes Ricinusöl (I), das im wesentlichen aus *12-Oxystearinsäureverbb.* besteht, mit mehrwertigen Alkoholen wie *Glykol* oder *Glycerin* (II), unter Erhitzen einer Alkoholyse unter Bldg. von z. B. Mono- u. Diglyceriden unterworfen u. das erhaltene Prod. mit solchen Mengen einer Monocarbonsäure, wie *Essig-* oder *Benzoesäure*, umgesetzt, daß alle OH-Gruppen verestert werden. — 95,8 Teile I, 4,0 II u. 0,2 NaOH werden unter starkem Rühren $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 200° erhitzt u. darauf 69,8 des erhaltenen Diglycerids (III) mit 30,2 Acetanhydrid 3 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Das erhaltene Öl ist physikal. dem I ähnlich. Erwähnt sind ferner das *Acetat* u. *Benzoat* des *Monoglycerids* aus I, sowie ein Prod. aus III dest. *Naphthensäuren*. (A. P. 2015 145 vom 11/4. 1932, ausg. 24/9. 1935.) DONAT.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Weichmacher für plastische Massen, Lacke, Filme aus Celluloseestern*, bestehend aus den Estern mehrwertiger Alkohole, wie Glykol bzw. Glycerin, mit Phthalsäure von der allgemeinen nebenst. Formel, wobei R' = Methyl, Äthyl, Propyl usw. ist. Beispiel: Man löst Nitrocellulose in Aceton oder Äthylacetat u.

fügt 50—300% Weichmacher hinzu. Man erhält eine unter Wärme u. Druck formbare plast. M. (F. P. 788 674 vom 12/4. 1935, ausg. 14/10. 1935. A. Prior. 14/4. 1934.) BRAUNS.

British Celanese Ltd., London, *Weichmachungsmittel* für plast. Massen, Fäden, Filme aus Celluloseestern u. -äthern, bestehend aus den Estern oder Teilestern mehrwertiger Alkohole mit Hexahydrobenzoesäuren. Beispiel: 10 (Teile) Triacetin u. 15 eines Esters der handelsüblichen Naphthensäure mit Äthylenglykolmonomethyläther, sowie 100 Celluloseacetat werden in 375 Aceton gel., filtriert u. zwecks Herst. von Filmen auf eine Gießunterlage aufgespritzt. (E. P. 432 271 vom 23/1. 1934, ausg. 22/8. 1935. A. Prior. 23/1. 1933.) BRAUNS.

Hellmut Gustav Bodenbender, Zellwolle. Kunstspinnfasern: Vistra, Flox, Cuprama, Spinstro, Zellvag . . . etc., ihre Herstellg., Verarbeitg. u. Verwendg. Berlin: Bodenbender 1935. (XVI, 480 S.) 8°. Lw. M. 18.—

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Henry von Winkler, *Torf, das Stiefkind der Gewerbe*. Übersicht der techn. Verwendungsmöglichkeiten von Torf mit besonderer Berücksichtigung der Schwelung. (Pharmacia 15. 266—69. 25/10. 1935. Tallinn. [Orig.: dtsh.]) SCHUSTER.

H. Segeberg, *Chemische Technologie der Torfverwertung*. Wissenschaftliche Grundlagen der W.-Bindung u. Entwässerung. Praxis der Entwässerung (natürliche u. künstliche Entwässerung). Torf als Brennstoff, Torfvergasung u. -verkokung. Verwendung von jüngerem Moostorf. (Chemiker-Ztg. 59. 961—63. 27/11. 1935. Bremen, Preuß. Moor-Vers.-Stat., Wiss. Abt.) SCHUSTER.

O. Stutzer, *Marahunit, eine Bogheadkohle im Braunkohlenstadium*. Nach dem krit. zusammengestellten Schrifttum u. eigenen ergänzenden Unters. ist der aus Brasilien stammende Marahunit als Anhäufung von Ölalgeln eine reine Bogheadkohle, die aber im Gegensatz zu anderen Vorkk. dieser Art äußerlich einer pyropissit. Braunkohle gleicht. (Z. dtsh. geol. Ges. 87. 616—20. 1935. Freiberg i. Sa.) SCHUSTER.

Walther Emil Petrascheck, *Gefügeuntersuchungen an tektonisch beanspruchten Kohlen*. Unters. verschiedener Kohlen aus tekton. stark gestörten Flözen. Zusammenhang zwischen Feinkohlenbildg., Flözbewegung u. Inkohlungszeit. Bedingungen für die natürliche Entstehung von Preßkohlen. Schrifttum. (Z. dtsh. geol. Ges. 87. 622—32. 23/11. 1935. Breslau.) SCHUSTER.

Fr. Schulte, *Die Bedeutung der Steinkohle für die Energieversorgung Deutschlands*. Vorräte, Verteilung, Förderung, Verbrauch nach Art u. Menge unserer Kohlen. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 883—89. 1/12. 1935. Essen.) SCHUSTER.

A. Götte, *Untersuchungen der Filtrierbarkeit von Steinkohlenschlämmen und Flotationskonzentrat*. Nach Besprechung der bisher üblichen Verff. zur Unters. der

Filterbarkeit von feinkörnigem Kohlengut wird eine neue Vers.-Einrichtung beschrieben, die sich der Wrkg.-Art der am häufigsten verwendeten Außentrommel- oder Scheibenfilter anpaßt. Vers.-Ergebnisse. (Glückauf 71. 1097—1100. 9/11. 1935. Clausthal, Bergakademie, Aufbereitungsab.) SCHUSTER.

—, *Das Trocknen gewaschener Kohle.* Nachteile der Verwendung feuchter Kohlen zur Beheizung von Kesseln, für die Koks- u. Gaserzeugung. Arten der Trocknung u. damit erzielbare Ergebnisse. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 151. 1037—38. 6/12. 1935.) SCHUSTER.

G. Winkler, *Über den Bindevorgang bei der Erzeugung bindemittelloser Briketts.* Nach kurzer Schilderung der früheren Anschauungen über den Brikettierungsvorgang wird die Capillartheorie von KEGEL u. FRITZSCHE u. ihre Anwendbarkeit auf den Brikettierungsvorgang bindefähiger Stoffe eingehend besprochen. Schrifttum. (Brennstoff-Chem. 16. 441—47. 1/12. 1935. Neumark, Bezirk Halle a. S.) SCHUSTER.

F. L. Kühlwein, *Ergebnisse von Schwelversuchen mit schwelwürdigen Mischungen und Aufbereitungserzeugnissen von Steinkohlen.* Während die Schwelwürdigkeit der Braunkohle mit ihrem Bitumengeh. verknüpft ist, hängt die Schwelwürdigkeit der Steinkohle auch vom Anfall eines einwandfreien Schwelkokes ab. Dadurch wird sie von der chem. u. petrograph. Zus. beeinflußt. Zu einer schnellen Beurteilung gelangt man durch laboratoriumsmäßige Retortenvers., die für Saar-, Ruhr-, obereschles. u. Sapropekokohlen ausgeführt wurden. Die vergleichend gegenübergestellten Ergebnisse zeigten die Abhängigkeit der Teerausbeute vom Duritgeh.; während sich bei den Saar- u. Ruhrkohlen hoher Duritgeh. als günstig erwies, verhielten sich die obereschles. Kohlen entgegengesetzt. Je nach dem Grad der Backfähigkeit müssen Magerungsmittel zugesetzt oder die geeigneten Bestandteile bei der Aufbereitung abgetrennt werden. Die Sapropekokohlen lassen sich wegen ihrer geringen Backfähigkeit nicht feinkörnig für sich verarbeiten; sie erhöhen jedoch als Zusatz zu gasarmen backenden Kohlen die Teerausbeute. Berücksichtigt man die stofflichen Erkenntnisse bei der Kohlenauswahl u. -mischung, so kann man durch die Steinkohlenschwelung guten Schwelkokes neben einer Urteerausbeute von mindestens 10% gewinnen. (Glückauf 71. 1078—89. 9/11. 1935. Bochum.) SCHUSTER.

