

Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 5

3. Februar

Geschichte der Chemie.

Adolf Ernest, J. Formánek. Lebenslauf des tschech. Chemikers. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 225—26. 1936.) SCHÖNFELD.

Remigius Fresenius, Ludwig Fresenius. Nachruf für den am 4/7. 1936 verstorbenen Mitinhaber des Chem. Laboratoriums FRESENIUS in Wiesbaden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. Abt. A. 209—10. 4/11. 1936.) LINDENBAUM.

—, **Sir Richard Tetley Glazebrook.** Leben u. Wirken des kürzlich verstorbenen Physikers (1854—1935) werden gewürdigt. (Proc. phys. Soc. 48. 929—33. 1/11. 1936.) ZEISE.

G. Schneider, Wilhelm Gluud. Nachruf für den am 9/8. 1936 verstorbenen Leiter der Gesellschaft für Kohlentechnik in Dortmund-Eving. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. Abt. A. 212. 4/11. 1936.) LINDENBAUM.

Gustav Mie, Julius Herweg f. Nachruf. (Z. techn. Physik 17. 321—23. 1936.) KOLLATH.

M. Katznelsson, Nikolai Matwejewitsch Kishner. Nachruf. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 1. 43. 1936.) V. FÜNER.

Hans Kühl, Henry Le Chatelier und die Zementforschung. Dem Gedächtnis eines großen Chemikers. Würdigung des kürzlich verstorbenen großen französ. Gelehrten, unter besonderer Berücksichtigung seiner Verdienste auf den Gebieten der Keramik u. des Zementes. (Tonind.-Ztg. 60. 1133. 16/11. 1936.) PANGRITZ.

E. Leduc, Henry Le Chatelier (1850—1936). Nachruf. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. 217—19. Okt.) PANGRITZ.

—, **Henry Le Chatelier.** Nachruf für den am 17/9. 1936 verstorbenen hochbedeutenden französ. Forscher auf dem Gebiet der physikal. Chemie, Ehrenmitglied der Deutschen Chem. Gesellschaft. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. Abt. A. 228. 2/12. 1936.) LB.

John Satterly, Sir John Cunningham McLennan, K. B. E., F. R. S. Eine Würdigung der Persönlichkeit u. wissenschaftlichen Leistungen des kürzlich verstorbenen kanad. Physikers (1867—1936). (Proc. phys. Soc. 48. 924—28. 1/11. 1936.) ZEISE.

H. Ebert, Karl Scheel. Nachruf für den am 8. Nov. 1936 im 71. Lebensjahre verstorbenen Physiker. (Glas u. Apparat 17. 217. 1936.) PANGRITZ.

W. Hieber, Rudolf Weinland. Nachruf für den am 13/7. 1936 verstorbenen bedeutenden Forscher auf den Gebieten der anorgan. u. pharmazent. Chemie. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. Abt. A. 210—11. 4/11. 1936.) LINDENBAUM.

H. Pallmann, Georg Wiegner f. Vf. gibt eine kurze Übersicht über das Lebenswerk GEORG WIEGNER. Anschließend Verzeichnis der Publikationen von GEORG WIEGNER. (Kolloid-Z. 77. 1—8. Okt. 1936. Eidgen. Techn. Hochsch., Agrikulturchem. Inst.) SIEHR.

E. S. Tomula, Johan Gadolin, ein großer finnischer Chemiker. GADOLIN, der Entdecker des Yttriums, hatte schon vor VAUQUELIN u. LIEBIG chem. Übungen für Studierende an der Universität Turku (Åbo) eingeführt (etwa um 1800). (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 9. 25—27. 25/3. 1936.) BECKMANN.

J. M. Lopatkin, D. I. Mendelejew, sein periodisches Gesetz und das System der Elemente. Allgemeine Betrachtungen. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1934. Nr. 2. 87—127.) SCHACHOWSKOY.

Julius Ruska, Über den gegenwärtigen Stand der Alchemiegeschichte. Vf. gibt einen Überblick über die neuere Alchemiegeschichtsforschung. Beginn der chines. Alchemie mit LAO-TZE, 600 v. Chr. Beeinflussung der griech. oder arab. Alchemie durch die chines. u. ind. wird abgelehnt. Über die arab. Alchemie sind bemerkenswerte neue Ergebnisse zutage gekommen. Alchemie des Mittelalters noch vielfach unaufgeklärt. (Chemiker-Ztg. 60. 735—36. 5/9. 1936.) MECKBACH.

J. R. Partington, *Der Ursprung der modernen chemischen Symbole und Formeln*. In seinem „Textbook of Inorganic Chemistry“ (1933) stellte Vf. fest, daß die gegenwärtigen chem. Bezeichnungen auf eine durch BERZELIUS (1813) vorgenommene Erweiterung des von THOMSON (1802) benutzten Syst. zurückzuführen seien. Die vorliegende Mitteilung bringt eine ausführlichere Behandlung dieser Frage. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 759—62. 2/10. 1936.) SKALIKS.

Georg Lockemann, *Hundert Jahre Marshsche Arsenprobe*. (Pharmaz. Ztg. 81. 1127—30. 21/10. 1936. — C. 1936. II. 825. 1935. II. 2409.) ECKSTEIN.

F. Schwarz, *Terra sigillata*. Bericht über röm. Sigillatentone u. Rekonstruktion der röm. Brennweisen. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 84. 128—31. 27/10. 1936.) PLATZMANN.

J. R. Partington, *Die Entdeckung der Bronze*. (Scientia 60 ([3]30). 197—204. 1/10. 1936. London, Univ.) SKALIKS.

Erich Becker, *Von der Bronze- u. Eisen- u. Stahlherstellung unserer germanischen Vorfahren*. (Gießerei-Praxis 57. 409—13. 440—42. Sept. 1936.) GEISZLER.

Ernest D. Findlay, *Geschichte der Acetylen-Sauerstoffindustrie in Amerika*. I. Geschichtlicher Überblick über die Entw. der amerikan. Carbid- u. Acetylenindustrie. (Weld. Engr. 21. Nr. 10. 25—30. Okt. 1936.) FRANKE.

Ernst Schultze, *Der älteste Bierexport der Weltgeschichte*. (Tages-Ztg. Brauerei 34. 773—74. 24/10. 1936.) SCHINDLER.

H. Wüstenfeld, *Vielerlei nützliche Anwendung des Essigs im Mittelalter*. Besprechung einer Stelle aus einem alten Kräuterbuch aus dem Jahre 1532. (Dtsch. Essigind. 40. 346—47. 30/10. 1936. Berlin.) GROSZFELD.

Walter von Stokar, *Brot und Brotgetreide in der deutschen Vorzeit*. Übersicht über die Entw. der Brotherst. u. der Aufbewahrung u. Behandlung des Brotgetreides seit der Steinzeit. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 1398—1401. 23/9. 1936. Berlin.) DEGNER.

R. Pfister, *Beiträge zur Klassierung ägyptischer Textilien, die nach der arabischen Eroberung hergestellt sind*. Ergebnisse der Unters. von Stoffen aus dem arab. Museum in Cairo u. aus dem Louvremuseum werden mitgeteilt. Erst nach der arab. Eroberung wurde Lac-dye verwendet u. verdrängte Kermes vollständig. Bis zum 10. Jahrhundert wurde in den nord. Ländern, in Byzanz u. Persien Lac-dye nicht verwendet, sondern Krapp, Cochenille u. Kermes. (Rev. Arts asiat. 10. Nr. 1/2. 85 Seiten. 1936. Sep.) SÜV.

Walter Artelt, *Studien zur Geschichte der Begriffe „Heilmittel“ und „Gift“*. Urzeit, Homer, Corpus Hippocraticum. Leipzig: J. A. Barth 1937. VIII, 101 S. 4° = Studien zur Geschichte d. Medizin. H. 23. M. 18.—

Léon Brunschwig, *La physique du XX^e siècle et la Philosophie*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 445. Paris: Hermann et Cie. (34 S.) 10 fr.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. C. Philip, *Chemie und der moderne Staat*. (Vgl. C. 1936. II. 3249.) Vortrag über die Bedeutung der chem. (wissenschaftlichen u. techn.) Arbeit für die Allgemeinheit u. die staatliche Förderung dieser Arbeit in Großbritannien. (Nature [London] 138. 492—95. 19/9. 1936.) SKALIKS.

J. C. Philip, *Die Ausbildung des Chemikers für den Dienst an der Gemeinschaft*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 401—02. Sept. 1936. — C. 1936. II. 3249.) BEHRLE.

L. C. Flowers, *Praktische Einführung in die moderne Säure-Base-theorie*. Es werden Verss. beschrieben, die in der Vorlesung oder in der Praktikumsarbeit den Studenten mit den Gedankengängen von LOWRY u. BRÖNSTED bekannt machen sollen. (J. chem. Educat. 13. 219—21. Mai 1936. Balboa Heights, Canal Zone Junior College.) SKALIKS.

* **A. M. Wassiljew**, *Das Wasserstoffisotop und das schwere Wasser*. Zusammenfassende Übersicht. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1934. Nr. 2. 129—49.) SCHACHOWSKOY.

Noriyoshi Morita und Toshizo Titani, *Über den Unterschied in der Isotopenzusammensetzung von Luft- und Wassersauerstoff*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. 1936. II. 2664.) Es wird 1. Sauerstoff der Atmosphäre, 2. Sauerstoff, der durch teilweise Elektrolyse

*) Schwerer Wasserstoff vgl. S. 1093, 1118, 1172.

aus gewöhnlichem W. (5% des W. wurden elektrolysiert) u. 3. Sauerstoff, ebenfalls durch Elektrolyse u. zwar durch fast vollständige Elektrolyse des W. gewonnen wurde, mit Wasserstoff verbrannt u. die D.D. des Verbrennungswassers bestimmt. W. mit Sauerstoff (3) war um 2 γ schwerer als W. aus Sauerstoff (2). Der Trennfaktor für Sauerstoff ist also in diesem Fall (Elektrolyse von 2-n. NaOH an Ni-Elektroden) $O^{18}/O^{16} = 1,01$. Der D.-Unterschied zwischen dem W. aus Sauerstoff (1) u. (3) betrug etwa 8 γ . Ist das Isotopenverhältnis $O^{18}:O^{16} = 1:500$, so folgt aus diesem Befund, daß der Luftsauerstoff um 4% reicher an O^{18} ist als der Sauerstoff des W. Der Verteilungskoeff. zwischen Luft u. W. ist 1,04. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 36—38. Jan. 1936. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal.-Chem. Lab. u. Schiomi, Inst. f. physikal. u. Chem. Forschungen.) [Orig.: dtsch.] SALZER.

W. W. Sawyer, *Die Fokussierung zweiter Ordnung für den Massenspektrographen*. Vf. erhält eine Fokussierung 2. Ordnung mit einem App., der ein kreisförmiges Magnetfeld enthält u. sich in seinen Dimensionen nur wenig von den gewöhnlichen Massenspektrographen unterscheidet. Die Strahlenanordnung wird schemat. wiedergegeben. Die für die Anordnung verwendeten Daten werden angeführt. (Proc. Cambridge philos. Soc. 32. 453—60. Aug. 1936. Cambridge, St. Johns College.) G. SCHMIDT.

R. F. Hunter und **R. Samuel**, *Der Übergang von der Kovalenz zur Elektrovalenz*. Der Übergang des Bindungscharakters in gewissen Moll., wie HCl u. AgCl, von der Elektrovalenz in nichtwss. Lsgg. zur Kovalenz im Dampf wird auf Grund des von FRANCK angegebenen Kriteriums im Zusammenhang mit der Deutung der Absorptionsspektren jener Moll. im Dampf diskutiert. Die verschied. Bindungsmöglichkeiten werden in bekannter Weise durch Potentialkurven gekennzeichnet. Die notwendige Bedingung für einen leichten Übergang jener Art ist, daß das Minimum der Potentialkurve des elektrovalenten Mol. an der Stelle, die dem wirklichen Kernabstand im Mol. entspricht, sich dem Minimum der Potentialkurve des kovalenten Mol. weitgehend annähert. Wenn man die grobe Näherungsannahme macht, daß die Dissoziationsenergie in Moll. ähnlicher Art von derselben Größenordnung ist, dann kann man erwarten, daß der Übergang hauptsächlich von der Differenz zwischen Ionisierungsenergie u. Elektronenaffinität abhängt. Zu einer analogen Folgerung führt auch eine wellenmechan. Betrachtung. Im Einklang hiermit steht die Beobachtung, daß die Chloride im Dampfzustand so lange elektrovalent gebunden bleiben, als das beteiligte Metall eine genügend kleine Dissoziationsenergie besitzt. Entsprechend könnte man erwarten, daß die Verbb. im Dampfzustand mit abnehmender Elektronenaffinität zur Kovalenz übergehen. Dies wird durch eine Betrachtung der Absorptionsspektren von anorgan. Nitraten u. Sulfaten im Dampfzustand bestätigt. Zu Vergleichszwecken werden die mittleren Ionisierungsenergien zahlreicher Atome in den Haupt- u. Untergruppen des period. Systems zusammengestellt; dabei werden gewisse empir. Regelmäßigkeiten bemerkt. Aus diesen wird gefolgert, daß z. B. in PbCl₂ die Wahrscheinlichkeit der Kovalenzbindung viel größer ist als in PbCl₄. — Ferner wird gezeigt, daß verschied. Eigg. einer homologen Reihe von Moll. (vor allem der Kp., F. u. die elektr. Leitfähigkeit) u. deren Änderung beim Übergang von einem Glieder der Reihe zum nächsten im Krystall, im fl. Zustand u. in Lsg. vom Bindungscharakter abhängen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 733—40. 25/9. 1936.) ZEISE.

B. Ormont, *Die maximale Wertigkeit der Elemente und Atombar.* VIII. *Maximale Wertigkeiten der Elemente in Verbindungen und die Schmelztemperaturen einfacher Stoffe.* (VII. vgl. C. 1936. II. 3753.) Im Zusammenhang mit den früheren Überlegungen diskutiert Vf. die Betrachtungen von FRIEDERICH u. SITTIG (C. 1925. II. 1014) über empir. Beziehungen zwischen der Zahl von Valenzelektronen u. der Bindungsfestigkeit, sowie der Schmelztemp. einfacher Stoffe. Die Voraussetzungen u. Folgerungen jener Autoren werden zum großen Teil abgelehnt. Vf. bemerkt einen Parallelismus zwischen den FF. der einfachen Stoffe mit Metall- u. Atomgitter u. dem Mittelwert der maximalen Wertigkeit dieser Elemente gegen F u. Cl. (Acta physicochim. URSS 5. 405—16. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chem.) ZEISE.

E. Bauer, **M. Magat** und **M. Surdin**, *Beitrag zum Studium des flüssigen Zustands*. I. Vf. geht bei seinen Unters. über den fl. Zustand aus von dem Begriff der red. Temp. θ . Es ist $\theta = (T - T_p)/(T_c - T_p)$, wo T_c die krit. Temp. u. T_p die Temp. am Tripelpunkt bedeuten. Trägt man das Verhältnis des Molekularvol. bei der Temp. θ zu dem bei der Temp. des F. einer Fl. graph. gegen θ auf, so liegen für eine große Anzahl von Fl. die gefundenen Punkte auf einer Kurve, die sich wiedergeben läßt

durch die Gleichung $\log(4,36 - v/vf) = \frac{1}{10} \log(1 - \theta) + \log 3,36$. Eine ähnliche Gesetzmäßigkeit besteht für die Kompressibilitäten β ; hier ist

$$\beta \theta / \beta f = [(1 - \theta)^4] / [(1 - \theta)^2]$$

Diese Gleichung ist gültig bis zu Werten von $\theta = 0,7$. Gleicherweise bestehen ähnliche Beziehungen bei den Oberflächenspannungen u. endlich scheinen auch die spezif. Wärmen der einatomigen Fil. einem allg. Gesetz zu gehorchen. (J. Physique Radium [7] 7. 441—47. Nov. 1936. Labor. f. Experimentalphys., Collège de France.)

GOTTFRIED.

A. F. Gerassimow, *Über die unabhängigen Komponenten der Phasenregel*. Als die unabhängigen Komponenten werden diejenigen realen Komponenten des Syst. definiert, aus denen eine jede einzelne Phase bestehen kann. Bei allen nur möglichen Variationen im Syst. muß die M. einer jeden Komponenten konstant bleiben. Das Verhältnis der Variationen der Massen einer Komponente zu denjenigen der anderen kann eine konstante Größe nicht größer als in $(r - 2)$ Phasen sein. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1. 114—19. 1934.)

KLEVER.

E. G. Williams, **M. W. Perrin** und **R. O. Gibson**, *Der Einfluß von Drucken bis zu 12 000 kg/qcm auf Reaktionen in Lösungen*. In Fortführung einer früheren Unters. (GIBSON, FAWCETT u. PERRIN, C. 1936. I. 4140) bestimmen Vff. die Geschwindigkeitskonstanten für die folgenden Rkk.: Die Einw. von Na-Athylat auf Athyljodid in alkoh. Lsg. zwischen 15 u. 30° bei Drucken von 5000, 8500 u. 12000 kg/qcm; die Hydrolyse von Na-Monochloracetat durch wss. NaOH zwischen 40 u. 80° bei Drucken von 1, 3000, 7600 u. 12 000 kg/qcm; die Einw. von Essigsäureanhydrid auf A. in alkoh. Lsg. zwischen 15 u. 40° u. bei 1, 1000, 2000 u. 3000 kg/qcm; die gleiche Rk. in Lsg. von Toluol, Aceton, Hexan u. Amylester bei verschied. Temp. u. bei 1 u. 3000 kg/qcm; die Zers. von Phenylbenzylmethylallylammoniumbromid in Lsg. von Chlf. zwischen 25 u. 45° bei 1 u. 3000 kg/qcm. — Wenn möglich, werden die Konstanten A u. E der ARRHENIUSschen Gleichung aus diesen Messungen berechnet. Die Rkk. lassen sich in drei Hauptklassen unterteilen: a) „Normale“ Rkk.: Der Druck hat hier einen verhältnismäßig wenig beschleunigenden Einfl., der auch bei höheren Drucken noch abnimmt; bei 12 000 kg/qcm ist die Rk.-Geschwindigkeit auf etwa das Fünffache angewachsen, diese Beschleunigung erscheint im wesentlichen verursacht durch eine Abnahme der Aktivierungsenergie. b) „Langsame“ Rkk.: Der beschleunigende Einfl. des Druckes ist hier wesentlich größer, auch tritt bei Druckerhöhung weiteres Anwachsen der Rk.-Geschwindigkeit ein. Bei Drucken von 5000 kg/qcm beträgt die Beschleunigung bereits etwa das 10-fache u. bei 8500 kg/qcm sogar das 45-fache des Normalwertes. Bei allen zu dieser Gruppe gehörigen Rkk. steigen die Konstanten A u. E der ARRHENIUSschen Gleichung mit dem Druck an. — c) *Unimol. Zers.*: Die Zers. des Phenylbenzylmethylallylammoniumbromids in Lsg. von Chlf. wird durch einen Druck von 3000 kg/qcm um das $1\frac{1}{2}$ -fache verlangsamt. Die Größe des Druckeinfl. auf die Rk. zwischen A. u. Essigsäureanhydrid wechselt zwar etwas mit dem Lösungsm., liegt aber stets in der gleichen Größenordnung. — Die Ergebnisse der Vff. sind in guter Übereinstimmung mit den Voraussagen, wie sie die Methode des Übergangszustandes zur Berechnung der Rk.-Geschwindigkeiten in Lsg. liefert (vgl. EVANS u. POLANYI, C. 1936. I. 2495). (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 883. 684—703. 1/5. 1936.)

WEIBKE.

W. H. Rodebush, *Die absolute Geschwindigkeit einer chemischen Reaktion: die formale thermodynamische Behandlung*. Im Anschluß an frühere (C. 1934. I. 338) Betrachtungen deutet Vf. an, wie die absol. Geschwindigkeiten von chem. Rkk. auf thermodynam. Wege einfacher als nach der statist. Methode berechnet werden können. Als Ausgangspunkt dient die Gleichung von ARRHENIUS: $k = A \cdot e^{-Q/RT}$, in der Q als Aktivierungsenergie u. A rein formal als eine Aktivierungsentropie aufgefaßt werden. Ferner wird wieder wie früher angenommen, daß eine unimol. Dissoziation dann stattfindet, wenn ein bestimmter, maßgebender Freiheitsgrad eine bestimmte krit. Energie erhalten hat, u. daß die Dissoziation am Ende der Schwingung erfolgt. Man berechnet dann die dem stationären Zustand entsprechende Konz. der aktivierten Moll. aus der Geschwindigkeit ihres Verschwindens. Die Aktivierungsentropie ergibt sich als Differenz zwischen der Entropie der aktivierten Moll. bei der Konz. des stationären Zustands u. der Entropie aller anderen Moll. bei der Konz. 1. Da ferner die Aktivierungsenergie aus anderen Daten folgt, so ist hiermit die Geschwindigkeitskonstante völlig bestimmt. Dies wird zunächst formal für die Dissoziation eines zweiatomigen Mol.

durchgeführt. Hierbei ergibt sich die überraschende theoret. Folgerung, daß die Konstante einer unimol. Dissoziationsrk. nicht größer als 10^{13} sein kann. — Als spezielles Anwendungsbeispiel wird die Racemisierung von Diphenylderiv. auf Grund vorliegender experimenteller Daten behandelt. Unter der Annahme, daß die Konstante A in der Gleichung von ARRHENIUS für alle diese Verb. denselben Wert hat, werden folgende relative Aktivierungsenergien Q (in kcal) berechnet:

Derivate . . .	OCH ₃	OC ₂ H ₅	OC ₃ H ₇	CH ₃	Cl	Br
Q	20,150	21,150	21,350	19,350	19,900	20 350

(J. chem. Physics 4. 744—46. Nov. 1936. Urbana, Ill., Univ.)

ZEISE.

G. Mole, *Die Zündung von explosiven Gasen*. Auf mathemat. Wege wird gezeigt, daß die von FINCH (C. 1935. II. 474) aufgestellte Aktivierungstheorie der Zündung von explosiven Gasgemischen, wonach die bei der Zündung zugeführte Energie zur Erzeugung einer hinreichenden Konz. von passend angeregten Moll. verbraucht wird, zu einer Differentialgleichung führt, die als die allg. Zündgleichung bezeichnet wird u. die den Zustand eines zündbaren Gemisches darstellt. Diese Gleichung wird auf die Sonderfälle einer langsamen Verbrennung u. einer Zündung durch elektr. Entladungen angewendet. Sie liefert Lsgg., die mit den empir. Grundtatsachen im Einklang stehen. (Proc. phys. Soc. 48. 857—64. 1/11. 1936.)

ZEISE.

P. Harteck, *Aktiver Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff bei Drucken bis 20 mm Hg*. Während Rkk. mit H-, O- u. N-Atomen in Glimmentladungen durch die reinen Gase nur bis zu Drucken von maximal etwa 1 mm Hg untersucht werden können, sind solche Entladungen durch Edelgase bis zu Drucken von ca. 20 mm Hg bei Zusatz von ca. 0,1 mm H₂, O₂ oder N₂ möglich, wobei letztere prakt. vollständig in die Atome gespalten werden. Mit einer in der Arbeit beschriebenen Vers.-Anordnung werden jene Gasgemische im Kreislauf durch Fll. u. Lsgg. geschickt, in denen die zugesetzten Gase infolge von Atomrkk. verbraucht werden. In dieser Weise untersucht Vf. zusammen mit **E. Roeder** die Rkk. der halbgesätt. wss. Lösgg. von Ag₂SO₄, AgNO₃, CuCl₂, HgCl₂ mit H-Atomen, von FeSO₄ mit O-Atomen, von KJ, KBr, NaCl, NH₄Cl mit O-Atomen, von Na₂SO₃ u. H₂O₂ mit H-Atomen, von H₂O₂ mit N-Atomen, sowie von Hydrazinsulfat, Natriumoxalat u. Weinsäure mit O-Atomen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 536—38. Juli 1936. Hamburg.)

ZEISE.

* **H.-J. Schumacher** und **D. Sundhoff**, *Die durch Chlor sensibilisierte photochemische Phosgenbildung aus Chloroform, Chlor und Sauerstoff und ihre Hemmung durch Alkohole und Ammoniak*. Vf. untersuchen die Hemmung der photochem. Phosgenbildg. aus Chlor, Chlf. u. Sauerstoff durch Alkohole u. Ammoniak. Sie finden, daß die Dauer der Hemmung proportional der Menge des zugesetzten Alkohols ist. Die Vers. zeigen, daß die Hemmung auf dem Wegfangen von Chloratomen durch den Alkohol beruht. Diese Anschauung erweist sich als verträglich mit den aus der Unters. der Tetrachlorkohlenstoff- u. der sensibilisierten Phosgenbildg. gewonnenen Erfahrungen. Weniger übersichtlich gestalten sich die Ergebnisse mit Ammoniak, da die Bldg. von schwerflüchtigen Substanzen im Reaktionsgefäß die Verhältnisse kompliziert. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 300—08. Nov. 1936. Frankfurt a. M., Univ. Inst. für Phys. Chemie.)

SCHENK.

Norris W. Rakestraw und **Alexander Hollaender**, *Photochemische Oxydation von Ammoniak in Seewasser*. Vf. untersuchen die photochem. Oxydation von Ammoniak in Seewasser verschied. Herkunft u. in dest. W. im ungefilterten Licht einer Hochdruck-Quecksilberlampe. Die Belichtungszeit beträgt jeweils 1—3 Stdn. Ammoniak wird als Ammonsulfat zugefügt. Sie finden deutliche Nitritbildg. (etwa 200 µg/l) in Seewasser, jedoch keine in dest. Wasser. Wird das Licht mit einem Uviolglas gefiltert, geht die Nitritbildg. erheblich zurück. (Science [New York] [N. S.] 84. 442—43. 13/11. 1936. Wisconsin, Univ., and Woods Hole Oceanographic Inst.)

SCHENK.

F. Charachorin und **S. Elowitz**, *Über den Mechanismus der CO-Oxydation an MnO₂*. IV. (III. vgl. C. 1936. II. 2283.) Die Adsorption von CO, CO₂ u. O₂ an MnO₂ sowie die Rk. zwischen CO u. MnO₂ wird bei kleinen Drucken (10^{-3} —3 mm Hg) u. bei Temp. von $-78,5$ — $-19,4^{\circ}$ sowohl nach der stat., als auch nach einer halbdynam. Meth. (stetig durch eine Capillare einströmendes Gas) untersucht. Das bei der Chemosorption von CO entstehende CO₂ wird ausgefroren. Die gemessenen Adsorptionsisothermen, welche die adsorbierte Gasmenge in Abhängigkeit von der Zeit darstellen, verlaufen ähnlich wie die von ZICKERMANN (C. 1934. I. 2565) bei der Adsorption von

*) Photochem. Rkk. organ. Verb. vgl. S. 1123.

N_2 u. Ar an Glas u. Glimmer gefundenen Kurven. Die Isothermen bestehen aus 2 mehr oder weniger scharf gegeneinander abgegrenzten Teilen: einem gekrümmten Anfangsstück u. einem weniger stark gekrümmten oder in einigen Fällen annähernd geradlinigen Teil. Vff. deuten diesen Kurvenverlauf in derselben Weise wie ZICKERMANN durch die bekannte Annahme der Existenz von Stellen verschiedener Aktivität auf der Adsorbensoberfläche u. deren schrittweise Besetzung. Jedoch ergibt sich die Zahl dieser Stellen am MnO_2 ca. 10-mal so groß als an den gewöhnlichen Adsorbentien. Aus dem Kurvenverlauf wird ferner gefolgert, daß bei $19,4^\circ$ bereits fast nur noch aktivierte Adsorption von CO stattfindet, u. zwar mit großer Geschwindigkeit. Auf den Kurvenanfang wenden die Vff. die Formel von FREUNDLICH, auf den zweiten Teil die Formel von LANGMUIR an. Die für $-78,5$ u. $-11,5^\circ$ in der üblichen Weise berechnete Adsorptionswärme für die gewöhnliche Adsorption von CO zeigt sich unabhängig von der Belegungsdichte u. stimmt mit einem früheren Ergebnis überein (ca. 2300 cal). Die Gleichung von FREUNDLICH genügt bereits, um die Isothermen wiederzugeben; dies gilt auch für die Adsorption von N_2 an Glimmer, wie Vff. durch eine Umrechnung der ZICKERMANNschen Daten zeigen; hier ergibt sich $Q = \text{ca. } 1000$ cal. Dagegen kann man annehmen, daß sich die Energie der aktivierten Adsorption von CO mit der Belegungsdichte ändert. Bei genügend großen Belegungsdichten strebt aber die mittlere Aktivierungsenergie u. die Geschwindigkeitskonstante der aktivierten Adsorption konstanten Grenzwerten zu. Für diese Adsorption gilt $dq/dt = A e^{-\beta q} (q_0 - q)$, wo q die adsorbierte CO-Menge u. $\beta = \alpha/R T$ ist. Bei großen Belegungsdichten vereinfacht sich diese Beziehung zu $dq/dt = k (q_0 - q)$. — Die Adsorption von CO_2 verläuft ähnlich wie die von CO; bei Temp. oberhalb 25° scheint eine aktivierte Adsorption vorzuliegen; jedoch läßt sich hierfür keine einfache Beziehung aufstellen. (Acta physicochim. URSS 5. 325—54. 1936. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

O. Bloch und **N. I. Kobosev**, *Über den wirklichen Charakter der Abhängigkeit der katalytischen Aktivität von dem Gehalt des Promotors*. Die Zers. von H_2O_2 an einem $Fe_3O_4 \cdot Al_2O_3$ -Katalysator mit Al_2O_3 -Geh. von 1, 2, 5, 10 u. 20% wird bei 30° untersucht. Die Rk.-Geschwindigkeit wird aus der Menge des entstandenen O_2 ermittelt. Der Katalysator gelangt in Form eines groben Pulvers zur Anwendung. Das Optimum der Aktivität liegt bei einem Promotorgeh. von 2 Gew.-%. Die Aktivität von reinem Al_2O_3 ist angenähert gleich Null. Bei der Wiederholung der Verss. wird eine höhere Rk.-Geschwindigkeit festgestellt u. durch die Annahme einer Hydratation des Katalysators u. gleichzeitige Peptisation des entstandenen Eisenoxydhydrats gedeutet. Diese koll. Lsg. besitzt katalyt. Aktivität hinsichtlich der betrachteten Rk. Die gemessene Kurve ist die Resultierende aus der Rk. am festen Katalysator u. am Sol; beide Teilrkk. verlaufen bzgl. des H_2O_2 monomol. Diese Beobachtungen werden im Zusammenhange mit der früheren Feststellung erörtert, daß die Konz. des Promotors an der Oberfläche des Katalysators erheblich größer als der mittlere Geh. in der festen Lsg. ist. An der Oberfläche werden Komplexe $Fe_3O_4 \cdot Al_2O_3$ angenommen, die mit zweidimensionalen Kristallen vergleichbar sein sollen, deren Gitterkonstante kleiner als im Fe_3O_4 ist; hierdurch soll die katalyt. Aktivität der Komplexe bedingt sein. Der Zerfall des H_2O_2 soll in 2 Schritten: 1) $H_2O_2 + Z \rightleftharpoons Z \cdot O + H_2O$; 2) $2 Z \cdot O \rightarrow 2 Z + O_2$ erfolgen ($Z =$ katalysierendes Zentrum). Wegen der weiteren theoret. Folgerungen u. Annahmen sei auf die Originalarbeit verwiesen. Die Ergebnisse werden mit denen von ECKELL (C. 1933. II. 3382) verglichen. (Acta physicochim. URSS 5. 417—32. 1936. Moskau, Staatl. Univ., Labor. f. anorgan. Katalyse.) ZEISE.

* **L. Mandelstam** und **M. Leontović**, *Über die Ultraschallabsorption in Flüssigkeiten und über einige damit zusammenhängende optische Erscheinungen*. Bei der RAYLEIGHschen Lichtstreuung in Fl. tritt für jede Linie des einfallenden Lichtes im gestreuten Licht ein Dublett auf. Faßt man diese Streuung als eine Beugung an einem akust. räumlichen Gitter auf, so sollten die Dubletts auftreten, wenn $\alpha A \ll 1$ ($\alpha =$ Schallabsorptionskoeff., $A =$ Schallwellenlänge), während sich die Dubletts nicht mehr trennen lassen, wenn αA nicht klein gegen 1 ist. Die hydrodynam. Theorie der Schallabsorption steht jedoch hiermit im Widerspruch; so ist für Bzl. $\alpha A = 10$, während das Dublett hier sehr gut erhalten werden kann. Diese Schwierigkeit wird behoben, wenn auch auf Fl. die KNESERSche Theorie der Schallabsorption in Gasen (vgl. z. B. C. 1935. II. 3213) angewendet wird. Auch der Befund, daß in CCl_4 bei 30° das Dublett aus scharfen Linien besteht, während bei 70° die beiden Komponenten ineinander fließen,

*) Vgl. S. 1108.

kann so gedeutet werden. Ferner kann so z. B. die starke Erniedrigung der Schallabsorption in Bzl. durch einen geringen Zusatz von Toluol, oder die lineare Abhängigkeit von α von der Schallfrequenz bei Essigsäure erklärt werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. III. 111—14. Moskau, Univ., Physik. Inst. d. Akademie d. Wissenschaften d. UdSSR.) FUCHS.

Otto Hahn, Applied radiochemistry. Ithaca: Cornell Univ. Press. 1936. (278 S.) 8°. 2.50.
Paul Renaud, Essai sur les définitions expérimentales des opérations chimiques. Paris: Hermann. 1936. (39 S.) 8°. 10 fr.

Garnett F. Roberts and Howard C. Sci Smith, Mastery units in chemistry. (Functional study texts.) New York: Colonial B'k Co. (312 S.) —.75; pap. —.67.

Sylvanus J. Smith, Textbook of physical chemistry. New York: Macmillan. 1936. (367 S.) 12°. 2.00.

A₁. Aufbau der Materie.

Théodore V. Ionescu, *Über den Bau des Photons*. Im Anschluß an seine Theorie des Elektrons (C. 1936. II. 3394) entwickelt Vf. eine Theorie des Photons: Dieses ist aus zwei Teilchen mit entgegengesetzter gleicher Ladung zusammengesetzt, die als zylindr. Ringe ausgebildet sind, welche bei ihrer Fortbewegung rollen ohne zu gleiten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 864—67. 3/11. 1936.) HENNEBERG.

G. Hottenroth, *Über Elektronenspiegel*. Vf. zeigt, daß sich die Richtung eines Strahlenganges unter Benutzung geeigneter Potentialfelder umkehren läßt. Obwohl die Komponente der Elektronengeschwindigkeit in Richtung der opt. Achse dabei Null wird, besteht doch die Möglichkeit, ein Elektronenbild auf diese Weise zu spiegeln. (Z. Physik 103. 460—62. 27/11. 1936. AEG-Forschungsinst.) BRÜCHE.

Philip G. Ackermann und **Joseph E. Mayer**, *Bestimmung der Molekularstruktur durch Elektronenbeugung*. Der für die Unters. von Fll. mit 6400 V-Elektronen verwendete App. wird kurz beschrieben. Er wurde mit CCl_4 geeicht. — Für *Äthylendioxyd* (Aufnahmen bei -40°) wurde eine Ringstruktur mit 3 Gliedern ermittelt; Abstände: $\text{C}-\text{C} = 1,56 \pm 0,05 \text{ \AA}$, $\text{C}-\text{O} = 1,45 \pm 0,05 \text{ \AA}$ u. $\text{C}-\text{H} = 1,05 \pm 0,07 \text{ \AA}$. — *Schwefelmonochlorid* (Aufnahmen bei 30°) hat die durch die Formel wiedergegebene nebenst. Struktur. Abstand $\text{S}-\text{S} = 2,04 \pm 0,05 \text{ \AA}$, $\text{S}-\text{Cl} = 1,98 \pm 0,05 \text{ \AA}$. Der Winkel zwischen den Bindungen beträgt $105 \pm 5^\circ$. — In *Acetaldehyd* (Aufnahmen bei -35°) beträgt der Abstand $\text{C}-\text{O} = 1,20 \pm 0,05 \text{ \AA}$, der Abstand $\text{C}-\text{C} = 1,51 \pm 0,05 \text{ \AA}$, u. der Winkel zwischen diesen beiden Bindungen $122 \pm 5^\circ$. — Für *Paraldehyd* (Aufnahmen bei 30°) wurde die gewöhnlich angenommene Ringstruktur bestätigt. Die 3 C- u. die 3 O-Atome des Ringes liegen nicht in einer Ebene; die O-Atome befinden sich in einer Entfernung von $1,41 \cdot \sin 19^\circ 28' 16'' = 0,47 \text{ \AA}$ über der durch die 3 C-Atome des Ringes gebildeten Ebene, die 3 C-Atome der Methylgruppen haben eine Entfernung von $1,52 \cdot \sin 19^\circ 28' 16'' = 0,51 \text{ \AA}$ über derselben Ebene. Abstand $\text{C}-\text{C} = 1,52 \pm 0,05 \text{ \AA}$, $\text{C}-\text{O} = 1,41 \pm 0,05 \text{ \AA}$. $109^\circ 28' 16''$ ist der Tetraederwinkel. Die Projektion des Ringes auf die $\text{C}-\text{C}-\text{C}$ -Ebene ist ein regelmäßiges Sechseck. (J. chem. Physics 4. 377—81. Juni 1936. JOHNS HOPKINS UNIV., Chem. Labor.) SKALIKS.

Linus Pauling und **L. O. Brockway**, *Die radiale Verteilungsmethode zur Interpretierung von Elektronenbeugungsaufnahmen von Gasmolekülen*. Vff. beschreiben eine neue, auf FOURIER-Entw. beruhende sog. radiale Verteilungsmeth. zur Auswertung von Elektronenbeugungsaufnahmen an gasförmigen Substanzen. An einer Reihe von Gasen werden die intermol. Entfernungen nach dieser Meth. berechnet, mit den nach der sog. visuellen Meth. bestimmten Werten verglichen u. endgültige Abstände angegeben. Die folgenden Gase (von den Formen MX_2 , MX_3 u. MX_4) wurden untersucht: 1. CF_4 , 2. SiF_4 , 3. CCl_4 , 4. SiCl_4 , 5. GeCl_4 , 6. SnCl_4 , 7. PF_3 , 8. AsF_3 , 9. PCl_3 , 10. AsCl_3 , 11. *Methylenchlorid*, 12. *Chloroform*, 13. Cl_2O , 14. *Dimethyläther*, 15. ClO_2 , 16. SO_2 . Im folgenden sind die definitiven Abstände zusammengestellt, wobei die erste Zahl dem Abstand $M-X$, die zweite dem von $X-X$ u. die dritte dem Winkel $X-M-X$ entspricht: 1. $1,36 \pm 0,02$, —, —; 2. $1,54 \pm 0,02$, —, —; 3. $1,755 \pm 0,005$, —, —; 4. $2,00 \pm 0,02$, —, —; 5. $2,08 \pm 0,02$, —, —; 6. $2,30 \pm 0,02$, —, —; 7. $1,52 \pm 0,04$, $2,39 \pm 0,03$, $104 \pm 4^\circ$; 8. $1,72 \pm 0,02$, —, —; 9. $2,00 \pm 0,02$, $3,09 \pm 0,02$, $101 \pm 2^\circ$; 10. $2,16 \pm 0,03$, $3,39 \pm 0,04$, $103 \pm 3^\circ$; 11. $1,77 \pm 0,02$, $2,93 \pm 0,02$, $112 \pm 2^\circ$; 12. $1,77 \pm 0,02$, $2,93 \pm 0,02$, $112 \pm 2^\circ$; 13. $1,68 \pm 0,03$, $2,84 \pm 0,03$, $115 \pm 4^\circ$; 14. $1,42 \pm 0,03$, $2,35 \pm 0,05$, $111 \pm 4^\circ$; 15. $1,53 \pm 0,02$, $2,85 \pm 0,15$, $137 \pm 15^\circ$; 16. $1,45 \pm 0,02$, $2,56 \pm 0,15$, $124 \pm 15^\circ$. Für 1—6 werden die $X-X$ -

Abstände, sowohl berechnet nach der radialen Verteilungsmeth. wie auch der visuellen Meth., angegeben u. zwar zu 1. 2,236, 2,221; 2. 2,556, 2,521; 3. 2,856, 2,874; 4. 3,274, 3,292; 5. 3,385, 3,434; 6. 3,761, 3,738. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2684—92. Dez. 1935. Pasadena, Gates chem. Labor., California Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

Takeo Nagamiya, *Über den Grundzustand des Wasserstoffmoleküls*. Nach der Meth. der Mol.-Bahnen („molecular orbitals“) in der vom Vf. abgeänderten Form von JAMES u. COOLIDGE (C. 1935. I. 2946) wird die Dissoziationsenergie des Mol. H₂ unter Berücksichtigung der Nullpunktenergie zu $D = 3,941 \text{ eV} \pm 0,1\%$, sowie die Wellenfunktion im Gleichgewichtsabstand der Kerne berechnet. Der angegebene Wert von D ist erheblich kleiner als die von den genannten Autoren berechneten u. die von RICHARDSON (C. 1936. I. 2691), sowie von BEUTLER u. JÜNGER (C. 1936. II. 2860) experimentell bestimmten Werte. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 18. 497—506. Okt. 1936. Tokio, Imperial Univ., Faculty of Engineering, Dep. of Dynamics. [Orig.: engl.] ZEISE.)

W. B. Lewis und W. E. Burcham, *Ein Versuch zur Erzeugung künstlicher Radioaktivität durch ein Elektronenbündel sowie einige Bemerkungen über das Verhalten neu hergestellter Geiger-Müller-Zähler*. Vf. versuchen künstliche Radioaktivität in Al nach Beschießung mit Elektronen bei 300 kV nachzuweisen. Die Vers. verlaufen erfolglos. Während der Vers. wurde eine vorübergehende Aktivität durch Reinigung der Wände in einem GEIGER-Zähler beobachtet. Es wird angenommen, daß dieser Effekt direkt oder indirekt von einer fortschreitenden Oxydation der Innenfläche der Wände herrühren kann. (Proc. Cambridge phil. Soc. 32. 503—05. Aug. 1936. Cambridge, Gonville and Caius College, Trinity Hall.) G. SCHMIDT.

Th. G. Kujumzelis, *Die Elektronenauslösung durch harte γ -Strahlen aus festen Substanzen*. Vf. berichtet über Messungen mit einem dünnwandigen Zählrohr über die Auslg. von Sekundärelektronen durch harte γ -Strahlen. Als Strahlenquellen wurden verwandt: ThC'', Be + Po u. Fe + n (Neutronen). Die Beobachtungen wurden in der Rückwärts- u. Vorwärtsrichtung in Graphit, Al, Cu, Sn, Pb ausgeführt. In Abhängigkeit von der Ordnungszahl wurden für die Austrittsstrahlung (vorwärts) charakterist. Kurven erhalten, die von der Quantenenergie abhängen u. durch das Zusammenwirken von COMPTON-Effekt, Photoemission u. Paarbildg. qualitativ erklärt werden können. Es ist umgekehrt möglich, auf die Quantenenergie zu schließen. Die Eintrittsstrahlung (rückwärts) steigt mit der Ordnungszahl entsprechend der zunehmenden Rückdiffusion, der Verlauf hängt aber nur wenig von der Quantenenergie ab. (Z. Physik 102. 762—67. 6/10. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. medizin. Forsch.) G. SCHMIDT.

I. Kurtschatow und G. Shepkin, *Über die selektive Absorption von Neutronen*. Der Absorptionskoeff. des Filters eines bestimmten Elementes ist am größten, wenn die Intensität des Neutronenbündels auf der Grundlage der künstlichen Radioaktivität des gleichen Elementes bestimmt wird. Vf. bestimmen die Energiegrenzen des Gebietes der selektiven Absorption. Eine angenäherte Schätzung kann durch Best. der Ag-Aktivität als eine Funktion der Dicke der Paraffinwachsschicht für verschied. Filtrationen des Bündels erhalten werden. Die Unters. wird durchgeführt mit Neutronen, die während des Zerfalls von Be durch die γ -Strahlen von Rn u. seiner Nachfolgeprodd. erhalten wurden. Die Neutronenquelle wurde in den Mittelpunkt von Paraffinwachskugeln mit verschied. Durchmesser gebracht. In allen Vers. diente eine Ag-Platte an der Oberfläche der Kugel als Indicator der Intensität. Die Aktivität wurde mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler registriert. In den Ergebnissen werden die prozentualen Verhältnisse der weichen Komponente der Neutronenstrahlung zur Gesamtstrahlung in Abhängigkeit von der Dicke des Paraffinwachses wiedergegeben. Ebenfalls wird die prozentuale Absorption der Neutronen in einer 1,13 mm dicken Ag-Schicht für verschied. Paraffindicken aufgezeichnet. Aus den Ergebnissen kann geschlossen werden, daß der Absorptionskoeff. in Ag der harten Komponente größer ist als der der weichen Komponente, u. daß der Absorptionskoeff. am größten ist für Neutronen, die prakt. keine Bremsung erlitten haben. Das Gebiet der selektiven Absorption für Ag tritt bei ziemlich hohen Neutronenenergien auf. Die Energien der Neutronen der verwendeten Quelle lagen zwischen 2 u. $5 \cdot 10^6$ eV, das Gebiet der selektiven Absorption zwischen 10^4 u. 10^6 eV. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 102—05. 1936. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

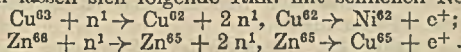
V. Rajewski, *Bemerkung über die Einfangprozesse langsamer Neutronen*. Bei der Darst. der großen Stoßquerschnitte von Atomkernen gegenüber langsamen Neutronen wird angenommen, daß es sich dabei in der Regel um Einfangprozesse unter Emission

von γ -Strahlung handelt. Nach neueren Ergebnissen scheinen in einigen Fällen selbst bei schweren Atomkernen auch andersartige Einfangprozesse eine Rolle zu spielen. In vielen Fällen ist das Verhältnis von Absorptions- u. elast. Streuquerschnitt langsamer Neutronen von der Größenordnung 1. In anderen Fällen aber kann das in Frage stehende Verhältnis sehr viel größer als 1 werden. Wird der reagierende Atomkern schemat. als eine absorbierende Potentialmulde behandelt, so ergeben sich im Grenzfall kleiner Absorptionswahrscheinlichkeiten Beziehungen für das Verhältnis von Absorptions- u. elast. Streuquerschnitt. Dieses Verhältnis ist im allgemeinen angenähert gleich dem Verhältnis von der Wahrscheinlichkeit (β) für den Neutroneneinfang beim Durchlaufen des Kernradius zu dem Prod. (γ) Wellenzahl des Neutrons außerhalb des Kerns u. Kernradius. Für Neutronen therm. Geschwindigkeit wird γ angenähert gleich 10^{-4} u. damit im allg. auch β angenähert gleich 10^{-4} . Dieser Wert ist nach BETHE in Übereinstimmung mit der Annahme, daß es sich um Strahlungsprozesse handelt. Andererseits ist es aber schwer verständlich, wie geladene Teilchen mit merklicher Geschwindigkeit aus schweren Kernen ausgelöst werden können, solange ihre Emissionsenergie nicht sehr erhebliche Werte erreicht. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 109—10. 1936. Odessa, Staatsuniv.) G. SCHMIDT.

G. Hevesy und Hilde Levi, *Die Wirkung der Neutronen auf die Elemente der seltenen Erden*. (Vgl. C. 1936. II. 428.) Vff. untersuchen die künstliche Radioaktivität seltener Erden einschließlich Sc u. Y. Die Halbwertsperioden der verschied. radioakt. Isotope lagen zwischen 5 Min. u. einigen Jahren. Die größte u. kleinste Sättigungsintensität der Strahlung, die von diesen Isotopen emittiert wird, verhalten sich wie 10 000 : 1. In einigen Fällen wurde die Halbwertsdicke in Al der β -Strahlung u. das Energiemaximum des kontinuierlichen β -Strahlenspektrums gemessen. Es wird gezeigt, daß das Verb.-Gewicht seltener Erden in Mineralien, in denen eine fortgesetzte Neutronenerzeugung stattfindet, während geolog. Zeit einer geringen Änderung unterworfen ist. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., mat.-fysisko Medd. 14. Nr. 5. 27 Seiten. 1936. Kopenhagen, Univ.) G. SCHMIDT.

C. B. Madsen, *Die radioaktiven Isotope von Nickel und Kupfer*. Die in Zn induzierte Aktivität durch Neutronenbeschießung rührt von einem Cu-Isotop her. Vff. untersucht die Bldg. von akt. Ni aus Zn, das mit Neutronen bestrahlt worden ist. Die Verss. werden mit metall. Zn-Pulver ausgeführt. Die nach der chem. Trennung erhaltene Aktivität zerfiel mit einer Halbwertszeit von nahezu 100 Min. Anschließend wurde die Halbwertszeit des akt. Cu gemessen. Sie betrug 17 Stdn. Da die experimentelle Anordnung nur den Nachw. von akt. Prodd. mit ziemlich langen Halbwertszeiten zuließ, konnte die 5-Min.-Halbwertszeit des Cu nicht gefunden werden. Die Verss., akt. Cl von bestrahltem K zu trennen, lieferten negative Ergebnisse. Dieses wird der Möglichkeit zugeschrieben, daß nicht Cl_{37}^{36} , sondern Cl_{37}^{38} der Träger der Cl-Aktivität ist. (Nature [London] 138. 722. 24/10. 1936. Aarhus, Univ.) G. SCHMIDT.

F. A. Heyn, *Nachweis für die Auslösung von zwei Neutronen aus Kupfer und Zink durch ein schnelles Neutron*. Vff. bestimmen die Rkk. u. Halbwertszeiten der akt. Isotope bei der Beschießung von Cu u. Zn mit Neutronen aus verschied. Quellen. Im Falle von Cu erscheint die 10,5-Min.-Halbwertszeit nur mit den schnellen Neutronen aus $Li + H^2$. Bei der Bestrahlung des Zn erscheint die 60-Min.-Halbwertszeit bei Verwendung schneller Neutronen aus der ($Li + H^2 + Ag + Cd$)-Quelle u. nicht mit Neutronen aus der ($H^2 + H^2$)- oder ($Be + H^2$)-Quelle, was die Möglichkeit ausschließt, daß diese Aktivität der Wrkg. langsamer Neutronen zugeschrieben werden kann. Eine chem. Trennung der verschiedenen radioakt. Substanzen ergab, daß Cu wie erwartet, eine 6-Min.- u. eine 10—12-Stdn.-Halbwertszeit aufwies. Zn, das elektrolyt. aus der Lsg. gefällt wurde, zeigte die 60-Min.-Halbwertszeit. Beide Aktivitäten müssen daher den Isotopen der bestrahlten Elemente zugeschrieben werden. Eine Unters. der durch Cu emittierten Teilchen (10,5-Min.-Halbwertszeit) mittels der magnet. Ablenkung ergab, daß diese Teilchen Positronen waren. Für diese abgelenkten Positronen wurde eine Halbwertszeit von etwa 10 Min. gefunden. Die Intensität der 60-Min.-Halbwertszeit des Zn war zu gering, um die abgelenkten Teilchen mit Sicherheit zu beobachten. Aus diesen Angaben lassen sich folgende Rkk. mit schnellen Neutronen ableiten:



Das gleiche Zn-Isotop kann durch Einfang eines langsamen Neutrons nach folgender Rk. gefunden werden: $Zn^{64} + n^1 \rightarrow Zn^{65}$. (Nature [London] 138. 723. 24/10. 1936. Eindhoven, N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.) G. SCHMIDT.

E. Buch Andersen, *Ein radioaktives Eisenisotop*. Die FERMISchen Verss. haben ergeben, daß die in Fe durch Neutronenbeschießung induzierte Aktivität von einem Mn-Isotop herrührt. Mittels eines empfindlichen Zählrohrs gelingt es dem Vf., das akt. Fe vom Co, welches mit Neutronen bestrahlt worden ist, zu isolieren, wogegen bestrahltes Fe nach Entfernung des Mn als inakt. gefunden wird. Die Verss. werden mit Co als Metall, Oxid u. Carbonat ausgeführt. Die chem. Isolierung nach der Aktivierung wird im einzelnen beschrieben. Das erhaltene Endprod. Fe_2O_3 zeigte eine Aktivität, die mit einer Halbwertszeit von nahezu 72 Stdn. zerfiel. Da nur ein einziges Co-Isotop in nachweisbarer Menge vorhanden ist, kann geschlossen werden, daß diese Aktivität vom Isotop Fe_{26}^{59} herrühren muß. Dieses Ergebnis stimmt mit neueren Unterss. über die isotop. Zus. des Fe überein, die ergeben haben, daß die Isotope Fe_{26}^{57} u. Fe_{26}^{58} stabil sind u. in Beträgen von 2,8 u. 0,5% des Elementes vorhanden sind. Diese Angaben erklären auch die Tatsache, daß es unmöglich ist, die Bldg. eines akt. Fe-Isotops durch Beschießung von Fe selbst nachzuweisen. Die Verss., akt. Zn aus bestrahltem Ga u. akt. Cr aus bestrahltem Mn zu isolieren, lieferten negative Ergebnisse. (Nature [London] 138. 76—77. 11/7. 1936. Aarhus, Univ.) G. SCHMIDT.