William B. Warren, *Verkokung von Kohle.* Experimentelle Prüfung des Einflusses der Erhitzungsgeschwindigkeit auf die Art u. Menge der Verkokungserzeugnisse aus einer typ. Koks-kohle. Ergebnisse. (Ind. Engng. Chem. 27. 1350—54. Nov. 1935. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. Techn., Coal Res. Lab.) SCHUSTER.

W. E. Mordecai, *Gießereikoks.* Für Gießereizwecke erforderliche Kokseigg.: Kohlenstoff-, Schwefel-, Asche-, Phosphorgeh., Korngröße, D., Rk.-Fähigkeit u. ihre zulässigen bzw. notwendigen Werte. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 151. 1079—81. 13/12. 1935. Bearpark Coal and Coke Co.) SCHUSTER.

W. Allner, *Erzeugung von Stadtgas und Synthesegas aus Braunkohle nach dem Gleichstromentgasungsverfahren.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1288 referierten Arbeit. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 1487—92. 14/12. 1935. Berlin.) SCHUSTER.

K. H. Logan, *Entwicklung von Schutzstoffen für unterirdische Rohrleitungen.* Zusammenfassende Darst. der theoret. u. experimentellen Erfahrungen u. Erkenntnisse über die wichtigsten Kenneigg. brauchbarer Rohrschutzstoffe. (Ind. Engng. Chem. 27. 1354—57. Nov. 1935. Washington, D. C., National Bur. Standards.) SCHUSTER.

Kurt Blume, *Feinreinigung des Gases durch Aktivkohle.* Theorie der Adsorption. Zus. des akt. Capillarvol. Grundbegriffe der Adsorption (Beladungshöhe, Restbeladung, Zusatzbeladung, Durchbruch, Retentivity, Desorption, Adsorptionsisothermen) u. ihre Abhängigkeit von Betriebseinflüssen. Beschreibung einer Aktivkohleanlage zur Gewinnung von Bzl. aus Kohlengasen. Betriebsweise. Beschaffenheit des gewonnenen Bzl. Gasreinigungswrkg.-Grad der Aktivkohleanlage. Auswrkgg. der Feinreinigung auf die Gasverteilungen- u. Verbrauchsanlagen. (Gas- u. Wasserfach 78. 785—89. 810—14. 1935. Bayreuth.) SCHUSTER.

G. W. Anderson, *Erfahrungen mit der Gastrocknung in England.* Beschreibung des mit CaCl₂-Lsg. arbeitenden Verf. Einfluß der Trocknung auf die Speicherung des Gaszustand, die W.-Abscheidung im Rohrnetz, die Gasmesser, die Verstopfungen im Rohrnetz, die Rostansammlungen, die Harzbestandteile des Gases. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach 78. 828—33. 2/11. 1935. London.) SCHUSTER.

Edwin Guignard, *Destillier- und Fraktionierverfahren für Teer.* Beschreibung eines neuen Verf. u. der zu seiner Ausführung notwendigen Apparaturen: der zuzießende Rohstoff wird durch die in den Dest.-Erzeugnissen enthaltene Wärme erhitzt u. dest.;

die Wärmeabgabe wird durch Erwärmen der Erzeugnisse ersetzt. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 889—91. 1/12. 1935. Vevey.) SCHUSTER.

Gerhard Free, *Die im Braunkohlenteer bisher festgestellten Schwefelverbindungen*. Besprechung u. Zusammenstellung der einschlägigen Veröffentlichungen. (Chemiker-Ztg. 59. 975—77. 30/11. 1935. Bochum i. W., Berggewerkschaftliches Lab.) SCHUSTER.

A. E. Dunstan, E. N. Hague und D. A. Howes, *Die thermische Behandlung gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 1400 ref. Arbeit. (Chim. et Ind. 34. 273—75. Aug. 1935.) J. SCHMIDT.

José M. Pertierra, *Untersuchung über die Hydrierung einer kolloidalen Lösung von Kohle*. Zusammenfassende Darst. der Forschungen des Vf., vgl. C. 1934. II. 3875. 1935. II. 4007 u. früher. (J. Inst. Fuel 9. Nr. 43. 16—23. Okt. 1935. Oviedo, Univ., Inst. f. Kohlenforschung.) R. K. MÜLLER.

Kruspig, *Fremde Öle in der deutschen Wirtschaft*. Vortrag. (Brennstoff- u. Wärme-wirtsch. 17. 145—52. Sept. 1935. Hamburg.) J. SCHMIDT.

G. B. Gurwitseh, *Gewinnung von Acidol durch Zersetzung der alkalischen Abfälle mittels Schwefeldioxyd*. Zur Zers. der Naphthenseifen kann man an Stelle von H₂SO₄ SO₂ verwenden. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefljanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 5. 103—05. Mai 1935.) SCHÖNFELD.

R. Fussteig, *Fortschritte in der Apparatur zur Gewinnung des Paraffins*. (Chem. Apparatur 22. 185—87. 25/10. 1935. — C. 1935. I. 3082. II. 1643.) R. K. MÜLLER.

A. K. Plissoff, *Über die Oxydation von Paraffin in verteiltem Zustand*. Es wird die Oxydation von Paraffin in fein verteiltem Zustand durch den Luft-O mit oder ohne W.-Dampf untersucht u. ein App. zur fortlaufenden Oxydation des Paraffins konstruiert. — Fein verteiltes Paraffin wird stärker oxydiert als solches in fl. Zustand. Bei der Oxydation ohne W.-Dampf entsteht ein Oxydationsprod. mit einer höheren Esterzahl, die mit der Temp. wächst. — Bei der Oxydation von fein verteiltem Paraffin in Ggw. bestimmter Mengen von überhitztem Dampf in der oxydierenden Luft entsteht eine unbedeutende Vergrößerung der Mengo der sauren Rk.-Prodd. — Bei der Oxydation von fein verteiltem Paraffin kann gleichzeitig Dest. der gebildeten Säuren erfolgen. Bei der Anwendung von überhitztem W.-Dampf werden Säuren mit einer etwas höheren Esterzahl erhalten. — Es wird der Einfluß der Temp., der Luft- u. W.-Dampfmenge, der Länge des Oxydationsrohres usw. auf die Oxydation des Paraffins mit oder ohne W.-Dampf untersucht. — Für die Oxydationsverss. wurden verschiedene Sorten Paraffin von GROZNY angewendet. Die Resultate werden in Tabellen zusammengestellt. Einzelheiten sind aus dem Original zu ersehen. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1349—65. 1935. Krasnodar, U. R. S. S. Inst. des Huiles et de la Margarine.) BUSCH.

Y. Kosaka, *Untersuchungen über die Schmelzbarkeit von Kohlenaschen*. Anwendung der Methode von BUNTE u. BAUM auf japan. Kohlen. Einfluß der Art der Atmosphäre auf den Verlauf der Schmelzkurven. Aufstellung kennzeichnender Kurven u. Einteilung der Aschen auf Grund ihrer Zugehörigkeit zu einer der Grundkurven. (J. Fuel Soc. Japan 14. 119—24. Nov. 1935. Osaka, Imp. Univ., Dep. Chem. Techn., Fac. Engng. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

O. Werner, *Die Prüfung der Brenneigenschaften von Braunkohlenbriketts*. Beschreibung einer neuen Vers.-Einrichtung zur Best. der Entflammzeit u. der Standfestigkeit im Feuer. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen mit verschiedenen Briketts; die Werte werden an dem neuen Ofen selbsttätig aufgezeichnet. (Braunkohle 34. 809 bis 812. 7/12. 1935. Freiberg i. Sa., Braunkohlenforschungsinst., Bergtechn. Abt.) SCHUSTER.

T. W. Guy, *Genauigkeit der Bestimmung von Schwefel in Kohlenproben*. Ergebnisse von 277 Best., die von 15 verschiedenen Laboratorien an einer einzigen Kohlenprobe nach ESCHKA u. nach der Na₂O₂-Methode in der Bombe erhalten wurden. Abweichungen der Ergebnisse u. Fehlergröße. (Min. Congr. J. 21. Nr. 11. 34—35. 37. Nov. 1935.) SCHUSTER.

H. Löffler, *Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Gasanalysen im Jahre 1934*. Besprechung u. Zusammenstellung der wichtigsten einschlägigen Veröffentlichungen. (Z. österr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 75. 210—18. 1/12. 1935. Wien.) SCHUSTER.

E. Holzman und S. Suknarowski, *Eine neue Methode zur Analyse der Alkalisäuren der Mineralölraffination*. Die Methode gestattet die Isolierung u. Best. a) der Neutralanteile (gel. Öl, Polymerisations-, Kondensations- u. Oxydationsprod. des Öles), b) der Sulfosäuren, c) der unl. Teile, d) der freien H₂SO₄. Grundlage der Trennung ist die Anwendung von Bzl. zur Lsg. der Neutralstoffe (nach vorausgehender Neutrali-

sation der Abfallsäuren) u. von Amylalkohol zur Extraktion der Sulfosäuren aus der sauren Lsg., so daß in der wss. Lsg. unveränderte H_2SO_4 zurückbleibt. Analysegang: In einem Erlenmeyer von 300 ccm werden 20 g Abfallsäure mit 25%_{ig} NaOH stark alkal. gemacht (meist mit 100 ccm NaOH) u. nach Zusatz von 50 ccm Bzl. + 20 ccm A. bis zur Lsg. erhitzt. Der Kolbeninhalt wird im Scheidetrichter (1 L.) nach Nachwaschen mit Bzl u. W. absitzen gelassen, die untere Schicht mitsamt ev. gebildeter Mittelschicht in einen zweiten Scheidetrichter abgegossen, die alkal. wss. Lsg. einigemal mit Bzl. ausgeschüttelt u. die Bzl.-Lsgg. in den 1. Trichter gegeben. Die vereinigten gewaschenen Bzl.-Lsgg. werden nach Filtration abdest., der Rückstand bei 105° getrocknet u. gewogen (neutrale Prodd.). — Zur Gewinnung der Sulfosäuren wird die wss.-alkal. Schicht mit HCl angesäuert u. mit Amylalkohol einigemal ausgeschüttelt. Die amyalkoh. Lsgg. werden mit wenig W. bis zur beginnenden Färbung des W. ausgewaschen, zur Entfernung der mittel. H_2SO_4 . Der Rückstand wird im Vakuum bei 115° getrocknet u. gewogen. Die unl. Anteile erhält man aus den Rückständen der Filtration des Bzl.-u. Amylalkoholextrakts. Die wss. Lsg. wird schließlich zur Best. der H_2SO_4 auf ein bestimmtes Vol. (1000 oder 1500 ccm) eingestellt u. in 25 ccm die H_2SO_4 mit $BaCl_2$ ausgefällt usw. Infolge der Schwierigkeiten des Abdest. des gesamten Amylalkohols erhält man etwas überhöhte Resultate für die Sulfosäuren. Die zur W.-Best. in Abfallsäuren von HOLDE u. BLEYBERG empfohlene Dest. mit Xylol liefert falsche Ergebnisse, da bei dieser Dest. ein weiterer Zerfall der H_2SO_4 in H_2O u. SO_3 vor sich geht. (Przemysl Chem. 19. 148—52. 1935. Jedlicz.) SCHÖNFELD.

Rezső Fridli und Béla Raffay, *Über die Bestimmung des Kreosotgehaltes in Braunkohlenteeröl*. Antwort an MAKRAY (C. 1936. I. 693.). (Magyar chem. Folyóirat 41. 133—35. Sept. 1935. [Orig.: ung.]) SAILER.

Imre Makray, *Über die Bestimmung des Kreosotgehaltes in Braunkohlenteeröl*. (Vgl. vorst. Ref.) Polemik. (Magyar chem. Folyóirat 41. 135—36. Sept. 1935. [Orig.: ung.]) SAILER.

R. R. Crippen und F. N. Laird, *Dampfdruck von gasfreien Absorptionsölen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 175 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 13. 106—10. 1934.) K. O. MÜLLER.

B. M. Rybak, *Schnellmethode zur Analyse der Alkaliabgänge von Naphthenseife und Acidol*. Eine Einwaage von 50 g wird im Scheidetrichter mit 50 ccm A. vermischt u. das Öl aus der wss.-alkoh. Lsg. mit PAe. aufgenommen. Der PAe.-Rückstand wird bei 105° 5 Min. getrocknet u. gewogen. Zur wss.-alkoh. Seifenlsg. gibt man 50 ccm gesätt. Na_2SO_4 -Lsg. u. 10%_{ig} HCl bis zur sauren Rk. Nach Lösen der Naphthensäuren in 25 ccm PAe. gießt man die untere Schicht ab u. wäscht die Lsg. mit Na_2SO_4 -Lsg. aus. Hierauf wird der Ä. verdampft, die Naphthensäuren 5 Min. bei 105° getrocknet u. gewogen. Man kann auch in einer zweiten Probe die gesamte organ. Substanz nach Zers. mit HCl in PAe. aufnehmen, mit Na_2SO_4 -Lsg. auswaschen, trocknen, wägen. Aus der SZ. der gesamten organ. Substanz u. der reinen Naphthensäuren macht man die entsprechenden Berechnungen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 4. 84—87. April 1935.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hitzebehandlung säurehaltiger Kohle* u. dgl., wie Teer, Mineralöle, gek. durch den Zusatz von Säuren, Sulfiden u. organ. Verb. von As, ferner Cyaniden von Schwer- u. Erdalkalimetallen, organ. N-Basen wie Anilin, Pyridin, Chinolin usw. in Mengen von 0,01—2%_{ig}, besonders bei der katalyt. Hydrierung. Die Korrosion der Behälterwände wird hierdurch verhindert. (F. P. 780 826 vom 5/11. 1934, ausg. 4/5. 1935. D. Prior. 10/11. 1933.) DONLE.