E. Lopoukhin, *Über einige Eigenschaften der radioaktiven Reihen*. Inhaltlich ident. mit der unter C. 1936. II. 3395 referierten Arbeit. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 27—33. 1936. Leningrad, Inst. d. Civil-Ingenieure.) G. SCHMIDT.

W. Eichenberger, *Zur Frage der von Reoul beschriebenen Erscheinungen einer künstlichen Radioaktivität zweiter Art*. (Vgl. C. 1936. II. 3514.) Die von REBOUL (C. 1933. I. 3275) mitgeteilten Erscheinungen wurden an verschied., durch die Strahlung von „Halbleiterzellen“ aktivierten Substanzen genauer untersucht. Über die Ergebnisse der einzelnen Verss., die im Ref. nicht gebracht werden können, vgl. das Original. — Die Annahme einer künstlichen Radioaktivität hat Vf. von vornherein als unwahrscheinlich ausgeschlossen, dagegen hielt er das Auftreten einer neuen Art von Phosphoreszenz für möglich. Die Ergebnisse der durchgeführten Verss. zwangen aber dazu, auch diese Hypothese fallen zu lassen. Es handelt sich vielmehr um folgendes: In der Nähe des Gitters der Zellen bildet sich Ozon, das an der Oberfläche der untersuchten Körper (Papier, Paraffin u. a.) Ozonide erzeugt. Diese Ozonide zers. sich in Ggw. von Feuchtigkeit, u. das hierbei entstehende H_2O_2 wirkt auf die photograph. Platte ein (RUSSEL-Effekt). — Die von REBOUL beschriebenen elektrometr. Wirkungen sind nicht durch Ionisation bedingt, sondern durch Reste von Polarisation der betreffenden Dielektrika. (Helv. physica Acta 9. 467—89. 1936. Neuchâtel, Univ., Physikal. Inst.) SKALIKS.

M. Fierz, *Über die Vortäuschung von Strahlung durch Ozon und Ozonide*. Es werden einige Verss. beschrieben, die zeigen, 1. daß Ozon direkt auf die photograph. Platte wirkt, 2. daß ozonisierte Substanzen (Papier, Kautschukozonide) durch wegdiffundierende Gase u. nicht etwa durch Strahlungen ebenfalls Schwärzungen auf der photograph. Platte erzeugen. — Dieselben Wirkungen werden mit Papier erhalten, das nach REBOUL mit einer „halbleitenden Zelle“ aktiviert ist: Während der Aktivierung liegt nämlich das Papier unmittelbar unter einer Glimmentladung u. wird ozonisiert. Wenn die „Zelle“ in einer H_2 -Atmosphäre betrieben wird, so bleibt die Aktivierung aus. — Diese Ergebnisse bilden eine gute Bestätigung der Unterss. von EICHENBERGER (vorst. Ref.). (Helv. physica Acta 9. 490—91. 1936. Zürich, Univ., Physikal. Inst.) SKALIKS.

Hermann Hoerlin, *Die Breitenabhängigkeit der Ultrastrahlung in Meereshöhe und ihre Änderung mit der Höhe bis 6000 m*. Vf. teilt die genauen Ergebnisse von Messungen der Breitenabhängigkeit der Ultrastrahlung aus den Jahren 1932 u. 1933 mit. Der größte gemessene Breiteneffekt im Atlantik beträgt vom geomagnet. (geom.) Äquator bis Spitzbergen 17%; vom geom. Äquator bis zur Magallanes-Straße beträgt die Zunahme 10,5%. Die Kurven laufen nicht symm. zum geom. Äquator. Ferner wurde das Bestehen eines Längeneffekts der Ultrastrahlung bestätigt. Das Maximum der Ultrastrahlungsintensität entlang des geom. Äquators liegt wahrscheinlich bei 80° Westen. Die Größe des Breiteneffektes nimmt mit der Höhe stark zu. Das Schwächungsverhältnis mit 10 cm Fe ist ebenfalls breitenabhängig. (Z. Physik 102. 652—77. 25/9. 1936. Stuttgart, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

Y. Nishina und C. Ishii, *Ein Höhenstrahlenstoß in einer Tiefe, die 800 m Wasser äquivalent ist*. Vff. berichten über Messungen der Höhenstrahlungsintensitäten im S i m i d u -Tunnel der japan. Eisenbahn. Der Meßapp. bestand aus einem NEHER-Elektroskop. Die Ionisationskammer hatte einen Durchmesser von 15 cm u. war mit 11 cm Pb

bedeckt. Die vertikale Dicke der Felsen schwankte zwischen 1320 u. 120 m, was etwa 3400 u. 340 m W.-Äquivalent entsprach. Die Ergebnisse der Messungen werden in Form einer Tabelle wiedergegeben. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die Höhenstrahlen durch mehr als 800 m W. u. wahrscheinlich noch viel tiefer gehen können. In einer vertikalen Tiefe von 325 m wurde z. B. ein Höhenstrahlenstoß in der Größe von etwa 10^7 Ionen beobachtet. (Nature [London] **138**. 721—22. 24/10. 1936. Tokio.) G. SCHMIDT.

Max G. E. Cosyns, *Spezifische Ionisation der Höhenstrahlung*. Vf. bestimmt die spezif. Ionisation einer durchdringenden Strahlung (Höhenstrahlung, schnelle Elektronen usw.) durch Vergleich der Wirksamkeit eines GEIGER-MÜLLER-Zählers entsprechend den verschied. inneren Drucken. Die für die Best. der mittleren Weglänge erforderliche Integration wird graph. u. numer. für den allgemeinen Fall zweier gleicher Zähler, die parallel gerichtet u. für Koinzidenzzählungen verbunden sind, gelöst. Für die experimentelle Prüfung besaßen die verwendeten Zähler ein Überspannungsgebiet in der Größenordnung von 1000 Volt. Es wird die spezif. prim. Ionisation in H₂, He u. Ar, sowie die spezif. Gesamtionisation in Ar gemessen. Die absol. Intensität der Höhenstrahlung wird ebenfalls angegeben. Die Übereinstimmung zwischen den experimentellen Ergebnissen u. der berechneten Kurve zeigt eine merkliche Homogenität der spezif. Ionisation der verschied. Komponenten der Höhenstrahlung an. (Nature [London] **138**. 284. 15/8. 1936. Brüssel, Physikal. Labor.) G. SCHMIDT.

A. R. Hogg, *Stöße der Höhenstrahlung*. Vf. beobachtet Höhenstrahlenstöße in einem Ionisationsgefäß, das mit CO₂ bei 10 at Druck gefüllt war u. völlig von 10 cm Pb umgeben war. Die Größe der Stöße wurde zwischen 35 u. 1800 Strahlen geschätzt, während die durchschnittliche Häufigkeit bei den Dimensionen des Gefäßes 0,88 pro Stde. betrug. Die Größenverteilung der Stöße läßt sich durch einen bestimmten Ausdruck darstellen; ebenso die Häufigkeiten, mit denen 0, 1, 2, 3 oder 4 Stöße in einer bestimmten Zeiteinheit auftreten. Der Barometereffekt ergab sich zu annähernd $-0,75\%$ pro mm. (Nature [London] **138**. 77—78. 11/7. 1936. Mount Stromlo, Canberra.) G. SCHMIDT.

* **K. Gailer**, *Ein Beitrag zur Lichtanregung beim Korpuskularstoß*. Die opt. Anregung von Atomen durch Kanalstrahlen ist bisher theoret. noch wenig bearbeitet. Eine Arbeitshypothese von DÖPEL führt den Begriff der „übertragbaren Energie“ ein, die die korpuskulare Wechselwrkg. beherrschen soll. Sie besteht aus der Translationsenergie des Elektrons u. einem Bruchteil der kinet. Energie der stoßenden Korpuskel. In einer von Vf. schon früher (C. **1936**. I. 2692) beschriebenen App. werden Wasserstoff- bzw. Heliumkanalstrahlen bis zu 30 kV erzeugt. Diese treffen auf eine Magnesiumfolie, die auf hohe Temp. elektr. geglüht wird u. sich dabei mit einer Mg-Dampfschicht umgibt. Das emittierte Licht wird spektrograph. untersucht. Es treten lediglich die Bogen- u. Funkenlinien des Mg auf, während H α u. H β unangeregt bleiben. Vf. bespricht in diesem Zusammenhang auch Messungen anderer Autoren, die den Stoß von K-Teilchen unter ähnlichen Gesichtspunkten untersucht haben, u. kommt zu dem Schluß, daß alle diese Meßresultate in qualitativer Übereinstimmung mit den DÖPELSchen Anschauungen stehen. (Z. Physik **103**. 303—14. 9/11. 1936. Würzburg, Physikal. Inst. d. Univ.) REUSSE.

W. Fabrikant, *Beitrag zur Frage über das Verschwinden der Spektrallinien in starken elektrischen Feldern*. Vf. weist darauf hin, daß die von LANCZOS (C. **1931**. I. 3537) für die Intensitätsschwächung von Spektrallinien in starken elektr. Feldern entwickelte Theorie in ihrer zahlenmäßigen Auswertung auf einer unzutreffenden Annahme beruht, u. daß eine konsequent durchgeführte klass. Berechnung für denjenigen Gradienten der elektr. Feldstärke, der zum Verschwinden der Linien erforderlich ist, annehmbare Werte liefert. Diese klass. Berechnung führt Vf. auf Grund einer von SMUROW (Arch. f. Elektrotechnik **22** [1929]. 31) aufgestellten Theorie für die Linien H₂, H₃, H₄ u. H₅ durch. Die Ergebnisse zeigen, daß diese Emissionslinien bei solchen Gradienten verschwinden, die den gewöhnlichen Ionisierungsgradienten nahekommen. Für die bei kleineren Gradienten auftretende Intensitätsschwächung gibt die klass. Theorie dagegen keine befriedigende Erklärung; diese Schwächung ist eine wellenmechan. Erscheinung. — Die von BETHE (Handb. d. Physik, 2. Aufl., Bd. **24/1**, S. 412) in Anlehnung an LANCZOS entwickelten theoret. Vorstellungen werden

*) Spekt. u. a. opt. Eigg. organ. Verbb. vgl. S. 1119, 1123, 1183.

kritisiert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. III. 215—17. Moskau, Opt. Staatsinst., Elektrotechn. Inst.) ZEISE.

Orrell Darbyshire, *Bemerkung: Der Zustand $^3\Pi_u$ und das Absorptionskontinuum des Brommoleküls.* Das von BROWN (C. 1932. II. 1751) beobachtete System von Absorptionsbanden des Br₂ im fernen Ultrarot, das dem Elektronenübergang $^1\Sigma_g^+ \rightarrow ^3\Pi_u$ zugeordnet wurde, wird bei höherer Temp. des Br₂-Dampfes (450 statt 100°) erneut aufgenommen. Hierbei ergeben sich aber nur 2 neue Werte von $\Delta G'$ ($\nu + 1/2$) u. neue Werte von $\Delta G''$ ($\nu + 1/2$). Ferner werden 7 neue ν' -Folgen ($\nu' = 8$ bis $\nu'' = 14$) sowie 3 neue isotope Bandenköpfe gefunden. Aus den Beobachtungen wird der Schluß gezogen, daß die BROWNSCHE Abzählung der ν' um 7 ± 2 Einheiten erhöht werden mußte. Mit dieser Änderung erhält Vf. für den Zustand $^3\Pi_u$ die Konstanten $\omega_e' = 170,7$, $x_e' \omega_e' = 3,694$, $\nu_e = 13\,814$, $D_0' = 2180 \text{ cm}^{-1}$ ($= 0,269 \text{ eV}$); dieser Wert der Spaltungsenergie D_0' ist fast doppelt so groß wie der von JETONS u. SPONER angegebene Wert (0,144 eV). Ferner folgt $r_e' = 2,64 \text{ \AA}$. Im Zusammenhang hiermit werden die von ACTON, AICKIN u. BAYLISS (C. 1936. II. 3056) für das von ihnen beobachtete Absorptionskontinuum vorgeschlagenen Deutungen sowie einige weitere Deutungsmöglichkeiten diskutiert; es scheint, daß keine von diesen zur vollständigen Erklärung der beobachteten Maxima ausreicht. (J. chem. Physics 4. 747—48. Nov. 1936. Newcastle-on-Tyne, Armstrong College, Phys. Dep.) ZEISE.

Léon Bloch und Eugène Bloch, *Erweiterung des Quecksilberspektrums im extremen Ultraviolett.* Die bis $\lambda = 740 \text{ \AA}$ reichenden Wellenlängenmessungen von CARROLL (C. 1926. I. 2172) werden mit der früher (C. 1936. I. 4254) beschriebenen Anordnung unter Verwendung eines 1-m-Gitters mit streifendem Einfall bis $\lambda = 220 \text{ \AA}$ ausgedehnt. Ferner wird das Gebiet zwischen 1700 u. 800 \AA nach der Meth. des senkrechten Einfalls erneut ausgemessen. Obwohl die Messungen der Vff. in diesem Bereiche weniger sicher sind, liefern sie gute Übereinstimmung mit den Beobachtungen von CARROLL; jedoch werden zahlreiche neue Linien gefunden u. viele von CARROLL dem Hg zugeschriebene Linien auf andere Weise gedeutet. Im zweiten Bereiche geben die Vff. eine versuchsweise Einordnung der Linien in die verschied. Funkenspektren (Hg II, Hg III, Hg IV). Die Ergebnisse der Vff. stimmen mit anderen Analysen überein. (Ann. Physique [11] 6. 561—74. Nov. 1936.) ZEISE.

A. Kastler, *Untersuchungen über die sichtbare Fluoreszenz des Quecksilberdampfes.* Im theoret. Teil werden die Intensitäten u. Polarisationsgrade der in der sichtbaren Fluoreszenzstrahlung des Hg-Dampfes enthaltenen Linien 4046, 4358 u. 5461 \AA , deren Emission auf einer stufenweisen Anregung beruht, auf Grund der Hypothese berechnet, daß zwischen den beiden Etappen der Anregung Kohärenz besteht. Die anregenden Wellenlängen sind 2537 u. 4358 \AA . Vf. gelangt zu folgenden theoret. Schlüssen: 1. Die Polarisationsgrade der Fluoreszenzlinien des reinen Dampfes sollten bei der Anregung mit natürlicher Strahlung das entgegengesetzte Vorzeichen der in Ggw. von N₂ gemessenen Werte haben. 2. Die Depolarisation der Fluoreszenz des reinen Dampfes, infolge Druckerhöhung oder Anlegung eines gegen den Beobachter gerichteten Magnetfeldes, sollte stärker als bei Ggw. von N₂ sein. 3. Die Kohärenz zwischen den Anregungsstufen sollte eine opt. Trennung der paarigen u. unpaarigen Hg-Isotopen ermöglichen. — Im experimentellen Teil werden jene theoret. Folgerungen durch Anregung mit natürlicher bzw. polarisierter Strahlung nachgeprüft u. im wesentlichen bestätigt. Die hierbei mit zirkular polarisiertem Licht erhaltenen Resultate bedeuten eine erneute experimentelle Bestätigung des Prinzips der Erhaltung des Impulses bei dem Energieaustausch zwischen dem Atom u. der Strahlung. (Ann. Physique [11] 6. 663—750. Nov. 1936.) ZEISE.

E. S. Barr und E. K. Plyler, *Die Absorptionsspektren saurer und basischer Lösungen im nahen Ultrarot.* Es werden die ultraroten Absorptionsspektren von H₂O u. wss. Lsgg. von HCl, HBr, NaOH, KOH, ZnBr₂, ZnCl₂ u. Na₂CO₃ im Gebiete von 1,5—2,8 μ aufgenommen. In Hydroxyden wurden Banden bei 2,30 u. 2,45 μ gefunden, in Säuren bei 2,30 u. 2,55 μ u. in hydrolysierenden Salzen bei 2,30, 2,45 u. 2,55 μ . Das Band bei 2,30 wird durch Hydratation verursacht, das Band bei 2,45 μ gehört zum OH-Ion. (J. chem. Physics 4. 92—93. Febr. 1936. North Carolina, Univ., Physics Department.) DADIEU.

Harald Volkmann, *Messungen des Depolarisationsgrades bei der molekularen Lichtzerstreuung.* Ausführliche Beschreibung einer App., mit der die Depolarisationsgrade bei der mol. Lichtzerstreuung von CH₄, H₂, CO₂ u. N₂O gemessen werden. Vf. zeigt im Gegensatz zu der Ansicht von CABANNES, daß frühere Messungen durch bisher

unbekannte Fehlerquellen stark gefälscht sein können, was zu einer Überschätzung ihrer Genauigkeit geführt hat. Als Hauptfehlerquelle erkennt Vf. eine Eig. des zur Messung benutzten Wollastonprismas (WP.), das nämlich für das Verhältnis der horizontal u. vertikal schwingenden Komponenten des seitlichen Streulichts falsche Werte liefert, wenn die Intensität des Primärstrahls örtlich verschieden ist. Vf. gibt ein neues Meßverf. an, bei dem das WP. in sich um 180° gedreht wird. Dann gilt für den Depolarisationsgrad statt $\Delta = \text{tg}^2 \alpha : \Delta = \text{tg} \alpha_1 \cdot \text{tg} \alpha_2$. Mit dieser neuen Vers.-Anordnung werden folgende Depolarisationsgrade gefunden: $\text{CH}_2 : \Delta = 0$, damit fällt der letzte Einwand gegen die Tetraedersymmetrie des Melhanmoleküls. Ferner ergibt sich für $\text{H}_2 : \Delta = 0,009 \pm 0,001$, für $\text{CO}_2 : \Delta = 0,0724 \pm 0,003$ u. für $\text{N}_2\text{O} \Delta = 0,102 \pm 0,004$. (Ann. Physik [5] 24. 457—84. 1/11. 1935. Königsberg/Pr., Univ.) EUGEN MÜLLER.

Fritz Heidenreich, Untersuchungen über die Polarisation der Ramanstreuung. Es wurden mit der Meth. der Zirkularpolarisation die RAMAN-Spektren von Dichloräthylen cis u. trans, Perchloräthylen, Hexachloräthan, Cyclohexan u. Essigsäureanhydrid auf ihren Polarisationszustand untersucht. Die gefundenen Werte lassen sich gut den für ähnlich gebaute Moll. gefundenen Werten angliedern. — Der von der PLACZEK'schen Theorie der Polarisation der RAMAN-Streuung geforderte Zusammenhang zwischen der linearen u. zirkularen Polarisation wurde bei den RAMAN-Linien von Bzl., Tetrachlorkohlenstoff, Äthylalkohol, Toluol u. Cyclohexan quantitativ untersucht. Dabei ergab sich für die richtig zirkular polarisierten RAMAN-Linien bei der Umrechnung eine bessere Übereinstimmung mit den von anderen Autoren (mit unpolarisiertem Primärlicht) gefundenen Werten für ρ_{21} als für die verkehrt zirkular polarisierten Linien. — Die meist als unaufgelöste Rotations-RAMAN-Linien gedeuteten Verbreiterungen der RAYLEIGH-Linien wurden mit der Zirkularpolarisationsmeth. auf ihren Polarisationszustand untersucht. Bei reiner Rotationsverbreiterung müßten die Verbreiterungen gut verkehrt zirkular polarisiert sein. Die Stärke der Verbreiterung wächst mit der Anisotropie der Moleküle. Jede andere Art von Verbreiterung muß eine Depolarisation ergeben. Es wurde nur bei Toluol, Bzl., Essigsäure u. Essigsäureanhydrid eine verkehrt zirkulare Polarisation gefunden. Die Verbreiterungen von Äthylalkohol, W. u. Cyclohexan sind richtig zirkular polarisiert. Es müssen also in III. außer der Rotationsverbreiterung noch andere Verbreiterungen auftreten, die von der gleichen Größenordnung sind. — Die von LANGSETH als Rotationszweige der Schwingungs-RAMAN-Linie erklärten schwachen Banden, wie sie im Ammoniak auftreten, wurden mit der Zirkularpolarisationsmeth. untersucht u. eindeutig verkehrt zirkular polarisiert gefunden. Damit ist ihr Charakter als Rotationszweige einer Rotations-schwingungs-RAMAN-Bande entschieden. — Eine von SIRKAR im RAMAN-Streuspektr. des Schwefelkohlenstoffs gefundene Dispersion der Polarisation, derartig, daß der Depolarisationsfaktor einer bestimmten Verschiebung mit der Frequenz der erregenden Linie abnimmt, konnte mit der Zirkularpolarisationsmeth. widerlegt werden. Entgegen einer nach SIRKAR zu erwartenden verkehrten zirkularen Polarisation bei Erregung mit Hg-Linien niedrigerer Frequenz wurde überall deutlich richtig zirkulare Polarisation der untersuchten Verschiebung $\Delta \nu = 655 \text{ cm}^{-1}$ gefunden. (Z. Physik 97. 277—99. 18/10. 1935. Jena, Univ., Physikal. Inst.) DADIEU.

G. S. Landsberg und V. J. Malyšev, Die Linien zweiter Ordnung in den Raman-spektren. In den RAMAN-Spektren von CCl_4 u. SnBr_4 wird eine Reihe von schwachen Linien 2. Ordnung gefunden u. durch Kombinationen der Grundschwingungen gedeutet. Das Intensitätsverhältnis zwischen den Linien 2. u. 1. Ordnung beträgt ca. $3/1000$, in naher Übereinstimmung mit der theoret. Voraussage. Der Charakter (z. B. die Verbreiterung) der Linien 2. Ordnung entspricht demjenigen der zugehörigen Linien 1. Ordnung. Ferner ergibt sich aus Vorvers., daß sich die Intensität der Linien des CCl_4 stark mit der Temp. ändert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. III. 365—67. Moskau, Inst. f. Physik, Opt. Labor.) ZEISE.

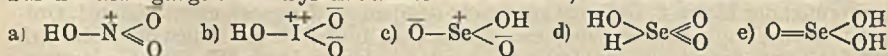
Armin Dadiéu und Hans Kopper, Das Ramanspektrum des flüssigen Deuteriumchlorids. Mittels einer Mikroramananordnung wird das Spektr. des wasserfreien verflüssigten Deuteriumchlorids, hergestellt aus SiCl_4 u. $99\%_{10}$ ig. D_2O , aufgenommen. Das Spektr. besteht aus einer wenig intensiven, breiten u. diffusen Bande mit einem Maximum bei 2041 cm^{-1} . HCl gibt unter analogen Bedingungen eine Bande bei 2822 cm^{-1} . Die Berechnung nach der Schwingungsgleichung eines Zweimassenmodells liefert für DCl einen Frequenzwert von 2023 cm^{-1} , woraus man auf eine geringe Verfestigung der Bindung D—Cl gegenüber H—Cl schließen kann. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1935. 61.) EUGEN MÜLLER.

C. S. Venkateswaran, *Die Ramanspektren der Jodsäure und der Alkalijodate im festen und gelösten Zustand*. Vf. untersucht die Ramanspektren von HJO_3 in Abhängigkeit von der Konz. u. von LiJO_3 , KJO_3 u. NaJO_3 in festem u. gelöstem Zustand. Die kryst. Jodsäure zeigt 5 starke Ramanlinien u. eine große Zahl schwacher, scharfer Linien. In Lsg. gehen die intensiven Linien in breite Banden über. Die Lsg.-Spektren, die in einem großen Konz.-Bereich von 15 n bis 0,15 n untersucht wurden, zeigen Anomalien hinsichtlich der Intensität u. Lage der Ramanlinien. Dies ist bisher unbekannt gewesen, da mit so hohen Konz. nicht gearbeitet wurde. Vf. nimmt hierfür eine zunehmende Dissoziation der Säure an, die bei Konz. von 0,5 n noch unvollständig ist. Weiter wird angenommen, daß in Lsg. Polymerisation vorhanden ist, die mit der Verdünnung abnimmt. Die Spektren der Jodate besitzen im allg. zwei Linien, die den parallelen Schwingungen des Pyramidenmodells AX_3 zugeschrieben werden. Bei LiJO_3 u. HJO_3 wurden zwei weitere Linien beobachtet, die σ -Schwingungen darstellen. Die parallelen Schwingungen sind bei allen Jodaten einschließlich HJO_3 in Komponenten aufgespalten, u. zwar in vier bei ν_1 u. zwei oder drei bei ν_2 . Die Aufspaltung wird zum Teil auf Entartung $\nu_1 = \nu_2 + \nu_4$ zurückgeführt. Die Verschiebung u. die relativen Intensitäten der Komponenten werden beeinflusst durch das Metallion. Krystallines Kaliumbiodat gibt ein dem HJO_3 sehr ähnliches Spektrum. Es tritt eine neue Linie auf, die die Existenz von $\text{J}_2\text{O}_6^{--}$ -Ionen anzeigt. Die Lsg. dieses Salzes verhält sich wie eine Mischung von HJO_3 u. KJO_3 . (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 2. 119—32. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.) GÖSSLER.

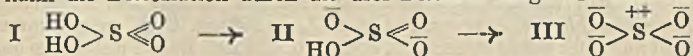
C. S. Venkateswaran, *Die Ramanspektren von Phosphorsäure und einigen Phosphaten*. Aufnahme u. Auswertung der Ramanspektren von Phosphorsäure in wss. Lsg. u. Konz. von 85, 60, 30, 15, 7, 5 u. 3%, sowie der prim., sek. u. tert. Ammonium-, Kalium-, Natriumphosphate u. des $\text{NaNH}_4\text{HPO}_4$ in wss. Lsgg. u. schließlich der festen, kryst. tert. Phosphate. Die Aufnahme der Säure ergibt neue Linien, die die Ionisation von $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{H}^+ + \text{H}_2\text{PO}_4'$ u. weiter $\text{H}_2\text{PO}_4' \rightarrow \text{H}^+ + \text{HPO}_4''$, letztere allerdings auch in verd. Lsgg. recht gering, anzeigen. Ferner werden schwache, für die OH-Schwingungen charakterist. Linien bei der Säure beobachtet. Die drei Phosphatreihen geben charakterist. Spektren, die den Ionen $\text{H}_2\text{PO}_4'$, HPO_4'' u. PO_4''' ihren Ursprung verdanken. Schließlich werden die Frequenzverschiebungen des PO_4''' -Ions mit denen der SO_4'' - u. SeO_4'' -Ionen verglichen, woraus sich der Hinweis auf eine tetraedr. Struktur des PO_4''' -Ions ergibt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 3. 25—30. Jan. 1936.) E. MÜ.

C. S. Venkateswaran, *Polarisation der Ramanlinien an einigen anorganischen Säuren*. Das Ramanspekt. starker Elektrolyte in wss. Lsg. zeigt, daß Übergänge von der kovalenten zur elektrovalenten Form stattfinden, wobei der Übergangspunkt von der Säurestärke u. deren Zustand abhängt. Die Intensitätsänderung der Ramanlinien einbas. Säuren wird durch die Annahme erklärt, daß in konz. Lsgg. der Anteil an undissoziierten Moll. größer ist, die mehrbas. Säuren zeigen eine stufenweise Änderung ihrer Dissoziation mit der Konz. —

Die ausführliche Diskussion der Messungen an 70% u. 25% Salpetersäure, 99% u. 25% Schwefelsäure, geschmolzener Selensäure u. geschmolzener seleniger Säure führt zu folgenden Resultaten: Das Salpetersäure mol. hat die Struktur a), bei der Dissoziation geht die NO_2 -Gruppe von der Pyramidenform zu einer ebenen Struktur über. Wahrscheinlich findet mit der Ionisation eine Neuordnung der Elektronenkonfiguration statt, die die drei Wasserstoffatome der Nitrogruppe ident. gestaltet. Bei der Jodsäure gehören die zwei stärksten polarisierten Linien den Parallelschwingungen des Pyramidenmol. der Form b) an. Die Linie 789 cm^{-1} der



Parallelschwingung ändert sich beim Übergang vom Jodsäuremol. zum Jodation wenig u. zeigt so, daß die Pyramidenform wesentlich erhalten bleibt. Bei der Schwefelsäure kann die Dissoziation durch die drei Formeln dargestellt werden:



Durch alle drei bleibt die Tetraederform erhalten, wobei II die geringste Symmetrie besitzt. Der Polarisationszustand der Ramanlinien der Selensäure ist analog denen der Schwefelsäure, lediglich die größere Asymmetrie des HSeO_4' -Ions tritt nicht so klar in Erscheinung wie die des HSO_4' -Ions. Bei der selenigen Säure zeigt die starke Polarisation der Linie 862 cm^{-1} , daß das HSeO_3' -Ion geringere Sym-

metrie besitzt als das undissoziierte Mol. u. wohl am besten durch die Formel c) dargestellt wird, für das Mol. werden, wie bei der Jodsäure, zwei Formen angenommen, nämlich d) u. e). (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 174—85. Aug. 1936. Bangalore, Indian Institute of Science. Department of Physics.)

PRUCKNER.

M. Aschkinasi, P. Kurnossowa und W. Finkelstein, Ramaneffekt nichtwässriger Elektrolytlösungen. II. Die Lösungen von Antimontrichlorid. (I. vgl. C. 1936. II. 1491. 3636.) Die Ramanspektren der Lsgg. von $SbCl_3$ in Ä. (Konz. 5,8, 13,6 u. 25%) u. in Bzl. (Konz. 15 u. 22%) werden tabellar. dargestellt u. besprochen. Verschiebungen der Frequenzen oder neue Linien treten bei der äther. Lsg. nicht auf. Bei der benzol. Lsg. werden neu die Frequenzen 477 u. 1236 cm^{-1} gefunden, die, wie die Rechnung zeigt, der an sich bekanntesten Mol.-Verb. $2SbCl_3 \cdot C_6H_6$ angehören. (Acta physicochim. URSS 4. 317—24. 1936. Dnjepropetrowsk, Ukrain. Inst. f. physikal. Chem. [Orig.: dtsh.])

R. K. MÜLLER.

F. T. Holmes, Das Ramanspektrum des kristallisierten Ammonchlorides. Das RAMAN-Spekt. des kryst. NH_4Cl wird bei Zimmertemp., sowie bei höherer Temp. studiert. Zylindr. Krystallaggregate konnten durch Sublimation in einem Spezialofen erhalten werden. Die bei Zimmertemp. stabile Modifikation lieferte Schwingungsfrequenzen bei 3146, 3041, 2824, 2010, 1768, 1709 u. 1407 cm^{-1} . Die bei höherer Temp. beständige Form liefert RAMAN-Linien bei 3102, 2801, 1931, 1655 u. 1400 cm^{-1} . (J. chem. Physics 4. 88—90. Febr. 1936. Virginia, Univ., Physic. Labor.)

DADIEU.

Th. G. Kujumzelis, Raman-Spektren von Gläsern. Es werden die RAMAN-Spektren einiger Glassorten der Firma SCHOTT & GEN., Jena, untersucht. Im Gegensatz zu den bisher vorliegenden spärlichen Messungen anderer Autoren wird für jede Glassorte ein individuelles Spekt. von zum Teil scharfen, zum Teil breiten RAMAN-Linien gefunden. — Eine neuartige Erscheinung ist eine an die Primärlinie direkt anschließende kontinuierliche Bande, die für jede Glassorte eine andere Struktur besitzt u. nach langen Wellen mit einer scharfen Grenze abbricht. Ein einfacher Zusammenhang mit dem RAMAN-Spekt. des kryst. Quarzes besteht nicht. Bemerkenswert ist die Frequenz bei ~ 800 , die aber nicht von SiO_2 herrühren kann, da sie auch in Si-freiem Glas auftritt. (Z. Physik 97. 561—69. 12/11. 1935. München, Univ., Physikal. Inst.)

DADIEU.

R. Ananthakrishnan, Über den Konvergenzfehler bei Depolarisationsmessungen. Die Nichtparallelität des Primärlichtes bei der Tyndall-Rayleigh- oder Ramanstreuung bewirkt eine Vergrößerung des Depolarisationsgrades des Streulichtes. Vf. diskutiert das Streulicht in einem Interferenzfeld u. zeigt, daß bei Berücksichtigung der Interferenzen der im Brennpunkt zusammenlaufenden Strahlen im Maximum der richtige Wert sich ergibt, während im Interferenzminimum das Depolarisationsverhältnis umgekehrt ist. Einige experimentelle Beispiele werden angeführt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 2. 133—42. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

GÖSSLER.

R. Suhrmann und G. Barth, Über die Änderung des elektrischen Widerstandes und des Reflexionsvermögens von bei tiefer Temperatur kondensierten Metallsiegeln. Fortführung der C. 1936. I. 2045 referierten Arbeit. Die auf amorphen Quarz bei 20° absol. bzw. 80° absol. aufgedampften Cu-, Ag-, Au-, Cd-, Tl-, Pb-, Bi-Spiegel von $50\text{—}150\text{ }\mu$ Dicke (Dickenbest. chem.) erleiden bei allmählicher Erwärmung auf Zimmertemp. u. darüber irreversible Änderungen des elektr. Widerstandes u. des opt. Reflexionsvermögens für spektral zerlegtes polarisiertes Licht von $250\text{—}600\text{ }\mu$. Dieser Vorgang läßt sich als ein mit zunehmender Erwärmung fortschreitender Übergang der Metallschicht aus dem ungeordneten in den geordneten Zustand deuten. Nach der Kondensation bei tiefen Temp., im ungeordneten Zustand, besitzt das Metall einen von der Temp. nahezu unabhängigen abnorm hohen Zusatzwiderstand, der mit der Erwärmung auf Zimmertemp. allmählich auf um so kleinere Werte abnimmt, je niedriger die charakterist. Temp. des betreffenden Metalles ist. Das spektrale Reflexionsvermögen ist nach dem Erwärmen der Spiegel das gleiche, wie es sich aus den an kristallinen Spiegeln erhaltenen opt. Konstanten berechnen läßt. Eine sprunghafte Änderung, wie sie KRAMER u. ZAHN (C. 1932. II. 3366) beobachteten, fanden Vf. nicht, wohl wegen der hohen Schichtdicken bei Vf. Beschreibung von Vers.-App. u. -Methodik, Kurven des Widerstands-Temp.-Verlaufes u. des Reflexionsvermögens. (Z. Physik 103. 133—69. 28/10. 1936. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch., Physikal.-Chem. Inst.)

ETZRODT.

Carl Zapf, Untersuchungen mittels des magnetooptischen Kerreffektes. Es wurde die polare, magnet. KERR-Drehung an Spiegeln, die aus natürlichen Magnetitkristallen, Fe_3O_4 , geschnitten worden waren, in Abhängigkeit von der kristallograph. Orientierung

der Spiegelflächen gemessen. Obwohl der Magnetit regulär kryst., wurde eine Anisotropie beobachtet. Diese war auch dann noch magnetoopt. nachweisbar, als rein magnet. Unters. dazu nicht mehr in stande waren. Messungen des magnet. KERR-Effektes an Fe-Krystalliten in der Oberfläche gewalzter Bleche führten zu keinem abschließenden Ergebnis, weil eine magnet. Sättigung nicht erreicht werden konnte. Es konnte hier nicht entschieden werden, ob die gerade eben erkennbaren Unterschiede der KERR-Konstanten verschiedener Krystallite auf einer verschiedenen Orientierung oder auf einer chem. Verschiedenheit der Krystallite beruhen. Da dies auch eine Frage der Anisotropie des KERR-Effektes ist, kann die Entscheidung durch Messungen an Einkrystallen gefällt werden. Magnetoopt. u. magnet. Unters. der Oberfläche von verspannten Fe- u. Ni-Proben zeigten, daß unter den Vers.-Bedingungen ein Einfl. der Verspannung des Materials in der Oberfläche nicht nachweisbar in Erscheinung tritt. Die ballist. Messungen der magnet. Induktion in der Mitte der Proben gliedern sich bekannten Beobachtungsergebnissen ein. Von experimentellem Interesse ist die Beschreibung einer neuen, gegen horizontale Erschütterungen unempfindlichen Galvanometeraufstellung. (Ann. Physik [5] 27. 477—506. Nov. 1936. München, Univ., Physik. Inst.) FAHLENBRACH.

* S. I. Wawilow, *Fluoreszenzausbeute und -dauer*. Die übliche allgemeine Definition der Fluoreszenzausbeute u. einige spezielle, den experimentellen Möglichkeiten besser angepaßte Definitionen werden erörtert. Hierbei wird darauf hingewiesen, daß bei Berechnungen der Fluoreszenzausbeuten die Anisotropie (Polarisation) der Strahlung mit berücksichtigt werden muß; die Art der anzubringenden Korrektur wird angedeutet. Die für das isolierte Mol. in Frage kommenden Auslöschungsmöglichkeiten, die durch ihre sehr geringe Dauer gekennzeichnet sind, werden als „Auslöschungen 1. Art“ zusammengefaßt; die auf Wechselwrkkg. mit anderen Moll. beruhenden Auslöschungen, die relativ langsame Vorgänge darstellen, bezeichnet Vf. als „Auslöschungen 2. Art“. Der Anteil der Ausbeute, der durch diese 2. Art von Auslöschung bestimmt ist, wird als „wahre“ Ausbeute bezeichnet. In Anlehnung an Überlegungen von PERRIN leitet Vf. die zwischen der Ausbeute u. der Anregungsdauer bestehende Beziehung für den allgemeinen Fall der Auslöschung ab. Die erhaltene theoret. Beziehung dürfte in vielen Fällen die Zuordnung der wirksamen Auslöschung zur 1. oder 2. Art ermöglichen. Vf. deutet ihre Anwendung auf besondere Fälle an. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. III. 271—76. Leningrad, Opt. Inst.) ZEISE.

S. I. Wawilow und A. N. Sevčenko, *Auslöschung der Fluorescenz durch das Lösungsmittel*. Die in der vorangehenden Arbeit (vgl. vorst. Ref.) abgeleitete Beziehung $\rho/\tau = s/\tau_0 = s\mathcal{A}/\gamma$ (ρ = Fluoreszenzausbeute, τ = mittlere Lebensdauer der angeregten Moll., s = der Teil der absorbierten Energie, der keiner Auslöschung 1. Art unterliegt, τ_0 = Lebensdauer des angeregten Zustandes beim Fehlen einer Auslöschung 2. Art, \mathcal{A} = Integral der Absorptionskurve, γ = eine Konstante) wird auf einige Fälle der Fluoreszenzauslöschung von Rhodamin B-Lsgg. angewendet. Zur Best. von ρ u. τ wird gleichzeitig die relative Ausbeute u. die Polarisation der Fluorescenz ermittelt, unter Benutzung einer von PERRIN u. LEWSCHIN aufgestellten theoret. Beziehung für den Polarisationsgrad bei gegebener Temp., Viscosität u. gegebenem Mol.-Vol. In der vorliegenden Arbeit werden die Meßergebnisse ohne nähere Beschreibung der Versuchsanordnung usw. mitgeteilt. Untersucher Temperaturbereich: 289—363°; verwendete Lösungsmittel: W., Glycerin, Methyl-, Äthyl-, Isobutyl- u. Isomylalkohol. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. dargestellt. Sie zeigen, daß die beim Erwärmen der Lsgg. beobachtete Fluoreszenzauslöschung im Glycerin eine Auslöschung 2. Art ist, die sich aber nicht auf die Wrkng. anderer Rhodamin- oder fremder Moll. zurückführen läßt, da deren Konz. zu klein ist (Rhodaminkonz.: $2,5 \cdot 10^{-6}$ g/cem), also nur auf der Wechselwrkkg. der Rhodaminmoll. mit Lösungsm.-Moll. beruhen kann. Ähnliches gilt für die Lsgg. in W., CH_3OH u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; jedoch werden die Erscheinungen in den anderen Fällen komplizierter. Messungen mit KJ- u. Anilinzusätzen als auslöschende Stoffe ergeben, daß die Änderungen der Ausbeute u. des Polarisationsgrades in den ersten 4 Lösungsmitteln durch die spezif. Auslöschung 2. Art jedes Lösungsmittels bedingt ist, während in den beiden letzten Lösungsmitteln eine Auslöschung 1. Art vorliegt. Ob die steigende Auslöschung beim Erwärmen durch Wechselwrkkg. mit angeregten oder nicht angeregten Moll. bedingt wird, hängt vom Lösungsm. ab. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. III. 277—84. Leningrad, Opt. Inst.) ZEISE.

*) Fluorescenz v. Mineralien vgl. S. 1118.

* **G. I. Finch** und **S. Fordham**, *Der Einfluß der Krystallgröße auf die Gitterdimensionen*. Vor kurzem wurde die Vermutung ausgesprochen (FINCH, Int. Conf. Phys. 2 [1934]. 123), daß die Unterschiede zwischen den mit Röntgenstrahlen u. den mit Elektronen bestimmten Gitterkonstanten von ZnO durch die Theorie von LENNARD-JONES (C. 1930. II. 3505) zu erklären seien, nach welcher die Gitterkonstanten von homöopolaren Verbb. mit abnehmender Krystallgröße zunehmen sollen, während die heteropolaren Verbb. das umgekehrte Verh. zeigen. Die bisher vorliegenden Röntgenunterss. sind nicht genau genug, um über die Gültigkeit der Theorie zu entscheiden, durch Unterss. mit Elektronen müßte aber eine Entscheidung möglich sein. Vff. haben daher die Gitterkonstanten einer Reihe von Alkalihalogeniden mit schnellen Elektronen bestimmt. Au u. Graphit dienten als Vergleichsstoffe. In einer Tabelle werden die mit LiF , $LiCl$, $LiBr$, LiJ , NaF , $NaCl$, $NaBr$, NaJ , KF , KCl , KBr u. KJ , sowie mit Graphit u. ZnO erhaltenen Werte der Gitterkonstanten mit den entsprechenden röntgenograph. Werten verglichen. Bei LiF , $LiCl$, $LiBr$, $NaBr$, NaJ , KF herrscht Übereinstimmung der Röntgen- u. Elektronenwerte, obwohl (außer bei $LiCl$) alle Elektronenwerte deutlich etwas größer sind als die Röntgenwerte. Andererseits sind bei LiJ , NaF , $NaCl$, KCl , KBr , KJ u. ZnO die Elektronenwerte (um rund $0,2-0,5 \text{ \AA}$) größer als die Röntgenwerte. Vff. diskutieren die verschied. Erklärungsmöglichkeiten u. kommen zu dem Schluß, daß nur die Annahme eines Einfl. der Krystallgröße auf die Gitterkonstante eine vernünftige Erklärung gibt. Mit Sicherheit kann jedenfalls gesagt werden, daß die Gitterkonstanten eines Ionenkrystalls von der Krystallgröße abhängen, zuweilen sogar in beträchtlichem Maße. (Proc. phys. Soc. 48. 85—94. 1/1. 1936. Imp. College of Sci. and Technol.)

SKALIKS.

N. Seljakov, *Einige Bemerkungen über α - und β -Eis*. Die in einer früheren Arbeit (vgl. C. 1936. II. 3882) beschriebenen Modifikationen des Eises mit den Lauesymmetrien D_{6h} (α) u. C_{3i} (β) werden weiter untersucht. Achsenverhältnis c/a für α -Eis: 1,62; für β -Eis: 1,33. α -Eis entsteht mit $0,5-5^\circ$ -Neigung seiner hexagonalen Achse gegen die Wasseroberflächennormale, an der es gebildet wird; der entsprechende Winkel ist beim β -Eis $5-10^\circ$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. II. 227. Leningrad, Inst. f. experim. Meteorologie.)

BÜSSEM.

Dick Lundqvist und **A. Westgren**, *Die Krystallstruktur von Cu_3VS_4* . Pulveraufnahmen an synthet. hergestelltem Sulvanit, Cu_3VS_4 , erhalten durch Zusammenschmelzen von Vanadiumsulfid mit Cu u. S in den berechneten Mengen in evakuierten, zugeschm. Quarzröhren, mit Cr K-Strahlung ergaben eine Bestätigung der von PAULING u. HULTGREN (C. 1933. I. 2235) gefundenen Struktur. Die Kantenlänge des Elementarwürfels ergab sich zu $a = 5,379 \text{ \AA}$; in der Zelle ist 1 Mol. enthalten. Raumgruppe T^d mit 1 V in $0\ 0\ 0$, 3 Cu in $1/2\ 0\ 0$, $0\ 1/2\ 0$, $0\ 0\ 1/2$ u. 4 S in $xx\ x\ x$; $x\bar{x}\bar{x}$; $\bar{x}\bar{x}\bar{x}$; $\bar{x}\bar{x}\bar{x}$ mit $x = 0,235$. (Svensk kem. Tidskr. 48. 241—43. Okt. 1936. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorgan. Chem., Hochschule.)

GOTTFRIED.

A. Polesickij, *Über die untere Bildungsgrenze von Mischkrystallen des neuen Typs*. Unter Mischkrystallen des neuen Typs versteht Vf. solche, deren Komponenten den GRIMMSchen Bedingungen genügen. Untersucht wurde die untere Bldg.-Grenze des Syst. $KClO_4$ - $PbSO_4$. Zu diesem Zweck wurde die Löslichkeit des $PbSO_4$ erhöht durch Zugabe eines anderen Elektrolyten. Es wurde so vorgegangen, daß $KClO_4$ auskryst. wurde aus der gesätt. Lsg. von $PbSO_4$ in konz. Lsgg. von $NaNO_3$. Der RaD-Geh., des radioakt. Isotops des Pb wurde in der Lsg. vor u. nach der Krystallisation des $KClO_4$ bestimmt. Trotz der durch das $NaNO_3$ bedingten Zunahme des Löslichkeitsprod. $[Pb][SO_4]$ trat Mischkrystallbldg. mit $KClO_4$ nicht ein. Es wird die Frage offen gelassen, ob entweder die untere Grenze viel höher liegt oder daß die Möglichkeit der Mischkrystallbldg. nicht allein von der Konz. der zweiten Komponente abhängt, sondern auch von dem Aktivitätskoeff., der mit steigender Löslichkeit abnimmt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 65—66. Leningrad, Chem. Labor. d. Radiuminst.)

GOTTFRIED.

Karl Schaum, *Zur Keimfrage*. Gedrängte Literaturübersicht über die Wrkg. von festen Keimen bei Phasenspaltungen unter bes. Berücksichtigung der Beziehungen zum photograph. Entw.-Vorgang. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 35. 238—40. Sept./Okt. 1936.)

KU. MEYER.

L. M. Schamovskij, *Über den photographischen Elementarprozeß in Ionenkrystallen*. Vf. leitet auf Grund theoret. Erörterungen eine neue energet. Gleichung

*) Krystallstrukt. v. Mineralien vgl. S. 1118; v. organ. Verbb. vgl. S. 1127.

für das erste Absorptionsmaximum ab. Sie hat die Form $h\nu = E - J + A'e^2/d \cdot (n - 1/n)$, wo E die Elektronenaffinität, J die Ionisationsarbeit des Metalls, A die MADELUNGSsche Konstante, e die Elementarladung u. d die Entfernung der Zentren entgegengesetzt geladener Ionen im Kristall bedeutet. Es zeigt sich, daß die Gleichung dann zutrifft, wenn die sich bildenden Atome gasförmige Eigg. besitzen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 57—61. Moskau, Inst. f. angewandte Mineralogie.) GOTTFRIED.

Ernst Cohen und **A. K. W. A. van Lieshout**, *Die Geschwindigkeit polymorpher Umwandlungen. IV. Einfluß mechanischer Deformation auf die Umwandlungsgeschwindigkeit polymorpher Metalle. II. Der Einfluß metallischer Beimengungen.* Gleichen Inhalts wie die C. 1936. I. 4118 referierte Arbeit. (Z. physik. Chem. Abt. A 177. 331—36. Okt. 1936. Utrecht, VAN'T HOFF-Labor.) BANSE.

P. S. Belonogow, *Der Zerfall der festen Lösung in den Legierungen von Palladium mit Kupfer.* Es werden die Eigg. der Pd-Cu-Legierungen in getemperten u. abgeschreckten Gußproben untersucht u. auf Grund der Werte für Härte u. elektr. Leitfähigkeit, sowie auf Grund der Ergebnisse der therm. Analyse u. der Unters. der Mikrostruktur auf das Vorhandensein von komplizierten Umwandlungen im Verlauf der langsamen Abkühlung der Legierung geschlossen; diese Umwandlung ergibt ein kontinuierliches isomorphes Gemisch zweier Stoffe u. besteht im Zerfall der festen Lsg. unter der Bldg. einer Phase wechselnder Zus. aus zwei Verbb. Cu₃Pd u. CuPd. Den beiden chem. Verbb. entsprechen 1. Maxima auf der Kurve der therm. Analyse (Temp.-Konz.); 2. Minima auf der Kurve für Härte (nach BRINELL u. ROCKWELL) in getempertem Zustand u. 3. Minima auf der Kurve der elektr. Leitfähigkeit. Diese Befunde stehen im Einklang mit den Ergebnissen der Mikroanalyse. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 6. 92—95. Juni 1936.) V. FÜNER.

V. Gridnew und **G. Kurdjumow**, *Der Einfluß des Nickels auf die Löslichkeitsgrenzen der α -Phase der Cu-Al-Legierungen.* Zur Unters. der für die Ausscheidungskhärenz in tern. Systemen wichtigen Frage nach der Beeinflussung der Löslichkeitsgrenzen im bin. Syst. durch Zusatz einer dritten Komponente wird die Löslichkeitsänderung des Al in Cu bei Cu-Al-Legierungen mit 82—98 Gew.-% Cu durch Zusatz von 2 u. 4 Gew.-% Ni röntgenograph. durch Messung der Gitterkonstanten sowie dilatometr. u. mikrograph. ermittelt. Dabei ergibt sich, daß ein Zusatz von 2% Ni die Löslichkeit des Al in Cu erniedrigt u. das α -Feld des Cu-Al-Zustandsdiagramms von 9,8 auf 8,6 Gew.-% Al einengt. Die eutektoide Horizontale, die im Ni-freien Cu-Al-Syst. bei 570° liegt, wird durch 2% Ni auf 605° erhöht. Unterhalb der Temp. des eutektoiden Zerfalls wird keine Temperaturabhängigkeit der Löslichkeit von Al in Cu beobachtet. — Durch eine Erhöhung des Ni-Zusatzes von 2 auf 4% wird weder eine weitere Verengung des α -Feldes, noch eine abermalige Verschiebung der eutektoiden Geraden nach einer höheren Temp. bewirkt. Da die Löslichkeit des Al in Cu bei der eutektoiden Temp. größer ist als bei niedrigeren Temp., wird angenommen, daß der Aushärtungsvorgang in Cu-Al-Lsgg. durch den Zusatz von 4% Ni hervorgerufen wird. Infolge der unbedeutenden Temperaturabhängigkeit der Löslichkeit ist jedoch die Aushärtungswirkg. gering. Aus dem Mikrogefüge der gegliederten Legierungen ist zu schließen, daß der eutektoide Punkt durch Ni zu höheren Al-Gehh. verschoben wird. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 229—31. 256—59. 6/3. 1936. Jekaterinowsk [Dnepropetrowsk], Phys.-Techn. Inst. u. Metallurg. Inst.) GLAUNER.

G. Allard, Applications à la chimie des théories modernes sur la structure des molécules. Polarisation diélectrique. Paris: Hermann. 1936. (29 S.) 8°. 10 fr.

Guy Emschwiller, Applications à la chimie des théories modernes sur la structure des molécules. Les Données spectrales. Paris: Hermann. 1936. (45 S.) 8°. 12 fr.

Louis de Broglie, Nouvelles recherches sur la lumière. Coll. Actualités scientifiques et industrielles No. 411. Paris: Hermann et Cie. (56 S.) 12 fr.