S. A. L. N. A., Soc. An. Lavorazione Nafte ed Affini, Mailand, *Druckherabsetzung bei organischen Reaktionen*. Bei unter hohem Druck verlaufenden Rkk., z. B. bei der spaltenden u. nichtspaltenden Hydrierung von Mineralölen u. von Naphthalin wird der Druck herabgesetzt, indem in der zu behandelnden Fl. inerte Stoffe in Pulverform, z. B. Bauxit, Kaolin, Kieselgur u. dgl., suspendiert werden. Mit Hilfe dieses Mittels gelingt es z. B., den Edelanprozeß entweder bei gewöhnlichem Druck oder bei einer Temp. nicht unterhalb —5° verlaufen zu lassen. (It. P. 318 516 vom 8/9. 1932.) EBEN.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, *Abtrennung von Ölen* aus Mischungen mit festen Stoffen u. Asphalt, die bei der zers.

Hydrierung von C-haltigen Stoffen erhalten werden; man rührt das Gemisch bei Temp. von 70—90° mit verd. wss. Säuren, besonders H₂SO₄ (30° Bé), oder wss. Lsgg. saurer Salze in solcher Menge, daß die alkal. Rk. verschwindet u. schwacher Überschuß an Säure vorhanden ist. Dabei erfolgt Abscheidung in Schichten, die Ölschicht wird abgehoben oder dekantiert. Verwendung der Öle z. B. bei der zers. Hydrierung von Kohle. (E. P. 422 742 vom 10/2. 1934, ausg. 14/2. 1935. D. Prior. 24/3. 1933.) DONLE.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **William Engs** und **Richard Moravec**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Kontinuierliche Abtrennung tertiärer Olefine* aus Fraktionen, die nur KW-stoffe (Paraffine, Olefine) mit gleicher C-Atomzahl (4—5) enthalten, mit Hilfe von Absorptionsmitteln wie mehrbas. (65°/sig. H₂SO₄, H₃PO₄), einbas. (HCl), organ. Säuren wie Benzolsulfonsäuren, mit oder ohne Druck, allenfalls im Gegenstrom bei mäßigen Temp. Die Säurelsgg. der tertiären Olefine werden erhitzt, wobei in Säuren unl. Polymerisationsprodd. ausfallen. Die Lösungsmm. werden in den Kreislauf zurückgegeben. (A. P. 2 007 159 vom 1/6. 1931, ausg. 9/7. 1935.) DONLE.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **William Engs** und **Richard Moravec**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Entfernung besonders reaktionsfähiger (tertiär) Olefine* aus Fraktionen von KW-stoffen, bestehend aus Paraffinen, Olefinen (n. u. Iso-) mit etwa gleicher C-Atomzahl (z. B. 4 u. 5, 5 u. 6, 4, 5 u. 6) u. Spuren von Diolefinen, durch Behandlung mit selektiven Lösungsmm., wie H₂SO₄, H₃PO₄, HCl, Benzolsulfonsäuren, wobei Polymerisationsprodd. entstehen, die abgetrennt werden können. (A. P. 2 007 160 vom 16/4. 1932, ausg. 9/7. 1935.) DONLE.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Richard M. Deanesly**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Selective Halogenierung und Abtrennung von tertiären Olefinen (I)* u. deren Polymeren (wie *Diisobutyl-, Di-tert.-amyl-*) aus ihren Mischungen mit Paraffin-KW-stoffen, sekundären Olefinen, gesätt. u. ungesätt. Halogen-KW-stoffen durch Umsetzung mit einer höchstens zur Halogenierung der I ausreichenden Menge an freiem Halogen, besonders Cl₂, unter Anschluß von Feuchtigkeit. Als Ausgangsstoffe kommen z. B. die bei der pyrogenen Spaltung bzw. Vererackung von *Mineralölen* wie *Petroleum* erhältlichen Prodd., ferner Prodd. aus *Steinkohlenteer, Kohle, Torf, Schieferöl* usw. in Betracht. Man kann auch Fraktionen oder Mischungen von Fraktionen dieser Prodd. verwenden, z. B. eine *Butan-Buten-, Pentan-Amylen-, Hexan-Hexen-Fraktion*. Es können bis zu 90% der theoret. Ausbeute an Monochlorid des tertiären Olefins, bezogen auf angewandtes Cl, erhalten werden. Man kann in gasförmig, fl., gasförmig-fl. Phase arbeiten. Bei letzterer Arbeitsweise behandelt man das KW-stoffgemisch in einem geeignet ausgerüsteten Turm im Gegenstrom mit Cl₂-Gas; gegebenenfalls kann man die Cl₂-Konz. in mehreren aufeinanderfolgenden Türmen nach u. nach steigern. Inerte Lösungsmm. können zugegen sein. Die Halogenide der tertiären Olefine werden durch Extraktion, Dest. usw. gewonnen. — Z. B. werden 7040 g einer Fraktion aus KW-stoffspaltprodd. mit einem Geh. von ca. 37,2% *Isobutyl-, 33,0% sekundärem Butyl-, 29,8% Butan* mit 1490 g Cl₂ behandelt. Hierbei reagieren 75% des Cl₂ mit *Isobutyl-, 5—10%* mit dem sekundären *Butyl-, 1—3%* mit *Butan*. — Eine *Pentanamylenfraktion* mit einem Geh. von 23,8% tertiären (II), 33,3% sekundären Amylenen (III), 42,9% Pentanen (IV) ergab eine Umsetzung des Cl zu 72% mit II, zu 8% mit III, ca. 0% mit IV. — Die nach der Entfernung der tertiären Olefine verbleibenden Anteile können weiter umgesetzt werden mit *Halogen, HCl, H₂SO₄, H₃PO₄, Carbonsäuren, Benzolsulfonsäuren, Säureanhydriden, sauren Salzen von Mineralsäuren* (z. B. *saure Alkalisulfate, -phosphate*), *sauren Alkylestern* dieser Säuren (*Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isobutyl-, Amyl-, Isoamylester*), *Phenolen* usw. (A. P. 2 010 389 vom 17/7. 1933, ausg. 6/8. 1935. F. P. 776 069 vom 17/7. 1934, ausg. 16/1. 1935. A. Prior. 17/7. 1933.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Flüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe* mit einem Kp. unter 250°, wie *Toluol, Xylol*, aus KW-stoffen (I), die aus *Kohle, Teer* usw. gewonnen wurden. Man reinigt I zunächst, z. B. durch Behandeln mit H₂ bei 20 at u. 100—450°, wobei S- u. O-haltige Stoffe entfernt, ungesätt. hydriert werden; oder durch Erhitzen auf 200°, Abtrennen der Polymerisationsprodd. u. dann Hydrierung, wie oben; oder durch Behandeln mit H₂SO₄ oder Adsorbentien. — Die gereinigten Stoffe werden dann zusammen mit H₂ bei 100—500 at u. 500—700° über Katalysatoren (Metalle der 2.—8. Gruppe) geleitet. — Z. B. erhält man aus *Schwerbenzin* (Kp. 155—205°) ein Prod., das sich zu 70—75% aus unter 185° sd. Bestandteilen (5% Bzl., 20% Toluol, 20% Xylol, 50% höhere Aromaten) zusammensetzt. — Aus