H. Buttgenbach, Cours d'optique cristalline. Paris: Dunod. (176 S.) 75 fr.

Philipp Frank, La fin de la physique mécaniste. Coll. Actualités scientifiques et industrielles No. 414. Paris: Hermann et Cie. (58 S.) 10 fr.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

G. Rösseler, *Über eine Präzisionsmeßanordnung zur Bestimmung der Molekularpolarisation nichtdissozierender Flüssigkeiten.* Die Meßergebnisse von Dipolmessungen verschiedener Autoren weichen gegeneinander zum Teil recht erheblich ab. Der Grund hierfür wird in eingehender Besprechung in ungenügender Meßgenauigkeit gefunden. Vf. entwickelte deshalb eine Meßanordnung, die an allen zugänglichen Stellen die Ge-

nauigkeit wohl auf das zur Zeit überhaupt erreichbare treibt. — Es wird eine Doppelschwingungsmeth. benutzt, bei der die gegenseitige Beeinflussung der beiden Sender durch die Art der Ankopplung völlig unterbunden ist. Die Betriebsspannungen werden aus mit Glimmstrecken stabilisierten Netzanschlußgeräten entnommen. An Stelle der üblichen selbsterregten Sender wird für den Bezugssender ein Quarzoscillator gewählt, dessen Steuerquarz einen Temp.-Koeff. von $1 \cdot 10^{-6}$ Hz/Grad besitzt. Die Temp. des Quarzes wird durch einen mittels eines Widerstandsthermometers in Brückenschaltung u. Photozelle gesteuerten Luftthermostaten auf $\pm 0,04^\circ$ konstant gehalten; die Frequenzkonstanz des Bezugssenders wird dadurch höher als $1 \cdot 10^{-7}$ der Betriebsfrequenz. Die Frequenzkonstanz des Meßsenders wird außer durch die Konstanz der Speisespannungen durch die Anwendung der elektronengekoppelten Senderschaltung gewährleistet. Hohe Temp.-Konstanz des Meßkondensators auf $\pm 0,002^\circ$ wird durch einen W.-Thermostaten mit sehr empfindlichem Kontaktthermometer u. großer Wärmeträgheit erreicht. Schließlich wird auf den Aufbau des Schwingungskreises u. auf die Normalkondensatoren höchster Wert gelegt. Als Beispiel wird die Best. der Molekularpolarisation u. des Dipolmomentes von *Aceton* u. *Diäthylketon* in *Bzl.* durchgeführt. Die Messungen lassen die Genauigkeitssteigerung gegenüber früheren Bestimmungen erkennen. (Z. Physik **103**. 191—216. 28/10. 1936. Köln, Univ., Abt. f. Elektrolytforsch.) ETZRODT.

Hermann Körner, *Dielektrizitätskonstante, Leitfähigkeit und Piezoeffekt von Seignettesalzkrystallen*. Zur Vorbereitung einer industriellen Anwendung des hohen Piezoeffektes von Seignettesalzkrystallen führte Vf. eingehende Unters. aus, deren erster Teil über die Herst. von Präparaten zur Erzielung reproduzierbarer Ergebnisse bereits veröffentlicht wurde (C. 1936. II. 756). In der vorliegenden Arbeit werden weitere Unters. u. Messungen mitgeteilt. Hiernach ist die DE. zwar in verschiedenen Richtungen verschieden, doch ist sie streng reproduzierbar; stat. u. ballist. Messungen liefern übereinstimmende Ergebnisse. Die Temp.-Abhängigkeit der DE. zeigt oberhalb des oberen CURIE-Punktes ein genaues Analogon zu den Ferromagnetica. Aus den Messungen der Hysteresis folgt eine Bestätigung der Auffassung von VALASEK, daß Feuchtigkeit die Hysteresis vergrößert. Die Messung der sogenannten Restladungen ergibt, daß diese vollständig aus der Hystorese erklärt werden können, die dem betreffenden Präp. auf Grund seiner Feuchtigkeit zukommt. Oberhalb des CURIE-Punktes verschwindet die Hysteresis. Bei stat. Messung der DE. tritt beim Erwärmen ein sogenannter „falscher Pyroeffekt“ auf: Durch die Ausdehnung des Krystalles bilden sich in ihm Kräfte aus, welche vermöge des Piezoeffektes eine Aufladung geben. Von den 18 möglichen piezoelekt. Moduln ergeben sich in Übereinstimmung mit der Theorie 15 zu Null, so daß nur 3 übrig bleiben. Zum Schluß werden Anwendungsmöglichkeiten für Seignettekrystalle (Elektroakustik, Schwingungssteuerung) angegeben. (Z. Physik **103**. 170—90. 28/10. 1936. Hamburg, Inst. f. angewandte Physik.) ETZRODT.

Jens Martens, *Veränderung der Dielektrizitätskonstante des Bromsilbers bei Belichtung*. Vf. entwickelt eine Meth. zur Messung der DE. lichtempfindlicher Stoffe beim Belichten. Der betreffende Stoff wird in Form eines dünnen Blättchens zwischen Elektrolytelektroden, welche die Belegungen des Meßkondensators bilden, mit Hilfe einer besonderen Prismen- u. Spiegelanordnung von beiden Seiten mit 10 000 Lux beleuchtet. Diese Zelle bildet die Meßkapazität einer Schwebungsapp., mit der die Kapazitätsänderungen beim Belichten gemessen werden. Bei Beginn der Belichtung tritt ein starker Anstieg der Kapazität ein, dessen therm. bedingter Anteil leicht abzutrennen ist. Die irreversible Kapazitätsänderung betrug z. B. nach 167 Min. $1,4\%$. Hieraus u. aus einer mkr. Auszählung der durch die Belichtung ausgeschiedenen Ag-Teilchen läßt sich mit Hilfe theoret. Überlegungen die Teilchengröße berechnen u. mit der experimentell gefundenen vergleichen. Es ergaben sich neue Gesichtspunkte zur Natur des Belichtungsprozesses. Aus der Messung wird eine Lichtquantausbeute von 18% ermittelt. — Die Empfindlichkeit der App. betrug $2 \cdot 10^{-7}$ des DE.-Wertes; um die den photograph. Schwärzungen entsprechenden Belichtungen über die DE.-Änderung nachweisen zu können, müßte die App. eine Meßgenauigkeit von 10^{-12} bis 10^{-9} besitzen. (Z. Physik **103**. 217—36. 28/10. 1936. Hamburg, Univ., Physikal. Inst.) ETZRODT.

C. J. Gorter und **R. De L. Kronig**, *Über die Theorie der Absorption und Dispersion in paramagnetischen und dielektrischen Medien*. Unter der Annahme, daß die dielekt. u. magnetisierbaren Medien aus elementaren Systemen (Atome, Moll., Spins) bestehen, berechnen Vff. die Energieverluste unter dem Einfl. eines äußeren period. Feldes. Die Elementarsysteme sollen in erster Näherung frei sein. In 2. Näherung wird

zwischen ihnen eine Wechselwrkg., u. in 3. Näherung Übergänge zwischen den stationären Zuständen der Systeme angenommen. In der Theorie der Vff. bilden die DEBYE-SCHEN Formeln einen Spezialfall. Vff. diskutieren den Zusammenhang zwischen Absorption u. Dispersion. Auf Grund der Theorie werden experimentelle Ergebnisse über die Absorption in den paramagnet. Alaunen befriedigend diskutiert. (Physica 3. 1009 bis 1020. Nov. 1936. Groningen, Naturkundig Labor. d. Rijks-Univ.) FAHLENBRACH.

Gerhart Grootzinger und **Hans Kretsch**, *Über die permanente Polarisation des Elektreten*. Nach einleitenden Bemerkungen u. ausgiebiger Besprechung aller dahin gehörigen Theorien über die Elektreten, bei denen es sich bekanntlich um wachstartige Massen handelt, die unter der Einw. eines starken elektr. Feldes aus der Schmelze erstarrt sind u. dann für sehr lange Zeiten Ladungen tragen, stellen sich die Vff. die folgenden Aufgaben: Es soll festgestellt werden, ob das Schmelzen des Elektreten notwendige Bedingung für seine Depolarisation ist, oder ob sie bereits durch eine Erwärmung hervorgerufen wird. Verss. zeigen, daß jede Erwärmung zu einer partiellen Depolarisation führt, während sie restlos erst durch Schmelzen erreicht wird. Ferner soll ermittelt werden, ob die den Elektreten kennzeichnende permanente Polarisation ohne vollkommenes Schmelzen der M., also nur durch schwache Erwärmung erzielt werden kann. Diese Frage kann auf Grund der Verss. der Vff. bejaht werden. In jedem Fall wird die vollständige Depolarisation durch Erwärmung auf diejenige Temp. erzielt, bei der die Polarisation stattgefunden hat. Es kann ferner festgestellt werden, daß ein elektr. Hochfrequenzfeld die Depolarisation begünstigt. Außerdem stellen die Vff. fest, daß bei einer bestimmten Temp. gleichzeitig Dipole verschiedener Beweglichkeit vorhanden sind. (Z. Physik 103. 337—49. 9/11. 1936. Wien, III. Physikal. Inst. d. Univ.) REUSSE.

Johannes Jaumann und **Ernst Kinder**, *Die Elektrostriktion von stark verdichteten Gasen*. Vff. messen mit der in Einzelheiten verbesserten Anordnung von JAUMANN u. STIPA (C. 1933. I. 3422) (Wechselfeldmeth., Kompensationsmikrophon, Zylinderkondensator) die Elektrostriktion von H₂, Ar, CO₂, N₂, CO im Druckbereich 1—50 at, zwischen —8 u. +36°. Die Abweichung der Elektrostriktion von dem aus der CLAUDIUS-MOSOTTISCHEN Gleichung thermodynam. abgeleiteten Wert wird bei CO₂ u. N₂ wieder gefunden; sie ist unabhängig von der Temp. Diese Abweichung ist durch die Bldg. einer sehr kleinen, auf andere Weise kaum nachweisbaren Anzahl von Doppelmoll. (SENFTLEBEN, Wärmeleitfähigkeit) unter der Wrkg. des elektr. Feldes in voller Übereinstimmung mit den Verss. erklärbar. (Z. Physik 103. 263—75. 28/10. 1936. Breslau, Univ., Physikal. Inst., u. Brünn [Brno].) ETZRODT.

E. Flegler und **H. Raether**, *Die Ionisierungsvorgänge in Gasen bei Stoßspannung nach Untersuchungen mit der Nebelkammer*. Vff. beobachten die bei Anlegung einer Stoßspannung an Elektroden entstehenden Entladungsbilder, indem sie die Entladungsstrecke in eine WILSONSCHE Nebelkammer einbauen. Es zeigt sich, daß außer den Entladungsbahnen, die durch sog. „Klebelektronen“ hervorgerufen werden, bei starker Bestrahlung der Entladungsstrecke auch solche auftreten, die durch „freie“, d. h. lichtelektr. ausgelöste, Elektronen erzeugt wurden. Das in der Entladungsstrecke vorhandene Gas beeinflusst in beiden Fällen merklich die Höhe der „Anfangsspannung“ (die Spannung, bei der sich eine gewisse Ionisierungsdichte einstellt). Vff. schließen aus ihren Verss., daß die „Klebelektronen“ von Gasmoll. losgerissen werden, während die „freien Elektronen“ aus dem Kathodenmaterial stammen. Zum Schluß werden noch einige Schlüsse über die Entw. des elektr. Feldes aus der Vorentladung gezogen, die durch die beschriebenen Beobachtungen angeregt werden. (Z. Physik 103. 315—36. 9/11. 1936. München, Techn. Hochschule.) REUSSE.

Ny Tsi-Ze und **Tsien Ling-Chao**, *Schwingungen des Hohlzylinders aus Quarz*. (Vgl. C. 1936. II. 756.) Ein Hohlzylinder aus Quarz, dessen Achse parallel der opt. Achse des Krystals ist, kann wie eine piezoelektr. Platte in einem elektr. Kreis zum Schwingen gebracht werden. In vorliegender Arbeit werden 4 verschiedene Schwingungsformen beschrieben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 565—67. Febr. 1935.) SKAL.

Ny Tsi-Ze und **Fang Sun-Hung**, *Über die transversale Kreisschwingung eines Quarzhohlzylinders*. Eine der in vorst. referierter Arbeit beschriebenen Schwingungen wird genauer untersucht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 461—63. 24/8. 1936.) SKALIKS.

Franz Hlučka, *Die selektive Reflexion von Silber und Zink im polarisierten Licht und deren Beziehung zum selektiven lichtelektrischen Effekt*. Nach einer kurzen Zusammenfassung der früheren Arbeiten des Vf. auf diesem Gebiet (C. 1933. I. 3543.

1935. I. 2319 u. a.) werden die mit der bereits benutzten App. gemessenen Reflexionskurven für polarisiertes Licht bei den Metallen Ag u. Zn zwischen 366 u. 238 μ mitgeteilt. Es zeigt sich das Auftreten zweier Eigenschwingungen bei beiden Metallen. Auf Grund älterer lichtelektr. Vers., die mit den gleichen Metallspiegeln durchgeführt worden waren, konnten die im polarisierten Licht auftretenden lichtelektr. Strommaxima hinsichtlich der spektralen Lage den Reflexionsmaxima zugeordnet werden. Diese Zuordnung hat hier einen doppelten Sinn: Einmal spricht je eine der beiden nahe beieinander liegenden Eigenschwingungen auf die Parallel- bzw. Normalkomponente des Lichtvektors lichtelektr. an, zum anderen sind auch die einer Eigenschwingung zugehörigen zwei Erhebungen der Reflexionskurven den beiden Polarisationsrichtungen, jedoch im umgekehrten Sinne wie vorher, zugeordnet. Es entspricht also der Normalkomponente des Lichtvektors (bzgl. der reflektierenden Fläche) lichtelektr. selektiv die spektrale Lage der längerwelligen Eigenschwingung (eines Eigenschwingungspaares) u. des kürzerwelligen Reflexionsmaximums (einer Eigenschwingung), u. umgekehrt. — Die bereits früher gemachte Feststellung, daß lichtelektr. Maxima an der Stelle opt. Eigenschwingungen auftreten, wird somit erneut bestätigt. (Z. Physik 103. 237—45. 28/10. 1936. Brünn [Brno], Dtsch. Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) ETZRODT.

A. Eucken und L. Riedel, *Versuche zur experimentellen Bestimmung der freien Weglänge der Elektronen in Blei und Cadmium*. In Drähten von einigen μ Durchmesser, der vergleichbar ist mit der freien Weglänge der Elektronen bei tiefen Temp., geht infolge der diffusen Reflexion der Elektronen am Rande des Drahtes die ihnen von einem elektr. Felde erteilte Geschwindigkeitskomponente verloren, d. h. der spezif. Widerstand ist größer als der eines dickeren Drahtes. Umgekehrt konnten Vf. aus Widerstandsmessungen an Pb u. Cd die freien Weglängen zu 62,5 Å bzw. 292 Å bei 0° K bestimmen. Nach der SOMMERFELDSchen Leitfähigkeitsformel ergibt sich daraus die Zahl der freien Elektronen pro Atom zu 1,0 bzw. 0,34 in guter Übereinstimmung mit Abschätzungen von MOTT (C. 1934. II. 3232). (Naturwiss. 24. 696. 30/10. 1936. Göttingen, Univ., Physikal.-Chem. Inst.) HENNEBERG.

A. J. Rutgers, *Bemerkung zur Anwendung der Thermodynamik auf die Supraleitung*. Bei der thermodynam. Behandlung der Supraleitung wird im allg. die Annahme gemacht, daß die Wärmetönung im n. Sprungpunkt verschwindet. Vf. gibt nun eine Anwendung der Thermodynamik auf die Supraleitung ohne diese Annahme an, wobei die Anteile thermodynam. u. mathemat. Erkenntnisse möglichst weitgehend getrennt sind. Die Bedingung für das Auftreten parabol. Übergangskurven wird angegeben. Auch die nichtparabol. Übergangskurve des Hg läßt sich befriedigend deuten; außerdem erhält man rein empir. ein einfaches Ergebnis für die Differenz der spezif. Wärmen des Hg. (Physica 3. 999—1005. Nov. 1936. Gent [Gand], Labor. voor physische scheikunde der Rijksuniversiteit.) HENNEBERG.

R. Goldschmidt, *Über magnetische Stabilität*. Die in Fernmeldeanlagen benutzten Spulen müssen durch große Konstanz ihrer elektr. Werte ausgezeichnet sein. Dazu gehört, daß die Kerne dieser Spulen aus ferromagnet. Material bestehen, das in seinen Eig. bei schwachen Feldern stabil ist. Vf. untersucht den Zusammenhang zwischen Permeabilität u. Magnetisierung an zwei solchen Legierungen. Die eine war homogen ($\mu_0 \sim 8000$) u. die andere so verspannt, daß die Gebiete der spontanen Magnetisierung senkrecht zur Richtung des äußeren Feldes lagen ($\mu_0 \sim 80$). In beiden Fällen ist die Abhängigkeit der Permeabilität von der Magnetisierung u. von den Hystereseverlusten verschieden. Magnet. stabil verhält sich nur das harte Material. (Helv. physica Acta 9. 635—36. 1936. Lausanne, Labor. d. S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay Gare.) FAHLENBRACH.

K. C. Subramaniam, *Der Diamagnetismus einiger metallischer Halogenide*. Die Arbeit behandelt das Problem der Abhängigkeit des Diamagnetismus vom Aggregatzustand, Einfl. der Umgebung usw. Mit der CURIESchen Waage wurden magnet. untersucht: Zn-, Cd- u. Hg-Halogenide (Cl, Br, J) im festen Zustand u. in Lsgg. verschieden. Konz. mit W. u. Methylalkohol als Lösungsm. Es interessiert der Unterschied zwischen der Suszeptibilität des festen u. des Lsg.-Zustandes u. bei den Lsgg. Abweichungen vom WIEDEMANNschen Additionsgesetz. Nur bei HgCl₂ in Methylalkohol zeigte sich keine Abweichung vom Additionsgesetz u. kein Unterschied der magnet. Konstanten des festen u. des Lsg.-Zustandes. In allen anderen Fällen ist die Suszeptibilität der Salze in Lsg. größer als die der festen Salze. Bei den Jodiden ist der Unterschied am größten, bei den Chloriden am kleinsten. In wss. u. in Methylalkohollsgg. ist der Unterschied

von der gleichen Größenordnung. Parallel zu diesen Suszeptibilitätsunterschieden laufen Abweichungen vom Additionsgesetz des Diamagnetismus. In beliebiger Weise wird eine Erklärung der Ergebnisse durch die FAJANSSCHEN Deformationsvorstellungen gesucht. Vf. sucht seine Erklärung weiter durch bekannte Ergebnisse über die elektr. Leitfähigkeit u. den RAMAN-Effekt zu stützen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 404—13. Okt. 1936. Annamalai Univ., Department of Physics.) FAHLENBRACH.

Heinz Wittke, *Eine vorläufige Mitteilung über magnetische Nachwirkung*. Mit einer schon früher beschriebenen Meßmethodik (C. 1935. II. 3749) untersucht Vf. die magnet. Nachwrkg. jetzt über längere Zeiten: $0 \leq t < 1,8$ sec. Er zeigt, daß seine früher aufgestellte Gleichung (für $\alpha \gg \gamma$ u. Vernachlässigung von Hysterese): $\eta/b = C_1 \cdot e^{-\alpha t} + C_2 \cdot e^{-\gamma t}$ in $\eta/b = C_1 \cdot e^{-\alpha t} + C_2 \cdot 1/(a+t)^2$ umzuändern ist. (Ann. Physik [5] 27. 622—24. 22/11. 1936. Königsberg, I. Phys. Inst.) FAHLENBRACH.

C. J. Gorter, *Paramagnetische Relaxation in einem transversalen magnetischen Felde*. Vf. hat früher (vgl. C. 1936. II. 1313) gezeigt, daß die in paramagnet. Salzen unter dem Einfl. eines magnet. Wechselfeldes erzeugte Wärmemenge abnimmt, wenn man das paramagnet. Salz gleichzeitig noch der Wrkg. eines konstanten transversalen Magnetfeldes unterwirft. Mit verbesserten experimentellen Hilfsmitteln erreichte Vf., weitere Beiträge zu diesem, mit paramagnet. Relaxation bezeichneten, Effekt zu geben. Bei Vanadin- u. Chromalaunen war die Wärme schon in transversalen Magnetfeldern von 10^2 Oerstedt verschwunden, bei Eisenalaunen verschwand sie erst in Feldern der Größenordnung 10^3 Oerstedt. Es blieb auch dort noch ein konstanter Betrag übrig, der aber nichts mit paramagnet. Relaxation zu tun hat. (Physica 3. 1006—08. Nov. 1936. Groningen, Naturkundig Labor. der Rijksuniv.) FAHLENBRACH.

Bruno Kyewski, *Über den magnetischen Skin-Effekt in ferromagnetischen Kreis-zylindern bei schwachen und starken Wechselfeldern*. Es wurden nach den Ansätzen von RAYLEIGH-JORDAN u. ARKADIEW für die Hysteriskurve die Beziehungen zwischen JOULEScher Wärme u. magnet. Feldenergie berechnet u. graph. dargestellt. Die Lsg. der Aufgabe geschah mit Hilfe von BESSELschen Funktionen. Die Funktion: $k\sqrt{-(j+b)} \cdot J_1[k\sqrt{-(j+b)}]$ wurde von $k=0,0$ bis $k=10,0$, für $b=0,1$ bis $b=0,9$ tabelliert u. von $k=0,0$ bis $k=6,0$ graph. dargestellt. Die Differenz von $\mu_R - \mu_L$ ergibt nach RAYLEIGH u. JORDAN in erster Näherung eine lineare Beziehung in ϵ u. nach ARKADIEW eine in ρ' . μ_R ist dabei die wirksame Permeabilität der entwickelten Wärme u. μ_L die der Selbstinduktion. (Ann. Physik [5] 27. 625—42. 22/11. 1936. Göttingen, II. Physikal. Inst. u. Inst. f. angew. Elektrizität.) FAHLENBRACH.

H. Schlechtweg, *Zur magnetischen Anisotropie von Einkristallen aus Eisen und Nickel*. Zur Auswertung magnet. Verss. im Gebiete hoher magnet. Feldstärken (Drehprozesse der Magnetisierungsvektoren) sind zwei Gruppen von Gleichungen zu lösen. Die erste aus dem Minimumproblem der Energie folgend, liefert einen Zusammenhang zwischen dem inneren Feld u. der Magnetisierung u. die zweite, aus dem Problem der Entmagnetisierung resultierend, einen Zusammenhang zwischen der räumlichen Verteilung von innerem Feld, Außenfeld u. Magnetisierung. Vf. zeigt allgemein, daß eine im Magnetfeld mit ihrer Ebene parallel zum Feld aufgehängte Einkristallscheibe an Stellen instabiler Gleichgewichte ein sprunghaft sich änderndes Drehmoment erfährt. Nach Angabe einer Formel für die Berechnung der Magnetisierungskurve in beliebiger kristallograph. Richtung wird eine asymptot. Formel für das Drehmoment, das eine Scheibe in sehr großem Feld erleidet, angegeben u. insbesondere der spezielle Fall von Scheiben, in deren Ebene eine Würfelkante liegt, betrachtet. Die Drehprozesse der Magnetisierungsvektoren in starken Magnetfeldern sollen erst einsetzen, wenn $H_{J\infty}/K > 4$ ist. Die Anisotropiekonstante K wurde dabei für das KRUPPSche hochlegierte Transformatormaterial zu etwa $2,6 \cdot 10^5$ erg/ccm bestimmt. Weiter ergibt sich aus Unterschieden, die entweder durch die Art der Durchführung der Verss. oder durch die Art der Auswertung der Theorie bedingt sind, welche Bedeutung das in der vorliegenden Arbeit nur in der üblichen, etwas rohen, Weise beachtete Probleme der Entmagnetisierung hat. (Ann. Physik [5] 27. 573—96. 22/11. 1936. Essen, Phys. Vers.-Anstalt d. Fried. Krupp A.-G.) FAHLENBRACH.

* **Hans Falkenhagen**, *Thermodynamik und Elektrophysik flüssiger elektrolytischer Lösungen*. 1. Aufgabe des vorliegenden Berichtes ist die Herausschälung der physikal. Gedankengänge der Entw. dieses Gebietes unter Benutzung der Monographie „Elektrolyte“ des Vf. sowie ergänzender Mitberücksichtigung der seitdem erschienenen

*) Elektrochem. Unters. organ. Verb. vgl. S. 1128, 1161.

neueren Literatur. (Physik. regelmäÙig. Ber. 4. 145—72. Aug. 1936. Dresden, Inst. f. theoret. Physik der Techn. Hochsch.; Köln, Abt. für Elektrolytforschung an der Univ.)
JAACKS.

O. Redlich, P. Rosenfeld und W. Stricks, *Bemerkung über die Berechnung von Aktivierungskoeffizienten und von molaren Volumina*. (Vgl. C. 1936. II. 1858.) Die Vff. machen auf gewisse Unstimmigkeiten aufmerksam, die auftreten, wenn man unter Zugrundelegung der von PEARCE u. BLACKMAN angegebenen Werte (vgl. C. 1935. I. 3766) die molaren Voll. von Ca-Nitrat berechnet (vgl. folg. Ref.). (J. Amer. chem. Soc. 58. 375—76. Febr. 1936. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chemie.) GOTTFR.

J. N. Pearce, *Die Dampfdrucke und Aktivierungskoeffizienten von wässrigen Lösungen von Calcium- und Aluminiumnitrat bei 25°*. (Berichtigung.) Vf. macht darauf aufmerksam, daß in seiner oben zitierten Arbeit (vgl. C. 1935. I. 3766) infolge eines Versehens die Aktivierungskoeff. für die wss. Lsgg. von Ca- u. Al-Nitrat falsch berechnet worden sind. In einer Tabelle werden die korrigierten Werte aufgeführt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 376—77. Febr. 1936. Iowa City, Iowa.) GOTTFRIED.

M. Karschulin, *Über die periodischen Potentialschwingungen des Eisens in Chromschwefelsäurelösungen*. III. (II. vgl. C. 1934. II. 2960. 1935. II. 659.) Die bisherige Erklärung der Potentialschwingungen bei der Lsg. von Fe in $\text{CrO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. durch Annahme einer $\text{Fe}(\text{OH})_2$ -Schicht mit zeitlichem Abwechseln des akt. u. passiven Zustandes des Fe wird als unbefriedigend abgelehnt. Vor allem hat die Größe der Fe-Oberfläche keinerlei Einfl. auf die Potentialschwingungen, wohl aber die Lage der schwingenden Fe-Oberfläche in der Lsg. Auf Grund neuer Verss. kann man folgenden Sachverhalt annehmen: Zunächst geht Fe^{++} in Lsg., wird aber durch $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ zu Fe^{+++} oxydiert. Dadurch daß beide Vorgänge zeitlich nicht zusammenfallen (infolge der Diffusionschicht an der Fe-Oberfläche), entstehen die negativen Potentialschwingungen, wobei die Potentialgrenzen durch die Konz. an Fe^{++} u. das Verhältnis $\text{Fe}^{++}/\text{Fe}^{+++}$ an der Fe-Oberfläche gegeben sind. Nimmt infolge höherer $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Konz. die H^+ -Konz. in der Nähe der Fe-Oberfläche ab, dann kann $\text{Fe}(\text{FeO})_2$ gebildet werden, wodurch die positiven Potentialschwingungen entstehen. Die Grenze des Gebietes negativer u. positiver Potentialschwingungen liegt etwa bei einer CrO_3 -Konz. von 3,8%. Bei CrO_3 -Konz. unter 3,0% treten keine Schwingungen auf, solange nicht etwa durch Rotieren der Elektrode die Dicke der Diffusionsschicht abnimmt. Das Potential des in reiner $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ passivierten Fe ist um mehrere 100 mV positiver als die Potentialwerte, die das Fe bei den positiven Potentialschwingungen in $\text{CrO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. annimmt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 722—29. Okt. 1936. Agram [Zagreb], Univ., Inst. f. anorgan.-chem. Technologie u. Metallurgie.) R. K. MÜLLER.

Roy C. Kirk und W. E. Bradt, *Das Zersetzungs- und das Gleichgewichtsreaktionspotential von geschmolzenem Kaliumchlorid*. Vff. führen Unterss. aus, um festzustellen, worauf die Diskrepanzen der von verschiedenen Autoren gefundenen Werte für das Zers.-Potential von geschm. KCl beruhen. Es werden Verss. bei 800° mit Graphitelektroden angestellt. Der nach der direkten Meth. von NEUMANN gefundene Wert von 2,8 V für das Zers.-Potential des geschm. KCl wird innerhalb 0,05 V bestätigt. Durch eine 2. Kathode wird die direkte Meth. derart geändert, daß eine Chloranode während der Potentialmessungen vorhanden ist. Dadurch läßt sich zeigen, daß die Potentialdifferenz zwischen Anode u. Kathode mit zunehmender anod. Stromdichte zunimmt u. ein Maximum von 3,37 V bei einer anod. Stromdichte von 1,0 Amp./qcm erreicht. Der Wert von 3,37 V entspricht dem von CAMBI u. DEVOTO mittels der Kommutatormeth. gefundenen Wert u. außerdem dem berechneten Wert von 3,32 V innerhalb 0,05 Volt. Es wird vorgeschlagen, den Wert von 2,8 V als Zers.-Potential anzusehen, den Wert von 3,37 V dagegen als Gleichgewichts-Rk.-Potential entsprechend der Rk. der Kette: $\text{K} | \text{KCl} | \text{Cl}_2$. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 6. 14 Seiten. 1936. Sep.) GAEDE.

Wilder D. Bancroft und James E. Magoffin, *Energieniveaus in der Elektrochemie*. 1. Die elektrolyt. Oxydation von verd., wss. Na_2SO_3 oder H_2SO_3 ist irreversibel, denn bei der Red. ist ein Energieberg zu überwinden, der höher ist als das Energieniveau für naszierenden, elektrolyt. Wasserstoff. — 2. Dieser Berg wird kleiner mit wachsender Konz., steigender Temp. u. bei aktivierter Adsorption. — 3. Hierauf ist auch die gegenüber NaClO relativ große Stabilität von NaClO_2 u. NaClO_3 zurückzuführen. — 4. Von gepulvertem Kupfer wird NaClO_3 derart adsorbiert u. aktiviert, daß es durch Hydrazin red. werden kann. — 5. Auch eine irreversible Rk. gibt eine ganz bestimmte EK. — 6. Damit erledigen sich die Annahmen von CONANT (vgl.

J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 1256) über eine reversible elektrolyt. u. eine irreversible nichtelektrolyt. Teilr. bei einer irreversiblen Reduktion. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2561—65. Aug. 1935. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) JAACKS.

V. Schischkin, J. Dubkow und E. Krasnopol'skaja, *Über den Druckeinfluß auf die Badspannung im Zusammenhang mit der depolarisierenden Wirkung der gelösten Gase bei der Wasserelektrolyse.* (Vgl. C. 1936. II. 3988.) Es wird der Einfl. verschied. Faktoren festgestellt, die zu einer Verminderung der Badspannung bei der Hochdruckelektrolyse des W. führen. Dabei wird eine App. beschrieben, mittels der Elektrolysen bei einem Druck bis zu 200 kg/qcm u. 100 Amp. ausgeführt werden können. Gemessen wurde in Druckintervallen bis zu 80 kg/qcm. Die Reinheit des Gases wird bei Druckzunahme vermindert. Ferner wird angegeben: Die Änderung der Klemmspannung des Bades in Abhängigkeit vom Druck bei verschied. Belastungen, die stärkere Abhängigkeit des Reinheitsgrades des Gases von der Größe der Belastung als bei n. Druck u. der Einfl. der Änderung des Spannungsabfalles im Diaphragma auf die Klemmspannung des Bades. Die Spannungsänderung ist von dem Depolarisationsgrade der Elektroden durch gelöste Gase unabhängig. (Vgl. C. 1935. I. 455.) (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 631—35. Aug. 1936. Leningrad, Staatl. Forsch.-Inst. f. Hochdruck.) BRUNKE.

V. Sihvonen und K. Vohlonen, *Über die elektrolytische Oxydation des Graphits in der Alkalischemelze.* Nach einem Hinweis darauf, daß das bei der elektrolyt. Graphitoxydation in der Alkalischemelze evtl. als Primärprod. in größeren Mengen sich bildende CO infolge sek. Vorgänge nur schwer unter den Analysenprodd. nachweisbar sein würde, beschreiben Vf. entsprechende Elektrolysenvers., bei denen als Anode kleine Zylinder aus reinstem mikrokryst. Naturgraphit verwendet werden. Vorvers., bei denen die mit einem Porzellanrohr umgebenen Zylinder (zur Auffangung der möglicherweise entstehenden Gase) in eine NaOH-Schemelze oder in ein niedriger schm. Gemisch aus NaOH u. KOH tauchen u. einer Graphitkathode gegenüberstehen, zeigen bei Temp. von 200—400° selbst bei einer Stromdichte von 3 Amp./qcm keine anod. Gasentw., also auch keine CO-Bldg.; nach der Elektrolyse finden sich im allgemeinen keine organ. Verb. in der Schmelze. Genauere Elektrolysen ergeben, daß ein rein chem. Zerfall eines etwa aus CO entstandenen Formiats oder Oxalats nicht eingetreten sein kann. Wenn sich überhaupt CO prim. gebildet hat, dann ist es durch den Strom weiteroxydiert worden. Der mögliche Rk.-Mechanismus des anod. Graphitabbaues in der Alkalischemelze wird in Anlehnung an die von SIHVONEN (C. 1934. II. 3219) aufgestellte Verbrennungstheorie diskutiert. (Suomen Kemistilehti 9. 67—69. 1936. Helsinki, Techn. Hochschule.) ZEISE.

Robert E. Vivian, *Die Elektrolyse von geschmolzenem Antimonsulfid.* Vf. führt mit Graphitanoden u. -kathoden die Elektrolyse des geschm. Sb₂S₃ durch u. gewinnt metall. Sb an der Kathode. Das Bad besteht aus 85% Sb₂S₃ u. 15% Na₂S. Gearbeitet wird bei einer Temp. von 650—700°, einer Stromdichte von 0,3 Amp./qcm. Die Stromausbeute ist gering, die Verdampfungsverluste sind groß. Zur techn. Verwendung des Prozesses sind wesentliche Verbesserungen der Meth. erforderlich. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 31. 4. Seiten. 1936.) GAEDE.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **G. L. Voerman**, *Bezugstemperaturen für die physikalischen und physikalisch-chemischen Größen von Verbindungen.* Eine zu Paris 1910 u. 1929 abgehaltene internationale Konferenz hat als Bezugstemp. für einige physikal. u. physikal.-chem. Meßgrößen 20° u. den Gebrauch der Centigradskala festgesetzt, sowie weitere Einheits-temp. vorgeschlagen, deren allgemeine Annahme erwünscht ist. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. II. 483—84. 2 Seiten. 1934. La Haye, Bericht aus dem Büro der Union Internationale de Chimie.) JAACKS.

K. Jablczyński, *Über die Zustandsgleichung für Gase.* (Vgl. C. 1935. I. 2324.) Für jede Isotherme sind die Konstanten a u. b der VAN DER WAALSSchen Zustandsgleichung direkt aus den Versuchsdaten berechenbar. Aus den Messungen an CO₂, C₂H₄, CO, N₂, O₂; H₂ u. He ergibt sich: 1. Die Vol.-Korrektur b bleibt für jedes Gas konstant (unabhängig von Druck u. Temp.). 2. Die Druckkorrektur a ist dagegen abhängig von Vol. u. Temp., u. zwar ist zu setzen: $a = f_1(v) - f_2(v) \cdot T$. Bei genügend hoher Temp. — bei H₂ u. He schon bei Zimmertemp. — wird dementsprechend a

*) Thermochem. Unters. organ. Verb. vgl. S. 1128.

negativ (Abstoßung). Die Funktion $f_1(v)$ ist, außer beim CO_2 , konstant in ziemlich großen Temp.- u. Druckgrenzen, so daß als Zustandsgleichung folgt:

$$[p + a_1/v^2 - F(v) \cdot T/v^2] (v - b) = RT.$$

(Congr. int. Quim. pura apl. 9. II. 145—57. 9 Seiten. 1934. Warschau, Univ., Inst. f. anorg. Chemie.) JAACKS.

Pierre Montagne, *Über den Ablauf der im chemischen Gleichgewicht befindlichen Reaktionen, die einer adiabatischen Entspannung unterworfen werden*. Bei einer Gas-mischung M , mit der im Gleichgewicht nur die chem. Rk.

$$\alpha A + \beta B + \dots = \lambda L + \mu M + \dots + Q \text{ cal}$$

or sich gehen kann, rekombinieren im Verlauf einer adiabat. Entspannung die dissoziierten Molekeln. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1430—32. 27/4. 1936.) JAACKS.

E. L. Hill, *Der Virialsatz und die Theorie des Schmelzens*. (Vgl. C. 1936. II. 1500.) Die Bedeutung der Kraftfunktion, die gewöhnlich zur Beschreibung der Wechselwrgg. zwischen Moll. dient, wird erörtert u. es wird betont, daß diese Funktion einen Anteil kinet. Elektronenenergie enthält. Unter dieser Annahme u. weiteren vereinfachenden Annahmen über den Schmelzvorgang wird eine schemat. Erklärung der längs der Schmelzkurve beobachteten Änderungen der kinet. u. potentiellen Energie der Moll. gegeben. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 401—06. 1935. Univ. of Minnesota. Dep. of Physics.) WOITINEK.

H. Hellmann, *Bemerkungen zu der Arbeit von E. L. Hill „Der Virialsatz und die Theorie des Schmelzens“*. Kritik der Arbeit von HILL (vgl. vorst. Ref.) u. krit. Diskussion einiger Überlegungen von BRIDGMAN (C. 1936. II. 8) zum Virialsatz für atomist. Systeme. Die Angaben des Virialsatzes über die Energieaufteilung lassen sich für weitergehende Aussagen über den inneren Zustand von Atomen u. Moll. nicht nutzbar machen. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 522—28. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. Physikal. Chemie.) WOITINEK.

Helmut Moser, *Messung der wahren spezifischen Wärme von Silber, Nickel, β -Messing, Quarzkrystall und Quarzglas zwischen +50 und 700° nach einer verfeinerten Methode*. Vf. beschreibt ausführlich die zur Messung benutzte App.: Der Versuchskörper wird in ein Ag-Calorimeter mit elektr. Heizvorr. eingeschlossen, das sich in einem elektr. Ofen befindet u. annähernd adiabat. arbeitet. Die Verss. werden in einer Ar-Atmosphäre von ca. 30 mm Druck ausgeführt. Temp.-Messung mit Ag-Konstantan-Thermoelementen. Die einzelnen Fehlerquellen u. die Berechnung bzw. Best. der zahlreichen Korrekturgrößen werden eingehend erörtert. Absol. Meßgenauigkeit etwa $\pm 0,5\%$. Die Ergebnisse werden in Tabellen u. Kurven dargestellt u. mit denen anderer Autoren verglichen. — Die Atomwärme von reinstem Ag (Verunreinigungen: 0,005% Pb, 0,002% Cu, 0,001% Fe), das 8 Stdn. bei 900° gealtert u. langsam gekühlt wurde, folgt der Gleichung $C_p = 6,032 + 9,14 \cdot 10^{-4} t + 5,29 \cdot 10^{-7} t^2$; daraus ergibt sich $C_v = 5,816 + 0,82 \cdot 10^{-4} t + 3,00 \cdot 10^{-7} t^2$. Die von JAEGER, ROSENBOHM u. BOTTEMA (C. 1932. II. 3683) an „stabilisiertem“ Ag gefundenen Abweichungen können nicht bestätigt werden. — Zu den Verss. an Ni diente Mond-Nickel mit 0,1% Fe, 0,07% Mg, je 0,003% S u. Si u. Spuren Mn, das 3 Stdn. bei 680° gealtert wurde. Die c_p -Kurve zeigt den für die magnet. Umwandlung charakterist. Verlauf mit einem Maximum bei $354 \pm 1^\circ$. Von etwa 395° an verläuft die Kurve ziemlich horizontal bei $c_p = 0,125$. Anstatt der „Umwandlungswärme“ wird die Enthalpie W zwischen 325 u. 400° experimentell bestimmt zu $W = \int c_p dt = 10,24 \pm 0,07 \text{ cal/g}$, während die graph. Integration der c_p -Kurve $W = 10,14 \text{ cal/g}$ ergibt. — Das untersuchte β -Messing enthält 51,80% Cu, 48,17% Zn, 0,03% Pb, Spur Fe u. wurde 5 Stdn. bei etwa 650° getempert. Aus der c_p -Kurve ergibt sich, daß die „Umwandlung“ bereits bei 130° beginnt; das Maximum liegt bei $464 \pm 1^\circ$, dann folgt ein rascher aber stetiger Abfall zu n. Werten. Die experimentell bestimmte Enthalpie zwischen 425 u. 500° beträgt $12,39 \pm 0,08 \text{ cal/g}$ (graph. Integration: 12,52). — Die c_p -Kurve von Quarzglas zeigt einen regelmäßigen Verlauf, während bei Quarzkrystall die $\alpha \rightarrow \beta$ -Umwandlung bereits von 200° an in Erscheinung tritt. Bei etwa 400° hat die c_p -Kurve einen Wendepunkt, bei $574 \pm 1^\circ$ ein Maximum; der darauf folgende Abfall ist anscheinend unstetig. Die experimentell bestimmte Enthalpie (16,8₃ cal/g) stimmt nicht mit der durch Integration aus der c_p -Kurve gewonnenen (15,0₃) überein. Der anormale Anstieg von c_p vor der Umwandlung kann durch eine Ausdehnung des Gitters erklärt werden, da die Differenz $c_{p, \text{Kryst.}}$ — $c_{p, \text{Glas}}$ annähernd der aus dem kub. Ausdehnungs- u. Kompressibilitätskoeff. zu berechnenden Ausdehnungsarbeit entspricht. Dabei muß zur

Erklärung der beobachteten Gesetzmäßigkeit noch eine latente Wärme von etwa 1,2 cal/g u. ein Sprung im spezif. Vol. von etwa 0,45% angenommen werden. (Physik. Z. 37. 737—53. 1/11. 1936. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.) BANSE.

Oliver L. I. Brown und Wendell M. Latimer, *Die Wärmekapazität von Lithiumcarbonat bei 16—300° absolut. Entropie und Lösungswärme von Lithiumcarbonat bei 298° absolut. Die Entropie des Lithiumions*. Vff. bestimmen die Wärmekapazität des Li_2CO_3 bei 16—300° absol. nach dem Verf. von LATIMER u. GREENSFELDER (C. 1929. I. 207). Die Entropie des Li_2CO_3 bei 298,1° absol. ergibt sich nach diesen Messungen zu 21,60 Entropieeinheiten. Aus der experimentell ermittelten Lsg.-Wärme von Li_2CO_3 (1 Mol.) in 1900 Moll. W. bei 298,1° absol. von —3383 cal. wird unter Berücksichtigung der Wärmetönung für die Hydrolyse u. unter Annahme der gleichen Verdünnungswärme wie für Li_2SO_4 die theoret. Lsg.-Wärme des Li_2CO_3 in einer unendlich großen Menge W. ohne Hydrolyse zu -4200 ± 200 cal. abgeleitet. Aus den angegebenen Daten u. der Entropie des Li_2CO_3 in Lsg. wird die Entropie des Li-Ions zu 4,6 Entropieeinheiten berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2228—29. 5/11. 1936. Berkeley, California Univ., Chem. Lab.) WEIBKE.

Oliver L. I. Brown, Wendell V. Smith und Wendell M. Latimer, *Die Wärmekapazität und Entropie von Kaliumpermanganat bei 15—300° absolut. Die Entropie und freie Energie des Permanganations*. Vff. bestimmen die Wärmekapazität des KMnO_4 von 15—300° absol.; durch graph. Integration ergibt sich daraus die Entropie dieses Salzes zu 41,04 Entropieeinheiten. Durch Kombination dieses Wertes mit dem der Entropie in Lsg. u. dem des K-Ions läßt sich die Entropie des Permanganations zu 46,7 Entropieeinheiten ableiten. Die Messung der Wärmekapazität wurde nach dem Verf. von LATIMER u. GREENSFELDER (C. 1929. I. 207) vorgenommen, über die Einzelwerte vgl. Original. — Aus den bekannten Entropiedaten u. der Bldg.-Wärme berechnen Vff. die freie Energie für die Bldg. von KMnO_4 u. des MnO_4 -Ions. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2144—46. 5/11. 1936. Berkeley, California Univ., Chem. Lab.) WEIBKE.

E. M. Bruins, *Das Explosionsdiagramm*. (Vgl. JORISSEN, C. 1936. I. 2682.) Bei der Darst. von Explosionsgrenzen muß man homogene Koordinaten anwenden. Die Angabe der Zus. eines Gasgemisches mit x (Konz. von A) u. $1-x$ (Konz. von B) ist mathemat. nicht zulässig, weil sie eine einseitige Bevorzugung von A bedeutet. Vff. untersucht die Konz.-Abhängigkeit der krit. Explosionsgeschwindigkeit q_{kr} in bin. u. tern. Gemischen. Ein „geschlossenes Explosionsgebiet“ kann im bin. Gemisch nur bei quadrat. Konz.-Abhängigkeit von q_{kr} auftreten. Im Explosionsdiagramm tritt oft ein gerader Durchmesser (meist eine Senkrechte) auf, der bei von der Konz. abhängigem q_{kr} vom Druck unabhängig ist; ausgenommen ist vielleicht der Fall bimol. Rk. zwischen zwei Komponenten, wobei die dritte Komponente die Rk. der anderen stört. Bei linear von der Konz. abhängigem q_{kr} verläuft der gerade Durchmesser parallel demjenigen, der bei konzentrationsabhängigem q_{kr} auftritt, verschiebt sich aber parallel zu sich selbst mit dem Druck. Hängt q_{kr} quadrat. von der Konz. ab, dann dreht sich der gerade Durchmesser um einen festen Punkt des bei linearer Konz.-Abhängigkeit erhaltenen Durchmessers. Nur in diesem Falle weisen die meisten besprochenen Rkk. ein geschlossenes Explosionsgebiet auf. (Chem. Weekbl. 33. 566—70. 26/9. 1936. Amsterdam.) R. K. MÜLLER.

Joseph H. Keenan and Frederick G. Keyes, *Thermodynamic properties of steam*. New York: Wiley. 1936. (39 S.) 8°. 2.75.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

R. Auerbach, *Über disperse Gase*. Vff. beschreibt die techn. Anwendung eines neuartigen Prinzips, feinste Verteilungen von Gasen in Fl. zu erzielen. Das Gas wird der Fl. nicht unter n. oder Überdruck zugeführt, sondern bei 0,01—0,001 at. Sobald das Syst. wieder unter Normaldruck steht, tritt eine Vol.-Verkleinerung der Gasbläschen von 1:100 bzw. 1:1000 auf. Auf diese Weise werden monodisperse Zerteilungen (Schäume) von grobdispersen bis zu koll. Dimensionen erzielt. Der Unterdruck kann durch ein Fremdvakuum erzeugt werden oder kinet. nach dem Prinzip der Wasserstrahlpumpe, das Gas strömt durch ein Drosselventil zu. Bes. wirksam kann die Zerteilung in mehreren Stufen erfolgen. Apparative Vorteile bietet die Umkehr des Vorgangs: Bewegung eines Rotors in der Flüssigkeit. (Kolloid-Z. 77. 161—67. Nov. 1936.) MOLL.

H. W. Kohlschütter, *Die wesentlichen Eigenschaften kompakt-disperser Stoffe*. Vf. unterscheidet: „diskret-disperse“ Systeme, deren einzelne Teilchen voneinander unabhängig sind u. „kompakt-disperse“ Systeme, in denen die Teilchen durch Kräfte irgendwelcher Art miteinander verbunden sind. Verschied. Stoffe treten in beiden Strukturarten auf, je nach ihren Entstehungsbedingungen. Eine Reihe von Verbindungstypen wird besprochen, die bevorzugt zu kompaktdispersen Gebilden führen, es wird auf ihre prakt. Bedeutung hingewiesen (z. B. für Katalysatoren). Wesentlich ist ihre große innere Oberfläche u. die rasche Rk. unter Erhaltung der Struktur. (Kolloid-Z. 77. 229—38. Nov. 1936.) MOLL.

P. A. Thiessen, *Grundsysteme organischer Micellkolloide*. Vf. untersucht die Alkalisalze der höheren Fettsäuren (Seifen) mit Hilfe opt. Unters. (polarisiertes Licht), Röntgenstrahlen u. Elektronenbeugung. Na-Palmitat u. -stearat treten in zwei Formen auf: rhomb. u. monoklin. Die Sol-Gelumwandlung wird erforscht. Die Grenzflächen der Micellen sind mit hydrophilen Gruppen besetzt. (Naturwiss. 24. 763. 27/11. 1936.) MOLL.

P. Wassiliew, T. Gatowskaja und A. Rabinowitsch, *Die Aktivität der Ionen in kolloiden Lösungen*. I. Mitt. *Über den Suspensionseffekt bei der Ultrafiltration positiver Kolloide*. Vf. stellen die Theorie auf, daß bei der Ultrafiltration (Ultrazentrifugierung, Sedimentation) von koll. Lsgg. die Ionenverteilungen den Bedingungen des DONNAN-Gleichgewichtes folgen. Zur Bestätigung dieser Theorie bestimmen sie potentiometr. die Aktivität der Chlor- u. Wasserstoffionen von gut dialysierten Eisenoxysolen, von ihrem Ultrafiltrat u. Filtrationsrückstand. Die Ergebnisse (7 Tabellen) sind: Die Chlorionenaktivität ist im Ultrafiltrat kleiner als im Sol, in diesem wieder kleiner als im Filtrationsrückstand. Die Wasserstoffionenaktivität ändert sich umgekehrt. Für das Sol wie sein Filtrat erhält man das gleiche Prod. der Ionenaktivitäten, wie es die DONNAN-Gleichung verlangt. Die Ergebnisse von WIEGNER u. PALLMANN (vgl. C. 1933. I. 1912) werden bestätigt. Diese fanden, daß die Zus. (Leitfähigkeit) des Ultrafiltrats während der Filtration konstant bleibt, u. daß sich die Ionenaktivität des Filtrationsrückstandes annähernd linear verändert. Auch dieser Befund läßt sich auf Grund der DONNAN-Gleichung erklären. (Acta physicochim. URSS 4. 1—36. 1936.) MOLL.

T. Gatowskaja und P. Wassiliew, *Die Aktivität der Ionen in kolloiden Lösungen*. II. Mitt. *Über den Suspensionseffekt bei der Ultrafiltration und beim Zentrifugieren negativer Kolloide*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Ultrafiltration bzw. Zentrifugierung von sehr reinen WO_3 -, TiO_2 - u. V_2O_5 -Solen ergibt, daß die Aktivität der Wasserstoffionen in den Solen (Konzentraten) größer ist als im Ultrafiltrat (Zentrifugat). Die Effekte sind größer als die Meßfehler (5 Tabellen). Beim V_2O_5 -Sol ist die Wasserstoffionenaktivität des Ultrafiltrates konstant, unabhängig von der Solkonzentration. Im Filtrationsrückstand steigt die Aktivität annähernd linear an, in Übereinstimmung mit der vorst. referierten Unters. über Eisenoxysol u. den Ergebnissen von WIEGNER u. PALLMANN. Die auf der DONNANSchen Gleichung beruhende Theorie scheint bestätigt, zum Teil beruht der Effekt aber vielleicht auf einer Änderung des Dispersitätsgrades. (Acta physicochim. URSS 4. 37—50. 1936.) MOLL.

P. Wassiliew und N. Deschalyt, *Peptisation der Kolloide durch Elektrolyte*. I. Mitt. *Reversion der Koagulation unter Bildung schwer löslicher Salze*. Vf. untersuchen folgenden Effekt: Eisenoxysol werden mit einer gerade zur Flockung ausreichenden Menge Na_2SO_4 versetzt. Wird nach der Sedimentation eine äquivalente Menge BaCl_2 zugegeben, so erhält man wieder ein klares Sol, während das gebildete BaSO_4 langsam fast vollständig sedimentiert. Eine potentiometr. Analyse des Vorganges zeigt, daß die Sulfationen während der Koagulation die Chlorionen aus den Micellen verdrängen, bei der Peptisation verläuft der Vorgang umgekehrt. Die reversible Koagulation u. Peptisation kann man an demselben Sol mehrmals wiederholen, sie wird auch bei Al- u. Ti-Hydroxysolen beobachtet. Die Unters. von anderen Solen u. Salzen ergibt, daß die Peptisation u. a. von dem Löslichkeitsprod. des entstehenden Salzes, ferner von der Bindung zwischen den Micellen u. den koagulierenden Ionen abhängt. (Acta physicochim. URSS 4. 51—74. 1936.) MOLL.