Mittelöl 45% eines bis 150° sd. Prod., das 10% Bzl., 20% Toluol, 22% Xylol enthält. (F. P. 779 914 vom 19/10. 1934, ausg. 16/4. 1935. D. Prior. 25/10. 1933.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dehydrieren von Kohlenwasserstoffgemischen* (Rohöle, Teer, Schmieröle, Paraffinwax, Zers.-Prodd. von Kohle, Teer, Mineralölen usw.), indem man dieselben, vermischt mit 0,01—5% fein verteilter Katalysatoren (Metalle der 1.—8., besonders der 2., 4., 7. u. der Fe-Gruppe u. ihre Verbb., wie Oxyde, Halogenide, Sulfide, z. B. von Zn, Mg, Ti, Si, Pb, Mn, Fe, Sn, Al, Cu, Na, K, Ca, Cr, Vd, Mo, W), in fl. Zustand, gegebenenfalls in Ggw. von H₂, W.-Dampf oder anderen Gasen, bei 400—600° u. vermindertem, n. oder vorzugsweise erhöhtem Druck (5, 100, 200 at u. mehr) durch die Rk.-Zone leitet. Die Katalysatoren können auf geeignete Träger, wie Silicagel, akt. Kohle, sauer behandeltem Braunkohlenkoks, Fullererde, MgO, aufgebracht werden. Ggw. von Säuren oder säurebildenden Stoffen, wie Cl₂, Br₂, J₂, HCl, HBr, HJ, CCl₄, leicht zersetzliche Salze von HCl, HBr, HJ, H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄, H₂SO₃, organ. Sulfon- oder Carbonsäuren, z. B. H-COOH, CH₃-COOH, ist häufig zweckmäßig. Die Abtrennung der Katalysatoren erfolgt durch Zentrifugieren, Filtrieren, Dest. (F. P. 782 201 vom 1/12. 1934, ausg. 31/5. 1935. D. Prior. 11/7. 1934 u. 2/12. 1933.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ungesättigte Kohlenwasserstoffe* aus gesätt. mittels W.-Dampf bei 600—900°. Die Rk. wird in von außen heizbaren Behältern, die aus Fe mit einem Ni-Geh. von weniger als 2% bestehen u. mit einem Überzug aus Cr-Ni-Stahl (z. B. „NCT 3“) o. dgl. versehen sind, vorgenommen. Nebenrkk. u. C-Abscheidung werden so unterdrückt. Wenn die Ausgangsstoffe größere Mengen H₂S enthalten, empfiehlt sich deren vorherige Entfernung. — Z. B. werden 40 l Gas, das zu 95% aus gesätt. KW-stoffen (30% C₂H₆, 60% C₃H₈, 5% C₄H₁₀) besteht, mit 40 g Dampf pro Stde. durch ein Fe-Rohr von 2,5 cm Durchmesser u. 60 cm Länge, das mit Cr-Ni-Stahl verkleidet ist, bei 770° geleitet. Man erhält ein Gas, das 30—35% Olefine (20—25% C₂H₄, 10% C₃H₂), 15% CH₄, 20—25% H₂ u. höhere Paraffin-KW-stoffe enthält. (E. P. 404 984 vom 25/7. 1932, ausg. 22/2. 1934.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wertvoller Kohlenwasserstofföle*. Man kann bei der katalyt. Spaltung oder Hydrierung von Mineralölen, Teeren, neuen Dest., Spalt- oder Hydrierungsprodd. die Ausbeute an niedrigs. Prodd. wesentlich erhöhen, wenn man die Ausgangsstoffe vor der Druckwärmebehandlung mit so stark verd. Säuren behandelt, daß nur die Stickstoffbasen gel., die Olefine dagegen nicht angegriffen werden. (F. P. 787 780 vom 23/3. 1935, ausg. 28/9. 1935. D. Prior. 31/3. 1934.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Stern, Neckargemünd, und Robert Hasenclever, New York), *Wärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*, insbesondere Gas- oder Schwerölen in der Dampfphase unter Zurückführung eines Teiles der Rk.-Prodd., dad. gek., daß die Öldämpfe zusammen mit der mehrfachen Menge von Dämpfen solcher Öle, die niedriger als die Ausgangsstoffe sieden, aus den Spaltprodd. selbst ohne vorherige Kondensation erhalten u. von den dabei entstandenen Dämpfen hochsd., zur Bldg. asphaltartiger Abscheidungen neigender Stoffe befreit wurden, durch den Rk.-Raum geleitet werden. (D. R. P. 617 710 Kl. 23 b vom 1/3. 1931, ausg. 24/8. 1935.) BEIERSDORF.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Ralph H. Price**, Hammond, Ind., V. St. A., *Herstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe*. Gasförmige KW-stoffe, wie *Naturgas* oder Raffinerieabgase, werden unter 1—7 at Druck u. bei Temp. von 1350 bis 1700° F gespalten u. in aromat. KW-stoffe übergeführt. Das h., von der Spaltanlage kommende Gasgemisch wird in einem Kühler durch Einspritzen geringer Gasölmengen vom Teer befreit u. dann in einem Wäscher mit so großen Mengen Öl behandelt, daß alle Aromaten aus dem Gas herausgelöst werden. Die Öllsg. wird dann in eine Kolonne eingebracht, aus der die leicht sd. Aromaten abdest., während das Waschöl zu einer Spaltanlage geleitet, auf Spalttemp. erhitzt u. in die Kolonne als Heizmittel wieder eingeführt wird, wobei die gebildeten Bzn.-Dämpfe zusammen mit den Aromaten verdampfen u. anschließend gemeinsam zu einem klopfesten Motortreibmittel verdichtet werden. (A. P. 2 008 468 vom 24/8. 1932, ausg. 16/7. 1935.) DERSIN.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-G. m. b. H., Deutschland, *Raffination von Rohbenzol und Benzin*. Zwecks Entfernung der Harzbildner behandelt man die genannten Brennstoffe in der Wärme mit wasserfreiem FeCl₃, das man am besten in

alkoh. Lsg. anwendet u. zwar vor oder während der Dest. des Brennstoffs. (F. P. 787 929 vom 14/3. 1935, ausg. 1/10. 1935. D. Priorr. 1/12. 1934 u. 12/1. 1935.) BEIERSD.

Charles Michel, Frankreich, *Motortreibmittel*. Man setzt den *KW-stoffen* radioaktive Stoffe gasförmig oder in Lsg. zu. Dadurch soll eine Ionisation bei der Vergasung bewirkt werden. In gleicher Weise kann man auch die *Schmieröle* behandeln. (F. P. 787 222 vom 12/6. 1934, ausg. 19/9. 1935.) DERSIN.

Ferruccio Jacobacci, Turin, *Motortreibstoff*, bestehend aus etwa 23—30 (Teilen) A., 35—45 Bzl., 0,5—5 Äthyläther, 20—35 Mineralöl u. 0,5—1 Naphthalin. (It. P. 318 259 vom 25/1. 1934.) BEIERSDORF.