Gerhard Schmid und A. Viktor Erkkila, *Hochfrequenzleitfähigkeit von Kolloid-elektrolyten*. II. *Alkali- und Erdalkalicaseinate*. (I. vgl. C. 1937. II. 298.) Zur Erklärung des Verh. der Eiweißsalze stehen sich 2 Auffassungen gegenüber. Die eine Auffassung betrachtet Eiweißsalze als starke Elektrolyte u. erklärt ihr Verh. durch die Wrkg. interion., elektrostat. Kräfte. Die andere Auffassung führt die Tatsache, daß

sich die Eig. nicht additiv aus denen der einzelnen Ionen zusammensetzen, auf die Wrkg. chem. Bindkräfte zwischen Eiweißionen u. Gegenionen zurück. Nach der Theorie der starken Elektrolyte muß, wie DEBYE u. FALKENHAGEN forderten, die Leitfähigkeit bei hochfrequentem Wechselstrom zunehmen. Dieser Effekt ist an vielen starken Elektrolyten bestätigt worden. Vff. glauben daher, daß die Hochfrequenzleitfähigkeit zur Frage der Elektrolytnatur der Koll.-Salze wichtige Aufschlüsse bringen wird. Als geeignetes Beispiel verwendeten Vff. für ihre Unters. *Alkali- u. Erdalkalicaseinate*. Zur Messung der Leitfähigkeit diente hochfrequenter Wechselstrom (Wellenlänge 3,60 m). Bei den Caseinsalzen stehen im Widerspruch zur elektrostat. Theorie die abnorm hohen Überführungszahlen der Erdalkalisalze. Daraus schlossen GULDBERG u. SCHMIDT, daß die Erdalkalicaseinate als Komplexsalze vorliegen, während die Alkalicaseinate starke Elektrolyte sein sollen. Vff. zeigen, daß der Hochfrequenzeffekt bei den Erdalkalicaseinaten durchweg annähernd doppelt so groß ist wie bei den Alkalicaseinaten. Die Unterschiede innerhalb der verschiedenen Alkali- u. Erdalkalicaseinate sind gering. Der Hochfrequenzeffekt ist also in erster Linie von der Ladung des Kations abhängig, während chem. Unterschiede zurücktreten. Die Ergebnisse stützen die Auffassung, daß Caseinate in wss. Lsg. keine chem. Komplexe bilden, sondern sich wie starke Elektrolyte verhalten. Die Ergebnisse der Überführungsmessungen sind durch die Annahme einer Ionenassoziation deutbar. Die assoziierten Ionen zeigen wahrscheinlich nur noch Hochfrequenzleitfähigkeit, aber keine Niederfrequenzleitfähigkeit. Vff. weisen auf die Bedeutung der Ionenassoziation bzw. der Ionenwolke oder der elektr. Doppelschicht für die Deutung von DE.-Messungen an Koll. hin. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 781—85. Nov. 1936.) WANNOW.

B. Rajewsky und H. Schaefer, *Über das Verhalten kolloider Systeme in ultrahochfrequenten elektromagnetischen Feldern*. Das der Betrachtung zugrunde gelegte koll. Syst. sei derart, daß die in einer fl. Trägersubstanz (B) suspendierte disperse Phase (A) noch einmal von einer Hülle oder Membran (C) einer dritten Substanz umgeben sei (z. B. Milch, Latex, Blut, Bakterien). Wird A u. B als elektr. leitend angenommen, während C nichtleitend sei, so ergeben sich für das Fließen eines Wechselstromes durch das Syst. zwei verschied. Wege: entweder über B (OHMScher Widerstand) oder von B nach C nach A nach C nach B (kapazitive u. OHMSche Widerstände). Daraus folgt, daß für lange elektr. Wellen die Leitfähigkeit des Syst. unabhängig von der Wellenlänge ist, dann bei kürzeren Wellen ansteigt („Dispersionsgebiet“), um schließlich bei sehr kurzen Wellen (Größenordnung 1 m) wieder konstant zu werden. Messungen an Blut bestätigen diese Überlegungen. Solche Messungen können von Bedeutung sein hinsichtlich: 1. der Best. der Energieverteilung bei Einw. hochfrequenter Felder (Anwendung z. B. in der Technik oder in der Ultrakurzwellentherapie), 2. der Möglichkeit der Erzielung von selektiven Wrkgg. des Ultrahochfrequenzstromes (Strukturabhängigkeit der Dispersion), 3. der Best. der Dimensionen der einzelnen Phasen im koll. Syst. (z. B. der Hüllendicke von Bakterien). (Kolloid-Z. 77. 257—60. Nov. 1936. Frankfurt a. M.) FUCHS.

Naoyasu Sata und Seiiti Watanabe, *Über den Einfluß von Ultraschallwellen auf die Kolloidlöslichkeit von Metallhydroxyden*. I. Eine 10%₀ig. Eisenchloridlsg. wird mit steigenden Mengen NH₃ versetzt. Bis zum Neutralpunkt wird das ausgeschiedene Hydroxyd anscheinend durch den Eisenchloridüberschuß gleich peptisiert. Vom Neutralpunkt an scheidet sich gallertartiges Hydroxyd aus, das durch mehrmaliges Auswaschen zu einem tiefroten Sol peptisiert wird. Das bei großem Ammoniaküberschuß abgeschiedene Hydroxyd läßt sich durch Dekantieren bis zum Verschwinden der Ionenrkk. ohne Peptisation auswaschen. Ein derartiges ionenfreies Hydroxyd kann durch Einw. von Ultraschallwellen zu einem tiefroten Sol peptisiert werden, nicht jedoch durch Schütteln von Hand oder mit der Maschine. Bei einem Überschuß von Ammoniak ist das Hydroxyd auch gegen Ultraschallwellen beständig. Ein solches stabiles Hydroxyd wird mit variierenden Mengen eines Peptisators (HCl) behandelt, u. es zeigt entsprechend der Bodenkörperregel ein ausgesprochenes Maximum der Kolloidlöslichkeit schon bei sehr kleinen Peptisatorkonz. (Kolloid-Z. 73. 50—57. 1935. Osaka, Japan.) SIEHR.

A. F. Gerassimow und B. M. Kosyrew, *Herstellung von in Wasser löslichem kolloidalem Blei*. Zur Herst. von in W. lösl. koll. Pb wird wie folgt verfahren: 30 ccm des PAALSchen Gemisches (Eiweißgemisch aus dem Eiweiß von Hühnereiern) werden in 30 ccm Eisessig gelöst, auf dem W.-Bade bis zum Verschwinden des H₂S-Geruches erhitzt u. unter Umschütteln tropfenweise 3 ccm einer 25%₀ig. Pb(NO₃)₂ bzw. einer

entsprechenden Menge Pb-Acetat hinzugesetzt. Das Gemisch wird so lange erhitzt, bis dasselbe eine schwarze Färbung zeigt. Die erhaltene Lsg. wird darauf mit Soda koaguliert, der Nd. abfiltriert, 5—6-mal mit W. gewaschen, darauf erneut bei Ggw. von einigen Tropfen einer 20%ig. NaOH-Lsg. aufgelöst. Die Lsg. läßt sich dann eindampfen u. bei 105° bis zur Gewichtskonstanz trocknen. Die Analyse ergab 16,5% Pb. Die physikal.-chem. Konstanten einer frisch hergestellten u. dialysierten 1%ig. alkal. Lsg. sind bei 17°: D. 1,006, Koeff. der inneren Reibung 0,0735, spezif. Leitfähigkeit $1307 \cdot 10^{-6}$; die Ladung der Teilchen ist negativ u. die koll. Pb-Teilchen sind im Ultramikroskop sichtbar. NaCl u. KCl bewirken eine teilweise, CaCl₂ eine vollständige Koagulation. AlCl₃ fällt das Pb aus. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1. 119—25. 1934.)

KLEVER.

N. A. Yajnik, D. N. Goyle, J. D. Verma und C. L. Rampal, *Untersuchung über einige Eigenschaften von Gelen*. Die Gelatinierungsdauer nimmt in gleichem Maße ab, wie die Konz. u. damit die D., Viscosität usw. des Gels zunehmen. Bei Zinnphosphat-, Kieselsäure- u. Agarsolen bleibt die Oberflächenspannung beim Gelatinierungsprozeß anfangs konstant, nimmt dann langsam zu u. erreicht nach einem plötzlichen scharfen Anstieg ein Maximum. Der Knick der Kurve Zeit/Oberflächenspannung liegt kurz vor dem Ende des Gelatinierungsprozesses. Das schließlich erreichte Maximum entspricht dem Oberflächenspannungswert der völlig erstarrten Gallerte. Die Gele von Agar, Celluloseacetat, Gelatine, Stärke usw. zeigen eine höhere Elastizität als die von Manganphosphat, Zinnarsenat, Thoriumphosphat usw. Vf. teilt die Gele in starre (anorgan.) u. in nichtstarre (organ.) ein. Eine Zwischenstellung nehmen die Kieselsäuregele ein. Auch die Schalleitfähigkeit der Kieselsäuregele ist größer als die der anorgan., jedoch kleiner als die der organ. Gele. Die Gallerten anorgan. Stoffe geben beim Erwärmen schneller u. mehr W. ab als die organ. Gele. Es wird die Lichtdurchlässigkeit der Gallerten u. die Reflexion des Lichtes an den Oberflächen der Gele untersucht. (Kolloid-Z. 73. 57—67. 1935.)

SIEHR.

H. Elsner von Gronow, *Die Bestimmung der Temperatur des Dichtemaximums von Gelen*. Die Temp. der maximalen D. von Gelatine-W.-Gelen liegen 2—3-mal niedriger, als sich aus der Addition der Kurven der reinen Komponenten ergibt. Die gefundenen Temp. stimmen mit den berechneten überein. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 221—24. 12/5. 1936. Kaiserslautern, Baustoffprüfstelle in der Reichsautobahn.) MOLL.

F. Erbe, *Die Bestimmung der Teilchengröße von Kieselsäure in einem Kieselsäureglycerosol*. Es wird die mittlere Teilchengröße von Kieselsäureglycerosolen nach der Diffusionsmeth. bestimmt. Die Diffusion in Gelatine ist hierfür ungeeignet, da zwischen dem Sol u. der Gelatinegallerte Wechselwrkkg. auftreten (stärker getrübe Grenzschicht). Gute Ergebnisse werden erzielt bei der Diffusion in poröse Glasscheibchen oder in verd. Agargallerte. Es wird eine colorimet. Mikroanalysenmeth. zur quantitativen Best. koll. u. molekulardisperser Kieselsäure beschrieben. (Kolloid-Z. 73. 1—14. 1935. Frankfurt a. M., Inst. f. Koll.-Forsch.)

SIEHR.

H. W. Kohlschütter, *Die Fällung und Entwässerung von Chromhydroxyd*. Vf. untersucht die Fällung, Wiederauflsg., Entwässerung u. Sinterung von Chromoxyd durch Messung des p_H, des Sedimentvol., der Lichtabsorption u. der Aufnahmegeschwindigkeit für H₂O u. H₂ unter besonderer Berücksichtigung des Einfl. der Fällungsgeschwindigkeit. Die verschied. Eigg. der Oxyde werden in Beziehung gesetzt zu denjenigen der Hydroxyde, die wiederum auf verschied. mol. Rk.-Folgen zurückgeführt werden (prim. u. sek. gefällte Hydroxyde). (Angew. Chem. 49. 865—72. 28/11. 1936.)

MOLL.

J. O. Samuel, *Einige Gesichtspunkte bei der Flockung*. Die Ggw. von größeren Mengen von koll. Ton in Kohlewaschwässern ist unerwünscht, weil die Kohle sich schwer entwässern läßt u. einen höheren Aschegeh. besitzt. Vf. beschreibt an Hand vieler Kurven u. Tabellen die Unters., die zur Ausbildg. des „Unifloc“-Verf. geführt haben. Zwecks Flockung der Tonsuspension wird sie durch Zusatz von Alkali [Ca(OH)₂] auf ein bestimmtes p_H gebracht u. in Ggw. von Stärke geflockt. Diese wird in Form eines Geles zugesetzt, das Salze (z. B. ZnCl₂, CaCl₂) enthält, um eine Alterung zu verhindern. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 669—80. 28/8. 1936.)

MOLL.

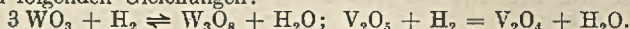
S. S. Joshi und A. Purushotham, *Trübung als ein Maß der Koagulation*. Die Trübung von MnO₂-Solen zeigt bei der Koagulation mit Hg₂SO₄ zeitlich eine stufenweise Abnahme, um in manchen Fällen dann wieder zuzunehmen. (Current Sci. 4. 870. 1936. Benares, Hindu Univ., Department of Chemistry.)

MOLL.

Joseph L. Donnelly, *Die Wirkung von Wasser und Alkali auf die Koagulation von Eiweiß*. Es wird die Einw. von NaOH-, KOH- u. NH₄OH-Lsgg. variierender Konz. auf Eiweißlsgg. von verschied. hohem W.-Geh. beim Erhitzen u. in der Kälte untersucht. Nur Unterss. an unverd. u. unveränderten Eiweißstoffen lassen Rückschlüsse zu auf die Eigg. des Protoplasmas u. auf die Ursachen der Koagulationen, die bei patholog. Zuständen auftreten. (Kolloid-Z. 73. 76—82. 1935.) **SIEHR.**

David I. Hitchcock, *Berechnung von isoelektrischen Zonen und isoelektrischen Punkten*. Vf. erweitert die von MICHAELIS entwickelte Beziehung für den isoelektr. Punkt einer Monoaminomonocarbonsäure auf Ampholyte mit mehreren dissoziierenden Gruppen mit verschiedenen Dissoziationskonstanten. Er empfiehlt eine einigermaßen definierte Berechnung der Breite einer isoelektr. Zone, wie sie bei Ampholyten mit weit auseinanderliegenden bas. u. sauren Dissoziationskonstanten auftritt. (J. biol. Chemistry 114. 373—79. Juni 1936. New Haven [U. S. A.], Yale Univ., Lab. of Physiol.) **HAVEMANN.**

S. I. Djatschkowsky, *Kolloidchemische Vorgänge bei hohen Temperaturen*. II. *Reduktion der dispersen Phase mit Wasserstoff unter Druck*. (I. vgl. C. 1936. I. 3980; 1937. I. 34.) Die Red. der dispersen Phase mit H₂ unter Druck wird an koll. Fe- u. Cr-Hydroxyden, Wolframsäure u. Vanadinpentoxyd in der Ipatjewbombe (200° u. 200 atü H₂) untersucht. Es wird gezeigt, daß die Red. von der Oberfläche der Micelle erfolgt. Für das koll. Fe(OH)₃ wird der ganze Rk.-Verlauf von der Dehydration bis zur Red. zum metall. Fe in folgender Reihenfolge festgestellt: Fe₂O₃·n-H₂O (gewöhnliche Temp.) \rightleftharpoons Fe₂O₃·5 H₂O (200°, 15 atü) \rightleftharpoons Fe₂O₃·2 H₂O (230°, 30 atü) \rightleftharpoons Fe₂O₃·H₂O (250°, 35/40 atü) \rightleftharpoons HFeO₂ (200°, 200 atü + H₂ innerhalb 24 Stdn.) \rightleftharpoons Fe (200°, 200 atü + H₂ innerhalb 96 Stdn.). Für die Red. wird eine 0,34%ig. Lsg. des gut dialysierten Fe-Hydroxydes im Autoklav bei 315° u. 50 atü innerhalb 30 Min. erhitzt u. darauf die erhaltene Suspension in der Ipatjewbombe bei 200° u. 200 atü H₂ 24, 48 u. 96 Stdn. erhitzt. Bei der Wolframsäure wird eine schnelle Rückoxydation beobachtet, dagegen nicht bei Vanadinpentoxyd; die Red. erfolgt nach folgenden Gleichungen:



Das koll. Cr-Hydroxyd erwies sich als vollkommen stabil u. nicht reduzierbar. (Kolloid-Z. 77. 74—78. Okt. 1936. Nishnij Nowgorod [Gorki], Staatsuniv.) **V. FÜNER.**

F. E. Bartell, J. L. Culbertson und Mike A. Miller, *Die Änderung der freien Oberflächenenergie von festen Körpern*. I. *Vertikalstabmeth. zur Messung von Randwinkeln*. Vorstudien über den Einfl. der Wärmebehandlung auf die Größe des Randwinkels. Stäbe von Au, Pt, Pyrex u. Quarz werden senkrecht in eine Fl. getaucht u. der gebildete Randwinkel (Luft/Fl./fester Stoff bzw. Fl./Fl./fester Stoff) waagrecht mikrographiert. Die Vorbehandlung der festen Körper ist wichtig. Glas zeigt infolge innerer Spannungen in W. einen Randwinkel von 80°, nach dem Ausglühen 0°. Die Alterung von Metall u. Glas in Luft vergrößert den Randwinkel. (J. physic. Chem. 40. 881—88. Okt. 1936.) **MOLL.**

F. E. Bartell und Mike A. Miller, *Die Änderung der freien Oberflächenenergie von festen Körpern*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Einfl. der Erhitzung von Metallen in Luft. Stäbe von Gold zeigen nach einer standardisierten Vorbehandlung (polieren, waschen, erhitzen 1 Stde. bei 100° in Luft) einen Randwinkel von $68 \pm 4^\circ$ gegen W., Pt $63 \pm 4^\circ$. Diese Stäbe werden in Luft Temp. zwischen 100 u. 600° 1 Stde. ausgesetzt, danach ihre Randwinkel gegen W., *Bzl.*, α -Bromnaphthalin u. Acetylenetetrabromid gemessen (Tabellen). Nach Erhitzung auf höhere Temp. werden die Metalle hydrophiler. (J. physic. Chem. 40. 889—94. Okt. 1936.) **MOLL.**

F. E. Bartell und Mike A. Miller, *Die Änderung der freien Oberflächenenergie von festen Körpern*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Der Einfl. der Erhitzung von Metallen im Vakuum u. in verschied. Gasen. Stäbe aus Au, Pt, Cu, Ag, Al, W, Stahl u. Messing werden im Vakuum, in Wasserstoff u. Stickstoff 1 Ste. bei 100—250° erhitzt. Die Metalle werden durch Erhitzen in den verschied. Medien weniger hydrophil in folgender Reihenfolge: Vakuum, Wasserstoff, Luft, Stickstoff. (J. physic. Chem. 40. 895—904. Okt. 1936.) **MOLL.**

W. K. Ssementchenko, B. P. Bering und N. L. Pokrovsky (mit E. E. Shvareva), *Eigenschaften metallischer Lösungen*. III. *Oberflächenspannung von Amalgamen*. (II. vgl. C. 1937. I. 288.) Die Oberflächenspannungen der Amalgame von Cs, Rb, K, Na, Li, Ba, Sr, Pb, Sn, Ag, Cu, Zn, Bi, Co, Mg u. Cd werden bei 18—20° mit verschied. Konz. bestimmt. Bei den akt. Metallen in geringer Konz. (Pb, Ba, Li, Na, K)

weichen die experimentellen Werte nur wenig von denjenigen ab, die sich aus der Gleichung von SCHISCHKOWSKI errechnen lassen: $\sigma = \sigma_0 - a \cdot \ln(1 + bc)$, $c = \text{Konz. in g-Atomen pro Liter}$, a u. b Konstante. Die Abweichungen von der Gleichung sind außer auf den Ersatz der Oberflächenkonz. durch den Adsorptionswert auch darauf zurückzuführen, daß die zugrunde liegende Gleichung von GIBBS nur für ideale Lsgg. gilt, während sie bei reellen Lsgg. durch Berücksichtigung des Aktivitätskoeff. ergänzt werden muß. Besser als obige Gleichung gibt die folgende die Meßwerte wieder: $\sigma_0 - \sigma = a \cdot \ln(bc + 1) - dc$. Der Wert von \ln ab ist eine lineare Funktion der Differenz zwischen den „allgemeinen Momenten“ (vgl. C. 1936. I. 2716), jedoch ist der experimentelle Wert der Konstanten a etwa 1000-mal so groß wie der theoret. Wert. (Acta physicochim. URSS 5. 181—92. 1936. Moskau, Padagog. Inst., Physik. Labor. [Orig.: engl.] R. K. MÜLLER.)

Stéfan Procopiu, *Die elektromotorische Kraft der Bewegung von Metallen in Wasser und ihr elektrokinetisches Potential*. Vf. konnte nachweisen, daß die Bewegung eines Metalles in W. eine EK. hervorruft, die in Größe u. Richtung dem elektrokinet. Potential desselben in W. entspricht. In zwei durch einen Saugheber verbundenen Gefäßen wurde eine Metallscheibe ruhend u. die andere drehbar angeordnet, u. ihre Potentialdifferenz gemessen. Sie betrug beim Ag zwischen 0,045—0,065 V bei Geschwindigkeiten von 20—360 cm/sec, u. entsprach der bei Ag-Kolloidteilchen gefundenen von 0,048 bis 0,055 Volt. Diese sowie ihre Änderung mit der DE. des Lösungsm. werden vom Vf. auf Einflüsse der elektr. Doppelschicht zurückgeführt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1371—73. 1936.) K. HOFFMANN.

A. Murtazajew und A. Gorodetzkaia, *Die Elektrocapillarkurve des Galliums*. II. (I. vgl. C. 1928. II. 1865.) Die Elektrocapillarkurve von Gallium wird in n. KCl-Lsg. bei 36° gemessen. Die maximale Grenzflächenspannung Ga/n. KCl bei einem Potential von 0,9 V gegen die n. Kalomelektrode ist 613 (608) Dyn/cm. Dieser Wert sinkt nach längerer Verwendung eines Ga-Präp. ohne erkennbaren Grund. Der Zusatz von capillark. Stoffen (Phenol, Pyrogallol, Isoamylalkohol, Thioharnstoff, Jodkalium) erniedrigt die maximale Grenzflächenspannung meist stärker als bei Quecksilber bei meist negativeren Aufladungen. (Acta physicochim. URSS 4. 75—84. 1936.) MOLL.

Henry B. Bull und Laurence S. Moyer, *Elektrokinetik*. 16. *Strömungspotential in engen Capillaren*. (15. vgl. C. 1935. II. 815; 14. vgl. C. 1936. II. 2109.) Vff. geben eine Übersicht über den Zusammenhang zwischen Strömungs- u. Doppelschichtpotential bei Capillaren, deren Durchmesser bis ins koll. Gebiet reicht. Während für größere Dimensionen die Formel von SMOLUCHOWSKI: $\zeta = 4\pi\eta KH/DP$ (mit ζ u. $H = \text{Potential der Doppelschicht u. der Strömung}$, $\eta = \text{Viscosität}$, $D = \text{DE.}$, $K = \text{Leitfähigkeit}$, $P = \text{Druck}$) gilt, treten bei kleineren Capillarendurchmessern, sobald er mit der Größe der elektr. Doppelschicht vergleichbar wird, Abweichungen auf. Rechner. u. mit Berücksichtigung der Oberflächenleitfähigkeit läßt sich zeigen, daß eine Änderung im Strömungspotential um 10% eintritt, wenn das Radienverhältnis zwischen 4 u. 6 liegt. Eine andere Rechnung durch Integration der POISSONschen Gleichung für ein zylindr. Feld ergibt etwas abweichende Resultate. Weiterhin geben die Vff. eine Meth. zur Best. des Porendurchmessers bei Membranen, indem sie eine Beziehung zwischen elektr. Widerstand, Durchströmungsdruck u. Geschwindigkeit aufstellen, und zwar: $r = \sqrt{8 \cdot \eta \cdot K \cdot R \cdot V/P}$ (R u. V bedeuten den elektr. Widerstand u. die Durchströmungsgeschwindigkeit, die übrigen Zeichen sind dieselben wie oben), die gilt, solange man über dem krit. Gebiet, in dem sich die Viscosität mit dem Porenradius ändert, bleibt. (J. phys. Chem. 40. 9—20. Jan. 1936. Div. of Agricult. Minnesota.) K. HOFFMANN.

Laurence S. Moyer und Henry B. Bull, *Elektrokinetik*. XVII. *Oberflächenladung und Ionenantagonismus*. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Vff. diskutieren zunächst die Frage des krit. Porendurchmessers für Strömungspotentiale. Es wird die Oberflächenladung der mit Lsgg. von K_3PO_4 , K_2CO_3 , K_2SO_4 , KCl u. $ThCl_3$ in Kontakt stehenden Cellulose berechnet. Es wird die Oberflächenladung von Cellulose, die mit einer $2 \cdot 10^{-4}$ -n. NaCl-Lsg. Kontakt hat, als Funktion der Temp. berechnet. Die erhaltene Kurve zeigt einen Knickpunkt bei 39°. Er wird auf Änderung der spezif. Wärme des W. zurückgeführt. Für NaCl:KCl-, KCl:MgCl₂-, NaCl:MgCl₂-, NaCl:CaCl₂-, KCl:CaCl₂- u. CaCl₂:MgCl₂-Mischungen wird ein ausgesprochener Ionenantagonismus gefunden, wenn die Oberflächenladung als Funktion der Konz. berechnet wird. (J. gen. Physiol. 19. 239—47. 1935. St. Paul, Univ. of Minnesota, Div. of Agricultural Biochem.) GAEBDE.

* **Hans Herbert Waelsch**, *Methode zur mikroskopischen Beobachtung der Elektroforese von Farbstoffen, Bakterien, Blutkörperchen u. a. mit Cellophan als Halbleiter.* Zur Best. des Ladungssinnes u. der Ladungsgröße koll. Teilchen wird feuchtes Cellophanpapier als homogener u. durchsichtiger Halbleiter vorgeschlagen. Es werden qualitative Verss. mit Farbstoffen, Bakterien u. Blutkörperchen beschrieben. (Kolloid-Z. 73. 36—39. 1935. Prag, Zoolog. Inst. d. Deutschen Univ.) **SIEHR.**

G. E. van Gils und **H. R. Kruyt**, *Zur Methodik der Ultramikroelektrophorese.* Vff. geben eine ausführliche Darst. der bei elektrophoret. Messungen auftretenden Fehlerquellen, von denen bei ultramkr. Best. von Wanderungsgeschwindigkeiten in erster Linie die elektroendosmot. Fl.-Strömung berücksichtigt werden muß. Diese wird rechner. u. experimentell untersucht. Es wird eine Küvettenkonstruktion — Rundküvette in Wasserimmersion — beschrieben, die nach Ansicht der Vff. besondere Vorteile besitzt, u. eine zur Vermeidung von Polarisierungseinflüssen geeignete Elektrodenform angeben. (Kolloid-Beih. 45. 60—98. 10/11. 1936.) **K. HOFMANN.**

F. M. Semjakin, *Über die Frage periodischer Reaktionen.* Vff. nimmt kurz Stellung zu einer Arbeit von CHRISTIANSEN u. WULFF (C. 1934. II. 2814) über das obige Thema u. stellt fest, daß die von CHRISTIANSEN u. WULFF vorgeschlagene Formel nur anwendbar ist bei optimalen Konz. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 63—64. Moskau, Chem. Inst., Akad. d. Wissensch., USSR.) **GOTTFRIED.**

W. K. Nikiforov und **M. R. Lemèche**, *Der Einfluß der Lichtintensität auf die periodische Bildung von Niederschlägen von $Ag_2Cr_2O_7$ in Gelatine.* (Vgl. C. 1937. I. 37.) Vff. untersuchen die LIESEGANGSche Rk.: $2 AgNO_3 + K_2Cr_2O_7 = Ag_2Cr_2O_7 + 2KNO_3$ unter der Einw. einer verschied. starken Lichtbestrahlung durch eine gewöhnliche Glühlampe. Der Abstand zwischen den einzelnen vergleichbaren Ringen nimmt mit der Erhöhung der Lichtintensität unter sonst gleichen Vers.-Bedingungen ab. Die experimentellen Ergebnisse werden im Hinblick auf die vom Vff. aufgestellte Theorie period. Vorgänge (vgl. u. a. C. 1936. I. 3447) erörtert, mit der sie in befriedigender Übereinstimmung sind. (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides 33. 250—56. 25/3. 1936. Minsk, Univ. Weißrußlands. Labor. für physikal. Chem.) **WEIBKE.**

E. Guth, *Untersuchungen über die Viscosität von Suspensionen und Lösungen.* 1. *Über die Viscosität von Suspensionen.* Zusammenfassung über den derzeitigen Stand der Theorie der Viscosität von Suspensionen, ihre experimentelle Prüfung u. über die Elektroviscosität. Ergänzung zum Artikel von GUTH u. MARK gleichen Inhalts in den Erg. exakten Naturwiss. 12 [1933]. 115 u. Diskussion der theoret. u. experimentellen, nachst. referierten Arbeiten von GUTH u. Mitarbeitern. (Kolloid-Z. 74. 147—172. Febr. 1936. Wien, Univ., Inst. für theoret. Physik u. I. Chem. Lab.) **HUTH.**

W. Krasny-Ergen, *Untersuchungen über die Viscosität von Suspensionen und Lösungen.* 2. *Zur Theorie der Elektroviscosität.* (1. vgl. vorst. Ref.) Berechnung des Einfl. der „elektrokinet. Doppelschicht“ bei der Relativbewegung der diffusen Ladungen in der Fl. gegen die entgegengesetzten Ladungen des festen Körpers auf die Relativbewegung. Vers. einer Rekonstruktion eines von v. SMOLUCHOWSKI (Kolloid-Z. 18 [1916]. 194) angegebenen Ergebnisses mit den von ihm an ähnlicher Stelle benutzten Methoden (Kolloid-Z. 18 [1916]. 190). Wird in den von EINSTEIN (Ann. Phys. (4) 19 [1906]. 289, 34 [1911]. 591) angegebenen Formeln für die Viscosität von Kugelsuspensionen die dissipierte Energie W durch die Summe $W + W_{el}$ ersetzt, wobei W_{el} die nach v. SMOLUCHOWSKI berechnete, aus der Ladungsverschiebung folgende JOULESche Wärme bedeutet, so ergibt sich für die Elektroviscosität

$$\eta_{ei} = \eta_0 \left\{ 1 + \frac{5}{2} c \left[1 + \frac{3}{2} \frac{1}{\sigma \eta_0 a^2} \left(\frac{D(\Gamma_i - \Gamma_d)}{2\pi} \right)^2 \right] \right\}$$

in Übereinstimmung mit v. SMOLUCHOWSKI abgesehen vom Faktor $3/2$ (η_0 Viscosität des Lösungsm., c Konz., σ spezif. Leitfähigkeit, D DE., Γ Potentialfeld der undeformierten Doppelschicht, a Radius der starren Kugel. (Kolloid-Z. 74. 172. Febr. 1936.) **HUTH.**

E. Guth und **R. Simha**, *Untersuchungen über die Viscosität von Suspensionen und Lösungen.* 3. *Über die Viscosität von Kugelsuspensionen.* (2. vgl. vorst. Ref.) (Zur Berechnung des Wandinfl. u. der Wechselwrkg. bei der Viscosität.) 1. Der Einfl. einer Wand auf eine rotierende Kugel vom Radius a im Abstand d wird nach dem Spiegelungsprinzip von LORENTZ (Abhandlungen über theoret. Physik 1907) berechnet. In erster Näherung ergibt sich für eine zwischen 2 Wänden rotierende Kugel,

*) Vgl. S. 1127, 1155, 1170.

daß der rotator. Widerstand durch die Wände im Verhältnis $1 + 2/16a^3(1/d_1^3 + 1/d_2^3)$: 1 vergrößert wird, wenn die Stromlinien parallel zur Wand sind, u. im Verhältnis $1 + 5/16a^3(1/d_1^3 + 1/d_2^3)$: 1 vergrößert wird, wenn die Stromlinien senkrecht zur Wand verlaufen, während bei translator. Bewegung die Wandkorrektur von 1. Ordnung in a/d ist, in Übereinstimmung mit Ergebnissen von PRZIBRAM (S.-B. Akad. Wien IIa 122 [1913] 1895). — 2. Nach der gleichen Meth. (bzgl. der ausführlich angegebenen Rechnung vgl. Original) ergibt sich die Vergrößerung des Reibungskoeff. durch den Wandinfl. bei translator. Bewegung der einzelnen Kugel in EINSTEINischen Suspensionen (vgl. vorst. Ref.) zu $\eta = \eta_0\{1 + 2,5c[1 + 5/16a^3(1/d_1^3 + 1/d_2^3)]\}$. Für eine Suspension vieler Teilchen mit $2d \gg a$ ergibt Mittelung als grobe Näherung $\eta = \eta_0\{1 + 2,5c[1 + 5/32 \cdot a/d]\}$. — 3. Die Wechselwrkg. zweier Kugeln, die in einer zähen Fl. rotieren, wird erhalten durch Best. der Kräfte u. Momente, die eine rotierende Kugel an einer ruhenden auftreten läßt, mit Hilfe der von LAMB gegebenen, allg. Lsg. der hydrodynam. Grundgleichungen. Der Fall gleichzeitiger Rotation ergibt sich dann durch Superposition. Die auftretenden Effekte: Vergrößerung des rotator. Widerstandes, Drehmoment um die Verb.-Linie der beiden Kugeln, Kraft senkrecht auf der Ebene durch die Rotationsachsen u. Verb.-Linie sind Größen 3. Ordnung. — Die Berechnung des Einfl. der hydrodynam. Wechselwrkg. von Kugeln, die in einer Dilatationsströmung suspendiert sind, auf die Viscosität ergibt eine vorläufige Formel $\eta = \eta_0(1 + 5/2c + 109/14c^3)$, die für $c \sim 3\%$ die Verhältnisse darzustellen gestattet. (Kolloid-Z. 74. 266—75. März 1936.) HUTH.

F. Eirich, M. Bunzl und H. Margaretha, *Untersuchungen über die Viscosität von Suspensionen und Lösungen.* 4. Über die Viscosität von Kugelsuspensionen. (3. vgl. vorst. Ref.) Nachprüfung der von EINSTEIN (vgl. vorst. Ref.) abgeleiteten Formel für die Viscosität von Suspensionen an Modellsuspensionen, deren Abweichungen von den idealen Bedingungen bekannt sind. Verwendet werden Aufschwemmungen von *Bacterium coli*, *Streptococcus albus*, Hefe, Mastix, Paraffin, Schwefel, Sporen von *Bovisten*, Glasperlen. Als Suspensionsmittel dienen je nach D. der Teilchen: gesätt. Lsg. von $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ in konz. HNO_3 ($\eta = 19,4$ gegen $\eta_{\text{H}_2\text{O}} = 1$), Öl-Tetrachloräthanimischungen. Das verwendete Viscosimeter nach COUETTE weicht von der üblichen Konstruktion darin ab, daß zwischen den 2 Zylindern ein dritter an einem Torsionsfaden aufgehängt ist zur Ausschcheidung des Endflächeneffektes. Das Kugelfallviscosimeter nach STOKES hat die Dimensionen: Modellänge zu Kugeldurchmesser zu Gefäß (Zylinder) wie 0,1 zu 10 zu 100. Die Messungen ergaben REYNOLDS-Zahlen $R = 18$; obwohl die OSEEN-GOLDSTEIN-Näherung nur für $R \leq 2$ gilt, sind die Abweichungen bei reinen Fl. höchstens $\pm 1\%$. Ferner wurde ein OSTWALD-Capillarviscosimeter verwendet. — Für niedrige Konz. (2%) folgen die Ergebnisse der EINSTEIN-Formel $\eta = \eta_0(1 + 2,5c)$, unabhängig von Dispersitätsgrad, BROWNScher Bewegung u. Strömungsform. Für höhere Konz. streuen die Kurven nach tiefliegenden Werten, die Abweichungen gehen symbat nur mit den REYNOLDS-Zahlen aus Kugelradius, kinemat. Viscosität u. Fließgeschwindigkeit, womit die Abweichungen als Folge von Trägheitskräften wahrscheinlich gemacht werden, die den Einfl. der Konz. überlagern. (Kolloid-Z. 74. 276—85. März 1936.) HUTH.

E. Guth, *Untersuchungen über die Viscosität von Suspensionen und Lösungen.* 5. Über den Einfluß der Brownschen Bewegung auf die Viscosität von Ellipsoidsuspensionen. (4. vgl. vorst. Ref.) Die Best. des Einfl. der BROWNSchen Bewegung auf die Viscosität erfolgt, — unter Voraussetzung, daß die Teilchen zwar klein, aber doch so groß sind, daß die phänomenolog. Hydrodynamik angewendet werden darf —, in 3 Schritten: 1. Mittelung der nach dem Vorgang von JEFFERY (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 102 [1923]. 163) erhaltenen Verteilungsfunktion für Ellipsoidsuspensionen nach einem MAXWELL-BOLTZMANN-Verteilungsgesetz; 2. Best. des Verteilungsgesetzes aus einer partiellen Differentialgleichung nach einer Meth. von EINSTEIN (Ann. Phys. (4) 17 [1905]. 549), DEBYE (Ber. dtsh. phys. Ges. 15 [1913]. 777); 3. Berechnung des damit sich ergebenden Mittelwertes der Dissipationswärme (genau durchrechnung im Orig.). Weiter wird eine Kritik der Arbeiten von BOEDER (C. 1932. I. 3153), KUEN (C. 1933. I. 2070. 2923. 3904) u. EISENSCHITZ (C. 1933. I. 2069) gegeben. (Kolloid-Z. 75. 15—20. April 1936.) HUTH.

F. Eirich, H. Margaretha und M. Bunzl, *Untersuchungen über die Viscosität von Suspensionen und Lösungen.* 6. Über die Viscosität von Stäbchensuspensionen. (5. vgl. vorst. Ref.) Prüfung der theoret. Ansätze an Modell-Stäbchenemulsionen. Es werden untersucht: Glasstäbchen (0,2—0,7 mm Länge, 25—50 μ Querdurchmesser)

in Lsgg. von $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ in HNO_3 , *Naturseidestäbchen* (Achsenverhältnis 5:1 bis 23:1, Durchmesser 40μ) in Öl-Tetrachloräthanmischung, *Kunstseidestäbchen* (Achsenverhältnis 25:1 bis 140:1, Durchmesser 9μ) in Öl- CHBr_3 -Gemisch. Apparaturen: COUETTE-Viscosimeter I nach Mitt. IV (vgl. vorst. Ref.), Kugelsteigapp. nach STOKES, Capillarviscosimeter nach OSTWALD-LUTHER II u. Druckcapillarviscosimeter III. Die Ergebnisse in I zeigen, daß Wand u. Teilchengröße keinen wesentlichen Einfl. haben. Mit zunehmendem Achsenverhältnis beschränkt sich der lineare Teil der η - c -Kurven auf immer kleiner werdende Bereiche, die Kurven steigen schnell an; sie sind darstellbar durch $\eta_{sp} = 2,5 F c + 8 F^2 c^2 + 40 F^3 c^3$ bis $c = 30\%$, wobei die $F c$ -Werte als Effektivvoll. für die Störung der Grundströmung aufgefaßt werden können (vgl. die in 3. [vorst. Ref.] angegebene Formel). Die nach GANS (C. 1928. II. 1534) berechneten Effektivdraden zeigen gleiche Größenordnung u. ähnliche Verhältnisse wie die Werte $\sqrt[3]{3 F c / 4 \pi}$. — Die Messungen in II u. III geben ähnliche, aber wesentlich langsamer ansteigende η - c -Kurven, zeigen aber weiter auch eine starke Abhängigkeit von der Fließgeschwindigkeit, die wie in Mitt. 4 (vorst. Ref.) auf Trägheitskräfte zurückgeführt werden. Die Viscosität sinkt mit zunehmender Fließgeschwindigkeit. Die Minima liegen verschied. für die verschied. Achsenverhältnisse u. fallen nicht mit dem Maximum der Geschwindigkeit zusammen. Sie werden als Sättigungserscheinung der Orientierung gedeutet. — Die Verwendung von Glaszylindern in I gestattet Beobachtung u. Auszählung der Teilchenorientierung, es werden prakt. nur die Einstellungen senkrecht zur Strömungsebene u. parallel zur Strömung gefunden. Im ersten Fall kreiseln die Stäbchen, unter Umschlagen um 180° u. 360° , um eine Mittellage. Das Maximum der so eingestellten Teilchen fand sich bei kleinstem Achsenverhältnis (bei 5:1 war die Verteilung 1:1, bei 100:1 war sie 5:1). In II bzw. III sind an der Wand nur wenige, oft senkrecht zur Strömung orientierte Teilchen; in der Achse herrscht Unordnung, gegen den Rand tritt Orientierung parallel zur Strömung ein. (Kolloid-Z. 75. 20. April 1936.) HUTR.

Irving Langmuir, *Zweidimensionale Gase, Flüssigkeiten und feste Stoffe*. Wiedergabe eines Vortrages über die bekannten Unterss. des Vf. u. seiner Mitarbeiter an Adsorptionsschichten, deren Zustand je nach den gegebenen äußeren Bedingungen einem zweidimensionalen Gase oder einer zweidimensionalen Fl. oder einem zweidimensionalen festen Körper entspricht. (Science [New York] (N. S.) 84. 379—83. 30/10. 1936. Schenectady, General Electric Company, Res. Labor.) ZEISE.

A. von Antropoff, *Die Adsorption von Argon und Stickstoff von kleinsten bis zu höchsten Drucken durch aktive Kohle*. Messungen der Adsorptionsisothermen von N_2 u. Ar an akt. Kohle bei Temp. von -160 bis $+200^\circ$ u. Drucken von $0,005$ — 200 at zeigen bei kleinen Drucken den von der LANGMUIRSCHEN Theorie geforderten linearen Anstieg; dagegen durchläuft die Adsorption bei hohen Drucken u. tiefen Temp. ein Maximum, um dann mit weiter steigendem Druck dem Werte Null zuzustreben. Dies Verh. steht scheinbar im Widerspruch zu jener Theorie, da nach dieser ein Sättigungswert bei hohen Drucken erreicht werden u. erhalten bleiben muß. Dieser scheinbare Widerspruch verschwindet aber, wenn beachtet wird, daß sich die Theorie auf die a b s o l. Adsorption, das Experiment dagegen auf die p r a k t. Adsorption, d. h. auf den Konz.-Überschuß in der Adsorptionsschicht gegenüber dem Gasraume, bezieht. Diese Verhältnisse werden an Hand von Diagrammen erläutert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 544 bis 547. Juli 1936. Bonn.) ZEISE.

B. Anorganische Chemie.

P. Frisch und **H.-J. Schumacher**, *Der thermische Zerfall des Fluoroxyds, F_2O_2* . (Vorl. Mitt.) Vff. stellen fest, daß F_2O_2 in homogener, monomol. Rk. nach der Gleichung: $-d[\text{F}_2\text{O}_2]/dt = 10^{12} \cdot 10^{-17000/4,57 \cdot T} \cdot [\text{F}_2\text{O}_2]$ bei Temp. zwischen -25° u. -60° zerfällt. Als Zerfallsprodd. wurden nur Fluor u. Sauerstoff, aber kein FO gefunden. (Z. physik. Chem. Äbt. B 34. 322. Nov. 1936. Frankfurt a. M., Univ. Inst. für Phys. Chemie.) SCHENK.

Henri Moureu, **Michel Magat** und **Georges Wetroff**, *Die zwei Formen des Phosphorpentachlorids*. Erhitzt man PCl_5 im geschlossenen Röhren unter seinem eigenen Dampfdruck im Thermostaten, so schm. die Substanz zwischen 159 — $160,5^\circ$: die Temp. steigt scharf an, wenn noch etwa $1/3$ der Substanz im festen Zustand vorliegt. Läßt man die Fl. sich langsam abkühlen, so kann festgestellt werden, daß die

bei dem F. beobachteten Vorgänge nicht reversibel sind. Trotz der bei 157° auftretenden Krystalle ist ein Wiederanstieg der Temp. oder ein Haltepunkt nicht nachweisbar. Die Temp.-Zeitkurve erinnert in ihrer Form an Hystereserscheinungen. Zur Erklärung wird angenommen, daß Schmelz- u. Erstarrungsvorgang keine reinen physikal. Zustandsänderungen darstellen, sondern begleitet sind von einer Modifikationsänderung der mol. Struktur. Gestützt wird diese Annahme durch die RAMAN-Spektren. Festes PCl_5 gibt ein Spektrum mit 4 Linien, fl. dagegen mit 7 Linien, deren Frequenzen verschieden sind von den ersteren. Andererseits tritt keine dieser Linien in den Spektren der PCl_3 oder Cl_2 auf. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 203. 257—59. 1936.) GOTTFRIED.

Henri Guérin, *Über die Schmelzpunkte und Dichten der dreibasischen Erdalkalioorthoarseniate*. Es wurden die FF. bestimmt von $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$, $\text{Sr}_3(\text{AsO}_4)_2$ u. $\text{Ba}_3(\text{AsO}_4)_2$ zu $1455 \pm 5^\circ$, $1635 \pm 5^\circ$ u. $1605 \pm 5^\circ$. Die vollkommnen geschm. Substanzen erwiesen sich nach dem Erkalten als weiße krystalline Massen. DD.- u. Härtebestimmungen führten zu den folgenden Werten $3,620 \pm 0,012$, $5,5$; $4,601 \pm 0,023$, $3,5$ u. $5,095 \pm 0,028$, $3,5$. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 203. 997—98. 16/11. 1936.) GOTTFRIED.

L. A. Wassiljewa, *Formel des antimonsauren Natriums*. Auf Grund von Elementaranalysen u. Unters. über die Beeinflussung der Löslichkeit von antimonsaurem Natrium durch überschüssige Na-Ionen in Lsg. glaubt Vf. schließen zu dürfen, daß die Formel des zur Fällung von Natrium gebräuchlichen antimonsauren Kaliums dem „Meta-Typus“ (KSbO_3) u. nicht dem „Pyro-Typus“ ($\text{K}_2\text{H}_2\text{Sb}_2\text{O}_7$) entspricht. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologičeskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1934. Nr. 2. 41—49.) SCHACH.

E. Moles und **M. T. Salazar**, *Neue Revision der Normalmischung und der Kompressibilität des gasförmigen CO. Atomgewicht des Kohlenstoffs*. Die Auffindung des Isotops C_{13} ließ eine neue, exakte Best. des At.-Gew. vom Kohlenstoff aus dem Mol.-Gew. des CO wünschenswert erscheinen. Der erhaltene Wert von $12,007 \pm 0,001$ ist in befriedigender Übereinstimmung mit früheren eigenen u. fremden Messungen, außer mit denen von WOODHEAD u. WHYTELOW-GRAY (C. 1933. II. 3552), aus denen sich ein Isotopenverhältnis von $\text{C}_{12} : \text{C}_{13} = 100 : 1$ ergibt. Das Normalmolvol. ist unverändert geblieben. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. II. 217—24. 8 Seiten. 1934. Madrid, Inst. Nacional de Física y Química.) JAACKS.

Hubert Forestier und **Myriam Graff**, *Reduktion des Borsäureanhydrids durch Mangan*. Schm. man Mn unter einer Schicht von Borax oder Borsäureanhydrid, so tritt zwischen dem Metall u. der Schmelze bei 900° eine Rk. ein. Es bildeten sich feine, zerbrechliche, metall. aussehende, magnet. Nadeln. Thermomagnet. Analyse ergab einen CURIE-Punkt bei etwa 300°. Die Analyse führte auf ein Manganborid der Formel MnB . Enthält das angewandte Mn Eisen, so steigt der CURIE-Punkt über 300°, was auf die Bldg. einer festen Lsg. hinweist. Aus den Verss. geht hervor, daß das Mn schon unterhalb 1000° Borsäureanhydrid reduziert. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 203. 1006—07. 16/11. 1936.) GOTTFRIED.

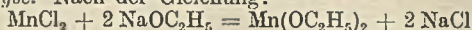
Jean Bureau, *Die Magnesiumnitridhydrate*. Läßt man auf eine Suspension von $\text{Mg}(\text{OH})_2$ nitrose Dämpfe, deren Oxydationsgrad $< 50\%$ ist, einwirken, so erhält man mit Nitrat verunreinigte Lsgg. von *Magnesiumnitrit*. Läßt man unter gleichen Konz.-Verhältnissen AgNO_3 auf MgCl_2 -Lsgg. einwirken, so sind die entstehenden Nitritlsgg. nitratfrei. Die nitratfreie Lsg. läßt sich im Vakuum konz. u. beginnt sich langsam zu zers., wenn ihre Konz. 45% erreicht. Durch starke Abkühlung scheidet sich $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ mikrokrystallin ab, das sich bei 12° in das bis 34° stabile rhomboed. Hydrat $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ umwandelt. Im Vakuum über P_2O_5 entsteht hieraus ein mit Nitrat verunreinigtes Prod., dessen Zus. nahe dem Trihydrat ist. Mit Hilfe des 6- u. 3-Hydrats wurde nun durch therm. Analyse das Gleichgewichtsdiagramm des Syst. $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$ -W. aufgestellt. Die auf dem Diagramm bei 29,5° u. einer Konz. von 65% auftretende sehr schwache Unstetigkeit ist ein Beweis für die Existenz von $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$. Die Existenz des von HAMPL angenommenen Dihydrats konnte wegen der schnellen Zers. konz. Lsgg. nicht nachgewiesen werden. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 203. 999—1001. 16/11. 1936.) GOTTFRIED.

Roger Testut, *Über die Bildung von Chromcarbiden*. Erhitzt man feines Pulver von Cr mit einem Überschuß von C auf über 1700°, so bildet sich ein Carbid, dessen Analyse auf die Zus. Cr_3C_2 führt; es ist nicht oxydierbar unterhalb 1000°, unlösl. in heißer konz. HCl. Unterhalb 1700° bildet sich daneben ein zweites Carbid, das bei Erhitzen auf 1600° allein auftritt; es ist lösl. in konz. HCl, unlösl. in verd. HCl, u. nicht oxydierbar unterhalb 1000°. Die Analyse führte zu der Formel Cr_5C_2 . Unterhalb 1400° bildet sich

neben dem Carbide Cr_2O_3 , dessen Menge mit sinkender Erhitzungstemp. zunimmt. Erhitzen von Cr auf Temp. $<1400^\circ$ im Acetylenstrom führte zu dem Carbide Cr_3C_2 . Erhitzt man andererseits Cr mit CO, so absorbiert das Cr bei 1500° u. tieferen Temp. das CO. Mkr. Unters. ergab Vorliegen des Carbid u. von Cr_2O_3 . Die hier stattfindende Rk. entspricht der Formel: $19 \text{ Cr} + 6 \text{ CO} \rightarrow 3 \text{ Cr}_3\text{C}_2 + 2 \text{ Cr}_2\text{O}_3$. Mit sinkender Temp. wird die Rk. langsamer, doch treten bis 1350° die verlangten Endprod. auf. Unterhalb 1350° bildet sich gleichzeitig Cr_2O_3 , ein Carbide u. C. Die Rk.-Geschwindigkeit verlangsamt sich weiter u. bei 1000° tritt noch freies Cr in dem Rk.-Prod. auf. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 1007—09. 16/11. 1936.) GOTTFRIED.

André Michel, *Untersuchung der festen Lösungen von Ferrosulfid mit Schwefel, Selen und Arsen*. Vf. hatte festgestellt, daß FeS mit einer Anzahl von Metallen u. Metalloiden feste Lsgg. bildet, von denen ein Teil die Eig. des FeS besitzt, also schwach ferromagnet. mit einem CURIE-Punkt bei $\sim 600^\circ$ ist, der andere bei tiefen Temp. die reversible Umwandlung des Pyrrhotins zeigt; diese sind stark ferromagnet. u. können durch Abschrecken bei Zimmertemp. in ihrer bei hohen Temp. stabilen paramagnet. Form erhalten werden. Es wird weiter festgestellt, daß schon kleinste Mengen Metalloid genügen, um einen Körper mit den Eig. des Pyrrhotins zu erhalten. In der vorliegenden Unters. werden diejenigen Mengen S, Se u. As bestimmt, unterhalb deren die Pyrrhotin-cigg. nicht zu beobachten sind; sie sind für $\text{S} \leq 0,01\%$, $\text{Se} 0,1\%$, $\text{As} \leq 0,01\%$. Die Grenzen der Bldg. fester Lsgg. liegen bei den folgenden Zuss. (bezogen auf 1 Atom Metalloid): $6 \text{ FeS} + \text{S}$, $6 \text{ FeS} + \text{Se}$ u. $12 \text{ FeS} + \text{As}$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 1004—06. 16/11. 1936.) GOTTFRIED.

B. Kandelaky, I. Setaschwili und I. Tawberidze, *Mangan-2-äthylat. Darstellung und Hydrolyse*. Nach der Gleichung:



wird eine Lsg. von wasserfreiem MnCl_2 in absol. A. mit der äquivalenten Menge Natrium-äthylat versetzt. Die hierbei entstehende dunkelbraune Lsg. wird vom ausgeschiedenen NaCl abdekantiert. Nach einigen Tagen scheiden sich aus der Lsg. dunkelviolette Krystalle ab, die im Exsiccator über P_2O_5 getrocknet werden. Die letzten A.-Reste können nach dem Verf. von GUSTAVER (Kolloid-Beih. 15 [1922]. 241) entfernt werden. Das Präp. wird in absol. A. gelöst u. in zweimal dest. W. eingetropf. Es entstehen braune reproduzierbare Sole, die völlig frei von allen Beimischungen sind. (Kolloid-Z. 73. 47—49. 1935.) SIEHR.