Soc. Anon. Per Lo Sfruttamento Dei Brevetti Azzoni-Venino, Mailand, *Schmiermittel*. Durch die Behandlung des *Ricinusöles* (I) mittels *Basen* [Ca(OH)₂], *Infusorienerde* u. eines *Amins* (p-Diphenylamin) zunächst unter vermindertem (730 mm Hg-Säule) u. anschließend unter erhöhtem Druck (10 at) bei höherer Temp. (125°) erhält man ein *mineralöllösliches I*. (It. P. 283 652 vom 22/1. 1929.) KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, te s'Gravenhage, *Herstellung von Ölen mit erniedrigtem Stockpunkt*. Die Paraffinabscheidung wird durch Abkühlen des verd. Öles u. Zusatz von Hilfsstoffen vorgenommen. Die Hilfsstoffe werden aus den abgeschiedenen Rohparaffinen gewonnen, in dem diese durch Lösen in Bzn. von Asphalt befreit werden, die Lsg. mit Bleicherde gereinigt u. die an die Bleicherde adsorbierten Stoffe aus diesen mit Pyridin herausgel. Der beim Abdampfen der Pyridinlsg. hinterbleibende Rückstand dient als Hilfsstoff bei der Paraffinabscheidung. (Holl. P. 35 324 vom 22/8. 1932, ausg. 15/4. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Paolo Toresella, Italien, *Reinigung gebrauchter Öle*. Gebrauchte Öle werden mit konz. H₂SO₄ 30 Min. behandelt, von der Säure getrennt, etwa 30 Min. bei 80 bis 90° mit Tonerdesilicat nachbehandelt u. von diesem bei 55—60° abfiltriert. (It. P. 316 875 vom 18/9. 1933.) JÜ. SCHMIDT.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Thomas A. Torrence**, Parnassus, und **Frank L. Endean**, Pine Manor, Pa., V. St. A., *Metallfolien mit Schmiermittelschichten*. Die Metallfolien (Al) erhalten Überzüge von permanenten Schmiermitteln, bestehend aus gesätt. *Fettsäuren*, z. B. *Palmitin-* oder *Stearinsäure*, mit mehr als 10 C-Atomen im Molekül. Das Schmiermittel wird geschmolzen oder gel. in flüchtigen Lösungsmm. auf die Folie aufgebracht. (A. P. 1 996 392 vom 5/9. 1930, ausg. 2/4. 1935.) KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man versetzt das Öl mit einer Mischung aus etwa gleichen Teilen *Aceton* oder *Methyläthylketon* u. *Tetrahydronaphthalin*, kühlt auf —20° u. filtriert das ausgeschiedene Paraffin ab. (E. P. 430 485 vom 8/3. 1935, ausg. 18/7. 1935. Holl. Prior. 25/4. 1934.) BEIERSDORF.

Standard Oil Co., übert. von: **Francis M. Rogers**, Whiting, Ind., V. St. A., *Abtrennung von Naphthensäuren aus Kohlenwasserstoffölen*. Die Öle werden verdampft, mit W.-Dampf versetzt, nach Abtrennung von Teer von unten durch einen aufrechtstehenden Turm geleitet, in welchem sich geschm. Ätzalkali (I) in Platten, die in mehreren Reihen übereinander angeordnet sind, befindet. I fließt von oben nach unten durch den Turm u. hält die gesamten Naphthensäuren zurück, die am unteren Ende des Turmes, zusammen mit überschüssigem I, durch einen Abfluß entfernt werden. In einer an den Turm anschließenden Fraktionieranlage wird das von Säuren befreite Öl fraktioniert. Die Temp. beträgt in dem Absorptionsturm etwa 700° F. — Zeichnung. (A. P. 2 007 146 vom 12/12. 1928, ausg. 2/7. 1935.) DONLE.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, und **Arthur L. Blount**, Wilmington, Cal., V. St. A., *Trennung von Naphthensäuren und Phenolen*. Extrakte u. Destillate aus Petroleum (I) werden mit NaOH, KOH extrahiert. Die Naphthenate (II) u. Phenolate enthaltende alkal. Lsg. wird abgetrennt u. mit Säure versetzt, wobei sich eine etwas I, etwas freie Naphthensäuren, viel H u. freie Phenole enthaltende, ölige Schicht abscheidet. Diese wird nach Zugabe von 25—50% Edeleanuextrakt oder anderen schaumverhütenden Stoffen durch Erhitzen bzw. Dest. von W., dann von Öl u. Phenolen befreit. Letztere werden mit Lauge, dann Säure u. anschließend durch Dest. über Na₂CO₃ gereinigt. Sie enthalten hauptsächlich *Xylenole*, *Äthyl-*, *Propylphenole* u. dienen als Ausgangsstoffe zur Herst. von Antiseptica, Salicylsäure, Farbstoffzwischenprodd., künstlichen Harzen, Weich-

machungsmitteln. — In den Dest.-Rückstand wird W.-Dampf eingeleitet, durch Ansäuern werden aus den Seifen die freien Naphthensäuren gewonnen, die mit 5 bis 30% H_2O_2 oder 10—20% Hypochloritlg. entfärbt werden. Verwendung für antisept. u. kosmet. Zwecke. (A. P. 2 000 244 vom 25/7. 1933, ausg. 7/5. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Herstellung von Straßen o. dgl. Baustoffen*. Steinmaterial wird mit einer Bitumenemulsion unter Zusatz von Eisenoxyd, das bei der Red. von organ. Nitroverbb. mit Hilfe von Fe anfällt, vermischt. Durch diesen Zusatz soll die Festigkeit der M. verbessert werden. (E. P. 433 874 vom 22/2. 1934, ausg. 19/9. 1935.) HOFFMANN.

Emile Toursier, Spanien, *Verbinden von bituminösen Massen mit Zement*. Um beispielsweise eine Betonunterlage mit einem bituminösen Mörtel fest zu verbinden, wird auf die Unterlage Zementmörtel aufgebracht, worauf auf den noch weichen Überzug die bituminöse M. aufgebracht wird. (F. P. 785 520 vom 12/2. 1935, ausg. 12/8. 1935. Span. Prior. 17/3. 1934.) HOFFMANN.

N. V. tot Voortzetting der zaken van Pieter Schoen & Zoon, Holland, *Herstellung von elastischen Massen für den Straßenbau od. dgl.* Farblose oder schwach gefärbte Teerprodd., wie Cumaronharze, Phenanthrenöle, Anthracenöle od. dgl. oder deren Mischungen werden mit Kolophonium oder dessen Estern gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen asphalt. Bitumina vermischt u. mit mehr oder weniger großen Mengen, je nach dem gewünschten Elastizitätsgrad der M., Chlorkautschuk versetzt. Der M. können noch 10—40% eines pflanzlichen oder tier. Öles, gegebenenfalls gemeinsam mit einem Desoxydationsmittel zugesetzt werden. (F. P. 777 872 vom 1/9. 1934, ausg. 2/3. 1935. E. P. 423 182 vom 1/9. 1934, ausg. 6/6. 1935. Holl. Prior. 2/9. 1933. u. 20/2. 1934.) HOFFMANN.

Al-Oys, Inc., übert. von: **William W. Joyce**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schutzmasse für Straßen, Dächer, Rohrleitungen usw.*, bestehend aus etwa 45% mit W. oder A. angefeuchtetem Vermiculit (I) u. 55% Asphalt emulsion. Ähnlich wirken Jefferisit, Zonolit oder Biotit. I wird durch Erhitzen auf etwa 2000° F aufgeschlossen. Es schlägt den Asphalt aus der Emulsion nieder. Beispiel: Zu 20—80% einer Mischung von 5—50% A. u. 95—50 I werden 80—20 Asphalt emulsion zugefügt. (A. P. 1 991 393 vom 2/11. 1931, ausg. 19/2. 1935.) BRAUNS.

Karlo Harald Victor Nielsen, Frederiksberg, *Herstellung von Schutzstreifen auf Wegen oder Straßen*. Die mit dem Schutzstreifen zu versehenen Stellen werden zunächst mit einer Schicht von reinem dickfl. Asphalt versehen. Durch Aufbringen von Kalkstein, Marmor oder Porzellan mit einer Korngröße von 2—5 mm u. anschließendes Walzen erzielt man eine 2—5 mm dicke Schicht. Die Haltbarkeit derartiger Schichten ist groß. (Dän. P. 50 722 vom 14/11. 1934, ausg. 30/9. 1935.) DREWS.

Theodor Stein, *Energiewirtschaft. Grundlagen u. Kostenaufbau d. Gewinn-, Veredlg. u. d. Verbrauches von Kohle, Erdöl, Gas u. Elektrizität f. Kraftmaschinen, Heißdampfverbraucher u. Öfen in Gewerbe, Haushalt u. Verkehr*. Berlin: J. Springer 1935. (VIII, 158 S.) 4°. Lw. M. 36.—.

XXIV. Photographie.

H. Kienle, *Über das Schwärzungsgesetz der photographischen Platte*. Vf. bespricht die Unterss. von WEBB über Reziprozitätsabweichungen u. Intermittenzeffekte (C. 1935. II. 172) u. über die daraus gezogene endgültige Rechtfertigung der Verwendung des rotierenden Sektors u. nimmt krit. dazu Stellung. (Naturwiss. 23. 762—67. 8/11. 1935. Göttingen.) KU. MEYER.

André Charriou und Suzanne Valette, *Über den Einfluß von schwefelhaltigen Verbindungen auf die Eigenschaften hochempfindlicher Emulsionen*. Zu den S-haltigen Verbb., die bei hochempfindlichen Emulsionen ohne Einfluß in bezug auf Empfindlichkeit u. Schleier sind, gehören Kaliummetabisulfid, Cystin u. Na_2SO_3 , die beiden letzteren nur in sehr kleinen Konz. Lediglich unter Schleierbildg. ohne merkliche Herabsetzung der Empfindlichkeit wirkt Na_2S in Mengen von 0,001 Mol auf 1 Mol AgBr. Bemerkenswert desensibilisierende Eigg. zeigen vor allem Thioglykolsäure, weiter Sulfanilsäure, größere Mengen Na_2SO_3 , Na_2S u. Cystin. Daß andere Autoren mit diesen Verbb. empfindlichkeitssteigernde Wrkgg. beobachtet haben, findet seine Erklärung in den wenig empfindlichen Emulsionen, mit denen diese Verss. im Gegensatz zu denen des

Vf. ausgeführt wurden. Beim Zufügen von Allylthioharnstoff oder von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ tritt eine Beschleunigung der Reifung ein. Die Empfindlichkeit der so behandelten Emulsionen ist bei gleicher Reifungsdauer größer als die der nicht behandelten. Bei zu hohem Geh. dieser Stoffe schleiert die Emulsion unter Empfindlichkeitsrückgang. Die gleichen Ergebnisse sind durch Zusatz von NH_3 zu erreichen. Vf. zieht den Schluß, daß seine Verss. keinerlei Bestätigung der Ag_2S -Keimtheorie gebracht haben u. daß kein Grund besteht, S-haltige Verbb. in die Gelatine oder Emulsion einzuführen. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 22 (77). 223—25. Okt. 1935.)

KU. MEYER.

André Charriou und Suzanne Valette, *Über den Einfluß von kolloidalem Silber und kolloidalem Gold auf höchstempfindliche photographische Emulsionen*. Vf. haben untersucht, ob sich auch bei höchstempfindlichen Emulsionen durch Zusatz von kolloidalem Ag oder Au Empfindlichkeitssteigerungen herbeiführen lassen. Kolloidales Ag ergab im günstigsten Falle nur eine ganz geringfügige Steigerung der Empfindlichkeit während kolloidales Au eher drückend wirkte. Vf. kommen zu dem Schluß, daß bei höchstempfindlichen Emulsionen solche Zusätze ohne jede prakt. Bedeutung sind. (Sci. Ind. fotogr. [2] 6. 395—96. Dez. 1935.)

KU. MEYER.

André Charriou, *Studie über die Farbensensibilisierung und die Desensibilisierung photographischer Emulsionen*. Nach Angaben über die Herst. von AgBr-Emulsionen u. deren Eigg. bespricht Vf. ausführlich die Farbensensibilisierung mit Cyanin- u. anderen Farbstoffen. Der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Intensität der Sensibilisierung wird behandelt. Für eine große Zahl von Cyanin- u. Phthaleinfarbstoffen sind chem. u. photograph. Eigg. u. Darst. angegeben, ebenso für eine Reihe Desensibilisatoren. Die Herst. einer orthochromat. Emulsion wird beschrieben. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 61. 1—222. 1935.)

KU. MEYER.

M. Blau und H. Wambacher, *Zum Mechanismus der Desensibilisierung photographischer Platten*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 1492.) Zur Feststellung der Abhängigkeit der Schwärzungskurven desensibilisierter Platten von der Konz. des Vorbades u. vom Luftdruck im Versuchsraum (O-Geh.) wurden Platten mit Pinakryptolgelb innerhalb der Konz. 1:500 u. 1:100 000 behandelt u. bei verschiedenen Drucken zwischen 6 u. 200 mm unter dem EDER-HECHT-Graukeil belichtet. Bei Verss. unter Atmosphärendruck konnten frühere Verss. von ARENS u. EGGERT (C. 1929. II. 2138) vollauf bestätigt werden. Mit abnehmendem Druck u. auch mit abnehmender Konz. nähert sich das Verh. desensibilisierter denen unbehandelter Schichten, sowohl hinsichtlich der Schwärzungsempfindlichkeit als auch der Gradation u. dem SCHWARZSCHILDEffekt nach. Zwischen der Konz. des Vorbades u. der Desensibilisierung scheint innerhalb der Vers.-Genauigkeit einfache Proportionalität zu bestehen. Für eine gewählte Belichtungsintensität u. Expositionszeit kann eine bestimmte Schwärzung nur erreicht werden, wenn zugleich mit der Konz. des Vorbades der O-Geh. in entsprechender Weise geändert wird. Der Desensibilisierungsprozeß wird als eine Reoxydation des Ag in statu nascendi unter Mitwirkung des Farbstoffes als Sauerstoffüberträger aufgefaßt. Bei desensibilisierten Schichten tritt bei Atmosphärendruck keine Solarisation ein, sondern nur ein Umbiegen der Schwärzungskurve. Im Vakuum tritt jedoch bei den verschiedensten Konz. des Vorbades Solarisation ein. Bei der Unters. des Einflusses des O-Geh. auf mit KBr-Lsg. imprägnierten Platten ergab sich, daß es sich nicht nur um einen Entw., sondern um einen durch den O-Geh. des Vers.-Raumes beeinflussten Desensibilisierungsvorgang handelt. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 34. 253—66. Nov. 1935. Wien.)