G. Jantsch und K. Wein, *Zur Kenntnis der Halogenide der seltenen Erden*. X. Über die Schmelzpunkte, insbesondere der Bromide. (IX. vgl. C. 1934. I. 839.) Die Jodide des La, Ce, Pr schm. bei tieferen Temp. als die entsprechenden Chloride. Dagegen liegt beim NdJ_3 u. den Jodiden der folgenden Erden der F. höher. Um diese Analogie weiter zu verfolgen, wurden jetzt auch noch die F. der Bromide vom La bis zum Sm bestimmt u. nach KOSSEL in Abhängigkeit vom Ion Cl' , Br' , J' aufgetragen. Entgegen der Erwartung fällt diese Kurve nur beim La vom Cl' über das Br' zum J' ; beim Ce u. Pr ist die Reihenfolge Cl' , J' , Br' , beim Nd u. Sm: J' , Cl' , Br' u. bei den folgenden Elementen haben die Jodide den höchsten F., die Chloride den kleinsten F. Über die seltenen Erden kann insgesamt gesagt werden, daß auch in bezug auf den F. der Halogenide die Lanthanide in 2 Gruppen einzuteilen sind: Die erste umfaßt La bis Eu, die zweite Gruppe Gd bis Cp. (Mh. Chem. 69. 161—66. Okt. 1936. Graz-Leoben, Inst. für allg. u. anorg.-chem. Technologie u. analyt. Chemie d. Techn. u. Montan. Hochschule.) JAACKS.

Edgar Newbery, *Einige physikalisch-chemische Eigenschaften von Mercurio-perchloratlösungen*. Das System $\text{Hg}_2(\text{ClO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ wird untersucht u. eine Löslichkeitskurve konstruiert. Es existieren 2 Hydrate: mit $4 \text{ H}_2\text{O}$ u. mit $2 \text{ H}_2\text{O}$, der Umwandlungspunkt liegt bei 36° . Aus stark sauren Lsgg. wird das Dihydrat bei einer Temp. gefällt, die weit unter dem Umwandlungspunkt liegt. Es findet stufenweise Hydrolyse statt: $\text{Hg}_2\text{O} \cdot \text{Hg}_2(\text{ClO}_4)_2 \rightarrow \text{Hg}_2\text{OH} \cdot \text{ClO}_4 \rightarrow \text{Hg}_2\text{O}$. In 0,1-mol. Lsgg. ist das Salz zu $2,5\%$ hydrolysiert. In konzentrierteren Lsgg. ist der Grad größer als erwartet infolge der Bldg. eines wasserfreien bas. Salzes, das eine schwächere Base ist als die Hydratform. Der Dissoziationsgrad des Salzes in verd. Lsg. scheint entweder infolge der Bldg. einer Lsg. von nicht ionisiertem bas. Salz oder infolge Assoziation mit der Verdünnung abzunehmen. In hochkonz. Lsgg. wird durch konduktometr. u. potentiometr. Methoden eine anomale Dissoziation festgestellt. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 5. 17 Seiten. 1936. Cape Town, South Africa, Univ. Sep.) GAEDE.

S. P. Gwosdow und **N. N. Nagornow**, *Der Einfluß der Beimengungen auf die Oxydation von Kupfer bei hohen Temperaturen*. Auf Grund der ausgeführten Verss. über Cu-Oxydation (Elektrolytkupferstreifen von 0,5 mm Dicke) bei 840, 900 u. 950° kommen die Vff. zu der Schlußfolgerung, daß die Geschwindigkeit der Oxydation durch die Geschwindigkeit der O₂-Diffusion durch die Oxydschicht gegeben ist u. somit bei hohen Temp. durch die quadrat. Gleichung ausgedrückt werden kann; die ARRHENIUSsche Formel der Abhängigkeit der Geschwindigkeit von der Temp. ist hier nicht anwendbar; die Geschwindigkeit der Oxydation ist von der O₂-Konz. wenig abhängig; die Orientierung der gebildeten Oxydkristalle folgt nicht der Orientierung der Cu-Krystalle im Metall; das Wachsen der Oxydschicht ist mit deutlich ausgeprägtem Lateraleffekt verbunden. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 6. 78—82. Juni 1936. Leningrad, Industricinst.)
V. FÜNER.

Tenney L. Davis und **Percy Ehrlich**, *Die Verbindung von Cuprochlorid mit Phosphortrichlorid*. Die Vereinigung von CuCl mit PCl₃ führt direkt zur Bldg. einer Verb. der Zus. (CuCl)₂·PCl₃. Vff. bestimmen den Dissoziationsdruck dieser Verb. von 0—50°, die Bindungsfestigkeit des PCl₃ im Komplex ist über dieses Temp.-Intervall prakt. konstant. — Mit Methylalkohol reagiert die Verb. unter Bldg. eines komplexen Esters der Zus. CuCl·P(OCH₃)₃, der beim Erhitzen unter Abspaltung von metall. Cu, Methylchlorid u. von flüchtigen, nicht näher untersuchten P-Verbb. zerfällt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2151—53. 5/11. 1936. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technology, Research Labor. of organic Chemistry.)
WEIBKE.

G. S. Wosdowshenski und **A. F. Gerassimow**, *Die Kinetik der Reduktionsreaktion von Kupfer aus wässrigen Lösungen von Kupfersulfat durch Unterphosphorsäure*. Die Unters. der Red. von CuSO₄ aus wss. Lsgg. zu Cu durch H₃PO₂ bei Zimmer-temp. in verschied. Konz.-Verhältnissen zeigte, daß das Optimum der Red. bei Verwendung von 40 cem CuSO₄ (5%₀ig. Lsg.) u. 6 cem H₃PO₂ (11%₀ig. Lsg.) in einem Gesamtvolumen der Lsg. von 250 cem liegt, wobei 80% des CuSO₄ red. werden. Es konnte eine vorläufige empir. Gleichung der Rk. der Form $C = at^{-m}$, wo C die Konz., m u. a Konstanten darstellen, abgeleitet werden. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1. 108—13. 1934.)
KLEVER.

A. F. Gerassimow und **B. M. Kosyrew**, *Kinetik der Reduktionsreaktion von Wismut in salzsauren Lösungen durch Unterphosphorsäure*. Zur Unters. der Möglichkeit der Herst. von koll. Bi in lösl. Zustand wurden die Red.-Bedingungen von BiCl₃ bzw. BiOCl durch H₃PO₂ in Ggw. von HCl bei 50° untersucht. Es zeigte sich, daß stets eine Wiederauflsg. des abgeschiedenen Bi stattfindet, sie wird jedoch bei einem Überschub der H₃PO₂ stark verringert. Bei Verwendung von NaH₂PO₂ erhöht sich die Red.-Geschwindigkeit, insgesamt wird aber keine Verbesserung der red. Menge erreicht. Der Zusatz von NaCl hemmt die Red. stark. Die Verss. zu einer Deutung der Kinetik der Rk. ergaben, daß es sich hier um eine aus drei Rkk. zusammengesetzte Rk. handelt; der Mechanismus der Rk. im einzelnen konnte jedoch nicht festgestellt werden. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1. 126—33. 1934.)
KLEVER.

Pierre Süe, *Abhandlung über die Konstitution der wasserhaltigen Alkaliobiote*. Ausgehend von den beiden Niobaten I $6 Nb_2O_5 \cdot 7 Na_2O \cdot 32 H_2O$ u. II $Nb_2O_5 \cdot Na_2O \cdot 7 H_2O$, ergaben Verss., daß nicht vollkommen entwässerte Prodd. stets ihren früheren W.-Geh. wieder aufnehmen, vollkommen entwässerte Salze, die außerdem unlösl. sind, kein W. wieder aufnehmen. Vf. nimmt an, daß der Grund hierzu darin liegt, daß von den W.-Moll. ein Teil als Hydroxylgruppen gebunden sind. Stellt man ferner die Molekularell. als Funktion des W.-Geh. dar, so erhält man anormale Veränderungen bei 1 Mol. W. für II, u. bei 4 oder 5 Moll. W. für I. Hiervon ausgehend gibt Vf. dem Salz I die Formel $[6 Nb_2O_5 \cdot 7 Na_2O \cdot 5 H_2O] \cdot 27 H_2O$, u. II nach Multiplikation mit 6 $[6 Nb_2O_5 \cdot 6 Na_2O \cdot 6 H_2O] \cdot 36 H_2O$. Die Alkalinität des wasserfreien Salzes (I) ist also zu erklären durch Substitution eines Mol. W. durch 1 Mol. Na₂O. — Verss., die in der Literatur vorkommenden wasserhaltigen Alkaliobiote auf eine gemeinsame Formel zu bringen, führten auf Grund dieser Erkenntnisse zu der Pauschalformel: $[(NbO_3)_x(OH)_y]_xM_y$, wo $x + y = 18$ ist, u. M das Alkaliatom bedeutet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 1001—04. 16/11. 1936.)
GOTTFRIED.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Ei-ichi Iwase, *Zur Kenntnis der Fluoreszenz von japanischen Hyalithen im ultravioletten Licht*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 2499.) Ein Hyalith aus Shiraiwadani (Präfektur Shiga), der einer radioakt. Lagerstätte entstammt, zeigte die gleichen, dem U zuzuschreibenden Fluoreszenzbanden wie die früher untersuchten Hyalithe. Der Vgl. mit den Fluoreszenzspektren verschied. U-Verbb. zeigt, daß das U als Phosphat oder Sulfat zugegen sein dürfte. — Die Fluoreszenzspektren von Uranglas, Achat, Chalcedon u. Opal sind demgegenüber wesentlich anders gebaut. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 377—79. Mai 1936. Tokio, Forschungsanst. für Physik u. Chemie. [Orig.: dtsch.]) KÜRZ.

David Harker, *Die Anwendung der dreidimensionalen Patterson-Methode und die Kristallstrukturen von Proustit, Ag_3AsS_3 , und Pyrargyrit, Ag_3SbS_3* . Es wird gezeigt, daß die dreidimensionale Meth. von PATTERSON (C. 1935. II. 2022) durch Benutzung der Symmetrieeigg. des Kristalles so vereinfacht werden kann, daß sie sich zur prakt. Best. der Atomlagen verwenden läßt. Die vereinfachte Meth. wird auf Proustit u. Pyrargyrit angewandt. Beide Mineralien gehören zur Raumgruppe $C_{2v}^8 - R3c$ u. haben ihre Atome in den Lagen (2 a) $0 0 z$, $0 0 \frac{1}{2} + z$ oder (6 b) $x y z$, $\bar{y} x - y z$, $y - x \bar{x} z$, $\bar{y} \bar{x} \frac{1}{2} + z$, $x x - y \frac{1}{2} + z$, $y - x y \frac{1}{2} + z$. Die hexagonalen Elementarkörper enthalten jeweils 6 Moll. Parameterwerte für Proustit: 2 As in (2 a) mit $z = 0,000$; 6 Ag in (6 b) mit $x = 0,246$, $y = 0,298$, $z = 0,235$; 6 S in (6 b) mit $x = 0,220$, $y = 0,095$, $z = 0,385$. Identitätsperioden: $a = 10,74$, $c = 8,64$ Å. Pyrargyrit hat folgende Atomlagen: 2 Sb in (2 a) mit $z = 0,000$; 6 Ag in (6 b) mit $x = 0,250$, $y = 0,305$, $z = 0,210$; 6 S in (6 b) mit $x = 0,220$, $y = 0,105$, $z = 0,355$. Identitätsperioden: $a = 11,04$, $c = 8,71$ Å. Für die Best. der Parameter wurden die kovalenten Atomradien u. Annahmen über die Bindungsrichtungen benutzt. Die AsS_3''' - bzw. SbS_3''' -Gruppen haben Pyramidengestalt. (J. chem. Physics 4. 381—90. Juni 1936. California Inst. of Technology.) SKALIKS.

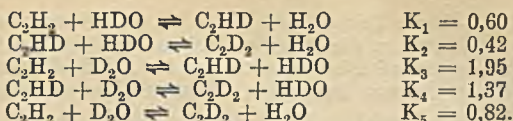
O. E. Zviaginacev und E. L. Pizarževskaja, *Über die Einwirkung sulfidischer Mineralien auf Lösungen von Gold- und Platinsalzen*. Ausgehend von der Beobachtung, daß Pt in kleinen Mengen fast stets in sulfidführenden Gesteinen vorkommt u. bes. bei Ggw. von Bleiglanz, PbS, an diesen gebunden ist, wurde die Einw. von Na_2PtCl_6 -Lsgg. auf Bleiglanz, Pyrit, Chalkopyrit u. Sphalerit untersucht. Es konnte gezeigt werden, daß PbS stark mit der Platinlg. reagiert, während die anderen Sulfide Chalkopyrit u. Sphalerit sehr viel langsamer, Pyrit überhaupt nicht reagiert. Das gleiche Ergebnis wurde erhalten mit einer Lsg. von H_2PtCl_6 . Keinerlei Rk. trat ein mit $[Pt(NH_3)_4]Cl_2$. Goldsalzlgg. werden von den Sulfiden zu Au red., schnell von Pyrit u. Chalkopyrit, langsam von Bleiglanz. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 73—74. Moskau, Akad. d. Wissensch. d. USSR, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D., Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Alfred Maillard, *Über den Deuteriumgehalt der leichten Kohlenwasserstoffe von Erdölen verschiedenen Ursprungs*. Es wurde der Geh. an schwerem H_2 bestimmt in Erdölen von Pechelbronn u. von Peru. Zu dem Zweck wurde das Erdöl verbrannt, das erhaltene W. elektrolysiert u. in der so eingengten Fl. der Geh. an D_2 auf Grund des F. u. des Brechungsindex festgelegt. Zu Vergleichszwecken wurde gleichzeitig der Geh. an D_2O in Leitfähigkeitswasser untersucht. Geht man von den genauer bestimmbar. Werten des F. aus u. nimmt den Geh. an D_2O in gewöhnlichem W. zu $1/4000$ an, so ergibt sich für das Erdöl von Pechelbronn ein Geh. von $1/1920$ u. für das von Peru von $1/2500$. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 203. 804—06. 26/10. 1936.) GOTTFRIED.

L. H. Reyerson und Bruce Gillespie, *Die Gleichgewichte der Reaktionen zwischen Acetylen und schwerem Wasser bei 25°*. In einer früheren Unters. (C. 1936. I. 1845) wurde die Gleichgewichtskonstante der Rk. $C_2H_2 + HDO \rightleftharpoons C_2HD + H_2O$ berechnet, wobei angenommen wurde, daß bei den dort benutzten niederen Konz. von D_2O , die anderen möglichen Gleichgewichte keine Rolle spielen. Bei höheren D_2O -Konz. (hier 28—97%ig. D_2O) ist diese Annahme nicht mehr erlaubt. Es werden hier die Gleichgewichtskonstanten sämtlicher zwischen den Molekülen H_2O , HDO , D_2O , C_2H_2 , C_2HD u. C_2D_2 möglichen Rkk. bei 25° bestimmt. Die untersuchten Rkk. u. die hierfür ermittelten Gleichgewichtskonstanten sind:



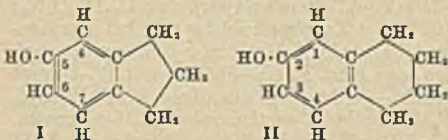
Diese Konstanten wurden mit Hilfe der zwei bekanntesten Gleichgewichtskonstanten der Rkk. zwischen D_2O u. H_2O bzw. $\text{C}_2\text{D}_2 + \text{C}_2\text{H}_2$ bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 282—84. Febr. 1936. Minneapolis, Minnesota, Univ. School of Chemistry.) SALZER.

R. W. Wood, *Das Ramanspektrum von schwerem Chloroform*. (Vgl. C. 1936. I. 1845.) Aufnahme des RAMAN-Spektr. von CDCl_3 u. Best. der Linienverschiebungen gegenüber dem Spektr. des CHCl_3 . Vff. zeigen ferner, daß die Isotopeneffekte mit beträchtlicher Genauigkeit berechnet werden können durch Behandlung des Chlf.-Mol. als einfachen zweiatomigen Oscillator, in dem zusammengesetzte Gruppen von Atomen als Ganzes schwingen. (Physic. Rev. [2] 48. 63—65. 1935.) EUGEN MÜLLER.

O. Redlich und W. Stricks, *Über die Streuspektren und Schwingungen des Monodeuterobenzols und des p-Dideuterobenzols*. (Vgl. C. 1936. I. 2068.) Die Herst. von Monodeuterobenzol u. von p-Dideuterobenzol wird beschrieben. Die Ramanfrequenzen dieser Verb. wurden gemessen. Die Symmetrieklassen der Schwingungen dieser Deuterobenzole werden den Klassen des gewöhnlichen Bzl. zugeordnet. Auf Grund der für die verschiedenen Deuterobenzole vorliegenden Messungen des Streu- u. des Ultrarotspektrums u. einer früher angegebenen Beziehung wird WILSONS Zuordnung der Schwingungsfrequenzen des Bzl. bzgl. einiger Linien bestätigt, bzgl. anderer abgeändert. (Mh. Chem. 67. 213—21. Jan. 1936. Wien, Techn. Hochschule, Physik-chem. Inst.) DADIEU.

R. D. Desai und R. F. Hunter, *Nichtexistenz mehrerbeniger Cyclohexanringe*. Ebenso wie die C. 1936. II. 1917 untersuchten Isomeren existiert 4,4-Dimethyl-1-carboxycyclohexan-1-essigsäure sowie die analog gebaute 4,4-Dimethylcyclohexan-1,1-diessigsäure nur in einer Form; dies stützt die Annahme einer eibenigen Form des Cyclohexanringes. Die beiden Säuren wurden vom 4,4-Dimethylcyclohexanon aus dargestellt. (Nature [London] 138. 548. 26/9. 1936. Aligarh [Indien], Muslim Univ.) OG.

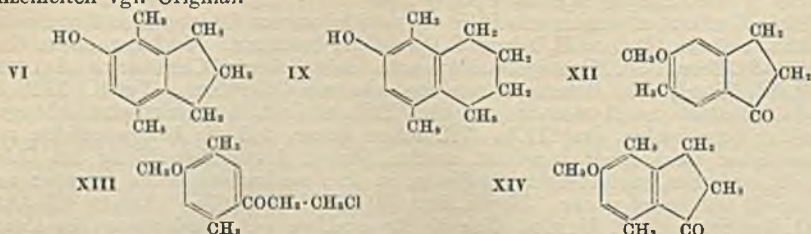
L. E. Sutton und L. Pauling, *Eine wellenmechanische Behandlung des Mills-Nixon-Effekts*. MILLS u. NIXON (C. 1931. I. 457) haben gezeigt, daß es durch Annelierung gesätt. C-Ringe verschiedener Größe am Bzl.-Ring möglich ist, den Bzl.-Ring dahin zu beeinflussen, daß er derart reagiert, als hätte er im einen Falle die eine u. im anderen Falle die andere der beiden möglichen KEKULÉ-Strukturen. So erleidet beispielsweise 5-Oxyhydrinden durch Brom oder Diazoreste Substitution in 6-Stellung,



verhält sich also so, als hätte der Bzl.-Ring die KEKULÉ-Struktur, bei der beiden Ringen die einfache Bindung gemeinsam ist (I), während ar-Tetrahydro- β -naphthol die gleichen Substitutionen in 1-Stellung erleidet, sich also so verhält, als hätte es die andere KEKULÉ-Struktur (II). — Vff. untersuchen diesen sog. MILLS-NIXON-Effekt mit Hilfe einer sehr einfachen wellenmechan. Behandlung. Diese führt zu der Folgerung, daß der Einfl. gesätt. annellierter Ringe auf das Verhältnis der Koeff. der Wellenfunktionen der beiden KEKULÉ-Strukturen relativ klein ist (nicht mehr als ca. 6%), u. daß der Bzl.-Ring den größeren Teil seiner stabilisierenden Resonanzenergie behält. Unter der Annahme, daß das Verhältnis der Aktivierungsenergien für Rkk. der beiden KEKULÉ-Strukturen von der 2. Potenz des Koeff.-Verhältnisses abhängt, läßt sich jedoch den experimentellen Tatsachen Rechnung tragen. Der Einfl., den eine Abbeugung der beiden Valenzen, mit deren Hilfe die Annelierung stattfindet, auf die Winkel zwischen den anderen vom Bzl.-Ring ausgehenden Valenzen ausübt, ist nur sehr klein. Bzgl. Einzelheiten der Berechnung vgl. Original. (Trans. Faraday Soc. 31. 939—45. 1935. Pasadena, California. California Inst. of Technology.) CORTE.

Louis F. Fieser und Warren C. Lothrop, *Eine Untersuchung über den Mills-Nixon-Effekt*. (Vgl. MILLS u. NIXON, C. 1931. I. 457.) β -Oxyderiv. von Hydrinden u. von Tetralin mit einer durch eine CH_3 -Gruppe besetzten u. einer freien o-Stellung wurden mittels der Kupplungsrk. untersucht, um zu bestimmen, ob beide o-Stellungen Enolgruppen bilden können oder ob eine Festlegung der Bindungen in dem arom. Kern vorliegt, als Folge der räumlichen Erfordernisse der angelagerten alicycl. Ringe

(Mills-Nixon-Effekt). — Diese Unters. gibt ein strengeres Kriterium der Festlegung als die von MILLS u. NIXON, u. die Resultate zeigen, daß Hydrinden eine mit dem Naphthalin vergleichbare starre Bindungsstruktur hat, daß dagegen Tetralin, wie alle gewöhnlichen Benzolderiv., in beiden KÉKULÉ-Formen reagieren kann. — Einzelheiten vgl. Original.

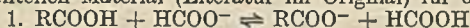


Versuche. 3-Nitro-4-methylzimtsäure gibt bei Hydrierung in A. mit ADAMS Katalysator 3-Amino-4-methylhydrozimtsäure; blaßrote Krystalle, F. 140—141°. — Gibt mit Na_2CO_3 in W. mit $\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$ + Borsäure, zuletzt bei Siedetemp. 3-Oxy-4-methylhydrozimtsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$; braugelbe Nadeln, aus W., F. 156—157°. — Gibt mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in alkal. Lsg. 3-Methoxy-4-methylhydrozimtsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$; Nadeln, aus 50%ig. A., F. 82—83°. — Gibt mit SOCl_2 beim Erwärmen u. Behandeln des Säurechlorids in CS_2 bei Siedetemp. 5-Methoxy-6-methylhydrindon-1, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2$ (XII); Nadeln, aus PAe., F. 114—115°. Gibt mit 48%ig. HBr + Eisessig bei Siedetemp. ein Dimeres, $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_4$; die ausfallenden orangefarbenen Nadeln (F. 215—217°, Zers.) werden mit sd. verd. Alkali gelb; gelbe Nadeln, aus Essigsäure, F. 237—240°. — Das Hydrindon XII gibt mit amalgamiertem Zn, konz. HCl, W. u. Toluol am Rückfluß u. Demethylieren unter N mit sd. Eisessig, HBr u. HJ bei Siedetemp. 5-Oxy-6-methylhydrinden, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}$ (V); braugelbe Plättchen, aus PAe., F. 83—84°; riecht ähnlich dem β -Naphthol; kuppelt nicht mit diazotierten Aminen. — Benzoylderiv. $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_2$, Plättchen, aus verd. A., F. 111—112°. — 4,7-Dimethylhydrinden, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}$, aus 4,7-Dimethylhydrindon-1 (F. 77°) durch Red. nach CLEMMENSEN; Kp. 223—225° bei atmosphär. Druck; wird in Kältemischung fest; F. —1,5°. — Gibt mit konz. H_2SO_4 auf dem Dampfbad das 4,7-dimethylhydrinden-5-sulfosaure Na, das in das *p*-Toluidinsalz, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{NS}$, übergeführt wurde; Nadeln, aus W., F. 248—249° (Zers.). — Die Alkalischemelze mit KOH gab unverändertes Ausgangsmaterial oder unverarbeitbare Teere. — Das 4,7-Dimethylhydrinden gibt unter sehr milden Bedingungen beim Nitrieren mit konz. HNO_3 + konz. H_2SO_4 bei 0° nur das Dinitroprod. 5,6-Dinitro-4,7-dimethylhydrinden, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$; gelbbraune Plättchen, aus Eisessig, F. 191—192°. — *p*-Xyllylmethyläther gibt bei Kondensation mit β -Chlorpropionylchlorid in Ggw. von AlCl_3 in CS_2 2-Methoxy-5- β -chlorpropionyl-*p*-xylol, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{Cl}$ (XIII); prismat. Plättchen, aus PAe., F. 85—86°; ist mit W.-Dampf flüchtig; Zers. bei Dest. unter vermindertem Druck. — Gibt in heißem, absol. A. mit Phenylhydrazin auf dem Dampfbad 1-Phenyl-3-2',5'-dimethyl-3'-methoxyphenyl- Δ^2 -pyrazolin, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{ON}_2$; Plättchen, aus A., F. 171—172°. — Der Ringschluß des Chlorketons XIII in Eisessig mit konz. H_2SO_4 auf dem Dampfbad gab nur 27%, aber reines 5-Methoxy-4,7-dimethylhydrindon-1, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (XIV); Nadeln, aus Eisessig, F. 163—165°. — Gibt in warmem A. mit amalgamiertem Zn, konz. HCl u. W. bei Siedetemp. 5-Methoxy-4,7-dimethylhydrinden, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}$; Nadeln, F. 25—26°. — Gibt mit sd. Eisessig + 48%ig. HBr in N-Atmosphäre 5-Oxy-4,7-dimethylhydrinden, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}$ (VI); Nadeln, aus PAe., F. 111—112°. — Benzoylderiv., $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_2$, Plättchen, aus verd. A., F. 72 bis 73°. — 5-Oxy-4,7-dimethyl-6-*p*-nitrobenzolahydrinden, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, aus den Komponenten durch Kupplung in 1%ig. Alkali bei 0°; braunrote Nadeln, aus Eisessig, F. 220—222° (Zers.); unlösl. in Alkali. — Beim Kondensieren von *p*-Xyllylmethyläther (0,2 Mol.) mit Bernstein säureanhydrid (0,21 Mol.) mit AlCl_3 (0,42 Mol.) in 200 cem Tetrachloräthan u. 50 cem Nitrobenzol bei 0° wird mit 85% Ausbeute β -4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoylpropionsäure erhalten; Krystalle, aus verd. A., F. 130—131°. Red. nach CLEMMENSEN gibt γ -4-Methoxy-2,5-dimethylphenylbuttersäure, F. 98—99°. Ringschluß wird nach CLEMO u. a. (C. 1930. I. 1943) mit 64% erzielt. — 6-Methoxy-5,8-dimethyltetralon-1 gibt bei Red. nach CLEMMENSEN, 20 Std. am Rückfluß, das 6-Methoxy-5,8-dimethyltetralin, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}$; Kp.₁₂₋₁₃ 116—125°; Nadeln, aus PAe., F. 38—39°. — Gibt mit Eisessig + 45%ig. HJ am Rückfluß 6-Oxy-5,8-dimethyltetralin, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}$ (IX); Nadeln, aus PAe., F. 104—105°; lösl. in warmem, verd. Alkali. — Benzoylderiv.,

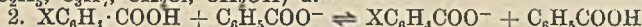
$C_{18}H_{20}O_2$, Nadeln, aus verd. A., F. 119—120°. — 6-Oxy-5,8-dimethyl-7-p-nitrobenzol-azotetralin, $C_{18}H_{19}O_2N_3$, Bldg. durch Kupplung der Komponenten; bronzerote Nadeln, aus Eisessig, F. 229—231°; unlöslich in Alkali, beständig gegen Säuren. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2050—54. 9/10. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) BUSCH.

M. Stollé und **A. Rouvé**, *Kinetische Untersuchung des Cyclisierungsproblems im Hinblick auf die Darstellung von Lactonen*. Es wurde die Lactonisierung von 14-Oxy-tetradecan-1-carbonsäure in sd. Bzl., Toluol, A., Butyläther u. Trichloräthylen bei Verwendung von Benzolsulfonsäure als Katalysator kinet. verfolgt. In sd. Bzl. ergaben sich die folgenden Resultate: 1. Der Cyclisierungsgrad u. damit die Ausbeute an monomeren Lacton ist umgekehrt proportional der Konz. der Oxycarbonsäure. 2. Die Bldg.-Geschwindigkeit der cycl. Verb. wird einerseits dadurch erniedrigt, daß die Häufigkeit, mit der das Mol. eine für die Cyclisierung günstige Stellung einnimmt, klein ist, u. andererseits durch eine kleine Aktivierungswärme erhöht. 3. Da die Aktivierungswärme der prim. bimol. Rkk. viel kleiner ist, als die der prim. monomol. Rkk., so bewirkt eine Temp.-Erhöhung eine Zunahme der Geschwindigkeit der monomol. Rk. u. damit eine Steigerung der Ausbeute an cycl. Prod. 4. Da die Rk.-Geschwindigkeit nicht streng proportional der Katalysatormenge ist, so ist die Häufigkeit, mit der das Mol. eine für die Cyclisierung günstige Stellung einnimmt, unabhängig vom Katalysator, so daß dessen Einfl. nur begrenzt ist. Von den anderen untersuchten Lösungsm. gaben die meisten schlechtere Ergebnisse als Bzl. Trichloräthylen ist unter den Rk.-Bedingungen zu unbeständig u. bei den Äthern waren die Rk.-Geschwindigkeiten zu klein. Allein die Benzolhomologen scheinen für die Lactonisierung günstige Eigg. zu besitzen, doch liegen die Bedingungen beim Bzl. selbst am günstigsten. (Parfum. mod. 29. 207—15. Mai 1935.) CORTE.

Louis P. Hammett, *Der Einfluß der Struktur auf die Reaktionen organischer Verbindungen. Einfluß der Temperatur und des Lösungsmittels*. Vf. berechnet aus dem vorliegenden experimentellen Material (Literatur im Original) für die Rkk.:



(R = CH_3 , C_2H_5 , C_3H_7 , CH_2Cl , CH_2OH) u.

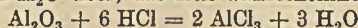


(X = m- NO_2 , m-J, m- CH_3 , p- OCH_3 , p- CH_3 , o- NO_2 , o-OH, o-J, o-Cl, o- CH_3) die Änderung der freien Energie, des Wärmehalts u. der Entropie u. das Verhältnis der Ionisierungskonstanten der substituierten Säure zu derjenigen der Bezugssäure ($HCOOH$ bzw. C_6H_5COOH) bei 25°. Diese Größen messen den Einfluß der Substitutionen des H durch die Gruppe R bzw. X auf die freie Energie, den Wärmehalt u. die Entropie der Ionisierung. Die eingehende Diskussion dieser Daten u. theoret. Erörterungen führen zu folgendem Ergebnis: Der Einfluß eines Substituenten auf die Ionisierungswärme einer organ. Säure ist nicht ident. mit dem Einfluß auf die freie Energie der Ionisierung. Im Falle der Deriv. der Benzoesäure ändert sich die Entropie der Ionisierung mit der Struktur in einer Weise, die vorausgesagt werden kann aus der Temp.-Abhängigkeit der DE. des Lösungsm. u. die in naher Beziehung steht zu dem Einfluß der Änderung in der DE. des Lösungsm. auf die relative Stärke der substituierten u. unsubstituierten Säuren. Das Verh. der aliph. Säuren ist komplizierter, wahrscheinlich infolge ihrer weniger starren Struktur. Ähnliche Betrachtungen lassen sich auf den Einfluß einer Strukturänderung der reagierenden Substanzen auf andere Gleichgewichte u. auf Rk.-Geschwindigkeiten anwenden. (J. chem. Physics 4. 613—17. Sept. 1936. Columbia Univ., Departm. of Chem.) GEHLEN.

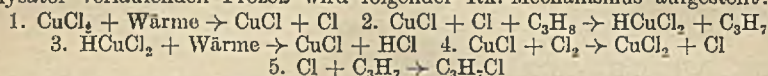
Ralph F. Nielsen, *Kinetischer Salzeffekt bei der Verseifung von Esteren*. Teils mittels Leitfähigkeitsmessungen bei 20°, teils nach einer photometr. Methode wurde die Verseifung von Kaliumäthylmalat, Kaliumäthylmalonat, Bernstein säuremonoäthylester, Adipinsäuremonoäthylester u. Triäthylbetainäthylesterperchlorat untersucht. Bei den ersten vier Estern konnte ein Einfluß der Länge des Mol., d. h. von dem Abstand der reagierenden Gruppe von der Ladung auf den kinet. Salzeffekt nicht nachgewiesen werden. Bei dem Betainester wurde gefunden, daß der kinet. Salzeffekt entspricht der BRÖNSTED-DEBYESchen Gleichung für Werte von $\sqrt{\mu} < 0,1$. Es wird weiter über vorläufige Unters. über die Rk. zwischen β -Brompropional u. β -Bromsuccinat u. Thiosulfation berichtet. (J. Amer. chem. Soc. 58. 206—15. Febr. 1936. Kopenhagen. Univ., Physikal.-chem. Inst.) GOTTFRIED.

L. H. Reyerson und **Samuel Yuster**, *Die Chlorierung von Propan*. II. Die heterogene Reaktion. (I. vgl. C. 1936. I. 1841.) Vff. untersuchen mit der in I. beschriebenen

Strömungsmeth. die katalyt. Chlorierung von Propan im Temp.-Bereich 52—324° bei verschied. Strömungsgeschwindigkeiten u. mit Propan-Cl₂-Gemischen im Verhältnis 1:1 u. 2:1. Als Katalysatoren wurden Al₂O₃ u. Cu u. CuCl₂ auf SiO₂-Gel verwendet (Herst. der Katalysatoren im Original). Bei der Verwendung von Al₂O₃ ging mit den Rk.-Prodd. auch H₂O über, das sich wahrscheinlich nach:

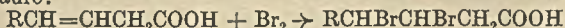


gebildet hatte. Von der weiteren Verwendung dieses Katalysators wurde daher abgesehen u. nur mit CuCl₂ auf SiO₂-Gel gearbeitet. Hoher Propanpartialdruck begünstigt die Bldg. von niedriger chlorierten Prodd. Bei hohem Cl₂-Partialdruck, hoher Temp. u. großer Strömungsgeschwindigkeit entstehen mehr höher chlorierte Verb. Bei allen Vers. wurden relativ große Mengen 1,2-Dichlorpropan gefunden, was anzeigt, daß sek. Chlorierung in beträchtlichem Maße dadurch eintritt, daß sich das Cl₂ an durch Pyrolyse aus C₃H₇Cl gebildetes Propylen anlagert. In allen Fällen, in denen das gesamte Cl₂ verbraucht wurde, enthielten die Rk.-Prodd. ungesätt. Verb. Auch eine gekuppelte Rk. nach: RCH₂Cl + CH₃R → RCH₂·CH₂·R + HCl konnte festgestellt werden. Die Dehydrierung des Propan's vor der Chlorierung spielt, wie die Berechnungen nach den Vers. von FREY u. HUPPKE (C. 1933. I. 2077) über die Dehydrierung ergeben, prakt. keine Rolle. Für hohe Propanpartialdrucke — nur in diesem Fall werden gleichmäßige Resultate erhalten — ergibt sich aus dem Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit (CuCl₂-SiO₂-Katalysator) für die Aktivierungswärme ein Wert von 11 900 cal/Mol, der beinahe halb so groß ist wie der für die unkat. chlorierte Rk. Bei derselben Temp. u. Strömungsgeschwindigkeit ist das Ausmaß der Chlorierung bei der katalyt. Rk. größer als bei der unkat. Reaktion. Bei Verwendung des Cu-SiO₂- oder des Al₂O₃-Katalysators beträgt die Aktivierungswärme 14 400 bzw. 12 900 cal/Mol. Durch hohe Cl₂-Partialdrucke wird der Katalysator vergiftet. Für den am CuCl₂-Katalysator verlaufenden Prozeß wird folgender Rk.-Mechanismus aufgestellt:

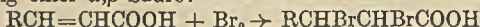


Bei Chlorpartialdrucken von 0,5 at u. darüber beobachten Vf. einen „Hysteresis Effekt“: Wird die Temp. allmählich bis zu dem Punkt gesteigert, bei dem das gesamte Cl₂ verbraucht wird (etwa 210°), so bleibt der 100%/ig. Verbrauch bestehen, auch wenn man die Temp. langsam vermindert. Es gelingt auf diese Weise einen 100%/ig. Cl₂-Verbrauch bei einer Temp. zu erreichen (etwa 120°), bei der der n. Umsatz nur etwa 5% betragen würde (Erklärung dieses Effektes im Original). (J. phys. Chem. 39. 1111—23. 1935. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chemistry.) GEHLEN.

Cheng E. Sun, *Die Bromierung von ungesättigten Säuren*. Die Bromierung einer ungesätt. β,γ-Säure:



wird als Vierelektronenproblem aufgefaßt; für die Aktivierungsenergie dieser Rk. wird von SHERMAN u. SUN (C. 1934. II. 899) berechnete Wert $E = 24,4$ kcal angenommen, der sich ursprünglich nur auf die Bromierung von C₂H₄ bezog. Dagegen wird die Bromierung einer α,β-Säure:



als Sechselektronenproblem behandelt, weil die konjugierte C=O-Doppelbindung die Rk. beeinflusst. Hierfür berechnet Vf. ähnlich wie früher (vgl. C. 1936. I. 3078) unter gewissen Annahmen über die gegenseitige Orientierung der Atome im Säuremol. u. der beiden reagierenden Moll. sowie mit einem COULOMBSchen Anteil von 14% der Gesamtenergie eine Aktivierungsenergie von 31,5 kcal. Aus diesen Werten folgt, daß die erste Rk. bereits bei Zimmertemp., die zweite aber erst bei ca. 200° mit merklicher Geschwindigkeit verläuft. (J. Chin. chem. Soc. 4. 1—5. Jan. 1936. Peking [Poiping], National Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

M. S. Kharasch, **Elly T. Margolis** und **F. R. Mayo**, *Der Peroxyeffekt bei der Addition von Reagenzien an ungesättigte Verbindungen*. XII. Die Addition von Bromwasserstoff an Butadien. (XI. vgl. C. 1936. II. 450.) Bei Abwesenheit von O₂ u. in Ggw. von Oxydationsverzögerern liefert Butadien mit HBr je nach Bedingungen 65—90% 2-Brom-2-buten (1,2-Addition). Bei Luftzutritt oder bei Zusatz von Peroxyden erhält man 70—90% 1-Brom-2-buten (Crotlylbromid). Dieses kann entweder durch direkte 1,4-Addition oder durch eine Umlagerung des 2-Bromderiv. unter dem Einfluß von HBr oder HBr + Peroxyd entstanden sein. Das dritte mögliche Additions-

prod., 3-Brom-1-buten, tritt, wie aus dem Verh. der Rk.-Prodd. bei der Hydrolyse hervorgeht, nicht oder nur in geringer Menge auf. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 663. 21/8. 1936. Chicago [USA], Univ.) OSTERTAG.

W. Franke und H.-J. Schumacher, *Die Bromierung von Acetylen im Licht*. Vff. finden, daß die photochem. Vereinigung von Br_2 u. C_2H_2 eine Kettenrk. großer Kettenlänge ist (Quantenausbeuten von 10^4 Moll./h ν wurden gefunden). Wegen des gleichzeitigen Ablaufs einer Dunkelrk. u. einer Polymerisationsrk. konnten keine reproduzierbaren Versuchsergebnisse erhalten werden, die die Gewinnung eines genauen kinet. Gesetzes für den Reaktionsablauf ermöglicht hätten. (Z. physik. Chem. Abt. B. 34. 181—86. Nov. 1936. Frankfurt a. M., Univ. Inst für Phys. Chemie.) SCHENK.

Edmund J. Bowen und Arthur T. Horton, *Die Photoreaktionen von flüssigen und gelösten Ketonen*. Teil III. Vff. untersuchen in Fortsetzung früherer Verss. (C. 1935. I. 220) die bei der Belichtung von Aceton in *n*-Hexan u. Cyclohexan entstehenden Produkte. Sie finden einen tert. Alkohol u. eine Br_2 absorbierende Verbindung. Im Falle Aceton-*n*-Hexan erweist sich der Alkohol als *Dimethyl-n-hexylcarbinol*, im Falle Aceton-Cyclohexan als *Dimethylcyclohexylcarbinol*. Die Br_2 absorbierende Substanz scheint ein Keton zu sein. Um ganz sicher zu sein, daß die Photoprodd. durch Beteiligung des Lösungsm. an der Rk. gebildet werden, werden sie mit Chromsäure oxydiert. Aus dem Cyclohexanprod. entsteht so Adipinsäure u. aus dem *n*-Hexankörper einbas. *n*-Fettsäuren. Zur Deutung der Befunde wird als photochem. Primärprozeß eine Spaltung nach $\text{CH}_3\text{COCH}_3 = \text{CH}_3\text{CO} + \text{CH}_3$ angenommen. Verss. mit Aceton in Bzl. zeigen demgemäß keine Umsetzung; aus CCl_4 wird etwas Cl_2 freigemacht. Andere Ketone (Diäthylketon, Methyläthylketon) geben ähnliche Rkk. wie Aceton. Die Quantenausbeuten liegen um 0,1. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1685—88. Nov. Oxford, Physical Chemistry Labor., Balliol and Trinity Colleges.) SCHENK.

L. Küchler und F. Patat, *Zur Lichtumlagerung von o-Nitrobenzaldehyd zu o-Nitrosobenzoësäure*. (Vgl. C. 1936. II. 2122.) Zur Deutung der Quantenausbeute <1 bei der Lichtumlagerung des o-Nitrobenzaldehyds stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung: 1. Verlust eines Teiles der absorbierten Lichtenergie durch Stöße zweiter Art (dann bleibt der an Lsgg. gefundene Wert $\gamma = \frac{1}{2}$ zufällig!); 2. der Bau bzw. die Bewegungsform des Mol. ist für die Quantenausbeute $\frac{1}{2}$ maßgebend; 3. der Primärprozeß besteht in der Abspaltung von Sauerstoffatomen. Vff. untersuchen, ob die dritte Möglichkeit sich experimentell beweisen läßt u. finden keine Anhaltspunkte für das Auftreten von Sauerstoffatomen im Laufe der Umwandlung. Die Möglichkeit, daß die freien Sauerstoffatome sofort mit dem Mol. wieder in Rk. treten, fällt in der fl. Phase aus; in der Gasphase bleibt, falls man hier diese ZIMMERSche Deutung annehmen würde, der Einfl. des zugesetzten Stickstoffes unverständlich. Es ergeben sich mit u. ohne Zusatz von Stickstoff folgende Werte am dampfförmigen Aldehyd:

Druck des o-Nitrobenzaldehyds in mm	4,5	4	4	4	4	4
Druck des Stickstoffs in mm	—	—	—	110	700	700
Quantenausbeute (korrigierter Wert)	0,79	0,74	0,73	0,68	0,51	0,55
Quantenausbeute (unkorrigiert)	0,63	0,59	0,58	0,54	0,41	0,44

Die Werte der dritten Zeile sind auf Grund der Korrektur auf ungefähr 10% richtig. Die Beeinflussung der Quantenausbeute durch Stickstoffzusatz zeigt, daß die Energie teilweise desaktiviert wird, bis zu höchstens 50% der Primärenergie. Offenbar liegt im Mol. ein Mechanismus vor, der die Energie in zwei Teile zerlegt, deren einer völlig zur Rk. führt. Der Energieaustausch gegen die Aldehydgruppe muß, wie von LUCY u. LEIGHTON (C. 1936. II. 2122) angenommen, behindert sein. Da der Wert der Quantenausbeute in der Gasphase $> \frac{1}{2}$ wird, kann diese Hemmung nicht vollständig sein, sondern durch einen Energiewechsel von Zeit zu Zeit aufgehoben werden. Die Periode dieses Energiewechsels wird auf 10^{-9} sec geschätzt. (Mh. Chem. 68. 275 bis 289. Aug. 1936. Wien, Univ., I. Chem. Labor.) PRUCKNER.

K. v. Auwers, *Zur Spektrochemie organischer Fluorverbindungen*. An einigen Stichproben wird die Richtigkeit der von SCHIEMANN u. seinen Mitarbeitern bestimmten spektrochem. Konstanten organ. Fluorverb. geprüft. (Z. physik. Chem. Abt. A 173. 345—48. Juli 1935. Marburg, Univ., Chem. Inst.) DADIEU.

H. J. Hilgendorff, *Die Absorptionsspektren von Blausäure, Hydrazin, Äthylen und Ammoniak im Schumann-Gebiet und von Hydrazin im Quarzultaviolet*. Es werden nach einem Vakuumflußspatspektrographen im Gebiet zwischen 2000 u. 1300 Å die Spektren der Blausäure, Äthylen u. Hydrazin untersucht. Es werden bei Blausäure eine

Reihe von Banden zwischen 2001 u. 1789 Å gefunden mit der mittleren Wellenzahldifferenz von 450 cm^{-1} . Bei Äthylen zeigen sich sehr verschwommene Banden zwischen 1973 u. 1762 Å, die sich im Zustand der Prädissoziation befinden. Hier wird die Dissoziationswärme zu 158,6 cal/Mol. in Übereinstimmung mit den chem. Daten bestimmt. Bei Hydrazin wird vollkommene Absorption im SCHUMANN-Gebiet festgestellt. Es wird daher Hydrazin mit einem Quarzspektrographen im Gebiet von 2540—2278 Å untersucht u. das Trägheitsmoment, sowie der Abstand der Atomgruppen im angeregten Zustand näherungsweise bestimmt. Die Dissoziationswärme des Hydrazins wird zu 122,4 cal/Mol. bestimmt. Die Güte der Beobachtungen wird an dem bekannten Ammoniakspektr. erprobt. (Z. Physik 95. 781—88. 12/7. 1935. Bonn.) DADIEU.

Gösta W. Funke und Gerhard Herzberg, *Über das Rotationssschwingungsspektrum von Acetylen im photographischen Ultrarot*. Kurze Zusammenstellung der Ergebnisse der C. 1936. II. 4204 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 49. 100. 1936.) E. MÜLLER.

P. Gänswein und R. Mecke, *Absorptionsuntersuchungen an Kohlenwasserstoffen im nahen Ultraroten*. II. *Gasförmige Paraffine, Olefine und Acetylene*. (I. vgl. C. 1936. I. 2732.) Im Spektralbereich λ 10 000—7000 Å werden die Absorptionsspektren der folgenden einfachen KW-stoffe untersucht: *Athan, Propan, n-Butan, n-Pentan, n-Hexan; Äthylen, Propylen, Isobutylen, Butadien; Acetylen, Diacetylen, Vinylacetylen u. Äthylenoxyd*. Hierbei stellt sich heraus, daß den verschied. Sättigungsgraden getrennte Absorptionsgebiete der dritten CH-Oberschwingung zukommen. Paraffine absorbieren bei λ 8950—9150, Olefine bei λ 8600—8750 u. Acetylene bei λ 7850—7900. Die Zahl der gleichartigen CH-Bindungen macht sich nicht in einer vermehrten Bandenaufspaltung, sondern nur in einer entsprechend gesteigerten Absorption bemerkbar. (Z. Physik 99. 189—203. 1936. Heidelberg, Univ., Physikal.-chem. Inst.) DADIEU.

Otto Vierling und R. Mecke, *Absorptionsuntersuchungen an Kohlenwasserstoffen im nahen Ultraroten*. III. *Halogenderivate des Methans, Athans und Äthylens*. (II. vgl. vorst. Ref.) Untersucht werden im Bereich der dritten CH-Oberschwingung die 6 Chlor- u. Bromderiv. des Methans, 5 Chlorderiv. u. 3 Bromderiv. des Athans, 3 Chlorderiv. des Äthylens, ferner *Propyl- u. Propylenchlorid*, im ganzen 19 Verb., u. zwar teils gasförmig, teils flüssig. Die konstitutionellen Änderungen der CH-Bindung durch das Halogen sind wesentlich geringer als bei der Absättigung der C—C-Valenz. Es wird eine geringe Bindungsverfestigung der CH-Valenz beobachtet — beim Brom stärker als beim Chlor —, die jedoch bei vermehrt Halogengeh. wieder zurückgeht. Bei asymm. Verb., wie Trichloräthan, sind diese Unterschiede aber ausreichend, um den einzelnen Gruppen (HCl_2C -, H_2ClC - u. a.) bestimmte Banden zuzuordnen. (Z. Physik 99. 204—16. 1936.) DADIEU.

R. Mecke, *Absorptionsuntersuchungen an Kohlenwasserstoffen im nahen Ultraroten*. IV. *Berechnung von anharmonischen Valenzschwingungen mehratomiger Moleküle*. (III. vgl. vorst. Ref.) Grundlage der Berechnung anharmon. Oberschwingungen ist das Valenzkraftmodell des Mol., Ausgangspunkt die SCHRÖDINGERSche Schwingungsgleichung. Methodik die bekannte Störungsrechnung bis zur zweiten Näherung. Als Störung werden betrachtet der konstitutionelle Einfl. der potentiellen Wechselwrg.-Energie, das mechan. Mitschwingen anderer Atommassen des Mol. (gek. durch den Koppelungsfaktor α u. einen Mitführungskoeff. ϵ) u. die Anharmonizität der Bindung. Diskutiert werden die beiden Fälle zweier harmon. Schwingungen verschied. u. gleicher Eigenfrequenz, um die Gültigkeitsgrenzen der Störungsrechnung u. die Zuordnungsmöglichkeiten zu bestimmten Atomgruppen festzulegen, ferner die gekoppelten, anharmon. Oberschwingungen verschied. Eigenfrequenzen. Wichtig ist bes. bei anharmon. Oberschwingungen der Fall der Resonanz. Bei fester Koppelung erfolgt die Beschreibung durch die Eigenwerte ν_s u. ν_a der symm. u. antisymm. Grundschwingung. Die lose Koppelung ergibt jedoch ein ganz anderes Aufspaltungsbild der Oberschwingungen, denn hier ist die Beschreibung durch die Quantenzahlen ν_1 u. ν_2 der ungestörten Grundfrequenzen zweckmäßiger, u. die Oberschwingung hat fast die gleiche Größe wie die einer einzigen Valenz. Dieser Fall liegt bei allen CH-Schwingungen vor, so daß mit Hilfe dieser Überlegungen eine sehr weitgehende Zuordnung der Teilbanden zu den einzelnen CH-Gruppen möglich wird. (Z. Physik 99. 217—35. 1936.) DADIEU.

Walter Gordy, *Belege für die Existenz von Wasserstoffbindungen aus Ultrarotmessungen*. Vf. gibt an, durch die Beobachtung der Ultrarotspektren von Fl.-Gemischen, in denen Assoziation angenommen werden kann, Belege für die Existenz von H-Bindungen gefunden zu haben; so sei z. B. in $\text{CH}_3\text{OH}-\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ -Gemischen die der Grundschwingung entsprechende Bande der OH-Gruppe des Alkohols

nach kürzeren Wellenlängen verschoben u. ihre Intensität merklich erhöht, während die Schwingungsbande der CO-Gruppe in $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ nach längeren Wellen verschoben u. ebenfalls intensiver geworden sei. Andere Banden scheinen unverändert zu bleiben. Gewisse Änderungen im Ultrarotspektr. des W. sollen auf eine Assoziation zwischen W. u. CH_3CN sowie zwischen W. u. a. organ. Fl. hinweisen. (J. chem. Physics 4. 749. Nov. 1936. Belton [Texas], Mary Hardin-Baylor College.) ZEISE.

E. L. Kinsey und J. W. Ellis, *Das Ultrarotabsorptionsspektrum von Wasser und Alkoholen in nichtpolaren Lösungsmitteln*. Unters. der Ultrarotabsorptionsspektren im Gebiet von 1,0–2,5 μ von W., gelöst in Schwefelkohlenstoff, u. von *Methylalkohol*, gelöst in Tetrachlorkohlenstoff. Die in einigen Absorptionskurven wiedergegebenen Befunde stimmen überein mit der Annahme, daß die in dem fl. Zustand vorhandene Wechselwrkg. zwischen den Moll. in der Lsg. weitgehend geschwächt, wenn nicht vernichtet ist. Die Beobachtungen zeigen weiter, daß sich diese Wechselwrkg. nur auf den polaren Teil des Mol. erstreckt, was aus dem großen Unterschied zwischen dem Verh. der sog. „OH“ u. „CH“-Banden des in CCl_4 gelösten Alkohols hervorgeht. Die Folgerungen aus dem Vorhandensein kräftiger Störungen in der Struktur der OH-Gruppe sowie die Ursache der Störungen werden näher erörtert. (Physic. Rev. [2] 49. 105. 1936.) EUGEN MÜLLER.

Walter Gordy und Dudley Williams, *Isomerieeffekt bei infraroten Absorptionsspektren*. Die Absorptionsspektren von *Methyl-, Äthyl-, Butyl- u. Phenylcyanid*, der entsprechenden *Isocyanide*, sowie *Methyl- u. Äthylthiocyanid* u. der entsprechenden *Isothiocyane* werden im Gebiet von 1,0–6,5 μ aufgenommen. Das intensive Band bei ca. 4,4 μ in den n. Cyaniden erscheint bei den Isocyaniden bei längeren Wellen u. mit doppelter Intensität. Der Grad der Verschiebung u. die Zunahme der Intensität ist nahezu konstant für alle Verbb. Im Falle der Thiocyanate ist die Veränderung der Wellenlänge für das 4,6- μ -Band geringer als bei den Cyaniden, während der Unterschied in der Intensität größer wird. Keine andere Bande in den untersuchten Spektren zeigt einen nennenswerten Isomerieeffekt. Im Absorptionsspektr. wss. Lsgg. von *HCN* erscheint neben der starken Bande bei 4,75 auch ein schwaches Band bei 4,95 μ , welches letzteres man auf einen geringen Geh. an isomerer *HNC* zurückführen kann. (J. chem. Physics 4. 85–87. Febr. 1936. North Carolina, Univ., Dep. of Physics.) DADIEU.

James H. Hibben, *Ramanspektren in der organischen Chemie*. Eingehende, zusammenfassende Darst. der Anwendung der Ramanspektren in der organ. Chemie. Einführung, Termdefinitionen, Ursprung der Ramanspektren, die Ramanspektren organ. Verbb., Anwendungen des RAMAN-Effekts, Depolarisation u. RAMAN-Spektren. Die Darst. enthält das bisher gesammelte Vers.-Material über den RAMAN-Effekt der verschied. Typen organ. Verbb. (Chem. Reviews 18. Nr. 1. 2–232. Febr. 1936.) EUGEN MÜLLER.

A. Dadiou, *Über physikalische Methoden im chemischen Laboratorium*. XXX. *Der Raman-Effekt und seine Anwendungen in der organischen Chemie*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2999.) Einführung, experimentelle Technik, Mechanismus des RAMAN-Effekts u. Aufbau der Moll., Anwendung auf chem. Probleme. (Angew. Chem. 49. 344–49. 30/5. 1936.) EUGEN MÜLLER.

S. C. Sirkar, *Über das Ramanspektrum von festem Schwefelkohlenstoff*. Vorläufige Mitt. der Unters. des RAMAN-Spektrums von festem CS_2 bei der Temp. der fl. Luft. Aus dem Vgl. dieses Spektr. mit dem des fl. CS_2 bei Zimmertemp. ergibt sich das Auftreten einer neuen u. intensiven Linie bei 69 cm^{-1} mit einer schwachen, aber scharfen Begleitlinie bei 80 cm^{-1} sowie das Fehlen des Satelliten 648 cm^{-1} der Haupt-RAMAN-Linie 656 cm^{-1} beim festen Schwefelkohlenstoff. Der mögliche Ursprung der Banden wird im Original näher erörtert. (Sci. and Cult. 1. 587. März 1936. Calcutta.) EUGEN MÜLLER.

R. Ananthkrishnan, *Die Ramanspektren von Propylen und Isobutan*. Die Ramanlinien des *Propylens* zeichnen sich durch besondere Schärfe aus u. sind mehr oder weniger stark polarisiert. Die Frequenzen bei 1648, 920 u. 432 werden den Fundamentalfrequenzen der Kohlenstoffkette zugeordnet, die übrigen Linien den Schwingungen der Wasserstoffatome. Das Ramanspektrum des *Isobutans* zeigt im Gegensatz zu obigem extrem breite u. sehr depolarisierte Linien. Dieser Unterschied beider Spektren läßt sich auf die Symmetrie des Isobutanmol. zurückführen, die eine Entartung einiger Schwingungen verursacht. Mit Hilfe der Polarisationswerte, die nur zum Teil mit früheren Angaben KOHLRAUSCHS übereinstimmen, wird der Vers. einer Deutung des Isobutanspektr. gemacht. Ferner ergibt sich aus den Polari-

sationswerten eine Ähnlichkeit der Ramanspektren von Isobutan u. Chf. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 3. 527—32. Juni 1936.)

EUGEN MÜLLER.

Ta-You Wu, *Depolarisation der Ramanlinien des Tetrachloräthylens*. Der Depolarisationsgrad der Ramanlinien des Tetrachloräthylens wurde nach der Meth. von HANLE mit einem STEINHEILSchen Spektrographen, Dispersion 12 Å/mm, bestimmt. Es ergeben sich die Werte:

Ramanlinie	234	341	383	447	512	1570
Intensität	60	15	2	75	15	60
Depolarisationsgrad	0,75	0,89	—	0,42	0,93	0,64

Aus Symmetriegründen werden die Linien folgendermaßen zugeordnet: 1570 $\nu_{\pi s}$; 447 $\delta_{\pi s}$; 234 $\nu_{2\pi s}$. Der Depolarisationsgrad der Linie 234 cm^{-1} scheint zu hoch für eine dieser symm. Schwingungen, aber ihre starke Intensität macht es unwahrscheinlich, daß sie einer Schwingung $\nu_{\sigma s}$, $\delta_{\sigma s}$ angehört. Sicher sind 341 u. 512 cm^{-1} den Schwingungen $\nu_{\sigma s}$, $\delta_{\sigma s}$ u. $\sigma'_{\sigma s}$ zuzuordnen u. zwar 512 = $\nu_{\sigma s}$, da $\nu_{\sigma s} > \delta_{\sigma s}$; vermutlich ist $\delta_{\sigma s} = 341$ u. $\delta'_{\sigma s} = 383$ cm^{-1} . Die Ultrarotbande 912 cm^{-1} wird $\nu_{\pi a}$ zugeordnet, die anderen 755, 782 u. 802 cm^{-1} dürften Kombinationsschwingungen sein. (J. Chin. chem. Soc. 4. 402—05. Sept. 1936. Peking [Peiping], National Univ., Department of Physics.)

PRUCKNER.

V. Kondratjew und O. Ssetkina, *Ramanspektrum der wässrigen Lösung von KSeCN*. Die Untors. des RAMAN-Spekt. der wss. Lsg. von KSeCN liefert 2 Frequenzen, 2051,5 u. 575 cm^{-1} , die als Frequenzen der Valenzschwingungen des Ions NCSe⁻ angesehen werden. Der Vgl. der Bindungskonstanten für die Ionen NCS⁻ u. NCSe⁻ mit denen für die isosteren Moll. NCCl bzw. NCB r ergibt eine bedeutende Erniedrigung der Ionenkonstanten im Verhältnis zu den entsprechenden Mol.-Konstanten. Vff. weisen auf die Möglichkeit hin, diese Erscheinung als unreell zu betrachten u. gelangen so zu dem Resultat, daß eine freie elektr. Ladung im Mol. an sich keine bedeutende Einw. auf seine Bindungskonstanten hat. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 279—86. 1936. Leningrad.)

EUGEN MÜLLER.

K. W. F. Kohlrausch, A. W. Reitz und W. Stockmair, *Studien zum Raman-Effekt*. LV. Mitt. *Cyclopentylderivate*. (LIV. vgl. C. 1937. I. 569.) Unters. der RAMAN-Spektren der *Cyclopentylderiv.*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{X}$, mit X = OH, NH₂, CH₃, SH, Cl, Br, J u. vom *Cyclopentanon*. Der Vgl. mit den Spektren der entsprechend substituierten Cyclohexylderiv. zeigt einen ganz verschied. Einfl. der Substitution auf das Schwingungsspektrum. Dies wird darauf zurückgeführt, daß die C—X-Bindung mit der Ebene des Fünferinges einen Winkel von ungefähr 55° einschließen muß, während sie beim nicht ebenen Sechsering, bes. bei der Sesselform entweder fast in die zur Drehspiegelachse senkrechte „Ringebene“ zu liegen kommt oder zu ihr senkrecht steht. Die Vermehrung der Linienzahl beim Übergang der Cyclopentanhalogenide zu den entsprechenden Cyclohexanderiv. sowie einige andere Beobachtungen deuten darauf hin, daß bei den Halogenderiv. des Cyclohexans zwei verschied. Raumformen realisiert sind. — *Cyclopentylamin*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{NH}_2$. Aus Cyclopentanoxim mit Na u. absol. Alkohol. Kp. 106,9—108,3°. — *Methylcyclopentan*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{CH}_3$. Aus dem Semicarbazon des 1-Methylcyclopentanon-3 u. NaOC₂H₅ bei 190—200°. Kp. 71,2—71,6°. — *Cyclopentylmercaptan*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{SH}$, aus Cyclopentylmagnesiumbromid u. S. Kp. 130—132,4°. — *Cyclopentylchlorid*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{Cl}$. Aus Cyclopentanol u. PCl₃ bei 0°. Nach üblicher Aufarbeitung Reinigung durch mehrmalige Destillation. Kp. 114,1—114,9°. — *Cyclopentylbromid*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{Br}$. Darst. analog vorigem. Kp.₃₃ 47,8—48,2 (Kp. 136,1—138,4°). — *Cyclopentyljodid*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{J}$. Darst. wie $\text{C}_5\text{H}_9\text{Br}$. Kp.₁₂ 50,8—51,9°. Kp. 164,1—165,5°. (Z. physik. Chem. Abt. B 32. 229—36. April 1936. Graz-Leoben.)

EUGEN MÜLLER.

K. W. F. Kohlrausch und Gr. Prinz Ypsilanti, *Studien zum Raman-Effekt*. LVI. Mitt. *Raman-Effekt und freie Drehbarkeit*. IV. (LV. vgl. vorst. Ref.) Unters. der RAMAN-Spektren von vorwiegend *fünfgliedrigen Ketten* des Typus XCH₂CH₂CH₂Y, wo X = Cl, Y = Cl, OH, CN, Br, J, ferner X = Br u. Y = Br, OH, CN, sowie X = Y = CN, J ist u. von CH₂Cl—CHCl—CH₃, CH₃OCH₂OCH₃, CH₃O—CH₂CH₂OH, sowie von Sechserketten CH₂CHBr—CHBr—CH₃ u. CH₂Cl—CHCl—CH₂Cl. Aus der Diskussion der Ergebnisse folgt, daß ebenso wie bei den Viererketten $\dot{\text{X}}\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{Y}$ auch bei den Fünferketten die Zahl der auftretenden „Halogenfrequenzen“ nicht erklärbar ist, wenn die Moll. nur in einer einzigen Raumform vorkommen könnten. Allerdings sind die Verhältnisse hier schon so verwickelt, daß zur Zeit keine genauen Angaben möglich sind. Nur das Spekt. des 2,3-Dibrombutans läßt sich leicht mit der Annahme einer überwiegenden trans-Form des Stoffes vereinbaren. — Die Reinigung

der Handelspräparate ist kurz beschrieben. — Darst. von γ -Chlorbutyronitril, $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CN}$ aus Trimethylenchlorobromid u. KCN in A. Kp.₇₆₀ 189,6—191,2° (unter Zers.). — γ -Brombutyronitril, $\text{C}_4\text{H}_6\text{NBr}$, aus Trimethylenbromid u. KCN, Kp.₁₁ 79—82° (Z. physik. Chem. Abt. B 32. 407—16. Mai 1936. Graz-Leoben.) EUGEN MÜLLER.

Maricus Aubert, Beziehungen zwischen der Baeyerschen Spannung τ und der charakteristischen Ramanfrequenz in cyclischen Kohlenwasserstoffen. Die Abweichung des Valenzwinkels der C-Atome vom n. Wert 109° 28' erzeugt in n-gliedrigen ringförmigen KW-stoffen nach BAEYER eine Spannung 1. $\tau = \frac{1}{2} \{109^\circ 28' - [180^\circ (n-2)/n]\}$. Andererseits kann man die charakterist. Ramanfrequenzen von cycl. KW-stoffen ohne Seitenkette — unter Betrachtung des Äthylens als zweigliedrigen Ring — folgenderweise den τ -Werten zuordnen:

n	2	3	5	6	7	8
τ (Minuten)	3284	1484	44	— 316	— 573	— 766
ν cm ⁻¹	1620	1188	889	801	729	700

Die Funktion $\nu = \varphi(\tau)$ ergibt eine Gerade. Setzt man 2. $\nu = 0,2266\tau + 868$, so lassen sich die Frequenzen ν mit einer Abweichung von höchstens 1,3% vom gefundenen Wert berechnen. Die charakterist. Frequenzen der Kerne sind offenbar als lineare Funktionen von τ darstellbar. Aus 1. u. 2. ergibt sich $n\nu^2 = [(2447,3 + 388,5n)^2/n]$; die Kurve $n\nu^2 = \psi(n)$ hat ein Minimum für $n = 6,29$; d. h. für $n \approx 6$ ist das Prod. $n\nu^2$ nahezu konstant. Die experimentelle Regel von GODCHOT, CANALS u. CAUQUIL (C. 1932. II. 2017) ist also nur ein Spezialfall der allgemeinen Beziehung 2. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 661—63. 12/10. 1936.) PRUCKNER.

B. Y. Oke, Über die Theorie der optischen Aktivität. III. Ein reguläres Tetraeder, das um einen kleinen Winkel um eine binäre Achse verdreht wird. (II. vgl. BORN, C. 1936. I. 4141.) Ein reguläres Tetraeder, dessen Ecken ident. isotrope Resonatoren tragen, ist nicht opt.-aktiv. Werden jedoch Änderungen der Gestalt u. damit der mechan. Eigg. eingeführt, die eine Symmetrieebene ausschließen, so kann das Syst. opt.-akt. sein. Vf. behandelt eine Änderung, die durch eine geringe Verdrehung der regulären Gestalt des Tetraeders zustande kommt; zwei von den Ecken des regulären Tetraeders bleiben fest u. die beiden anderen werden um einen kleinen Winkel um eine bin. Achse, die die Mitten der beiden anderen Kanten verbindet, gedreht. Ein derartiges Syst. hat keine Symmetrieebene u. kann opt.-akt. sein. Vf. berechnet das Drehungsvermögen eines derartigen Systems mit Hilfe einer Näherungsmeth., bei der das reguläre Tetraeder als Näherung 0. Ordnung genommen wird, u. zeigt, daß die opt. Aktivität der 3. Potenz des kleinen Verdrehungswinkels proportional ist. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 153. 339—52. 1936. Cambridge, St. John's College.) CORTE.

Thomas Malkin und Mostafa Riad el Shurbagy, Eine röntgenographische und thermische Untersuchung der Glyceride. Teil II. Die α -Monoglyceride. Abkühlungs- u. Erhitzungskurven der α -Monoglyceride der Säuren: Caprinsäure, Undecylsäure, Laurinsäure, Tridecansäure, Myristinsäure, Pentadecansäure, Palmitinsäure, Heptadecansäure u. Stearinsäure ergeben das Vorliegen dreier Formen — α , β u. β' . Kühlt man das geschm. Glycerid ab, so entsteht zunächst die α -Form, diese wandelt sich in die etwas stabilere β' -Form u. geht schließlich langsam in die stabile β -Form über; die letztere kryst. gewöhnlich aus Lösungsmitteln an. Die α -Form hat niedrige, nicht alternierende FF., die β' u. β -Formen höhere, je nach der C-Anzahl alternierende FF. Röntgenograph. wurden zunächst von den Formen die langen Netzebenenperioden festgelegt, wobei festgelegt wurde, daß β' u. β -Form die gleichen d -Werte besitzen. Aus den Werten der β' u. β -Formen ergibt sich, daß im Gitter 2 Moll. hintereinander eine tetraedr. Zickzackkette bilden. Außerdem wurden die seitlichen Perioden der 3 Formen festgelegt. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1628—34. Nov. Bristol, Univ.) GOTTFRIED.

H. R. Kruyt und G. E. van Gils, Elektrophorese von Aminoverbindungen. Vff. untersuchen die elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeiten der Partikelchen der Sole cycl. Amine. Die Sole wurden durch Schütteln mit W., Unterkühlung gesätt. Lsgg. u. durch Eingießen alkoh. Lsgg. in W. erhalten. Die Substanzen mußten sehr rein sein, um einigermaßen stabile Suspensionen bzw. Emulsionen zu liefern. Die Amine erwiesen sich in dem untersuchten pH-Bereich ($p_H = 3-7$ ihrer Dissoziation entsprechend) durchweg als mehr oder weniger stark positiv. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 816—19. Sept. 1936. Utrecht, van't Hoff-Lab.) HAVEMANN.

Sherlock Swann jr., H. J. Read und F. C. Howard, *Elektrolytische Reduktionen organischer Verbindungen an Kathoden, die aus Legierungen bestehen. I. Reduktion von aliphatischen Ketonen zu Kohlenwasserstoffen an Cadmiumamalgamen.* An einer Reihe von Cd-Amalgamkathoden mit wechselnden Mengen Hg u. Cd wird die elektrolyt. Red. des Methyl-n-propylketons zu n-Pentan untersucht. Es wird ein Zusammenhang zwischen dem Schmelzdiagramm der Cd-Hg-Legierungen u. der Aktivität der Kathoden, der Ausbeute an Pentan, festgestellt u. graph. wiedergegeben. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 24. 6 Seiten. 1936.) GAEDE.

Alexander G. Ogston, *Einige Dissoziationskonstanten.* (Vgl. C. 1936. I. 787.) Vf. gibt die Dissoziationskonstanten an für: *Trichlorphenol* (W. 5,5; CH₃OH 9,7), *Tribromphenol* (5,9; 11,0), *Pentachlorphenol* (CH₃OH 8,2), *Pentabromphenol* (8,0), *Hypoxanthin* (W. 8,7), *7-Methylhypoxanthin* (8,8), *9-Methylhypoxanthin* (8,9), *Inosin* (8,7), *Adenin* (4,1), *Adenosin* (3,6), *α-Brompropionyltyrosin* (COOH-Gruppe: 3,6; Phenolgruppe: 10,3, beide in W.) u. *Tyramin* (NH₂-Gruppe: 9,3; Phenolgruppe: 10,9, beide in W.). (J. chem. Soc. [London] 1936. 1713. Nov.) BREDERECK.

H. A. Showalter und J. B. Ferguson, *Die Löslichkeit von Kohlendioxid in wässerigen, Alkohole und Zucker enthaltenden Lösungen.* Mit Hilfe einer erstmalig beschriebenen Apparatur (Abb. im Original) wurde die Löslichkeit von CO₂ bei 15° in folgenden Systemen bestimmt: A.-W., Glucose-W., Fructose-W., Saccharose-W., Glucose-A.-W. u. Saccharose-A.-W. Die Absorptionskoeff. wss. Zuckerlsgg. sind nahezu eine Funktion des Zuckergeh. Die Löslichkeitskurven der A.-W.-Systeme weisen ein Minimum auf. Bei den untersuchten Drucken zeigte sich Gültigkeit des HENRYschen Gesetzes. — Die DD. wss. Glucoselsgg. bei 25° u. die Dampfdrucke von A.-W.-Gemischen bei 15° wurden für verschiedene Prozentgehh. bestimmt. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 120—26. April 1936. Toronto [Canada], Univ., Dept. of Chem.) ELSNER.

Edwin R. Cox, *Dampfdrucke von Kohlenwasserstoffen.* Aus dem Mol.-Gew. (*m*), der absol. Siedetemp. (*B*), der krit. Temp. (*T_c*) u. dem krit. Druck (*P_c*) sind die bisher bekannten Dampfdrucke aller KW-stoffe mit einem Mol.-Gew. über 30 berechenbar, u. zwar gilt für den Dampfdruck *P* bei der Temp. *T*: $\log_{10} P = A(1 - B/T)$, worin für *A*, das sich verhältnismäßig wenig ändert, zu setzen ist:

$$\log_{10} (A/A_c) = E(1 - T/T_c)(0,85 - T/T_c)$$

mit $E = 0,0008 \cdot B - 0,04895$ u. $\log_{10} A_c = 0,61076 + 0,0005 \cdot m$. Zur genaueren Berechnung muß noch *P_c* herangezogen werden. (Ind. Engng. Chem. 28. 613—16. Mai 1936. Long Beach, Cal., The Texas Comp.) JAACKS.

Al. Zmaczynski, *Ebulliometrische und tonometrische Vergleichsmessungen an 8 Flüssigkeiten 2. Ordnung.* Die im C. 1931. I. 1319 referierte Arbeit wird mit größerer Genauigkeit u. über einen etwas weiteren Druckbereich (300—2000 mm Hg) an denselben Substanzen wiederholt u. durch ausführliche Tabellen ergänzt. Jedoch ergibt sich, daß Aceton u. Chlf. als Eichfl. 2. Ordnung nicht in Frage kommen wegen der Schwierigkeit der Reindarstellung. Das Verhältnis $(dt/dp)_{\text{Substanz}} : (dp/dt)_{\text{H}_2\text{O}}$ ist mit einer Genauigkeit von $\pm 1/100$ bestimmbar. Die 6 verbleibenden Eichfl. sind hiernach (neben H₂O): *Bromäthyl*, *CS₂*, *Bzl.*, *Toluol*, *Chlorbenzol*, *Brombenzol*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. II. 225—36. 12 Seiten. 1934.) JAACKS.

R. C. Lord und E. R. Blanchard, *Die Entropie von Tetrachlorkohlenstoff.* Da YOST u. BLAIR (C. 1933. II. 1489) eine merkliche Differenz zwischen der aus spektroskop. Daten nach bekannten statist. Beziehungen berechneten u. der aus älteren calorimetr. Messungen abgeleiteten Entropie gefunden haben, wiederholen die Vff. zunächst die Berechnung in verfeinerter Form unter Berücksichtigung der 5 möglichen isotopen Moll. CCl₄³⁵, CCl₄³⁶, CCl₄³⁷ usw. Aus den aus RAMAN-Messungen bekannten Schwingungsfrequenzen der 3 wichtigsten isotopen Moll. werden die Frequenzen ν_1 , ν_2 , ν_3 , ν_4 aller isotopen Moll. berechnet. Die Kernabstände u. Trägheitsmomente ergeben sich aus vorliegenden Elektronenbeugungsaufnahmen. Da das Isotopenhäufigkeitsverhältnis für Cl als Konstante zu betrachten ist, braucht ein Einfl. der Isotopie auf die Symmetriezahl σ nicht berücksichtigt zu werden. Deshalb berechnet sich die Entropie des Gases (ohne Kernspinanteil) durch Summierung der Anteile der isotopen Moll. u. Subtraktion von $R \cdot \ln \sigma$ (mit $\sigma = 12$) für 298° absol. zu 74,05 u. für 348,5° absol. (also 1,4° unter dem Kp.) zu 77,33 cal/Grad. Mol. — Ferner werden aus neueren calorimetr. Messungen (Wärmekapazität, Umwandlungswärme, Schmelzwärme) durch die übliche graph. Integration der *C_p*-Werte u. Extrapolation von $T = 10^\circ$ bis $T = 0^\circ$ absol. nach dem *T³*-Gesetz die „calorimetr.“ Entropiewerte 74,35 für 298° u. 77,69 für 348,5° absol. ermittelt (geschätzte Unsicherheit höchstens

0,8 cal/Grad. Mol.). Somit ergibt sich eine angesichts der experimentellen Fehlergrenzen befriedigende Übereinstimmung mit den „spektroskop.“ Entropiewerten. Die von YOST u. BLAIR (l. c.) gefundene starke Abweichung beruht auf den von diesen Autoren benutzten fehlerhaften C_p -Werten (hauptsächlich unterhalb 70° absol.). Der auf jene Abweichung gegründete Zweifel an der Zuverlässigkeit der aus spektroskop. Daten berechneten Werte ist hiernach unbegründet. (J. chem. Physics 4. 707—10. Nov. 1936. Baltimore, JOHNS HOPKINS-Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

Louis S. Kassel, *Der Anteil der Rotationsenergie unstarrer Moleküle im Grenzfalle hoher Temperaturen.* IV. Äthylen, Propylen, 1-Buten, cis- und trans-2-Buten, Isobuten, Trimethyläthylen, Tetramethyläthylen und Butadien. V. Gleichgewichtskonstanten von Reaktionen von Paraffinen, Olefinen und Wasserstoff. (III. vgl. C. 1936. II. 600.) IV. Für die im Titel genannten Substanzen wird mittels der von EIDINOFF u. ASTON u. der vom Vf. entwickelten Methode der Grenzwert des Rotationsanteils bei hohen Temp. u. damit die Translations-Rotationsentropie berechnet. V. Mit Hilfe von übereinstimmenden Frequenzfolgen werden für die Moleküle Methan, Athan, Propan u. Butan die Schwingungsbeiträge zu $-F/T$ u. H/T berechnet. Für die Dehydrierungs-rkk. bei Athan, Propan u. n- u. Isobutan werden die Gleichgewichtskonstanten berechnet u. mit der Erfahrung verglichen. Hierbei werden systemat. Abweichungen festgestellt; zu deren Behebung werden mehrere Vorschläge gemacht. Für die Rkk. $2 C_2H_4 = C_4H_8$, $CH_4 + C_2H_4 = C_3H_8$, $CH_4 + C_3H_6 = C_4H_{10}$ u. $C_2H_6 + C_2H_4 = C_4H_{10}$ werden Gleichgewichtskonstanten berechnet, die bis auf einen Faktor, der maximal gleich 2 ist, richtig sein dürften. (J. chem. Physics 4. 435—41. Juli 1936. Pittsburgh. U.S. Bureau of Mines.) MARTIN.

James C. Speakman, *Die Einflüsse von Natriumchlorid und salzsaurem Anilin auf die Oberflächenspannungen und Partialdampfdrucke von wässrigen Anilininlösungen.* Es wurden bei 20° die Oberflächenspannungen u. Partialdampfdrucke für wss. Lsgg. von Anilin gemessen, die 1. NaCl (1- u. 2-n.), 2. salzsaures Anilin (0,50- u. 1,0-n.), u. 3. NaCl + salzsaures Anilin (jedes 1-n.) enthielten. Die schon früher von WORLEY gemachte Beobachtung, daß Zugabe von NaCl die Oberflächenspannung von wss. Anilinslgg. herabsetzt, konnte bestätigt werden, u. zwar hängt die Abnahme der Oberflächenspannung von der Konz. des Anilins ab; die Partialdampfdrucke steigen mit wachsender Anilinkonzentration. Salzsaures Anilin, das im Gegensatz zu dem Aussalzeffekt des NaCl einen „Einsalzeffekt“ ausübt, wirkt in einem symm. entgegengesetzten Sinne zu NaCl: die Oberflächenspannungs- u. Dampfdruckkurven erstrecken sich über einen weiteren Konz.-Bereich. Im Gegensatz zu NaCl erniedrigt das salzsaure Salz die Oberflächenspannung immer, was daraus hervorgeht, daß die Kurven Oberflächenspannung gegen Konz. für die verschied. Lsgg. sich nicht schneiden, während sie es bei dem NaCl tun. Weiter wird ausführlich behandelt der Einfl. der Salze auf die Beziehung zwischen Oberflächenadsorption des Anilins u. der Konz. des Anilins. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1662—68. Nov. Sheffield, Univ.) GOTTFRIED.

D₃. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

George S. Parks und **Samuel S. Todd**, *Darstellung von Isooctan.* Es werden die thermodynam. Grundlagen für die Herst. von Isooctan sowohl durch Polymerisation von Isobutylen mit nachfolgender Hydrierung des erhaltenen Diisobutylens zu Isooctan (2,2,4-Trimethylpentan), wie durch Rk. von Isobutan mit Isobutylen u. nachfolgender Hydrierung an Hand neuester Daten für die Bldg.-Wärmen u. freien Energie der einzelnen Rk.-Komponenten diskutiert. Für die ersten Rk.-Stufen beider Rk.-Wege kommen Temp. bis etwa 200° bei mäßigen Drucken in Betracht. Der zweite Weg wurde kürzlich von IPATIEFF u. GROSSE (C. 1936. I. 751) bei Anwendung von Ni, W u. BF₃ realisiert. (Ind. Engng. Chem. 28. 418—19. April 1936.) J. SCHMIDT.

René Dubrisay und **Guy Emschwiller**, *Über die Oxydation von Jodoformlösungen.* (Congr. int. Quim. pura apl. 9. II. 450—63. 1934. — C. 1934. I. 2914. 1935. II. 1340.) R. K. MÜLLER.

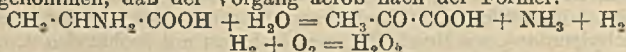
Eug. Mertens und **M. Fonteyn**, *Die Polymerisation des Methylacrylsäurenitrils.* Die von BRUYLANTS [1925] beobachtete Polymerisation des Nitrils $CH_2=C(CH_3) \cdot CN$ erfolgt am leichtesten bei Temp. zwischen 60 u. 69°; die den Beginn der Polymerisation anzeigende Trübung tritt am schnellsten bei 64—68° ein. Bei nachherigem 360-std. Erhitzen wird das Nitril bei 60° vollständig, bei 64, 68 u. 69° nur zu 74, 39 u. 16% polymerisiert. Bei gewöhnlicher Temp. tritt die Polymerisation im UV-Licht, Sonnenlicht oder zerstreutem Tageslicht in Pyrex- oder Jenaer Gefäßen nach 2—8 Tagen

auf; im Dunkeln oder bei Belichtung in gewöhnlichen Glasgefäßen erfolgt keine Polymerisation. Dies ist nicht auf den Alkaligeh. des Glases zurückzuführen. Auch durch Einw. von verd. HNO₃, Ca(OH)₂ oder CaO läßt sich eine Polymerisation bewirken. Das im Sonnenlicht entstandene Polymere hat $n = 1,515 \pm 0,003$, D₂₀ 1,122 u. ist für UV bis gegen 2300 Å durchlässig. Druckfestigkeit 11,1 kg/qmm, Zugfestigkeit 6,7 kg/qmm. Die chem. Widerstandsfähigkeit ist gering. Die Röntgenogramme zeigen keinerlei Beugung; über die Konst. des Polymeren läßt sich noch nichts aussagen. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 438-44. Juli 1936. Löwen [Louvain], Inst. de Chimie appliquée.) Og.

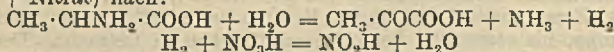
W. Kimura, Über Halogenieren der Rhodanide der Polyäthylensäuren. *Synthese der Halogenrhodanide des Linolsäureäthylesters*. Durch Halogenieren des Dirhodanids des Äthylolinsäure, CH₃(CH₂)₄·CH:CH·CH₂·CH(SCN)·CH(SCN)(CH₂)₂·CO₂C₂H₅, wurden Halogenrhodanide der Formel CH₃(CH₂)₄CHX₁·CHX₂·CH₂·CH(SCN)·CH(SCN)·(CH₂)₂·CO₂C₂H₅ dargestellt. Die Halogenrhodanide sind schwer kristallisierbare Öle, welche sich nur schlecht reinigen lassen, sie sind in den meisten organ. Lösungsm. u. Fetten löslich. Das Dichlor-, Dibrom- u. Chlorjoddirhodanid des Linolsäureesters sind schwachgelbe klare Öle u. bleiben in 10⁰/₁₀ig. Olivenölslg. nach 6 Monaten äußerlich unverändert; das Bromjodid färbt sich auch in Olivenölslg. tiefrot. Die Verb. haben die Zus. von 9,10-Dirhodan-12,13-dihalogenstearinsäureäthylestern u. bestehen aus mehreren Stereoisomeren. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 134B bis 135B. April 1936. Kioto, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

Fr. Fichter und Jules Heer, Die Oxydation von Monomethylmalonsäuremonoäthylester und von Bernsteinsäuremonoäthylester mit Kaliumpersulfat. (Vgl. C. 1936. I. 1603.) Vff. oxydieren Monomethylmalonsäure mit Kaliumpersulfat in neutraler Lsg. Es gelingt, aus einem Gemisch isomerer α,α'-Dimethylbernsteinsäurediäthylester durch Verseifung α,α'-Dimethylbernsteinsäure vom F. 209° zu isolieren. Der zweite gewonnene Ester, Kp.₁₆ 175—178° wird nicht weiter untersucht, da bei der Verseifung eine amorphe Säure erhalten wird. In der Vorlage werden Propionsäureäthylester u. Acrylsäureäthylester nachgewiesen. Der Oxydationsvorgang mit Kaliumpersulfat entspricht der Elektrosynthese von BROWN u. WALKER. Eine analoge Oxydation von Bernsteinsäureäthylester ergibt an niedrigst. Estern viel Propionsäureäthylester u. wenig Acrylsäureester, an höhersd. Estern Adipinsäurediäthylester u. einen Ester der Zus. C₁₃H₂₂O₆, Kp.₁₆ 195—205°, der keine kristallisierende Säure liefert. Die Diäthylester der α,α'-Dimethylbernsteinsäuren entstehen nicht. Vff. halten es dadurch für erwiesen, daß die Oxydation durch Kaliumpersulfat am sauren Ester der zweibas. Säure einhakt u. nicht an der einbas. Propionsäure oder ihrem Ester. (Helv. chim. Acta 19. 149—54. 1/2. 1936. Basel, Anst. f. Anorg. Chem.) GAEDE.

E. Aubel und F. Egami, Die Desaminierung von l-Alanin. Für Verss. über die Desaminierung von l-Alanin wurden Bakterien aus Gartenerde kultiviert, die eine Überführung des Alanins in Brenztraubensäure durchzuführen vermochten. Es wurde gefunden, daß die Aminosäure nur bei Ggw. von Sauerstoff oder Nitrat desaminiert wird. Dieser Abbau führte immer zur Bldg. von NH₃ u. Brenztraubensäure. Aus den Ergebnissen der Verss. wird über den Mechanismus der Rk. abgeleitet, daß es sich um einen Dehydrierungsvorgang handeln muß, da hydrolyt. Abbau zu Milchsäure führen müsse. Es wird angenommen, daß der Vorgang acrob nach der Formel:



u. anaerob (+ Nitrat) nach:



verläuft. Bzgl. der ersten Gleichung werden weitere Zwischenstufen (Iminosäuren) angenommen. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 1542—50. Nov. 1936.) HEYNS.

St. J. von Przylecki und K. Kasprzyk, Über Verbindungen zwischen Aminosäuren und organischen Säuren, insbesondere Fettsäuren. (Vgl. JANICKI u. KASPRZYK. C. 1936. II. 2924.) In wasserfreien Systemen vermögen nur die bas. Aminosäuren mit Fettsäuren in Verb. zu treten, die eine freie, von der COOH-Gruppe unabhängige, undissoziierte NH₂-Gruppe besitzen. Ist eine NH₃⁺-Gruppe durch eine COO⁻-Gruppe neutralisiert (Zwitterionen), so geht sie keine Verb. mit Fettsäuren ein. Arbeitshypothese der Vff. ist die Annahme, daß die Verb. bas. Aminosäuren mit Fettsäuren in wasserfreien Systemen den Mol.-Verb. nahestehen. — In wss. Lsgg. bilden sowohl die bas., als auch die neutralen Aminosäuren salzartige Verb. mit Fettsäuren, wobei im Falle der bas. Aminosäuren auf 1 Mol. Aminosäure 2, mit Arginin sogar 3 Moll.

Fettsäure entfallen, während bei den neutralen Aminosäuren das Verhältnis 1:1 ist. Die Entstehung dieser Verbb. ist eine typ. Ionenaustauschreaktion. Nur bei großem Fettsäureüberschuß ist die gesamte Aminosäure salzartig gebunden. Verbb. aus bas. Aminosäure u. Fettsäure im Verhältnis 1:1 sind auch bei Abwesenheit überschüssiger Säure beständig. — In festem Zustand bestehen nur Salze von Fettsäuren mit den bas. Aminosäuren. Mit anderen organ. Säuren gehen neutrale u. saure Aminosäuren nur dann Verbb. ein, wenn die Dissoziationskonstante der Säure weit größer ist als die der Aminosäure, was bei Oxalsäure der Fall ist. (Biochem. Z. 288. 29—38. 10/11. 1936.)

BREDERECK.

E. Hofer, *Untersuchungen über das Verhalten von Aminosäuren oder Peptiden zu höheren Fettsäuren*. II. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. prüft die Affinität von Guanidin, Arginin, neutralen Aminosäuren, Peptiden u. Amiden zu Oleinsäure in wss.-alkoh. Lsg. Weiterhin wird der Einfl. dieser Stoffe auf die Emulgierung der Oleinsäure untersucht. Mit Arginin, Guanidin u. Diglycylglycin entstehen bei $p_H = 3-4$ Emulsionen, die mindestens 80% der zugesetzten Oleinsäure enthalten. Neutrale u. saure Aminosäuren u. ihre Amide bewirken keine Emulsionsbildung. Peptide emulgieren offenbar dadurch, daß sie die Oleinsäure durch die CONH-Gruppe binden. Die Verbb. zwischen Proteinen u. Fettsäuren nehmen wohl eine Mittelstellung zwischen Mol.-Verbb. u. Elektrolenzverbb. ein. Durch Salze können die Emulsionen nur sehr schwer vernichtet werden. (Biochem. Z. 288. 39—40. 10/11. 1936.)

BREDERECK.

Thomas L. McMeekin, Edwin J. Cohn und John H. Weare, *Untersuchungen zur physikalischen Chemie von Aminosäuren, Peptiden und verwandten Substanzen*. VII. *Vergleich der Löslichkeiten von Aminosäuren, Peptiden und ihren Derivaten*. (Vgl. C. 1936. II. 4223; V. vgl. STRAUF u. COHN, C. 1936. I. 2730.) Die Löslichkeiten von Aminosäuren u. Peptiden verschied. Dipolmoments in verschied. Lösungsmitteln wurden bei 25° bestimmt. Das Verhältnis der Löslichkeit N in einem der Lösungsmittel zur Löslichkeit N_0 in W. wurde logarithmisch dargestellt. $\log N/N_0$ nimmt für jede CH_2 -Gruppe der Kohlenwasserstoffkette um einen konstanten, für das Lösungsm. charakterist. Betrag zu. Wenn nur 1 oder 2 CH_2 -Gruppen zwischen den polaren Gruppen liegen, wird der Quotient N/N_0 nur wenig verändert. CH_2 -Gruppen zwischen den Ladungen eines dipolaren Ions beeinflussen N/N_0 viel weniger als solche zwischen anderen polaren Gruppen. Glycinpeptide sind stets weniger lösl. als Glycin. Das gleiche gilt für andere α -Aminosäuren u. Hydantoinensäuren, die sich von ihnen ableiten. Ein Vgl. von Glycinpeptiden mit ihren Hydantoinensäuren ließ erkennen, daß mit der Änderung des Dipolmoments des Peptids keine Änderung von N/N_0 eintrat. — β -Uramidopropionsäure, $C_4H_8O_3N_2$; F. 168—169°. — α -Uramidocapronsäure, $C_7H_{14}O_3N_2$; F. 169—170°. — ϵ -Uramidocapronsäure, $C_7H_{14}O_3N_2$; F. 179—181°. — δ -Uramidovaleriansäure, $C_6H_{12}O_3N_2$; F. 179—180°. — *Carbamidoglycylglycin*, $C_3H_6O_4N_3$; F. 194—195°. — *Carbamidodiglycylglycin*, $C_7H_{12}O_5N_4$; F. 204—205°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2173—81. 5/11. 1936.)

BREDERECK.

Samuel Gurin, *Hochvakuumdestillation von N-Acylaminosäure- und Polypeptidestern*. N-Benzolsulfonylaminosäureester sind bei 10^{-6} bis 10^{-7} mm Druck dest. worden. Es trat dabei keine Racemisierung u. nur sehr geringe Zers. ein. Eine Reihe von N-Benzolsulfonyl-di- u. -tripeptidestern wurde dargestellt u. ebenso ohne Zers. destilliert. Carbäthoxypeptidester können nach derselben Meth. dest. werden. Auf gleiche Weise wurden einige künstliche Gemische, die N-Acylaminosäuren, Di- u. Tripeptide enthalten, fraktioniert. Die Ausbeuten betragen dabei stets 90% u. mehr. — *Benzolsulfonyl-d,l-alanylalaninbutylester*, $C_{18}H_{24}O_6SN_2$; F. 102°. — *Benzolsulfonylglycyl-d,l-alaninäthylester*, $C_{13}H_{18}O_5N_2S$; F. 74°. — *Benzolsulfonyl-d,l-leucylglycylglycinäthylester*, $C_{18}H_{24}O_6N_3S$; F. 171°. — *Carbäthoxyglycylglycinäthylester*, $C_9H_{15}O_5N_2$; F. 86°. — *Carbäthoxydiglycylglycinäthylester*, $C_7H_{10}O_6N_3$; F. 159°. — *Dibenzolsulfonylcystindiäthylester*, $C_{22}H_{28}O_8N_2S_2$; F. 121°. — *Benzolsulfonyl-d,l-phenylalaninbutylester*, $C_{19}H_{23}O_5NS$; F. 107°. — *N-Benzolsulfonyl-d,l-serinbutylester*, $C_{13}H_{19}O_5NS$; F. 55°. — *Dibenzolsulfonyl-l-tyrosinbutylester*, $C_{25}H_{27}O_7NS_2$; F. 98°, $[\alpha]_D^{20} = +20,2^\circ$ (1% in A.). — *Benzolsulfonyl-d,l-methioninäthylester*, $C_{17}H_{19}O_4NS_2$; F. 45°. — *Benzolsulfonylglycinbutylester*, $C_{12}H_{17}O_4NS$; F. 26°. — *Benzolsulfonyl-d,l-alaninbutylester*, $C_{13}H_{19}O_4NS$; F. 113,5—114°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2104—06. 5/11. 1936.)

BREDERECK.

Samuel Gurin und C. F. Segal, *Helianthate von Aminosäure- und Polypeptidestern*. Durch Zusatz von Methylorange zu Aminosäure- u. Polypeptidesternchlorhydraten wurden kryst. Helianthate erhalten. Sie sind nicht hygroskop. u. schwer lösl. in Wasser. Ähnliche Salze können aus Helianthin u. den freien Estern

erhalten werden. Die Butylester von Aminosäuren u. Polypeptiden können durch Vakuumdest. bei einem Überschuß von Butylalkohol, der wenig Mineralsäure enthält, leicht dargestellt werden. Aminosäuren u. Polypeptide geben keine Helianthate. Guanidin bildet ein charakterist. Salz. Colorimetr. Bestimmungen des Helianthins wurden in 50%/ig. wss. Eisessig ausgeführt. Lysin-, Histidin-, Arginin- u. Cystinester bilden Diheliantate. Die Ester können aus den Helianthaten wieder gewonnen werden. — Es wurden dargestellt die *Heliantate* (R = C₄H₁₅O₂N₃S) von: *Glycinäthylester*, C₈H₁₆O₂N₂·R, F. 203,0°; *Alaninäthylester*, C₈H₁₁O₂N₂·R, F. 211,5°; *l-Leucinäthylester*, C₈H₁₇O₂N₂·R, F. 210,5°; *Phenylalaninäthylester*, C₁₁H₁₅O₂N₂·R, F. 210,0°; *l-Tyrosinäthylester*, C₁₁H₁₅O₃N₂·R, F. 209,0°; *Methioninäthylester*, C₇H₁₅O₂NS·R, F. 210,5°; *Alaninbutylester*, C₇H₁₅O₂N₂·R, F. 201,5°; *d-Glutaminsäuredibutylester*, C₁₂H₂₅O₄N₂·R, F. 199,0°; *Glycylglycinäthylester*, C₆H₁₂O₃N₂·R, F. 210°; *Glycyl-l-leucinäthylester*, C₁₀H₂₀O₃N₂·R, F. 216°; *Alanylalaninbutylester*, C₁₀H₂₀O₃N₂·R, F. 210°; *Glycylalaninbutylester*, C₉H₁₈O₂N₂·R, F. —; *Alanylglycinbutylester*, C₉H₁₈O₃N₂·R, F. 210°; *Diglycylglycinäthylester*, C₈H₁₅O₄N₂·R, F. 215°; *Leucylglycylglycinäthylester*, C₁₂H₂₃O₃N₃·R, F. 187°; *d-Lysinmethylester*, C₇H₁₂O₃N₂·2 R, F. 242,5°; *ε-Carbobenzoyl-d-lysinmethylester*, C₁₅H₂₂O₄N₂·R, F. 183,0°; *α-Glycyl-d-lysinmethylester*, C₆H₁₀O₃N₃·2 R, F. 232,5°; *l-Cystindihylester*, C₁₀H₂₀O₄N₂S₂·2 R, F. 212,0°; *l-Histidinmethylester*, C₇H₁₁O₃N₂·2 R, F. 221,0°; *d-Argininmethylester*, C₇H₁₃O₂N₄·2 R, F. 229,5°; *Guanidin*, CH₅N₃·R, F. 270,0°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2107—09. 5/11. 1936.)

BREDEREK.

H. J. Backer, *Hexakischlormethylbenzol und Hexakisjodmethylbenzol. Planradiäre Verbindungen* IV. (III. vgl. C. 1936. II. 1909.) *Hexakischlormethylbenzol*, C₁₂H₁₂Cl₆, aus Hexamethylbenzol durch Chlorieren in Pentachlorathan. Trigonale Nadeln aus Dibromäthan. Krystallbeschreibung (P. TERPSTRA) vgl. Original, F. 287,5°. Unlöslich in den meisten Lösungsm. Verss. zur Darst. aus Hexakisoxymethylbenzol waren erfolglos. Konst.-Beweis durch Überführung in *Hexakisacetoxymethylbenzol*, F. 163,5—164°, mittels K-Acetat u. Acetanhydrid, u. Verseifung des Acetats zu *Hexakisoxymethylbenzol*, F. 310—311°. — *Hexakisjodmethylbenzol*, aus Hexakisoxymethylbenzol u. 70%/ig. HJ. Hellgelbe mkr. Platten aus Dibromäthan, färbt sich bei 208° dunkel, schm. nicht bis 300°. — Die Äther des Hexakismercaptopomethylbenzols zeigen ein starkes Additionsvermögen; sie bilden mit HgCl₂ Gemische von Additionsverb. mit J kryst. Jodide. *Hexakismercaptopomethylbenzol* gibt mit J in Chlf. die Verb. C₁₈H₃₀S₆ + 14 J, schwarzblaue Krystalle, F. 100—102°. *Hexakisäthylmercaptopomethylbenzol* gibt in CCl₄ C₂₄H₄₂S₆ + 8 J, dunkelrote Krystalle, F. 98,5—99°. *Hexakisbutylmercaptopomethylbenzol* gibt in absol. A. C₃₆H₆₀S₆ + 4 J, orangefarbene Blättchen, F. 84,5°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 591—94. 15/7. 1936. Groningen, Univ.)

OSTERTAG.

Peter P. T. Sah und Kwang-Shih Chang, *Dulcinsynthese mittels der Curtiuschen Reaktion*. Vff. gehen bei der Darst. von *Dulcin* (I) statt wie bisher von p-Phenetidin (vgl. UHTHOFF u. MORAGAS, C. 1929. I. 235) von p-Oxybenzoesäure aus. Letztere wurde verestert, über II in das Azid III übergeführt, das nach der Zers. u. Umlagerung zum p-Athoxyphenylisocyanat, C₈H₉O·C₆H₄·N:C:O, mit NH₃ I lieferte.

Versuche. p-Athoxybenzoesäuredihylester, durch 3—4-std. Erhitzen der Säure mit absol. A. u. trockener HCl, Fl., Kp. 272—275°. p-Methoxyverb., Fl., Kp. 267—270°. p-Athoxybenzhydrazid, C₈H₁₂O₂N₂ (II), durch mindestens 8-std. Kochen von 1 Mol. Ester u. 1,25 Mol. Hydrazinhydrat in 20%/ig. wss. Lsg. Ausbeute 95%. Aus verd. A. rechtwinklige Tafeln, F. 126—127°. Gibt mit Benzaldehyd in A. u. wenig Eisessig das p-Athoxybenzoylhydrazon des Benzaldehyds, C₁₆H₁₆O₂N₂, aus A. Prismen, F. 198—199°, mit Acetophenon die entsprechende Verb. C₁₇H₁₈O₂N₂, aus A. Tafeln, F. 153—154°. p-Methoxybenzhydrazid, aus W. Nadeln, F. 135—136°. p-Athoxybenzazid, C₂H₅O·C₆H₄·CO·N₃ (III), in 95%/ig. Ausbeute durch Diazotieren der Suspension von 1 Mol. II in 200 cem konz. HCl u. 400 cem W. mit einer 20%/ig. Lsg. von 1,1 Mol. NaNO₂ bei 0°. Tafeln, die in A. gelöst u. mit W. gefällt wurden. Beim Erhitzen erfolgt ebenso wie bei der p-Methoxyverb., Tafeln, Zers., die häufig sehr heftig ist. p-Athoxyphenylharnstoff, C₂H₅O·C₆H₄·NH·CO·NH₂ (I), durch Erhitzen von III in Bzl. bis zum Aufhören der N₂-Entw. u. Erwärmen des Bzl.-Rückstandes mit überschüssigem NH₃ in verd. A. Ausbeute 85%. Aus sd. W. Tafeln, F. 160—161°. Schmeckt bes. in alkoh. Lsg. sehr süß. p-Methoxyverb., aus W. Prismen, F. 164—165°. Schmeckt ebenfalls süß, aber weniger als I. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2762—64. 2/12. 1936. Peiping-West, Tsing-Hua-Univ.)

BOCK.

Karl Burschkies und Max Rothermundt, *Zur Kenntnis aromatischer Schwefel-Arsenverbindungen*. Es werden einige Thioarsenverb. dargestellt, die den in der Therapie verwendeten Oxyaminophenylarsenverb. analog gebaut sind, u. biol. geprüft. Der erwartete therapeut. Effekt trat nicht ein; die Verb. sind bedeutend giftiger als ihre Sauerstoffhomologen; selbst bei der Verabreichung der dos. tol. u. sogar der dos. tox. wurde keinerlei Beeinflussung im Verlauf der Trypanosomen- oder Recurrensinfektion beobachtet. Die Prodd. stellen amorphe, fast farblose Pulver dar, die keinen F. besitzen, in Säuren unlösl., in Alkalien leichtlösl. sind.

Versuche. *3-Nitro-4-chlorphenylarsendisulfid*, $C_6H_3O_2NClS_2As$, in eine essigsäure Lsg. von 3-Nitro-4-chlorphenylarsinsäure 2 Stdn. H_2S einleiten; aus der koll. Lsg. mit Na_2SO_4 das Disulfid fällen u. zur Reinigung wiederholt umfällen. Dunkelt bei 60° , Zers. bei 220° . — *3-Amino-4-thiophenylarsendisulfid*, $C_6H_6NS_2As$, voriges mit Na_2S in W. 20 Min. kochen, mit W. verd., ansäuern, Nd. aus NaOH mit HCl umfällen. Gibt die EHRlich- u. die Sulphydrylrk. — *3-Amino-4-thiophenylarsinsäure*, $C_6H_8O_2NSAs$, voriges in Soda lösen, mit Bleicarbonat erhitzen u. mit Essigsäure fällen. — *3,3'-Diamino-4,4'-dithioarsenobenzol*, $C_{12}H_{12}N_2S_2As_2$, vorige Säure wird in W. mit wenig Alkali gelöst, mit unterphosphoriger Säure u. Kaliumjodid bei $50-60^\circ$ red. u. der Nd. mit W. u. A. gereinigt. — *2,2'-Diamino-4,4'-diarsinsäurediphenyl-disulfid*, $C_{12}H_{14}O_6N_2S_2As_2$, I in 2-n. NaOH lösen u. bis zum Verschwinden der Sulphydrylrk. Luft durchleiten, mit Essigsäure fällen; schwach gelb gefärbtes Prod. — *2,2'-Diacetamino-4,4'-diarsinsäurediphenyl-disulfid*, $C_{16}H_{18}O_8N_2S_2As_2$, in 2-n. NaOH mit Essigsäureanhydrid unter Rühren acetylieren, Nd. aus NaOH mit Essigsäure umfällen. — *3-Acetamino-4-thiophenylarsinsäure*, $C_8H_{10}O_4NSAs$, voriges in viel verd. NaOH lösen u. mit $FeSO_4$ auf 40° erwärmen, Filtrat mit verd. Essigsäure ansäuern. (Ber. dtsh. chem. Ges. **69**. 2721—24. 2/12. 1936. Frankfurt a. M., GEORG-SPEYER-Haus.) HÄNEL.

J. Kenyon und S. M. Partridge, *Eine Untersuchung über den Mechanismus asymmetrischer Synthesen mit Bezug auf einen neuen Typ*. (Vgl. C. 1936. II. 2361.) (—)- α,γ -Dimethylallylalkohol (I) kann mit PCl_3 in (+)- α,γ -Dimethylallylchlorid (II) übergeführt werden; Hydrolyse von II mit $CaCO_3$ -Suspension führt zum opt.-akt. α,γ -Dimethylalkohol (III); durch katalyt. Red. von I wird (—)-Methyl-n-propylcarbinol von III das d,l-Carbinol erhalten; bei der Hydrolyse von II geht demnach die durch das asym. Zentrum hervorgerufene opt. Aktivität verloren, während die an der Doppelbindung bestehen bleibt. Ferner wird aus I mit Brom (+)-Methyl- α,β -dibrom-n-propylcarbinol (IV) gewonnen, das zum (+)-Methyl- α,β -dibrom-n-propylketon (V) oxydiert werden kann, andererseits führt die Oxydation von III zu d,l-Dibromalkohol (VI) u. der opt.-inakt. Form von V; die beschriebenen Veränderungen an der Doppelbindung sind also für eine asym. Synthese nicht geeignet. (+)- γ -Phenyl- α -methylallylalkohol (VII) (vgl. KENYON, PARTRIDGE u. PHILLIPS, C. 1936. I. 4561) gibt mit Brom leicht ein Gemisch von zwei Methyl- α,β -dibrom- β -phenyläthylcarbinolen (VIII), das ohne Trennung zu (—)-Methyl- α,β -dibrom- β -phenyläthylketon oxydiert wird. Durch fraktionierte Krystallisation wird VIII in ein (+)-(IX) u. ein (—)-Isomeres (X) zerlegt; Oxydation von IX u. X gibt die entsprechenden Ketone. Ähnlich bildet auch die (—)-Form von VII ein (—)-Methyl- α,β -dibrom- β -phenyläthylcarbinol, welches mit X opt. enantiomorph ist; durch Oxydation wird es in opt. reines (—)-Methyl- α,β -dibrom- β -phenyläthylketon übergeführt. Obwohl jeder der opt.-akt. Dibromalkohole in 4 isomeren Formen existieren müßte, konnte nur 1 vollständig homogenes Dibromketon isoliert werden, was als Beweis dafür anzusehen ist, daß der γ -Phenyl- α -methylallylalkohol kein Gemisch der cis- u. trans-Form ist.