KU. MEYER.

W. Forstmann, *Tonwertichtige Filme und Platten*. Zur Herst. tonwertichtiger Filme u. Platten schlägt Vf. Anfärbung der Emulsion oder der Emulsionsoberfläche mit Filterfarbstoffen vor. (Photographische Ind. 33. 1033—34. 20/11. 1935.)

KU. MEY.

Gerhard Ollendorf, *Herstellung und Behandlung völlig kolloidfrier Bromsilberplatten*. AgBr-Platten, die frei von Schutzkolloiden sind u. die üblichen Nachteile dieser Platten nicht zeigen, gewinnt Vf. durch Überziehen von Glasplatten mit einer Kautschukschicht, durch Aufgießen einer 1%ig. Lsg. von Kautschuk in Bzn. Durch Vieldg. Einlegen in ein AgBr-Sol (aus 250 ccm $\frac{1}{10}$ -mol. KBr u. 150 ccm $\frac{1}{10}$ -mol. AgNO_3) wird eine AgBr-Schicht auf den Platten abgelagert. Die Empfindlichkeit ist $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{300}$ der hochempfindlicher Emulsionen. Man entwickelt in einem Entwickler etwa vom pH = 7,5. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 22 (77). 226—28. Okt. 1935.)

KU. MEYER.

A. Jdanoff, *Die Aufzeichnungen von H- und α -Teilchen in lichtempfindlichen Emulsionen*. Verschiedene AgBr-Emulsionen werden studiert bzgl. Korngröße u. AgBr-Konz. im Hinblick auf ihre Eignung zur Aufzeichnung von H- u. α -Teilchen. Die Unters. führt zu Emulsionsrezepten, die für die gleichzeitige Aufzeichnung von H- u. α -Teilchen besonders vorteilhaft sind. (J. Physique Radium [7] 6. 233—41. 1935. Leningrad, Staatliches Radium-Inst.)
KU. MEYER.

A. Steigmann, *Beobachtungen über Chlorsilberemulsionen in Albumin*. Vf. untersucht die Beständigkeit von AgCl-Emulsionen in Albuminlsgg. verschiedener Konz. in dest. u. in kalkhaltigem W. u. stellt fest, daß sie stark vom Kalkgeh. des W. abhängt, vor allem bei Emulsionen mit hohem Albumingeh. Bei der Reifung bei 85° wird die Empfindlichkeit gegen Ca-Salze erhöht u. auch der Zusatz von Gelatine genügt nicht mehr, um die Emulsion vor dem Ausflocken zu bewahren. (Sci. Ind. fotogr. [2] 6. 393—94. Dez. 1935. Luxembourg.)
KU. MEYER.

Carl Forch, *Die mechanische Widerstandsfähigkeit des beschichteten Celluloidfilmes*. Von 2 entwickelten Kinefilmen verschiedener Hersteller wurden Laufverss. unter den Bedingungen der Praxis angestellt. An diesen Proben führt Vf. Zerreiß- u. Knitterverss. aus u. vergleicht diese Werte mit denen nicht gelaufener u. alter im Theater gelaufener Filme. Weiterhin wurden Fließkurven ermittelt, die zeigen, daß bis 5 kg/qmm Belastung die Dehnung dieser proportional ist, dann aber rasch ansteigt. Aus den Messungen geht hervor, daß bei alten Filmen die Gleichmäßigkeit stark gelitten hat. Beim Vergleich der einzelnen Filmsorten miteinander zeigt sich, daß zwischen den Werten der Zerreiß- u. Knitterprobe ein Parallelismus nicht besteht. Es erscheint zweifelhaft, ob diese Prüfungen geeignet sind, Rückschlüsse auf das Verh. des Films im Projektor zu ziehen. (Kinotechn. 17. 372—74. 20/11. 1935. Berlin, Staatl. Prüf.-u. Versuchsanstalt f. Kinematographie.)
KU. MEYER.

R. Ed. Liesegang, *Die Haltbarkeit photographischer Papierbilder*. Vf. diskutiert die Ursachen, die zur Zerstörung von 30—50 Jahre alten Papierbildern geführt haben u. warnt, auf Kosten der Haltbarkeit die Fertigstellung von Abzügen zu beschleunigen. (Photographische Ind. 33. 1032—33. 20/11. 1935. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.)
KU. MEYER.

Sedlacek, *Die Diazotypie*. Übersicht über die gesamte Patentliteratur. (Photographische Ind. 33. 1062—64. 1082—84. 1108—10. 11/12. 1935.)
KU. MEYER.

H. Cuisinier, *Eine vereinfachte Methode für das Zweifarbenverfahren*. Anleitung zur Anfertigung farbiger Durchsichtsbilder. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 16. 350—51. 15/11. 1935.)
KU. MEYER.

Lloyd A. Jones und M. E. Russell, *Der Schwellenwert der nützlichen Gradation als Ausdruck der Empfindlichkeit*. Vff. betrachten als Maß der Empfindlichkeit die Belichtung, die nötig ist, um einen γ -Wert von 0,5 des Maximal- γ zu erreichen. Sie begründen ausführlich — theoret. u. experimentell — die Vorteile ihres schon früher besprochenen Verf. (vgl. C. 1928. II. 2696) u. legen genaue Arbeitsbedingungen für die Meßmethode fest. (Photographic J. 75 (N. S. 59). 657—75. Dez. 1935. Kodak Res. Lab. Comm. 556.)
KU. MEYER.

H. Kienle, *Photographische Photometrie*. Erläuterung der Grundlagen der Photometrie. (Naturwiss. 23. 759—62. 8/11. 1935. Göttingen.)
KU. MEYER.

G.-A. Boutry, *Messung photographischer Dichten nach dem photoelektrischen Verfahren*. Der Begriff der photograph. D., die zu ihrer Best. gebräuchlichen Densitometer u. deren Nachteile werden besprochen. Messungen von höchster Genauigkeit mit einer Durchschnittsabweichung von 30/100 können durch die Verwendung eines Präzisionsdensitometers mit photoelektr. Zelle erreicht werden. Vf. bespricht ausführlich die Konstruktion eines solchen App. nach der elektr. u. opt. Seite hin, u. zeigt an einer Reihe von Beispielen die Möglichkeiten, die sich bei der Anwendung eines solchen Densitometers ergeben. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air. Nr. 38. 1—136. 1934.)
KU. MEYER.

L. Lobel, *Über eine Prüfmethode für Papiere, die zu Kontaktkopien im reflektierten Licht bestimmt sind*. Vf. beschreibt nach Besprechung des Kontaktkopierverf. im reflektierten Licht eine auf sensitometr. Grundlage aufgebaute Methode zur Eignungsprüfung der für das Verf. bestimmten Papiere. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 22 (77). 217—21. Okt. 1935.)
KU. MEYER.