Versuche. (+)-Methyl- α,β -dibrompropylcarbinol (IV), $C_5H_{10}OBr_2$, durch Addition von Br an I in Chlf. bei Zimmertemp.; Kp_{13} 103° ; $n_D^{19} = 1,5336$; $\alpha_{5893}^{18} = +2,04^\circ$; $\alpha_{5790}^{16} = +2,15^\circ$; $\alpha_{5461}^{16} = +2,46^\circ$; $\alpha_{4358}^{16} = +4,90^\circ$ ($l = 0,5$). — (+)-Methyl- α,β -dibrompropylketon (V), $C_5H_8OBr_2$, durch Oxydation von IV mit Chromsäureanhydrid in Eg. bei 60° ; Kp_{13} 90° ; $n_D^{18} = 1,5195$; $\alpha_{5893}^{16} = +3,06^\circ$; $\alpha_{5790}^{16} = +3,34^\circ$; $\alpha_{4461}^{16} = +3,85^\circ$; $\alpha_{4358}^{16} = +8,25^\circ$ ($l = 0,25$). — d,l-Methyl- α,β -dibrompropylcarbinol (VI), aus III durch Addition von Br bei Zimmertemp.; Kp_{20} 112° . — d,l-Methyl- α,β -dibrompropylketon, aus VI durch Oxydation mit Chromsäureanhydrid in Eg.; Kp_{13} 90° . — Methyl- α,β -dibrom- β -phenyläthylcarbinol (VIII), $C_{10}H_{12}OBr_2$, durch Addition von Br in 50%ig. $CHCl_3$ -Lsg. an VII bei Zimmertemp.; Krystalle, Gemisch zweier Isomere. — Methyl- α,β -dibrom- β -phenyläthylketon, $C_{10}H_{10}OBr_2$, aus vorigem in Eg. + Chromsäureanhydrid; mit W. fällen; aus h. A. glitzernde prismat. Nadeln; F. 127° ; $[\alpha]_{5401} = -10,15^\circ$ ($l = 2$; $c = 2,7$; Chlf.). — (+, +)-Methyl- α,β -dibrom- β -phenyläthylcarbinol (IX), durch

sechsmalige Krystallisation von VIII aus Leichtbenzin, F. 112—113°; $[\alpha]_{5893} = +107,1^{\circ}$; $[\alpha]_{5790} = +115,9^{\circ}$; $[\alpha]_{5461} = +128,0^{\circ}$; $[\alpha]_{4358} = +261,0^{\circ}$ ($l = 2$; $c = 1,473$; Chlf.). — (+)-Methyl- α, β -dibrom- β -phenyläthylketon, aus vorigem durch Oxydation mit Chromsäureanhydrid; prismat. Nadeln, F. 127° (Zers.); $[\alpha]_{5893} = +42,8^{\circ}$; $[\alpha]_{5790} = +46,1^{\circ}$; $[\alpha]_{5461} = +52,6^{\circ}$; $[\alpha]_{4358} = +84,4^{\circ}$ ($l = 2$; $c = 3,7$; Chlf.). — (+-)-Methyl- α, β -dibrom- β -phenyläthylcarbinol (IX), aus obigen Leichtbenzinmutterlagen neben der (+, +)-Form durch mehrtägiges Stehen; große, reguläre, hexagonale Prismen, F. 87—88°; $[\alpha]_{5893} = -97,8^{\circ}$; $[\alpha]_{5790} = -115,4^{\circ}$; $[\alpha]_{5461} = -119,7^{\circ}$; $[\alpha]_{4358} = +224,0^{\circ}$ ($l = 2$; $c = 8,42$; Chlf.). — (-)-Methyl- α, β -dibrom- β -phenyläthylketon aus vorigem, F. 127°; $[\alpha]_{5893} = -40,7^{\circ}$; $[\alpha]_{5790} = -45,3$; $[\alpha]_{5461} = -51,7^{\circ}$; $[\alpha]_{4358} = -80,7^{\circ}$ ($l = 2$; $c = 3,02$; Chlf.). — (-, -)-Methyl- α, β -dibrom- β -phenyläthylcarbinol, F. 112—113°; $[\alpha]_{5893} = -105,2$; $[\alpha]_{5790} = -109,4$; $[\alpha]_{5461} = -128,3$; $[\alpha]_{4358} = -248^{\circ}$ ($l = 2$; $c = 1,535$; Chlf.); gibt durch Oxydation das (-)-Keton, F. 127°. Tabelle mit Werten für die Drehungen im Original. — Durch Bromierung von d,l- γ -Phenyl- α -methylallylalkohol werden die isomeren d,l-Dibromalkohole (F. 60—90°) erhalten, die durch 7-maliges Krystallisieren nicht völlig getrennt werden konnten. (J. chem. Soc. London 1936. 1313—17. Sept. London SW. 11, Battersea Polytechnic.) HÄNEL.

Elmore L. Martin, Eine Modifikation der Reduktionsmethode von Clemmensen. Verb., die in HCl wl. sind oder beim Kochen des Rk.-Gemisches nicht geschm. sind, lassen sich nur schwer nach CLEMMENSEN reduzieren. Dies gilt besonders für einige β -Aroylpropionsäuren, die für die Synthese mehrkerniger KW-stoffe von Bedeutung sind. Während die Red. in manchen Fällen durch Zusatz von A. oder Dioxan erleichtert wird, neigen die β -Aroylpropionsäuren hierbei zu Verharzungen, die besonders stark an der Metalloberfläche stattfinden. Vf. hat gefunden, daß sich diese Schwierigkeit durch Zusatz von Toluol, gegebenenfalls auch von Eg. u. Toluol, zum Rk.-Gemisch umgehen läßt. Nur β -Pyrenoyl-(1)-propionsäure läßt sich auch nach diesem Verf. nicht reduzieren. Der Zusatz von Toluol scheint bei CH_3O -haltigen Verb. besonders vorteilhaft zu sein; bei in W. wl. neutralen Ketonen ist eine vollständige Red. nur schwer zu erreichen; bei Hydridonen wendet man wohl zweckmäßiger ein mit W. mischbares Lösungsm. an. — Anthracen u. β -Methylanthracen lassen sich sehr bequem durch Red. der Anthrone mit Zn-Staub u. NaOH in Ggw. von Toluol darstellen. — γ -Phenylbutyrolacton gibt bei der CLEMMENSEN-Rk. γ -Phenylbuttersäure in ebenso guter Ausbeute wie β -Benzoylpropionsäure. Offenbar wird das Lacton nicht direkt reduziert, sondern zur γ -Oxy- oder γ -Chlorphenylbuttersäure aufgespalten u. dann erst reduziert. Vf. nimmt an, daß die Oxyverb. als Zwischenprodd. bei der Red. nach CLEMMENSEN auftreten; die Tatsache, daß manche Alkohole bei diesem Red.-Verf. schlechtere Ergebnisse liefern als die entsprechenden Ketone, ist wahrscheinlich auf Nebenrkk., wie W.-Abspaltung usw., zurückzuführen.

Versuche. Red.-Verf.: Man schüttelt ein Gemisch von 100 g schaumigem („mossy“) Zink, 10 g HgCl_2 , 5 cem konz. HCl u. 150 cem W. 5 Min., gießt die Lsg. ab, fügt 75 cem W., 175 cem konz. HCl, 100 cem Toluol u. 50 g der zu reduzierenden Verb. zu (bei in W. swl. Verb. außerdem 3—5 cem Eg.) u. kocht 24 Stdn. kräftig; in Abständen von ca. 6 Stdn. fügt man 3×50 cem konz. HCl zu. Längeres Kochen ist unschädlich. Die Aufarbeitung richtet sich nach der Art der Red.-Prodd. γ -Phenylbuttersäure, aus β -Benzoylpropionsäure oder γ -Phenylbutyrolacton, F. 46—48°. Aus den entsprechenden β -Aroylpropionsäuren wurden erhalten: γ -*p*-Tolylbuttersäure, F. 61—62°. γ -*m*-Tolylbuttersäure, F. 35—36°. γ -[*p*-*tert*-Butylphenyl]-buttersäure, F. 57—60°. γ -Naphthyl-(1)-buttersäure, F. 109°. γ -Naphthyl-(2)-buttersäure, F. 94—96°. γ -Acenaphthyl-(3)-buttersäure, unter Zusatz von Eg., F. 147—148°. γ -*tert*-Butyl-naphthylbuttersäure, unter Zusatz von Eg. Isoliert als Methyl ester, Kp._c 185—187°. γ -3-Methoxyphenylbuttersäure, F. 45—47°. γ -4-Methoxyphenylbuttersäure, F. 60—61°. γ -[3-Methoxy-4-methylphenyl]-buttersäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Tafeln, F. 70—71°. γ -[4-Methoxy-naphthyl-(1)]-buttersäure, unter Zusatz von Eg., F. 129—130°. γ -3,4-Dimethoxyphenylbuttersäure, unter Zusatz von Eg. bei 41-std. Kochen. F. 61—62°. γ -[2,5-Dimethyl-4-methoxyphenyl]-buttersäure, F. 98°. — 5-Methoxy-6-methylhydrindon, aus 5-Methoxy-6-methylhydrindon-(1), Ausbeute 85% bei weiterer Red. des Rohprod. ohne Toluolzusatz. 1-Benzyl-naphthalin, aus 1-Benzoyl-naphthalin, F. 58—59°. 2-Äthyl-naphthalin, aus Äthyl- β -naphthylketon, Kp.₁₄ 122 bis 125°. 1-Benzyl-4-methoxynaphthalin, aus 1-Benzoyl-4-methoxynaphthalin, F. 82—83°. — Anthracen, durch Red. von Anthron mit verkupfertem Zn-Staub u. 2-n. NaOH in Ggw. von Toluol. F. 216—216,5° (korr.). Die Red. von Anthrachinon liefert ein weniger reines Prod. β -Methylanthracen, aus 2-Methylanthron-(9), F. 209—209,5° (korr.). —

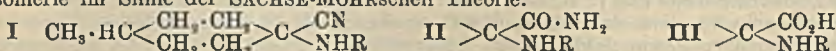
β-*m*-Nitrobenzoylpropionsäure, $C_{10}H_9O_2N$, aus *β*-Benzoylpropionsäure u. HNO_3 (D. 1,5) in konz. H_2SO_4 bei -10 bis 0° . Gelbliche Nadeln aus W. oder Methanol, F. $162-164^\circ$ (korr.). *Methylester*, $C_{11}H_{11}O_2N$, Nadeln aus Ä. + Pae., F. $68-69^\circ$ (korr.). *β*-*m*-Aminobenzoylpropionsäure, $C_{10}H_{11}O_2N$, aus der Nitroverb. durch Red. mit H_2S in wss. NH_3 oder durch katalyt. Red. Tafeln aus W., F. $131-132^\circ$ (korr.). $C_{10}H_{11}O_2N$ + HCl. Nadeln, F. $>250^\circ$ (Zers.). *β*-*m*-Oxybenzoylpropionsäure, $C_{10}H_{10}O_4$, durch Diazotieren der Aminoverb. in schwefelsaurer Lsg., Zusatz von H_2SO_4 u. Borsäure u. Kochen. Tafeln aus W., F. $144-145^\circ$ (korr.). *Semicarbazon*, $C_{11}H_{13}O_4N_3$, Nadeln aus A., F. $198-200^\circ$ (korr.). *β*-*m*-Methoxybenzoylpropionsäure, $C_{11}H_{12}O_4$, aus der Oxyverb. u. $(CH_3)_2SO_4$ in $10^\circ/ig$. NaOH. Nadeln aus Methanol, F. $107-108^\circ$ (korr.). *Semicarbazon*, F. $177-178^\circ$ (korr.). Analog wurde von *β*-*p*-Toluypropionsäure aus erhalten: *β*-[3-Nitro-4-methylbenzoyl]-propionsäure, $C_{11}H_{11}O_3N$, Nadeln, F. $148-150^\circ$ (korr.). *Methylester*, $C_{12}H_{13}O_3N$, Nadeln, F. $50-51^\circ$. *β*-[3-Amino-4-methylbenzoyl]-propionsäure, $C_{11}H_{13}O_3N$, Nadeln, F. $148-149^\circ$. $C_{11}H_{13}O_3N$ + HCl + H_2O , Nadeln, F. $144-146^\circ$. *β*-[3-Oxy-4-methylbenzoyl]-propionsäure, $C_{11}H_{12}O_4$, Tafeln, F. $172-173^\circ$. *Semicarbazon*, $C_{12}H_{15}O_4N_3$, Nadeln, F. $188-190^\circ$. *β*-[3-Methoxy-4-methylbenzoyl]-propionsäure, $C_{12}H_{14}O_4$, Nadeln, F. $120-121^\circ$. *Semicarbazon*, $C_{13}H_{17}O_4N_3$, Nadeln, F. $172-173^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1438-42. 5/8. 1936. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) OSTERTAG.

Venancio Deuloufo, Über Aminosäuren. IX. Kondensation von Resorcylaldehyd mit Hippursäure und über [2,4-Dioxyphenyl]-alanin. Im Verlauf der Arbeiten über Aminosäuren sucht Vf. nach einer Meth. (2,4-Dioxyphenyl)-alanin (I) herzustellen. Zunächst kondensierte er Resorcylaldehyd mit Hippursäure zu Azlacton, wobei als Nebenprod. *O*-Acetyl-3-benzaminoumbelliferon (II) auftrat, das wegen zu geringer Ausbeute jedoch nicht zu der gesuchten Verb. weiterbehandelt, sondern nur bis zu *α*-Benzamino-*β*-(2,4-dimethoxyphenyl)-acrylsäure (III) hydrolysiert wurde. I bildete sich nach folgendem Verf.: Kondensation von (2,4-Dimethoxybenzaldehyd mit Hydantoin zu (2,4-Dimethoxybenzal)-hydantoin, das zu dem entsprechenden Benzylhydantoin red. wurde. Dieses ergab bei der Hydrolyse (2,4-Dimethoxyphenyl)-alanin u. nach Entmethylierung die gesuchte Verbindung. Ferner stellte Vf. das (2,4-Dimethoxyphenyl)-alaninanhydrid u. das (2,4-Dimethoxybenzal)-2-thiohydantoin her.

Versuche. *O*-Acetyl-3-benzaminoumbelliferon (II), $C_{18}H_{15}O_5N$. Erhitzen von Resorcylaldehyd, Hippursäure. Na-acetat u. Essigsäureanhydrid auf ca. 120° ; nach Erkalten Zugabe von Ä. u. Abfiltrieren der abgeschiedenen Krystalle. Nadeln aus Essigester. F. 190° . — *Azlacton*, $C_{20}H_{15}O_6N$. Beim Abdampfen der Mutterlauge des Umbelliferons entstand eine gelbe Paste. Nach wiederholtem Extrahieren u. Abdampfen mit Essigester u. mehrmaligem Umkryst. aus Eisessig gelbe Nadeln. F. $139-140^\circ$. Dieselbe Verb. wurde erhalten durch $1\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen von III mit Na-acetat u. Essigsäureanhydrid auf 130° . 3-Benzamino-umbelliferon, $C_{16}H_{11}O_4N$, durch Erhitzen von II mit $3^\circ/ig$. NaOH spaltet sich Acetyl ab; nach dem Ansäuern der erkalteten Lsg. mit verd. HCl Nd.; weiße Nadeln aus Alkohol. F. $284-285^\circ$ nach Sintern. In schwefelsaurer Lsg. blaue, in alkal. Lsg. schwach grüne Fluorescenz. Abspaltung des Acetyls erfolgt auch durch Hydrolyse mit H_2SO_4 in alkoh. Lsg. (mit Acetanhydrid u. Na-acetat wieder Verb. II). — *α*-Benzamino-*β*-(2,4-dioxyphenyl)-acrylsäure, $C_{17}H_{13}O_5N$ (III). II wurde in $8^\circ/ig$. NaOH gelöst, 15 Min. gekocht, mit Eis gekühlt u. mit HCl versetzt, der entstehende Nd. bei 0° abfiltriert. Prismen aus Alkohol. F. 242° . Hydrolyse des Azlactons gibt dieselbe Verbindung. — (2,4-Dimethoxybenzal)-hydantoin, $C_{12}H_{12}O_4N_2$, entstand durch Erhitzen von Dimethoxybenzaldehyd, Hydantoin, Na-acetat u. Acetanhydrid auf 125 bis 130° während 45 Minuten. Mit W. Nd., Trocknen u. Umkryst. aus Eisessig gelbe Nadeln, F. 233° . — (2,4-Dimethoxybenzyl)-hydantoin, $C_{12}H_{14}O_4N_2$, durch Red. vorst. Verb. mit Na-Amalgam in NaOH-Lsg. u. Neutralisation der Lsg. mit HCl, wobei das Hydantoin ausfällt. Krystalle aus W., F. 166° . — (2,4-Dimethoxyphenyl)-alanin, $C_{11}H_{15}O_4N$. Die vorst. Verb. wurde mit Bariumhydroxyd verkocht bis zum Aufhören der NH_3 -Entw., mit W. verd., Ba mit H_2SO_4 ausgefällt u. filtriert, Filtrat im Vakuum zur Krystallisation eingengt. Hexagonale Tafeln, F. 241° . — (2,4-Dioxyphenyl)-alanin, $C_9H_{11}O_4N$, durch Entmethylieren vorst. Verb. mit P. HJ u. Acetanhydrid. Weiße Tafeln aus schwefligsäurehaltigem W., F. 223° . — (2,4-Dimethoxyphenyl)-alaninanhydrid (Bis-[2,4-dimethoxybenzyl]-diketopiperazin), $C_{22}H_{20}O_8N_2$. Bis-[2,4-dimethoxybenzal]-diketopiperazin wurde in Eisessig mit Zn-Staub red., Zn abfiltriert u. Anhydrid durch W. gefällt. Tafeln aus Eisessig, F. 209° . — (2,4-Dimethoxybenzal)-2-thiohydantoin, $C_{12}H_{12}O_3N_2S$. Dimethoxybenzaldehyd u. Thiohydantoin wurden wie bei Hydantoin behandelt. Gelbe Nadeln

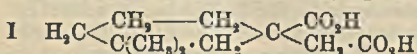
aus Eisessig. F. 228°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2456—59. 4/11. 1936. Buenos Aires, Instituto Fisiologia.) I. MEYER.

M. Waheed Bukhsh, R. D. Desai, R. F. Hunter und Mehdi Hussain, *Studien in der Cyclohexanreihe*. II. Die Bildung von isomeren Arylaminocyanmethylcyclohexanen bei der Kondensation der Methylcyclohexanoncyanhydrine mit Arylaminen. (I. vgl. DESAI u. Mitarbeiter, C. 1936. II. 1917.) Bei der Kondensation von 4-Methylcyclohexanoncyanhydrin mit Anilin wurde außer dem von BETTS u. PLANT (C. 1928. II. 1777) beschriebenen 1-Anilino-1-cyan-4-methylcyclohexan (I, R = C₆H₅) ein niedriger-schm. Isomeres gefunden. Auch bei der Kondensation mit p-Bromanilin, m- u. p-Toluidin u. α- u. β-Naphthylamin, aber nicht mit o-Toluidin entstehen Isomerenpaare, die sich zu den entsprechenden Amiden II u. in manchen Fällen auch zu den Säuren III hydrolysieren lassen. 3-Methylcyclohexanoncyanhydrin gibt mit Anilin ebenfalls 2 isomere 1-Anilino-1-cyan-3-methylcyclohexane. Bei der Kondensation mit p-Bromanilin treten nur Spuren eines niedriger-schm. Isomeren auf, o- u. p-Toluidin u. die Naphthylamine liefern nur ein Rk.-Produkt. 2-Methylcyclohexanoncyanhydrin gibt mit Anilin u. β-Naphthylamin 2 Isomere, mit p-Bromanilin anscheinend Spuren eines zweiten Isomeren, mit α-Naphthylamin u. den Toluidinen dagegen nur ein Rk.-Produkt. I u. seine 2- u. 3-Methylanalogen können also in manchen Fällen in 2, aber niemals in mehr, isomeren Formen auftreten; es bestehen keine Anzeichen für eine Isomerie im Sinne der SACHSE-MOHRschen Theorie.



Versuche. 1-Anilino-1-cyan-4-methylcyclohexan, C₁₁H₁₈N₂ (I, R = C₆H₅), aus 4-Methylcyclohexanon u. KCN in W. mit Anilin in Eisessig. A-Form (Hauptprod.), Tafeln aus Bzl., F. 107°. B-Form, Tafeln aus Hexan, F. 92—93°. 1-Anilino-4-methylcyclohexan-1-carbonsäureamid, C₁₄H₂₀ON₂. A-Form, aus dem A-Nitril u. konz. H₂SO₄, Nadeln aus A., F. 166°. B-Form, aus dem B-Nitril, Nadeln aus A., F. 174°. 1-Anilino-4-methylcyclohexan-1-carbonsäure (A-Form), C₁₄H₁₈O₂N, durch Kochen des A-Nitrils mit alkoh. HCl. Nadeln aus A., F. 186°. — Die folgenden Verbb. wurden analog erhalten. 1-p-Bromanilino-1-cyan-4-methylcyclohexan A u. B, F. 126° u. 88—89°. Daraus Amid A u. B, F. 178° u. 158°, u. Carbonsäure A, F. 184°. 1-p-Toluidino-1-cyan-4-methylcyclohexan A u. B, F. 104° u. 79°. Daraus Amid A u. B, F. 155° u. 145°. 1-m-Toluidino-1-cyan-4-methylcyclohexan A u. B, F. 115° u. 82—83°. Daraus Amid A u. B, F. 137—138° u. 117—118°. 1-o-Toluidino-1-cyan-4-methylcyclohexan, nur in einer Form bekannt, F. 100°. Amid, F. 143°. 1-α-Naphthylamino-1-cyan-4-methylcyclohexan A u. B, F. 151—152° u. 165°. Daraus Amid A u. B, F. 138° u. 204°. 1-β-Naphthylamino-1-cyan-4-methylcyclohexan A u. B, F. 152° u. 132°. Daraus Amid A u. B, F. 270° u. 205°. — 1-Anilino-1-cyan-3-methylcyclohexan A u. B, aus 3-Methylcyclohexanon, F. 75° u. 95°. Daraus Amid A u. B, F. 97° u. 92°. 1-p-Bromanilino-1-cyan-3-methylcyclohexan, F. 88—89°. Amid, F. 137°. 1-p-Toluidino-1-cyan-3-methylcyclohexan, F. 78°. Amid, F. 165°. 1-o-Toluidino-1-cyan-3-methylcyclohexan, F. 86°, wird durch kalte konz. H₂SO₄ in 4 Monaten nicht verändert. 1-α-Naphthylamino-1-cyan-3-methylcyclohexan, F. 137°. Amid, F. 169°. 1-β-Naphthylamino-1-cyan-3-methylcyclohexan, F. 136°. Amid, F. 186°. — 1-Anilino-1-cyan-2-methylcyclohexan, A u. B, aus 2-Methylcyclohexanon. F. 126° u. 88°. Amid A u. B, F. 128 u. 147°. Carbonsäure A, F. 187°. 1-p-Bromanilino-1-cyan-2-methylcyclohexan, F. 99°. Amid, F. 154°. 1-p-Toluidino-1-cyan-2-methylcyclohexan, F. 140°. Amid, F. 185°. 1-m-Toluidino-1-cyan-2-methylcyclohexan, F. 101°. Amid, F. 112°. 1-o-Toluidino-1-cyan-2-methylcyclohexan, F. 121°. Wird durch konz. H₂SO₄ in 4 Monaten nicht verändert. 1-α-Naphthylamino-1-cyan-2-methylcyclohexan, F. 118°. 1-β-Naphthylamino-1-cyan-2-methylcyclohexan A u. B, F. 110—111° u. 105°. Amid A, F. 178°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1159—61. Ang.) OSTERTAG.

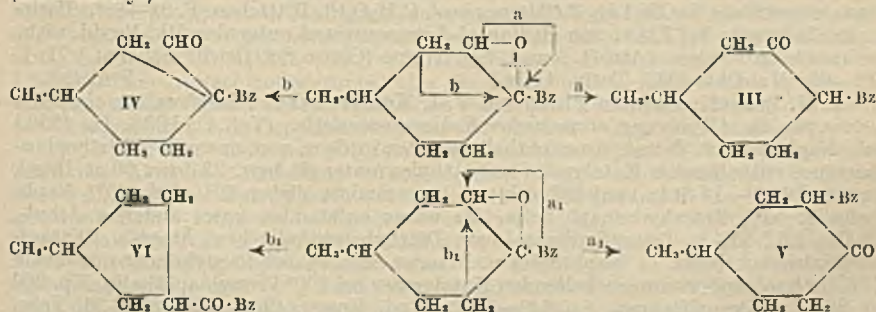
R. D. Desai, M. Omar Farooq und R. F. Hunter, *Studien in der Cyclohexanreihe*. III. 1-Carboxy-3,3-dimethylcyclohexan-1-essigsäure. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei weiteren Vers. zur Auffindung spannungsloser stereoisomere Formen von Cyclohexanderivv. stellten Vff. die Säure I



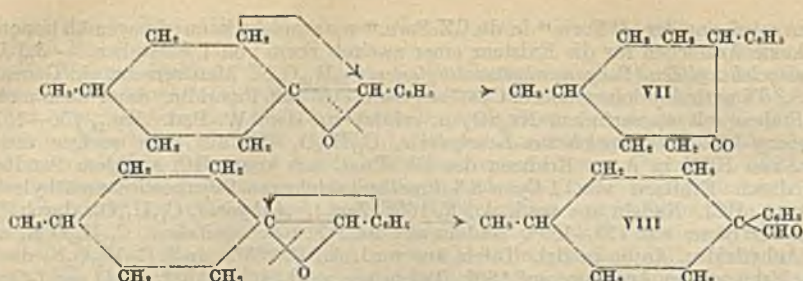
durch Kondensation von 3,3-Dimethylcyclohexylidencyanessigestern mit KCN u. nachfolgende Hydrolyse sowie durch Hydrolyse von 1-Cyan-3,3-dimethylcyclohexan-1-α-cyanessigestern dar. Thermodynam. Betrachtungen über die Energieverhältnisse in homocycl. Ringen ergeben, daß sich der Cyclohexanring fast bei jedem Mol.-Zu-

sammenstoß aus der „C-Form“ in die „Z-Form“ umwandeln kann; demgemäß konnten Vff. keine Anzeichen für die Existenz einer zweiten Form von I feststellen. — 3,3-Dimethylcyclohexyliden-(1)-cyanessigsäureäthylester, $C_{13}H_{19}O_2N$. Man versetzt ein Gemisch von 3,3-Dimethylcyclohexanon u. Cyanessigester erst mit Piperidin, dann nach mehrstd. Stehen mit wasserfreiem Na_2SO_4 u. erhitzt auf dem W.-Bad. Kp.₁₄ 155—157°. 1-Carboxy-3,3-dimethylcyclohexan-1-essigsäure, $C_{11}H_{18}O_4$ (I), aus dem vorigen durch Einw. von KCN in A. u. Erhitzen des Rk.-Prod. mit konz. HCl auf dem Sandbad oder durch Erhitzen von 1-Cyan-3,3-dimethylcyclohexan-1-cyanessigsäureäthylester mit konz. HCl. Nadeln aus verd. A., F. 166° (Zers.). Anhydrid, $C_{11}H_{16}O_3$, durch Erhitzen der Säure auf 170—180°. Nadeln aus Bzl., F. 67°. Anilsäure, $C_{17}H_{23}O_3N$, aus dem Anhydrid u. Anilin in Bzl. Tafeln aus verd. A., F. 205°. Anil, $C_{17}H_{21}O_2N$, durch 3-std. Erhitzen der Anilsäure auf 180°. Tafeln aus verd. A., F. 132°. Imid der 1-Carboxy-3,3-dimethylcyclohexan-1-essigsäure, $C_{11}H_{17}O_2N$, als Nebenprod. bei der Darst. von I aus Dimethylcyclohexylidencyanessigester; entsteht auch aus dem NH_3 -Salz von I bei 180°. Tafeln aus verd. A., F. 204°. Daneben erhält man ferner das Monoamid von I, $C_{11}H_{19}O_3N$, Nadeln aus Bzl., F. 145°, u. eine N-haltige Verb., Nadeln aus Hexan, F. 85—86° (wahrscheinlich Dinitril), die bei der Hydrolyse wie die beiden vorigen I liefert. — 1-Oxy-1-cyan-3,3-dimethylcyclohexan, $C_9H_{15}ON$, aus 3,3-Dimethylcyclohexanon u. KCN in $NaHSO_3$ -Lsg. Kp.₁₅ 128—129°. 1-Cyan-3,3-dimethylcyclohexan-1- α -cyanessigsäureäthylester, $C_{14}H_{20}O_2N_2$, aus dem vorigen u. Na-Cyanessigester in Alkohol. Gelbliche Fl., Kp.₁₅ 190—191°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1162—63. Aug. Aligarh [Indien], Muslim Univ.) OSTERTAG.

Marc Tiffeneau und J. Gutman, *Molekulare Umlagerung in der Cyclanreihe. Isomerisierung der Oxyde des 1-Benzyl-4-methylcyclohexens-(1) und des 1-Benzyliden-4-methylcyclohexans*. Wie früher (C. 1922. III. 1164. 1935. II. 3090) gezeigt, führt die Isomerisierung der Oxyde des 1-Benzylcyclohexens-(1) u. des Benzyliden-cyclohexans, welche beiden KW-stoffe sich durch die Lage der Doppelbindung unterscheiden, zu verschied. Prodd., im 1. Falle zum 1-Benzylcyclohexanon-(2), im 2. Falle zum 1-Phenylcyclohexylformaldehyd. Vff. berichten jetzt über die p-Methyl-deriv. jener KW-stoffe: 1-Benzyl-4-methylcyclohexen-(1) (I) (Kp.₁₅ 133°) u. 1-Benzyliden-4-methylcyclohexan (II) (Kp.₁₅ 136—137°), dargestellt durch katalyt. Dehydratisierung über Al_2O_3 bei 300—320°, des 1-Benzyl-4-methylcyclohexanols-(1) (Kp.₁₅ 157 bis 158°) u. des Phenyl-[4-methylcyclohexyl]-carbinols (Kp.₁₅ 165—166°). — I. Die Isomerisierung des 1-Oxyds (Kp.₁₃ 151—152°) kann zu 4 verschied. Prodd. führen, je nachdem die O-Brücke auf der einen oder auf der anderen Seite gesprengt wird (Bz = Benzyl):



Der Vers. hat gezeigt, daß sich ausschließlich III u. IV bilden, u. zwar 3-mal so viel III als IV. Die O-Brücke wird also nur auf der Seite des disubstituierten C-Atoms gesprengt; dann wandert vorwiegend der H (a) ohne Ringveränderung, daneben die ringständige CH_2 -Gruppe (b) unter Ringverengung. 1-Benzyl-4-methylcyclohexanon-(2) (III) wurde zum Vergleich durch Benzilylierung des m-Methylcyclohexanons dargestellt; Semicarbazon, F. 179°. 1-Benzyl-3-methylcyclopentyl-(1)-formaldehyd (IV) wurde durch die entsprechende Säure, F. 98—99°, charakterisiert. Darst. von V durch Benzilylierung des p-Methylcyclohexanons; Semicarbazon, F. 145—146°. Darst. von VI aus trans-6-Chlor-3-methylcyclohexanon u. Benzyl-MgCl (Ringverengung); Kp.₂₀ 162°; Oxim, F. 53°. — II. Die Isomerisierung des II-Oxyds (Kp.₂₀ 153—154°) kann, wenn man von einer H-Wanderung im 2. Falle absieht, nur zu 2 Prodd. führen:



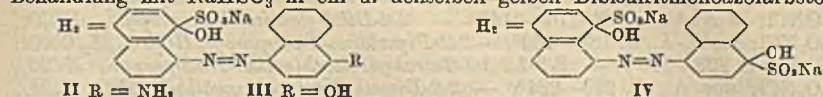
Der Vers. hat gezeigt, daß nur *1-Phenyl-4-methylcyclohexyl-(1)-formaldehyd* (VIII; entsprechende Säure, F. 165—166°) gebildet wird. Die O-Brücke wird also auch hier nur auf der Seite des disubstituierten C-Atoms gesprengt. Neben VIII wurde aber auch ein wenig III gefunden, ein sicherer Beweis, daß II etwas I enthält, welches wahrscheinlich durch Isomerisierung des II (Verschiebung der Doppelbindung) bei dessen Darst. entstanden ist (vgl. dazu v. AUWERS, C. 1936. I. 766). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 797—99. 26/10. 1936.)
LINDENBAUM.

A. Angeletti und M. Pirona, *Einwirkung von gasförmiger Chlorwasserstoffsäure auf α' -Nitroso- α -naphthol und auf 5-Nitrosoquajacol*. Vff. untersuchen die Einw. gasförmiger Chlorwasserstoffsäure auf Nitrosophenole. Während α' -Nitroso- α -naphthol in der tautomeren Form als *Naphthochinon-(1,4)-oxim-(1)* reagiert, verhält sich das ebenfalls untersuchte 5-Nitrosoquajacol anders. — α' -Nitroso- α -naphthol in absol. Ä. wird unter Eiskühlung mit trockener gasförmiger Chlorwasserstoffsäure gesätt. Nach dem Aufgießen auf Eis scheidet man die äth. von der wss. Schicht u. dampft den Ä. ab. Das Rk.-Prod. ist das schon bekannte *2,3-Dichlor-naphthochinon-(1,4)*, $C_{10}H_6O_2Cl_2$, gelbe Nadeln, F. 193°. Unter den Rk.-Prodd. wird Hydroxylamin nachgewiesen, das durch Hydrolyse der tautomeren Form des Nitronaphthols entstanden ist. — 5-Nitrosoquajacol wird in absol. Ä. unter Eiskühlung mit gasförmiger Chlorwasserstoffsäure gesätt. Es entsteht eine gelbe kristalline Verb. neben einer amorphen intensiv violetten Substanz, die durch Auswaschen mit k. W. entfernt wird. Das kristalline Rk.-Prod. ist *6-Chlor-5-nitrosoquajacol*, $C_7H_6O_3NCl$, goldgelbe Blättchen, die sich bei 213° bräunen u. bei 255° zers. Liefert bei der Red. mit Zinnchlorür u. konz. HCl in Eg. *6-Chlor-5-aminogujacol*, $C_7H_8O_2NCl$, schwach rosa Blättchen, die sich bei 154° bräunen u. bei 160° zers. — Das Amin liefert beim Diazotieren mit Na-Nitrit u. Eingießen der Diazoniumlsg. in eine konz., eiskühlte NaOH-Lsg. *6-Chlorquajacol*, $C_7H_7O_2Cl$, Blättchen. F. 32—33°. Hydroxylamin konnte bei Einw. von HCl auf 5-Nitrosoquajacol unter den Rk.-Prodd. nicht nachgewiesen werden. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 71. I. 602—06. Mai-Okt. 1936. Turin, Univ.)
FIEDLER.

V. N. Ipatieff, Herman Pines und V. I. Komarewsky, *Phosphorsäure als Katalysator für die Alkylierung aromatischer Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1936. II. 1330.) Bzl., Naphthalin u. Tetrahydronaphthalin wurden in Ggw. von einem 95% Orthophosphorsäure enthaltenden Katalysator mit Äthylen unter 60 bzw. 33 bzw. 60 at Druck längere Zeit (9—14 Stdn.) auf 300° erhitzt. Unverändert blieben 30% Bzl., 40% Naphthalin u. 50% Tetrahydronaphthalin. Es waren entstanden unter anderem Äthyl-, 1,3-Di-, 1,3,5-Tri- u. Tetraäthylbenzol bzw. Diäthyl-naphthalin bzw. Äthyl- u. Diäthyl-tetrahydronaphthalin. — Naphthalin u. Fluoren ergaben bei Propylierung mit einem 89% Orthophosphorsäure enthaltenden Katalysator bei 200° Propylnaphthalin, Kp. 260 bis 265°, u. Propylfluoren, Kp. 340—350°. (Ind. Engng. Chem. 28. 222—23. Febr. 1936.)
WALTHER.

Nikolai N. Woroshtzow und Anatole S. Tscherkasski, *Bisulfitverbindungen von Azofarbstoffen*. 5. *Die Bisulfitreaktion zwei Auxochrome enthaltender Azofarbstoffe*. (4. vgl. C. 1931. II. 1142.) Gegenüber Einwänden von KING (C. 1932. II. 535), als auf unzulänglicher Interpretation spezieller Fälle beruhend, wird die Feststellung, daß die Rk.-Fähigkeit von Azofarbstoffen der Naphthalinreihe gegenüber Bisulfit nicht durch die Azogruppe (SPIEGEL, Ber. dtsh. chem. Ges. 18. 1479), sondern durch die Auxochrome verursacht wird, aufrechterhalten u. durch den Nachw., daß Monoazofarbstoffe mit 2 Auxochromen auch 2 Mole Bisulfit zu addieren vermögen, gestützt. — Durch Kuppeln der diazotierten Bisulfitverb. des 1,8-Aminonaphthols (I) mit α -Naphthylamin bzw. α -Naphthol wurden die roten Monobisulfitmonoazofarbstoffe II u. II

erhalten (zur Formulierung vgl. auch C. 1933. I. 2247; II. 1182), welche durch erneute Behandlung mit NaHSO_3 in ein u. denselben gelben Dibisulfitmonoazofarbstoff IV



übergeführt werden konnten, wobei in II die NH_2 -Gruppe hydrolyt. abgespalten u. durch OH ersetzt wurde. — Umgekehrt war es möglich, durch stufenweise Verseifung der Dibisulfitverb. IV zur Monobisulfitverb. III u. zum bisulfitfreien Grundkörper, dem 1,5-Dioxy-4,4'-azonaphthalin (V) zu gelangen. Aus V war infolge reduktiver Nebenrk. I rein nicht wieder erhältlich. —

Versuche: *Monobisulfitverb. des 1-Amino-5'-oxy-4,4'-azonaphthalins* (II) aus der diazotierten Verb. I (C. 1916. II. 256) u. in A. gelöstem α -Naphthylamin. Aus A. rotviolette Nadeln. Wenig lösl. in W., lösl. in heißem Alkali. Wird durch kalte HCl nicht verändert. — *Monobisulfitverb. des 1,5'-Dioxy-4,4'-azonaphthalins* (III), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2\text{SNa}$, aus diazotiertem I mit α -Naphthol in Eisessig u. Na-Acetat. Aus A. orangefarbene Kristalle, lösl. in heißem Alkali. Kalte HCl ist ohne Einfluß. — *1,5'-Dioxy-4,4'-azonaphthalin* (V), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$, durch Kuppeln von diazotiertem I mit α -Naphthol in Ggw. von überschüssigem NaOH. Rotviolettes Pulver, in H_2SO_4 konz. blaugrün. Unlös. in kaltem u. heißem W., in Sodalg. u. kaltem Alkali; lösl. in heißem Alkali, A., Ä., Äthylacetat, Chlf.; wenig lösl. in heißem Bzl., Toluol, Nitrobenzol u. Eisessig. — *Dibisulfitverb. des 1,5'-Dioxy-4,4'-azonaphthalins* (IV), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2\text{S}_2\text{Na}_2$, aus II bei Raumtemp. u. aus III bei 70° mit $35\%_{\text{ig}}$ NaHSO_3 -Lsg. oder in unreiner Form aus V mit einer wss.-alkoh. Lsg. (2:3) des 4-fachen der berechneten Menge NaHSO_3 bei 70° u. 100 – 120 mm. Lösl. in W. u. A. Aus W. gelbe Nadeln. In heißem Alkali violett, in kalter HCl unverändert. Wird durch Sodalg. bei 40° zu III u. $25\%_{\text{ig}}$ NaOH zu V hydrolysiert. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2327–33. 5/11. 1936. Moskau, Farbstofflab. des Mendelejew-Inst. für chem. Technologie.)

MAURACH.

Alfred Burger und Erich Mosettig, *Untersuchungen in der Phenanthrenreihe. XIII. 9,10-Dihydrophenanthren und Aminoalkohole daraus.* (Vorl. Mitt. vgl. C. 1936. I. 4432; XII. vgl. C. 1937. I. 81.) Nach COHEN u. CORMIER (C. 1931. I. 275) gereinigtes Phenanthren, dest. über Na, behandelt mit Maleinsäureanhydrid, umkryst. u. sublimiert, widersteht der katalyt. Red. unter gewöhnlichen Bedingungen (Pt-Oxyd, in Eisessig). Synthet. Phenanthren (nach PSCHORR) dagegen oder über 9-Brom-, 9-Cyano- u. 9-Carboxylphenanthren gereinigtes Phenanthren absorbiert unter diesen Bedingungen leicht H (vgl. MOSETTIG u. KRUEGER, noch nicht veröffentlicht). — Aus den 2-Acetyl- u. 2-Propionyl-9,10-dihydrophenanthrenen werden Aminoalkohole, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{CHOHCH}_2\text{NR}_2$ u. $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{CHOHCH}(\text{CH}_3)\text{NR}_2$ ($\text{NR}_2 = \text{Dimethylamino-}, \text{Diäthylamino-}, \text{Piperidino-}$ u. 1,2,3,4-Tetrahydroisochinolinogruppe) über die Bromketone u. Aminoketone hergestellt. Ihre pharmakol. Unters. soll im Vgl. zu den nicht hydrierten Analogon über den Einfl. der Sättigung der 9,10-Doppelbindung auf die physiol. Wrkg. Aufschluß geben.

Versuche. 2-Propionyl-9,10-dihydrophenanthren, aus 9,10-Dihydrophenanthren mit AlCl_3 in Nitrobenzol + Propionylchlorid, gibt in Eisessig mit CrO_3 das Chinon $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_3$; orangefarb., nach Sublimation im Hochvakuum, F. 215 – 217° (Zers.); ident. mit dem 2-Propionyl-9,10-phenanthrenchinon, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus 2-Propionylphenanthren mit CrO_3 (vgl. MOSETTIG u. CZERWIN, unveröffentlicht). — Das 2-Acetyl- u. 2-Propionyl-9,10-dihydrophenanthren geben bei Bromierung in absol. Ä. die Bromacetylverb. (55% bzw. 84% Ausbeute); Austausch des Br gegen NH_2 erfolgt in Bzl.-Lsg.; die Hydrochloride der Aminoketone (in zwei Fällen die Perchlorate) werden in $90\%_{\text{ig}}$ A. oder CH_3OH -Lsg. + Pt-Oxydkatalysator zu den Aminoalkoholen hydriert u. diese in Pyridin mit Essigsäureanhydrid acetyliert. — *Deriv. von 9,10-Dihydrophenanthren: 2- ω -Chloracetyl-,* $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{OCl}$; blaßgelb, aus Pa., F. 100 – 101° . — *2-Propionyl-,* $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}$; Prismen, aus CH_3OH , F. 62 – 63° . — *Semicarbazon,* $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{ON}_2$; Nadeln, aus A., F. 213 – 214° . — *2- α -Brompropionyl-,* $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{OBr}$; blaßgelb, aus Ä.-Pa., F. 85 – 86° . — *2,2-Dimethylamino-1-oxoäthyl-, HCl,* $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{ONCl}$; gelb, aus A.-Ä., F. 213 – 215° (FF. aller Hydrochloride unter Zersetzung). — *2,2-Diäthylamino-1-oxoäthyl-, HCl,* $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{ONCl}$; gelb, aus A.-Ä., F. 173 – 176° . — *2,2-Piperidino-1-oxoäthyl-,* $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{ON}$; blaßgelb, aus verd. CH_3OH , F. 86 – 87° . — *Hydrochlorid,* $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{ON}, \text{HCl}$; farblos, aus A.-Ä., F. 240 – 250° . — *2,2-1,2,3,4-Tetrahydroisochinolin-1-oxoäthyl-, HCl,* $\text{C}_{25}\text{H}_{24}\text{ONCl}$; gelb, aus A.-Ä., F. 238 – 239° . Als Nebenprod. beim Austausch von Br

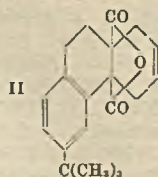
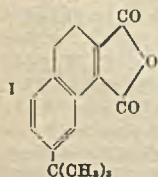
mit Tetrahydroisochinolin wird ein rotes Harz gebildet, das mit verd. Alkali 9,10-Dihydrophenanthren-2-carbonsäure gibt. — 2,2-Dimethylamino-1-oxopropyl-, HCl, C₁₀H₂₂ONCl; aus A.-Ä., F. 210—214°. — 2,2-Diäthylamino-1-oxopropyl-, HClO₄, C₂₁H₂₅O₂NCl; aus A.-Ä., F. 138—140°. — 2,2-Piperidino-1-oxopropyl-, HCl, C₂₂H₂₆ONCl; aus A.-Ä., F. 208—213°. — 2,2-1,2,3,4-Tetrahydroisochinolino-1-oxopropyl-, HClO₄, C₂₆H₂₈O₂NCl; aus A., F. 230—231°. — 2,2-Dimethylamino-1-oxoäthyl-, HCl, C₁₈H₂₂ONCl; aus A.-Ä., F. 170—172°. — 2,2-Dimethylamino-1-acetoxyäthyl-, HCl, C₂₀H₂₄O₂NCl; aus A.-Ä., F. 216—217°. — 2,2-Diäthylamino-1-oxoäthyl-, HCl, C₂₀H₂₆ONCl; aus A.-Ä., F. 184—186°. — 2,2-Diäthylamino-1-acetoxyäthyl-, HCl, C₂₂H₂₈O₂NCl; aus A.-Ä., F. 145—150°. — 2,2-Piperidino-1-oxoäthyl-, C₂₁H₂₅ON; Nadeln, aus A., F. 124°. — Hydrochlorid, C₂₁H₂₅ON, HCl; Blättchen, aus A.-Ä., F. 242°. — 2,2-Piperidino-1-acetoxyäthyl-, HCl, C₂₃H₂₈O₂NCl; aus A.-Ä., F. 212—213°. — 2,2-1,2,3,4-Tetrahydroisochinolino-1-oxoäthyl-, C₂₅H₂₅ON; aus verd. CH₃OH, F. 101—102°. — Hydrochlorid, C₂₅H₂₅ON, HCl; aus CH₃OH, F. 244—246°. — 2,2-1,2,3,4-Tetrahydroisochinolino-1-acetoxyäthyl-, HCl, C₂₇H₂₈O₂NCl; aus A.-Äc., F. 197—199°. — 2,2-Dimethylamino-1-oxo-n-propyl-, C₁₀H₂₃ON; aus A.-W., F. 90—91°. — Hydrochlorid, C₁₅H₂₃ON, HCl; Stäbchen, aus A.-Ä., F. 225—227°. — 2,2-Dimethylamino-1-acetoxy-n-propyl-HCl, C₂₁H₂₆O₂NCl; Stäbchen, aus A.-Ä., F. 210—211°. — 2,2-Diäthylamino-1-oxo-n-propyl-, HCl, C₂₁H₂₅ONCl; Blättchen, aus A.-Ä., F. 209—210°. — 2,2-Diäthylamino-1-acetoxy-n-propyl-, HCl, C₂₃H₃₁O₂NCl; aus A.-Ä., F. 189—190°. — 2,2-Piperidino-1-oxo-n-propyl-, C₂₂H₂₇ON; Nadeln, aus verd. CH₃OH, F. 104—106°. — Hydrochlorid, C₂₂H₂₇ON, HCl; aus A.-Ä., F. 249—250°. — 2,2-Piperidino-1-acetoxy-n-propyl-, HCl, C₂₄H₃₀O₂NCl; aus A.-Ä., F. 192—194°. — 2,2-1,2,3,4-Tetrahydroisochinolino-1-oxo-n-propyl-, C₂₆H₂₇ON; aus A., F. 136—138°. — Hydrochlorid, C₂₆H₂₇ON, HCl; aus A.-Ä., F. 226—228°. — 2,2-1,2,3,4-Tetrahydroisochinolino-1-acetoxy-n-propyl-, HCl, C₂₈H₃₀O₂NCl; aus A.-Ä., F. 190—192°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1857—60. 9/10. 1936. Virginia, Univ., Cobb Chem. Labor.)

BUSCH.

Charles C. Price, Eine Untersuchung der Phenanthren-Bromadditionsreaktion. Geschwindigkeit u. Gleichgewicht der Addition von Brom an Phenanthren bei 25 u. 36° werden bestimmt. Es handelt sich um eine Kettenrk.; eine Methode zur Best. der Kettenlänge wird angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1834—38. 9/10. 1936. Cambridge [Mass.], Converse Memorial Lab.)

H. MAYER.

Louis F. Fieser und Charles C. Price, Der Einfluß von Substituenten auf die Phenanthren-Bromadditionsreaktion. Geschwindigkeit u. Gleichgewicht der Addition von Brom an folgende Phenanthrenderivv. in CCl₄ bei 25 u. 36° wurde untersucht: 2- u. 3-Carbäthoxyphenanthren, 2- u. 3-Carbomethoxyphenanthren, 2- u. 3-Chlorphenanthren, 2- u. 3-Bromphenanthren, 2- u. 3-tert.-Butylphenanthren u. Phenanthren. Folgende Verb. werden beschrieben: 2-Phenanthryldimethylcarbinol, C₁₇H₁₈O. Bldg. beim Kochen von 2-Acetophenanthren mit CH₃MgJ in Bzl. + Ä. Nadeln. F. 90 bis 92° (Zers.), u. Würfel, F. 97—99° (Zers.). — 3-Phenanthryldimethylcarbinol. Krystallisiert aus PAe. in festem CO₂. Pikrat, C₁₇H₁₈O + C₈H₄O₇N₂. Geht beim Umkrystallisieren aus A. anscheinend in das Pikrat des 3-Isopropenylphenanthrens über. — Synthese von 3-tert.-Butylphenanthren. β-(p-tert.-Butylbenzoyl)-propionsäure, C₁₄H₁₈O₃. Bldg. aus tert.-Butylbenzol u. Bernsteinsäureanhydrid in Ggw. von AlCl₃ in cd. CS₂. Würfel (aus Bzl. + Lg.), Tafeln (aus verd. A.). F. 121—122°. Gibt mit KOCl p-tert.-Butylbenzoesäure (F. 165—166°; korr.), die mit verd. HNO₃ Terephthalsäure liefert. Red. nach MARTIN (C. 1937. I. 1134) führt zu γ-(p-tert.-Butylphenyl)-buttersäure, C₁₄H₂₀O₂. Krystalle (aus PAe.). F. 59,5—60,5°. Kp.₅ 164—167°. Äthylester, C₁₆H₂₂O₂. Bldg. aus der Säure u. alkoh. HCl. Kp.₅ 145—147°. Geht bei der Kondensation mit Diäthylaloxal u. Na-Äthylat u. nachfolgender Einw. von 80%/ig. H₂SO₄ in 7-tert.-Butyl-Δ¹-dihydronaphthalin-1,2-dicarbonsäureanhydrid, C₁₆H₁₆O₃ (I) über. Nadeln (aus Bzl. + Lg.). F. 143—145°. Daneben entsteht eine anscheinend mit I isomere Verb. vom F. 174—175°. 7-tert.-Butyl-naphthalin-1,2-dicarbonsäureanhydrid, C₁₆H₁₆O₃. Bldg. beim Erhitzen von I mit Schwefel auf 330 bis 340° u. Dest. Gelbliche Nadeln (aus Bzl. + Lg.). F. 146,5—147,5°. 6-tert.-Butyl-1,4,9,10,11,12-hexahydrophenanthren-11,12-dicarbonsäureanhydrid, C₂₀H₂₀O₃ (II). Bldg. beim Erhitzen der vorangehenden Verb. mit Butadien auf 150°. Nadeln (aus Bzl. + Lg.). F. 85,5—86,5°. Destillierbar. Liefert



beim Erhitzen mit 50%ig. KOH u. nachfolgenden Dehydrieren mit Se (vgl. FIESER, HERSHBERG, C. 1936. I. 1010) 3-tert.-Butylphenanthren, $C_{18}H_{18}$, Nadeln (aus A.). F. 54 bis 55°. Fluoresciert blau im UV-Licht. Pikrat, $C_{18}H_{18} + C_6H_3O_7N_3$. Orangefarbene Nadeln (aus A.). F. 142—143°. 3-tert.-Butylphenanthrenchinon, $C_{18}H_{10}O_2$. Bldg. Aus dem KW-stoff durch Oxydation mit Chromessigsäure bei 80—90°. Orangefarbene Nadeln (aus A.). F. 186—187°. — Synthese von 2-tert.-Butylphenanthren. β -tert.-Butyl-naphthalin entsteht neben einer Mischung der beiden Di-tert.-butyl-naphthaline von GUMP (C. 1931. I. 1449) aus Naphthalin u. tert.-Butylchlorid in Ggw. von $AlCl_3$ bei 50—60°. Kp.₉ 127—131°. Pikrat F. 100,5°. Kondensation mit Bornsteinsäureanhydrid in Nitrobenzol in Ggw. von $AlCl_3$ in der Kälte führt zu β -(6-tert.-Butyl-naphthoyl-2)-propionsäure, $C_{18}H_{20}O_3$. Nadeln (aus Essigsäure). F. 148—150°. Diese liefert bei der Red. nach MARTIN die entsprechende Buttersäure, $C_{18}H_{22}O_2$. Nadeln (aus PAe.). Existiert in 2 Formen; F. zwischen 87 u. 95°. Kp.₆ des Methylesters 185—187°. Beim Erwärmen der Säure mit $SOCl_2$ u. Kochen des entstandenen Chlorids in CS_2 mit $AlCl_3$ erhält man 7-tert.-Butyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (F. des Pikrats 107—108°), welches man mit amalgamiertem Zn u. HCl reduziert; das Red.-Prod. geht beim Erhitzen mit Se 60 Stdn. auf 320—350° in 2-tert.-Butylphenanthren, $C_{18}H_{18}$, über. Tafeln (aus A.). F. 99—100°. Fluoresciert im UV-Licht purpurrot. Pikrat, $C_{18}H_{18} + C_6H_3O_7N_3$. Orangefarbene Nadeln. F. 130—131°. Das entsprechende Chinon, $C_{18}H_{10}O_2$, bildet orangefarbene Nadeln (aus A.). F. 129—130°. (Vgl. auch C. 1937. I. 1166.) (J. Amer. chem. Soc. 58. 1838—43. 9/10. 1936. Cambridge [Mass.], Converse Memorial Lab.)

H. MAYER

W. E. Bachmann und Charlotte H. Boatner, Phenanthrenderivate. V. Beckmannsche Umlagerung der Oxime von Acetylphenanthrenen und Benzoylphenanthrenen. (IV. vgl. C. 1937. I. 344.) Vff. haben die Oxime der 1-, 2-, 3- u. 9-Acetyl- u. 1-, 2-, 3- u. 9-Benzoylphenanthrene dargestellt u. der BECKMANNschen Umlagerung unterworfen (vorl. Mitt. vgl. C. 1935. II. 3522. 1936. II. 2907). Sämtliche Oxime sind Gemische von cis- u. trans-Isomeren, wobei sich diese Bezeichnungen auf die gegenseitige Stellung von Phenanthryl u. OH beziehen. Nun lagert sich ein trans-Acetylphenanthrenoxim zu einem Acetaminophenanthren, $C_{14}H_9 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$, u. das entsprechende cis-Oxim zu einem Phenanthroesäuremethyramid, $C_{14}H_9 \cdot CO \cdot NH \cdot CH_3$, um. Die Hydrolyse dieser Verb. führt zu einem Aminophenanthren u. einer Phenanthroesäure, welche sich leicht trennen lassen. Das Mengenverhältnis dieser Spaltprodd. ist ein Maß für das relative Verhältnis von cis- u. trans-Oxim in dem ursprünglichen Gemisch. Die Ausbeuten an $C_{14}H_9 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$ u. $C_{14}H_9 \cdot CO \cdot NH \cdot CH_3$ betragen: 1-Verb. 71 u. 1%₀; 2-Verb. 81 u. 1%₀; 3-Verb. 87 u. 2%₀; 9-Verb. 50 u. 6%₀. Die Zahlen ergänzen sich nicht zu 100, weil ein Teil des Materials bei der Umlagerung zers. wird. Diese Resultate zeigen — auf der Basis des MEISENHEIMERSchen Beweises für den Austausch des OH u. der trans-Gruppe —, daß sich in den Acetylphenanthrenoximen die Phenanthrylgruppen überwiegend nach trans zum OH orientieren. Die BECKMANNsche Umlagerung dieser Oxime ist somit das vorteilhafteste Verf. für die Darst. der Aminophenanthrene. — Die Benzoylphenanthrenoxime werden ohne Zers. quantitativ zu Gemischen von [Benzoylamino]-phenanthren, $C_{14}H_9 \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_5$, u. Phenanthroesäureanilid, $C_{14}H_9 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$, umgelagert. Die Mengenverhältnisse dieser Prodd. waren: 1-Verb. 18 u. 82%₀; 2-Verb. 44 u. 56%₀; 3-Verb. 37 u. 63%₀; 9-Verb. 4 u. 96%₀. In diesen Oximen ist also die Phenanthrylgruppe hauptsächlich nach cis zum OH orientiert. Die Raumgröße der Gruppen scheint wenig Einfluß auf die Orientierung zu haben. Die verschiedenen Gruppen lassen sich mit abnehmender Neigung zur trans-Orientierung bzgl. des OH in folgende Reihe ordnen: C_6H_5 , Phenanthryl-(2), Phenanthryl-(3), Phenanthryl-(1), Phenanthryl-(9), CH_3 .

Versuche. Phenanthryl-(1)-methylcarbinol, $C_{18}H_{14}O$. Äth. CH_3MgJ -Lsg. mit gleichem Vol. Bzl. verd., Phenanthren-1-aldehyd (vgl. unten) zugefügt, 15 Min. gekocht, mit eiskalter NH_4Cl -Lsg. zers. Aus Bzl. Platten, F. 108—110°. — 1-Cyanphenanthren. Phenanthren-1-carbonsäureamid mit gleicher Menge P_2O_5 , 15 Min. auf 140° erhitzt u. gerührt, Nitril abdekantiert; Rest durch Zers. mit W.; aus Bzl.- CH_3OH umgelöst. — 1-Acetylphenanthren, $C_{18}H_{12}O$. 1. Aus obigem Carbinol in Eisessig mit CrO_3 bei 20°; nach 12 Stdn. in W. gegossen, mit Bzl. extrahiert (Kohle). 2. 1-Cyanphenanthren mit CH_3MgJ in Ä.-Bzl. 5 Stdn. gekocht, nach Abkühlen Nd. abfiltriert, mit Bzl. gewaschen, mit verd. HCl 4 Stdn. gekocht, Prod. im Vakuum dest. Aus A. diamantförmige Platten, F. 112—113°. — 9-Acetylphenanthren. 9-Cyanphenanthren (Darst. nach MOSETTIG u. VAN DE KAMP, C. 1932. II. 3090; nach beendigter Rk. direkt

dest.; Kp., 190—200°) mit CH_3MgJ in Ä.-Bzl. 3 Stdn. gekocht, mit eiskalter NH_4Cl -Lsg. zers., Ä.-Bzl.-Schicht mit eiskalter verd. HCl ausgezogen, diese Lsg. erhitzt, Prod. dest. Aus A., F. 73—74°. Vgl. MOSETTIG u. VAN DE KAMP (C. 1933. II. 2267). — 2- u. 3-Acetylphenanthren nach MOSETTIG u. VAN DE KAMP (C. 1930. II. 3403); rohes Gemisch dest. (Kp., 180—214°) u. mit Ä. digeriert, gelöste 3-Verb. aus CH_3OH , ungelöste 2-Verb. aus Bzl. umgelöst. — *trans*-1-Acetylphenanthrenoxim, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{ON}$. 20 g Keton, 16 g NH_2OH -Hydrochlorid, 75 ccm absol. A. u. 28 ccm Pyridin 3 Stdn. gekocht, meiste Lösungsmm. abdest., in W. gegossen. Aus CH_3OH Platten, F. 174 bis 176°. — Darst. der 3- u. 9-Isomeren ebenso; diese vgl. MOSETTIG (l. c.). — *trans*-2-Acetylphenanthrenoxim, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{ON}$. Aus 2 g Keton, 1,6 g NH_2OH -Hydrochlorid, 4 ccm absol. A. u. 12 ccm Pyridin wie oben. Aus CH_3OH Nadeln, F. 196—197°. Vgl. MOSETTIG u. KRUEGER (C. 1936. II. 2907). — Umlagerung der Oxime: Gemisch von *cis*- u. *trans*-Oxim aus 5 g Keton in 80 ccm trockenem Bzl. mit 5 g PCl_5 15 Min. (bei der 2-Verb. 3 Stdn.) gekocht, nach Abkühlen mit W. zers., erhaltene Prod. mit 200 ccm A. u. 7 ccm konz. HCl 24 Stdn. gekocht, A. abdest., mit 300 ccm W. gekocht, aus dem Filtrat mit NH_4OH das Aminophenanthren gefällt u. durch Vakuumdest. gereinigt. Rückstand (Phenanthroäuremethylamid) mit Eisessig u. konz. HCl im Rohr 6 Stdn. auf 200° erhitzt, Phenanthroäure mittels des Na-Salzes isoliert. — 1-Aminophenanthren, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{N}$, aus Bzl.-PAe. Nadeln, F. 145—146°. Hydrochlorid, aus A. Nadeln, F. 253—255° (Zers.). Pikrat, $\text{C}_{26}\text{H}_{14}\text{O}_7\text{N}_4$, dargestellt in heißem Bzl., aus Propylalkohol hellgelbe Nadeln, F. 203—204° (Zers.). — 1-Acetaminophenanthren, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{ON}$. Mit sd. Acetanhydrid. Aus Eisessig Nadeln oder Platten, F. 219—220,5°. — 1-[Benzoylamino]-phenanthren, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{ON}$. Durch kurzes Erhitzen in Pyridin mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$. Aus Eisessig Nadeln, F. 224—226°. — Phenanthryl-(1)-urethan, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Amin in Bzl. mit $\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ u. Pyridin kurz erwärmt, dann stehen gelassen. Aus Ä. Platten, F. 153,5 bis 154°. — *N*-Phenyl-*N'*-phenanthryl-(1)-harnstoff, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{ON}_2$. Amin u. Phenylisocyanat in Bzl. 15 Min. erwärmt, dann stehen gelassen. Aus Chlf.-A. Nadeln, F. 323 bis 325° (Zers.). — Phenanthroäuremethylamide, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{ON}$. Säurechloride in Aceton gelöst, in eiskalte 33%ig. wss. $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ -Lsg. gegossen, Nd. aus Bzl.- CH_3OH umgelöst. 1-Verb., Platten, F. 204—205,5°. 2-Verb., Nadeln, F. 201—202°. 3-Verb., Nadeln, F. 207—207,5°. 9-Verb., Nadeln, F. 191—192°.

Benzoylphenanthrenoxime, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{ON}$. Aus den Benzoylphenanthrenen (diese vgl. I. u. II. Mitt.) wie oben; aus CH_3OH Nadeln. 1-Verb., F. 185—186°. 2-Verb., F. 182 bis 183°. 3-Verb., F. 201—203°. 9-Verb., F. 218—220°. — Umlagerung der Oxime wie oben in Ä. oder Bzl.; Prod. mit alkoh. HCl 3 Wochen gekocht, wodurch die [Benzoylamino]-phenanthrene hydrolysiert, aber die Phenanthroäureanilide kaum angegriffen wurden. — Phenanthren-1-carbonsäureanilid, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{ON}$. 1. Durch Umkristallisieren der Oximumlagerungsprodd. 2. Synthet. durch kurzes Erwärmen des Säurechlorids in Aceton mit Anilin, Zusetzen von verd. HCl usw. Aus Aceton Platten, F. 248—249°. — Phenanthren-1-aldehyd, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}$. 36 g Oximumlagerungsprodd. u. 25 g PCl_5 in 40 ccm absol. Ä. 15 Min. gekocht, Ä. u. POCl_3 im Vakuum bei 140° entfernt, Rückstand in 50 ccm Äthylbromid gelöst, in HCl -gesätt. Lsg. von 94 g SnCl_2 in 340 ccm absol. Ä. gegossen, 20 Stdn. bei 0° stehen gelassen, Nd. mit Bzl. gewaschen u. mit verd. HCl erhitzt; rohen Aldehyd mit CCl_4 digeriert, Filtrat verdampft, Rückstand in Chlf.-Ä. gelöst, mit gesätt. wss. NaHSO_3 -Lsg. geschüttelt, Nd. abfiltriert, Filtrat mit frischem NaHSO_3 geschüttelt; Additionsprod. mit verd. HCl zers., Aldehyd dest. Aus Bzl.-PAe. Nadeln, F. 110,5—111,5°. Oxim, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{ON}$, aus Bzl. Nadeln, F. 187 bis 189°. — Phenanthren-1-carbonsäure. 1. 2 g Oximumlagerungsprodd., 10 ccm konz. HCl u. 50 ccm Eisessig im Rohr 8 Stdn. auf 200° erhitzt, verdampft, mit heißem W. gewaschen, über das NH_4 -Salz gereinigt. 2. (Für größere Mengen.) Wie oben erhaltene rohes Imidchlorid aus 20 g Umlagerungsprodd. mit Lsg. von 5 g Na in je 20 ccm CH_3OH u. Ä. 1 Stde. gekocht, verdampft, mit W. gewaschen, mit 50 ccm konz. HCl u. 200 ccm CH_3OH 2 Tage gekocht, verdampft, mit 100 ccm 25%ig. methanol. KOH 12 Stdn. gekocht, verdampft, K-Salz mit sd. W. extrahiert usw. 7,2 g. Aus dem Rückstand mit heißer verd. HCl 2,4 g 1-Aminophenanthren, ferner unverändertes Anilid. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2097—2101. 5/11. 1936.)

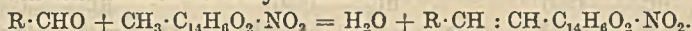
LINDENBAUM.

W. E. Bachmann und Charlotte H. Boatner, Phenanthrenderivate. VI. Darstellung von 1-, 2- und 3-Phenanthrylhalogeniden. (V. vgl. vorst. Ref.) Es ist Vff. gelungen, 1-, 2- u. 3-Aminophenanthren mittels des neuerdings von DE MILT u. VAN ZANDT (C. 1937. I. 333) für die Diazotierung von schwach bas. u. unlösl. Aminen ausgearbeiteten Verf. zu diazotieren. Während die Jodphenanthrene aus den Diazonium-

sulfaten mit KJ erhalten werden konnten, erwies sich die SANDMEYER-Rk. für die Darst. der *Chlor- u. Bromphenanthrene* als unbefriedigend. Diese Verb. wurden jedoch mittels des Verf. von SCHWECHTEN (C. 1932. II. 3555) erhalten.

Versuche. *Chlorphenanthrene*, $C_{14}H_9Cl$. 1,5 g $NaNO_2$ in Gemisch von 7,5 ccm W. u. 15 ccm konz. H_2SO_4 eingerührt, bis zur klaren Lsg. erwärmt, auf 0° gekühlt, Lsg. von 1,93 g Aminophenanthren in 10 ccm Pyridin im Laufe von 1 Stde. eingetropt, noch 1 Stde. gerührt, mit Eis u. W. auf 200 ccm verd., wss. Lsg. von 1 g Harnstoff zugegeben u. noch 1 Stde. gerührt. Sodann Lsg. von je 11 g $HgCl_2$ u. KCl in 50 ccm W. zugefügt, nach 1 Stde. Nd. abfiltriert, mit W. gewaschen, an der Luft getrocknet (6 g), mit 12 g KCl gemischt, im Dest.-Kölbchen über freier Flamme vorsichtig bis zur beendeten N-Entw. erhitzt, Prod. unter 4 mm überdest., in Bzl. aufgenommen (Kohle) usw., aus A. umgelöst. Ausbeuten 40—50%. 1-Verb., Platten, F. 120—120,5°. 2-Verb., Platten, F. 85,5—86°. 3-Verb., Nadeln, F. 80,5—81,5°. — *Bromphenanthrene*, $C_{14}H_9Br$. Analog. Bei größerem Ansatz Doppelsalz in Schale auf Sandbad zers., mit heißem W. gewaschen, in Bzl. gelöst, unter 4 mm dest., aus A. umgelöst. Ausbeuten 70%. 1-Verb., Nadeln oder Platten, F. 109,5—110°. 2-Verb., Platten, F. 95—96°. 3-Verb., Nadeln, F. 83—84°. — *Jodphenanthrene*, $C_{14}H_9J$. Diazolsg. aus 9,65 g Amin mit Lsg. von 10 g KJ versetzt, nach Stehen über Nacht bei 100° zers., abfiltrierten Nd. in Bzl. gelöst, mit $NaHSO_3$ u. W. gewaschen, unter 4 mm dest., aus A. umgelöst. Ausbeuten ca. 50%. 1-Verb., Nadeln, F. 112,5—113°. 2-Verb., Prismen, F. 116—116,5°. 3-Verb., Nadeln, F. 83,5 bis 84°. — *Phenanthrole*. Diazolsg. aus 1,93 g Amin auf 400 ccm verd., bei 100° zers., Nd. abfiltriert u. über das K-Salz gereinigt. Ausbeuten 11, 40 u. 39%. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2194—95. 5/11. 1936. Ann Arbor [Mich.], Univ.) LINDENBAUM.

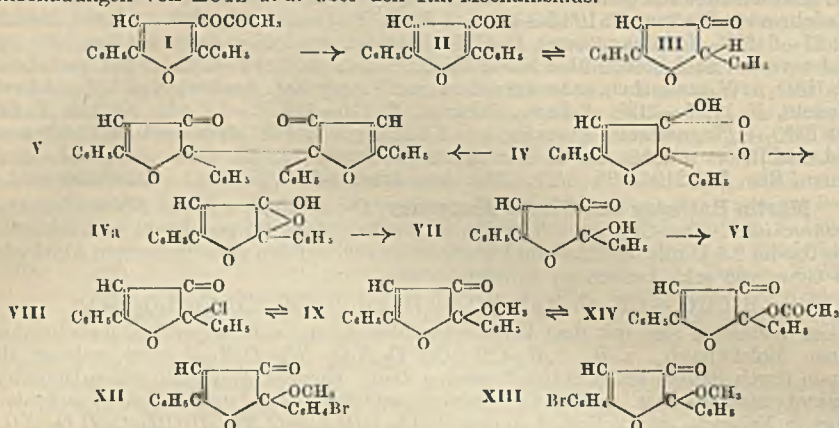
Martin Battegay und Gérard Mangeney, *Die Aldehyde und das 1-Nitro-2-methylanthrachinon*. Das CH_3 im 1-Nitro-2-methylanthrachinon (I) ist ebenso reaktionsfähig wie das im 2,4-Dinitrotoluol, denn I kondensiert sich mit den verschiedensten Aldehyden in Ggw. von sek. Aminen zu Äthylenderivv.:



Diese verbinden sich mit dem kondensierenden Amin, z. B. Piperidin, manchmal zu einer Molekülverb., z. B. $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot C_{14}H_9O_2 \cdot NO_2$, $C_5H_{11}N$, aus welcher das Amin durch Säuren leicht entfernt werden kann. Gewisse Aldehyde, wie p-Dimethylaminobenzaldehyd u. p-Dimethylaminozimtaldehyd, kondensieren sich außerdem, aber in Nebenrk., mit 2 Moll. I zu den Verb. $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH(CH_2 \cdot C_{14}H_9O_2 \cdot NO_2)_2$ (II) u. $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH(CH_2 \cdot C_{14}H_9O_2 \cdot NO_2)_2$. — Beispiel: 30 g p-Dimethylaminobenzaldehyd, 27,6 g I u. 30 Tropfen Piperidin in 100 ccm Nitrobenzol 4 Stdn. auf 110° erhitzen, bei 70° krystallines Prod. absaugen u. mit sd. A. erschöpfend extrahieren (Lsg. A). Unlös. Rückstand liefert aus Anisol 12 g der Verb. $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot C_{14}H_9O_2 \cdot NO_2$, schwarze Nadeln, F. 290°, leichtlös. in Anisol, Nitrobenzol, Chinolin u. Pyridin (violett). Lsg. in 20% ig. Oleum erst intensiv violett, dann schnell carminrot. Lsg. in konz. H_2SO_4 carminrot; auf Zusatz von W. gelbe Flocken des Sulfats; mit NH_4OH die schwarzviolette Base zurück. Mit alkal. Hydrosulfid rote Küpe. Alkalisulfide red. zum entsprechenden Amin, $C_{24}H_{20}O_2N_2$; Benzoylderiv., $C_{31}H_{24}O_3N_2$. In Nitrobenzol mit Br das Dibromid, $C_{31}H_{18}O_3N_2Br_2$. — Aus obiger Lsg. A krystallisieren nach Einengen 1,3 g der Verb. II, $C_{30}H_{22}O_3N_2$, dunkelbraune Nadeln, F. 269°. Durch Na_2S Red. zum Amin, $C_9H_{31}O_4N_3$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 792 bis 794. 26/10. 1936.) LINDENBAUM.

E. P. Kohler und D. W. Woodward, *Oxyfuran*. II. β -Oxydiphenylfuran. (I. vgl. C. 1936. I. 3685.) Es werden die Eigg. des β -Oxyderiv. von 2,5-Diphenylfuran (II) mit denen des Oxyderiv. von 2,4,5-Triphenylfuran (l. c.) verglichen. Die Entfernung der Phenylgruppe in 4-Stellung beeinflußt nicht die Eigg. der OH-Verb., setzt aber die Beständigkeit des Furanons, in das die Oxyverb. durch spontane Ketonisierung übergeht (vgl. III), herab. — Lsgg. von II werden durch Hydrolyse des entsprechenden Acetats I (vgl. LUTZ, C. 1927. I. 723) erhalten; es kann selbst nicht isoliert werden, weil es schnell ketonisiert wird. Die die Enolform enthaltenden Lsgg. geben, wie das entsprechende Triphenylprod., mit $FeCl_3$ eine Färbung u. absorbieren O. — Das Oxydationsprod., ein Peroxyd IV, gibt bei Red. V oder VI. — Die Bldg. von VI aus IV erfolgt jedenfalls über IVa u. VII. — Das Oxyfuranon VII kann hierbei nicht isoliert werden, aber seine Ester u. Äther werden leicht durch Überführung von I mit Cl oder PCl_5 in VIII erhalten, das beim Lösen in Alkoholen IX gibt. — Um die Formeln zu beweisen, wurden die zwei isomeren Triketone X u. XI dargestellt u. ihre Struktur durch Oxy-

dition mit alkal. H_2O_2 sichergestellt, wobei X *p*-Brombenzoesäure + Acetophenon, XI dagegen *p*-Bromacetophenon + Benzoesäure gibt. Jedes dieser Triketone wurde dann methyliert u. ozonisiert; die Ozonierungsprodd. des Äthers aus X waren Benzoesäure u. *p*-Brombenzoesäuremethyl ester, die aus XI *p*-Brombenzoesäure u. Benzoesäuremethyl ester; sie können nicht aus Äthern mit offener Kette gebildet werden. Damit wird der cycl. Charakter der Äther bewiesen, u. auch die Struktur XIV für das durch Einw. von Essigsäureanhydrid auf das Triketon gebildete Acetat, das in sd. Alkoholen in die Äther übergeht. — Dieses Acetat wurde von LUTZ u. a. (vgl. C. 1934. II. 3613) irrtümlich als ein Diacetat 2,5-Diphenyl-3,4-diacetoxyfuran beschrieben. Die Chlorverb. VIII wurde zuerst von LUTZ u. a. (l. c.) aus dem vermeintlichen Diacetat erhalten u. als ein Chloracetat angesehen, u. später von LUTZ u. WILDER aus dem Triketon u. dem Methyläther erhalten u. als Verb. $C_6H_5C(Cl)=CHCOCOC_6H_5$ beschrieben. Bei Wiederholung ihrer Verss. erwies sich, daß das Rk.-Prod. in allen Fällen Verb. VIII war. — Die einfachen u. direkten Beziehungen zwischen der Cl-Verb., den Äthern u. dem Triketon widerlegen die Anschauungen von LUTZ u. a. über den Rk.-Mechanismus.

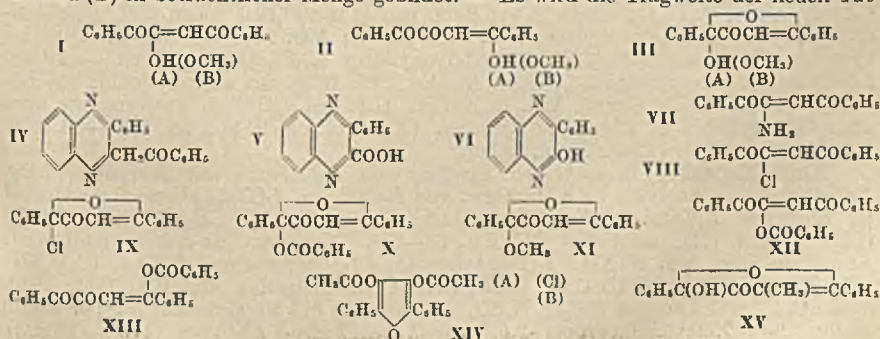


Versuche. 2,5-Diphenylfuranon-3, $C_{16}H_{12}O_2$ (III), aus β -Oxydiphenylfuranacetat (I) in Essigsäure + W. + H_2SO_4 bei Siedetemp. in N-Atmosphäre; Krystalle, aus Ä., F. 93°; unbeständig an der Luft (fest u. in Lsg.). — 3-Oxy-2,5-diphenylfuranperoxyd, $C_{16}H_{12}O_4$ (IV), aus β -Oxydiphenylfuranacetat + CH_3MgJ in Ä. bei Siedetemp.; kryst. aus Ä. mit 1 Mol. Ä.; die äther. Lsg. gibt starke Rk. mit $FeCl_3$; Krystalle ohne Lösungsmittel, aus Ä. + Hexan u. Abkochen des Ä.; beide Formen zers. sich an der Luft u. explodieren bei ca. 100°. — Gibt bei der Red. mit KJ u. Essigsäure zum Teil die dimol. Verb. $C_{32}H_{22}O_4$ (V), die auch in wechselnden Mengen bei Behandlung des Acetats mit Halogenen gebildet wird; Nadeln, F. 255°. — Lsgg. von IV in Essigester oder CH_3OH absorbieren schnell 1 Mol. H; die farblosen Lsgg. enthalten nach Entfernen des Katalysators zweifellos das Oxyfuran VII; sie entwickeln aber allmählich eine gelbe Färbung u. hinterlassen nach der Konz. Öle. Beim Schütteln der äther. Lsgg. mit wss. Cu-Acetat geben sie ein Cu-Deriv., aus dem Säuron das β -Benzoylmethylphenyldiketon = $C_6H_5COCH_2COCOC_6H_5$ (VI) freimachen. Die Prüfung der zwei Formen des Triketons, über die LUTZ, WILDER u. PARRISH (l. c.) berichten, ergab, daß die gelbe Form das Triketon u. die farblose eines der Enole ist. In der sehr blaßgelben alkoh. Lsg. ergab die Titration 96,4%, in der gelben äther. Lsg. 71%, u. in der leuchtend gelben Chlf.-Lsg. 24% Enol. Aus diesen gelben Lsgg. fällt Hexan die gelbe Form, die die charakterist. Farbe der α -Diketone hat. — 2-Chlor-2,5-diphenylfuranon-3, $C_{16}H_{11}O_2Cl$ (VIII), aus I + Cl oder mit PCl_5 oder aus dem Mg-Halidderiv. des Oxyfurans + Cl; Nadeln, F. 133°. — 2-Brom-2,5-diphenylfuranon-3, $C_{16}H_{11}O_2Br$, Bldg. ebenso; Nadeln, F. 135°. — Diese Halogenverb. geben in sd. Alkoholen die Äther, mit CH_3MgCl das Mg-Deriv. des Oxyfurans; mit sd. Dioxan u. W. werden sie zu dem Triketon umgewandelt. Das 2-Methoxy- u. 2-Äthoxy-2,5-diphenylfuranon-3 (IX) wurde von LUTZ u. a. (l. c.) als Verb. mit offener Kette beschrieben. — *p*-Brombenzoylacrylsäure, $C_{10}H_7O_3Br = BrC_6H_4COCH=CHCOOH$, aus Brombenzol u. Tetrabromäthan + $AlBr_3$ unter 50° + Maleinsäureanhydrid; blaßgelbe Prismen, aus Aceton oder Bzl., F. 161°. Gibt mit PCl_5 bei 45° das Säurechlorid;

gelbe Nadeln, aus Bzl., F. 103°; wird am Licht leuchtend rot. — *p*-Bromdibenzoylathylen, C₁₆H₁₁O₂=BrC₆H₄COCH=CHCO₂C₆H₅; aus dem Säurechlorid in Bzl. + AlCl₃ auf dem Dampfbad u. Entfernen des HCl mit N; gelbe Nadeln, aus Bzl. u. Chlf., F. 127°; Bldg. auch aus Phenylglyoxal + *p*-Bromacetophenon + Essigsäureanhydrid auf dem Dampfbad. Gibt mit Br in Chlf. zwei stereoisomere Dibromide C₁₆H₁₁O₂Br₂ = BrC₆H₄COCHBr-CHBrCO₂C₆H₅; das eine bildet Nadeln, aus Chlf., F. 170—175° (Zers.); das andere, nach Verdampfen der Chlf.-Lsg., Krystalle, aus Ä., F. 116—119°. — 2-Methoxy-2-phenyl-5-bromphenylfuranon-3, C₁₇H₁₃O₃Br (XIII), aus dem Dibromid mit KOH-CH₃OH bei Siedetemp., Sauer machen der Lsg., weiteres Kochen u. Behandlung des gebildeten Triketongemisches, das mittels der Cu-Derivv., aber nicht durch fraktionierte Krystallisation getrennt werden konnte, mit CH₃OH-HCl; Prismen, aus CH₃OH, F. 158°. — Gibt in CCl₄ beim Ozonisieren im Luftstrom unter vermindertem Druck *p*-Brombenzoesäure + Benzoesäuremethylester. — Der Methyläther XIII gibt mit CH₃OH-HCl nach dem Isolieren mittels des Cu-Deriv. das *p*-Brombenzoylmethylphenyldiketon, C₁₈H₁₁O₃Br = C₆H₄BrCOCH₂COCOC₆H₅ (XI); gelbe Nadeln, aus Pac., F. 100—101°. — Eine methylalkoh. Lsg. des Triketons + 30%ig. H₂O₂ gibt bei 0° + KOH, Extraktion mit Ä. nach dem Ansäuern u. Behandlung des Ä.-Rückstandes mit H₂SO₄ 30% der möglichen Menge Bromacetophenon, 60% Brombenzoesäure u. 92% Benzoesäure. — Das 2-Methoxy-2-*p*-bromphenyl-5-phenylfuranon-3, C₁₇H₁₃O₃Br (XII), wird als zweiter Ä. beim Alkylieren des Triketongemisches erhalten; Nadeln, aus CH₃OH, F. 102°. — Gibt beim Ozonisieren *p*-Brombenzoesäuremethylester + Benzoesäure. — Benzoylmethyl-*p*-bromphenyldiketon, C₁₈H₁₁O₃Br = C₆H₄BrCOCH₂COCOC₆H₅Br (X); aus dem Ä. durch Hydrolyse u. Isolierung mittels des Cu-Deriv.; gelbe Plättchen, F. 88—90°. — Gibt bei Oxydation mit alkal. H₂O₂ *p*-Brombenzoesäure (85% der möglichen Menge), Benzoesäure u. Acetophenon (50%). — 2-Acetoxy-2,5-diphenylfuranon-3, C₁₈H₁₁O₃(COCH₃) (XIV); alle Methoden der Darst. aus der Cl-Verb., dem Ä. oder dem Triketon geben dasselbe Prod. vom F. 140°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1933—36. 9/10. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

BUSCH.

Robert E. Lutz und Alfred H. Stuart, Weitere Untersuchungen über 1,4-Diphenyl-1,2,4-butantrienonol einschließlich Alkylierung und Benzoylierung. (Vgl. LUTZ u. a., C. 1934. II. 3111. 3612. 3614. 1935. I. 1374; BLATT, C. 1935. II. 1875; KOHLER u. a., C. 1936. I. 3685.) Weitere Unters. über das 1,4-Diphenyl-1,2,4-butantrienonol u. seine Derivv., bei denen die Chinoxalinrk. angewendet wurde, ergaben zusammen mit nochmaliger Überlegung bekannter Tatsachen, daß der durch katalyt. Ätherifizierung aus dem Enol erhaltene u. für II (B) gehaltene Methyläther die cycl. Struktur III (B) besitzt. Auch die durch Einw. von SOCl₂ auf das Enol oder seinen Methyläther I (B) erhaltene Cl-Verb., die früher (l. c.) für C₆H₅CO·CO·CH=C(Cl)C₆H₅ gehalten wurde, hat die cycl. Struktur IX. — Die Benzoylierung des Enols unter verschieden. Bedingungen gibt ein cycl. Benzoat X, dessen Struktur aus der Synth. aus IX u. der nicht erfolgenden Rk. mit *o*-Phenylendiamin folgt, ein Enolbenzoat mit offener Kette XII oder XIII (XII ist wahrscheinlicher) u. ein C-Benzoylderiv. — Das cycl. Benzoat X gibt mit CH₃OH-Cl den cycl. Methyläther XI; Na-Methylat hydrolysiert es schnell zu dem Enol u. Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid + H₂SO₄ wandelt es in XIV (A) oder (B) um. — Bei der Methylierung des Enols mit Diazomethan wird augenscheinlich der strukturisomere Enoläther, das Diphenyl-4-methoxy-1,2-buten-dion II (B) in beträchtlicher Menge gebildet. — Es wird die Tragweite der neuen Tat-

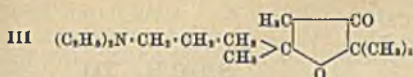


sachen für die Struktur der beiden Formen des Enols diskutiert. — Alkylierung des Ag-Salzes führt zu einem Gemisch von O- u. C-Alkylverb., wobei letztere überwiegen. — Schließlich wird die Analogie zwischen dem Enol u. dem Oxynaphthochinon diskutiert. Einzelheiten u. ein Schema der Rkk. des Enols u. seiner Deriv. sind aus dem Original zu ersehen.

Versuche. Das Na-Salz des Enols I (A) \rightleftharpoons II (A) \rightleftharpoons III (A) wird aus der alkoh. Lsg. mit der berechneten Menge Na-Alkoholat als gelber Nd. erhalten, wenig lösl. in kaltem W., lösl. in heißem W.; beim Ansäuern wird die gelbe Form des Enols wieder hergestellt. Das Na-Salz gibt unverändertes Enol bei Einw. von $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ im Überschuß, auch am Rückfluß in inerten Lösungsmitteln, Bzl. oder Isopropyläther; Alkylierung erfolgt auch nicht in wss. Lsg. — In A. gibt das Na-Salz oder das freie Enol mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ im Überschuß fast quantitative Ausbeute des cycl. Äthers III (B); augenscheinlich wird das Dialkylsulfat hydrolysiert, die entstandene Säure macht das Enol frei u. katalysiert die Ätherifizierung. — *Silbersalz des Enols*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Ag}$, aus dem Na-Salz + 2%ig. AgNO_3 -Lsg. in wss. Lsg.; leuchtend gelber Nd.; unbeständig; wird beim Trocknen oft dunkel; Alkylierung mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in CH_3OH oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ gibt den dem Lösungsm. entsprechenden cycl. Alkyläther. — Die Chinoxalinreaktionen wurden in A. mit o-Phenylendiamin bei Siedetemp. ausgeführt, die Rk.-Prodd. aus A. umkryst.; folgende Verb. wurden unter diesen Bedingungen unverändert zurückgewonnen: I (B), III (B), VII, VIII, X u. XIV (A). Die Verb. III (B), VIII, X u. XIV (A) blieben auch bei 4-std. Erhitzen am Rückfluß unverändert. Das Enol, das Enolbenzoat XII, die cycl. Cl-Verb. IX u. das *Acetoxylchlorofuran* XIV (B) reagierten unmittelbar beim Kochen unter Bldg. von IV. *Dibenzoylmethoxyäthylen* I (B) gibt nach 4-std. Erhitzen am Rückfluß mit dem Reagens IV in guter Ausbeute; *Dibenzoylaminooäthylen* VII gibt unter diesen Bedingungen reichlich unverändertes Prod. zurück, nach 6-std. Erhitzen 40% Ausbeute an IV. — *2-Phenyl-3-phenacylchinoxalin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{10}\text{ON}_2$ (IV); leuchtend orange Krystalle, aus A., F. 169–170°. Gibt bei Oxydation mit CrO_3 in konz. Essigsäure bei Siedetemp. fast quantitativ Benzoesäure, 79% von VI u. wenig V. — *2-Chloro-2,5-diphenyl-3-furanon* (IX), aus dem Enol + $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ u. wenig konz. H_2SO_4 . Gibt beim Schütteln mit kalter Na-Methylatlsg. (5 Min.) III (B), beim Stehen (1 Stde.) in verd. CH_3OH -NaOH-Lsg. das Enol. — *2-Benzoyloxy-2,5-diphenyl-3-furanon*, $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_4$ (X); aus IX + Silberbenzoat in Isopropyläther am Rückfluß; oder aus dem Enol + Benzoesäureanhydrid + wenig konz. H_2SO_4 u. Zers. mit wss. NaHCO_3 -Lsg.; aus Isopropyläther, F. 162–163° (korr.). — *2-Benzoyloxy-1,2-dibenzoyläthylen* (*Dibenzoyläthenolbenzoat*), $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_4$ (XII oder XIII), aus dem Enol + $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ in wss. NaOH-Lsg.; aus Isopropyläther oder A., F. 139° (korr.); die alkal. Lsg. enthält beträchtliche Mengen Enol. Gibt beim Stehenlassen in CH_3OH -HCl (einige Stdn.) Verb. III (B); NaOH in 80%ig. CH_3OH u. Na-Methylatlsg. hydrolysieren es zu dem Enol. Beim Stehenlassen in Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid mit wenig konz. H_2SO_4 u. folgender Hydrolyse wurden gute Ausbeuten von XIV (A bzw. B) erhalten. — *2-Oxy-2,5-diphenyl-4-methylfuranon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (XV); Bldg. aus dem Ag-Salz, CH_3J u. Isopropyläther am Rückfluß neben *Dibenzoylmethoxyäthylen* (ca. 10%); das C-Alkylprod. hat, aus Isopropyläther, F. 143 bis 144° (korr.); reagiert nicht mit Diazomethan unter gewöhnlichen Bedingungen; keine Farbrk. mit alkoh. FeCl_3 -Lsg.; reagiert aber leicht mit Br u. ist direkt u. leicht lösl. in NaOH. — Gibt bei hydrolyt. Spaltung durch Dampfdest. eine Ba(OH)₂-Lsg. *Propiophenon*; die Ba(OH)₂-Lsg. gibt beim Ansäuern *Phenylglyoxylsäure*. — *2-Oxy-2,5-diphenyl-4-äthylfuranon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (analog XV); Bldg. analog mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ neben 20% *Dibenzoyläthoxyäthylen*; aus Isopropyläther, F. 113° (korr.); lösl. in verd. NaOH. Gibt bei hydrolyt. Spaltung mit Ba(OH)₂ Phenylglyoxylsäure u. *Phenylpropylketon*. — *2-Oxy-2,5-diphenyl-4-propylfuranon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_3$ (analog XV); Bldg. mit n-Propyljodid; aus Isopropyläther, F. 137,5° (korr.), lösl. in NaOH. Gibt bei hydrolyt. Spaltung wie oben Phenylglyoxylsäure u. *Phenyl-n-butylketon*. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1885–90. 9/10. 1936. Virginia, Univ., Cobb Chem. Labor.)

BUSCH.

Hans Henecka, Versuche zur Synthese von Substanzen mit Morphinwirkung. Anlagerung von Acetylen in A. in Ggw. von NaNH_2 an 1-[Diäthylamino]-pentanon-4 (I) führt zu 1-[Diäthylamino]-4-methylhexin-5-ol-4, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH})\cdot\text{C}\equiv\text{CH}$ (II), gelbliches Öl, Kp. 84–85°. Aus dem Na-Salz entsteht mit Aceton in Ggw. von NaNH_2 1-[Diäthylamino]-4,7-dimethyloctin-5-diol-4,7, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH})\cdot\text{C}\equiv\text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH})\cdot\text{CH}_3$, hellgelbes Öl, Kp. 126°. Isomerisation durch Lösen in 10%ig. H_2SO_4 u. Erwärmen mit Mercurisulfat (80°; 48 Stdn.) ergibt 2-[γ -Diäthylaminopropyl]-2,5,5-trimethyltetrahydro-4-ketofuran (III), leichtfl.

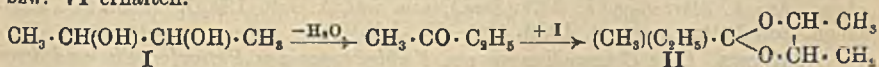


wasserhelles Öl, Kp., 110—111°. Die Stellung der Ketogruppe ist unsicher, sie kann ebensogut in 3-Stellung sein. — Zutropfen von I zum Na-Salz von II in Ä. in Ggw.

von NaNH_2 (50 Stdn. Rühren) liefert in Form des Di-Na-Salzes das 1,10-Bis-[diäthylamino]-4,7-dimethyldecin-5-diol-4,7, hellgelbes Öl, Kp., 175—180°, das durch Isomerisation in 10%ig. Schwefelsäure in Ggw. von Mercurisulfat (80°; 48 Stdn.) übergeht in 2,5-Bis-[γ-diäthylaminopropyl]-2,5-dimethyltetrahydro-3-ketofuran, dickes, helles Öl, Kp., 162—164°. Diese bas. Ketofurane besitzen pharmakolog. lediglich schwache antipyret. Wrkg., jedoch keine analget. oder gar Morphinwrkg. Die daraus in sd. alkoh. Lsg. mit Na entstehenden sek. Alkohole, das 2-[γ-Diäthylaminopropyl]-2,5,5-trimethyltetrahydro-4 (3)-oxyfuran, Kp., 126—128°, u. das 2,5-Bis-[γ-diäthylaminopropyl]-2,5-dimethyltetrahydro-3-oxyfuran, Kp., 165—168°, haben auch keine Morphinwrkg. (Med. u. Chem. 3. 403—07. 1936. I. G. Farben, Werk Elberfeld). BEHRLE.

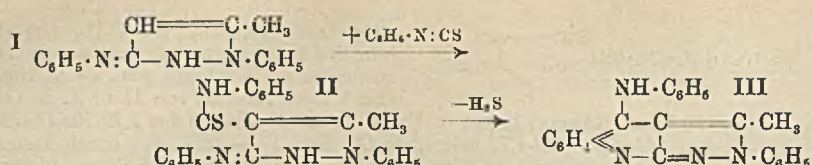
I. J. Rinkes, *Kurze Mitteilung über die Darstellung der β-Thiophensäure*. β-Thiophensäure (vgl. VOERMAN, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 26 [1907]. 299) wird leicht zugänglich durch Jodieren von Thiophen zu Tetrajodthiophen (PAOLINI u. SILBERMANN, Gazz. chim. ital. 55 [1915]. 644) in CS_2 ; dieses in A. + Ä. suspendieren, Al-Amalgam u. W. zugeben, dann 1 Stde. kochen, erneut Amalgam zufügen u. 2—3 Stdn. erwärmen; Nd. absaugen, zum Filtrat W. u. ausäthern; das erhaltene β-Jodthiophen mit Cyankalium, Kupfercyanür, W. u. A. im Rohr 15 Stdn. auf 180° erhitzen; A u. NH_3 abtreiben, ansäuern; Nd. aus W., F. 137—138°. Durch Ausäthern der Mutterlaugen sind weitere Mengen zu gewinnen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 991—92. 15/11. 1936. Amsterdam, Chem. Lab. Amstelveenscheweg.) HÄNEL.

H. J. Backer, *Einige cyclische Acetale des 2,3-Butandiols*. 2,3-Butandiol (I) bildet beim Erhitzen mit Al_2O_3 auf hohe Temp. ein cycl. Acetal (II), dessen Bldg. durch Rk. des intermediär entstandenen Methyläthylketons mit I erklärt wird; II kann in saurer Lsg. in die Komponenten hydrolysiert werden, die unter der Wrkg. von HCl-Gas das Acetal zurückbilden. Die Meth. wird verallgemeinert, indem verschiedene Ketone u. Aldehyde mit I zur Rk. gebracht werden. Mit Cyclohexanon (III) bzw. Cyclohexanon-4-carbonsäure (IV) werden die entsprechenden Spiroverb. V bzw. VI erhalten.



Versuche. 4,5-Dimethyl-1,3-dioxacyclopentan, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$, aus einem Überschuß an Formaldehyd u. wenig HCl durch Einleiten in I; mit NaHCO_3 -Lsg. neutralisieren. Kp. 102—103°; $d^{18}_4 = 0,9617$; $n_{\text{D}}^{18} = 1,4068$; $[\text{M}]_{\text{D}} = 26,10$; ist in Ggw. von Alkali beständig. — 2,4,5-Trimethyl-1,3-dioxacyclopentan, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2$, analog mit Acetaldehyd; Kp. 108—109°; $d^{18}_4 = 0,9139$; $n_{\text{D}}^{18} = 1,4007$; $[\text{M}]_{\text{D}} = 30,82$. — 2,2,4,5-Tetramethyl-1,3-dioxacyclopentan, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_2$, in ein Gemisch von I u. Aceton HCl einleiten; unter Selbsterwärmung bilden sich zwei Schichten; mit Dicarbonat alkalisieren u. die obere Schicht dest.; Kp. 117,5—118,5°; d^{18}_4 (wohl d^{18}_{14} ; d. Ref.) = 0,8971; $n_{\text{D}}^{18} = 1,4033$; $[\text{M}]_{\text{D}} = 35,39$. — 2,4,5-Trimethyl-2-äthyl-1,3-dioxacyclopentan (II), $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_2$, Dampf von I bei 350—400° über Al_2O_3 leiten; Kp. 141—143°; $d^{18}_4 = 0,9045$; $n_{\text{D}}^{18} = 1,4122$; $[\text{M}]_{\text{D}} = 39,63$. Ferner aus I u. Methyläthylketon mit HCl. — 2-Phenyl-4,5-dimethyl-1,3-dioxacyclopentan, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$, aus Benzaldehyd wie oben. Kp., 117°; $d^{20}_4 = 1,0418$; $n_{\text{D}}^{25} = 1,5048$; $[\text{M}]_{\text{D}} = 50,69$. — 3,4-Dimethyl-2,5-dioxa-1-spirodecen (V), $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2$, aus molaren Mengen I u. III. Kp., 79—81°; $d^{25}_4 = 0,9717$; $n_{\text{D}}^{25} = 1,4516$; $[\text{M}]_{\text{D}} = 47,20$. — 3,4-Dimethyl-2,5-dioxa-1-spirodecen-3-carbonsäureäthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_4$, analog aus I u. IV. — IV-Äthylester (vgl. PERKIN, J. chem. Soc. [London] 85 [1904]. 424); Kp., 151—152,5°. Säure (VI), $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_4$, mit alkoh. KOH aus vorigom; nach Verdünnen mit W. u. Ansäuern ausäthern. Nach Reinigung über das Thalliumsals, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{TI}$, F. 94 bis 98°. Die Säure zers. sich mit heißem W. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 1036—39. 15/11. 1936. Groningen, Univ.) HÄNEL.

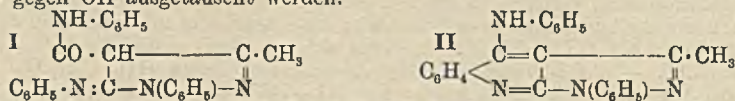
A. Kocwa, *Über Umwandlungen von Verbindungen der Pyrazolonreihe und deren Derivaten*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 354.) Erhitzt man 1-Phenyl-5-methylpyrazolon-(3)-arylimide mit symm. Diarylharnstoffen oder -thioharnstoffen oder mit deren Zerfallsprod. (Isocyanaten bzw. Senfölen) auf 230—280°, so entstehen infolge Ring-schlusses Derivv. eines noch nicht bekannten Ringsyst., des 2,3-[Pyrazolo-(3',4')]-chinolins, z. B.:



In diesem einen Fall gelang auch die Isolierung des Zwischenprod. II. Die Verbb. vom Typus III sind sek.-tert. Basen, bilden mit Säuren stabile Salze u. reagieren mit Alkylhalogeniden. Der Arylaminrest kann gegen OH ausgetauscht werden.

Versuche. *1-Phenyl-5-methylpyrazolon-(3)-anil* (I), $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{N}_3$. Gemisch von je 1 Mol. *1-Phenyl-5-methylpyrazolon-(3)*, Anilinhydrochlorid u. POCl_3 1 Stde. auf 260° erhitzen, wiederholt mit W. auskochen. Aus A. Blättchen, F. $146-147^\circ$, lösl. in Säuren, unlösl. in Alkalien. — *Pikrat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_7\text{N}_8$. Durch Kochen gesätt. alkoh. Lsgg. Aus A. gelbe Säulen, F. 194° (Zers.). — *4-Anilino-2,3-[1'-phenyl-5'-methylpyrazolo-(3',4')]-chinolin* (III), $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{N}_4$. Gemisch von je 1 Mol. I u. Carbanilid bzw. Phenylisocyanat $\frac{1}{2}$ Stde. auf $230-240^\circ$ erhitzen, in A. gießen u. mit A. auskochen. Aus viel A. gelbe Säulen, F. $198-199^\circ$. — *Hydrochlorid*, $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{N}_4\text{Cl}$. Durch Kochen in Eisessig mit konz. HCl. Aus Eisessig gelbliche Nadeln, F. $273-274^\circ$ (Zers.). — *Pikrat*, $\text{C}_{29}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}_7$. In sd. Bzl. Aus Bzl. gelbe Säulen, F. 209° . — *4-Oxy-2,3-[1'-phenyl-5'-methylpyrazolo-(3',4')]-chinolin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{ON}_3$. III mit ca. 40%ig. alkoh. KOH im Rohr 4 Stdn. auf $200-220^\circ$ erhitzen, mit HCl fallen. Aus A. Nadeln, F. 189° (Zers.), aus wss. A. mit $1\text{H}_2\text{O}$. — *1-Phenyl-5-methylpyrazolon-(3)-anil-4-thioncarbonsäureanilid* (II), $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{N}_4\text{S}$. Je 1 Mol. I u. Thiocarbanilid bzw. Phenylsenfö $\frac{1}{2}$ Stde. auf $230-240^\circ$ erhitzen, in A. gießen, Prod. mit viel A. auskochen, wiederholt aus Eisessig unlösen. Gelbe Säulen, F. $224-225^\circ$. Umwandlung in III: mit PCl_5 15 Min. auf $100-110^\circ$ erhitzen, mit viel W. versetzen, längere Zeit mit W. kochen, aus A. unlösen. — *1-Phenyl-5-methylpyrazolon-(3)-p-tolylimid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{N}_3$. Analog I mit p-Toluidinhydrochlorid. Aus A. Blättchen, F. 116° . — *Pikrat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_7\text{N}_8$, aus A. gelbe Nadeln, F. 203° . — *4-Anilino-6-methyl-2,3-[1'-phenyl-5'-methylpyrazolo-(3',4')]-chinolin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{N}_4$. Aus vorigem u. Phenylsenfö bei 240 bis 245° . Aus A. hellgelbe Blättchen, F. $192-193^\circ$, leichtlösl. in konz. Säuren. — *4-Oxy-6-methyl-2,3-[1'-phenyl-5'-methylpyrazolo-(3',4')]-chinolin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{ON}_3$. Aus vorigem wie oben. Aus A. Blättchen, F. 203° (Zers.), aus wss. A. mit $1\text{H}_2\text{O}$. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 382-89. Juli.) LINDENBAUM.

A. Kocwa, Über Umwandlungen von Verbindungen der Pyrazolonreihe und deren Derivaten. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die *1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)-arylimide* reagieren mit symm. Diarylharnstoffen oder -thioharnstoffen und mit deren Zerfallsprodd. ganz analog den *1-Phenyl-5-methylpyrazolon-(3)-arylimiden* (vorst. Ref.). Es entstehen Deriv. des *2,3-[Pyrazolo-(5',4')]chinolins*, z. B. II. Auch hier konnte das Zwischenprod. I isoliert werden. Der Arylaminrest in den Verbb. vom Typus II kann wieder gegen OH ausgetauscht werden.



Versuche. *4-Anilino-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')]-chinolin* (II), $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{N}_4$. Je 1 Mol. *1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)-anil* u. Carbanilid, Thiocarbanilid, Phenylisocyanat oder Phenylsenfö $\frac{1}{2}$ Stde. auf $245-250^\circ$ erhitzen, in A. gießen. Aus A. grünlich-gelbe Nadeln, F. 170° , leichtlösl. in konz. Säuren. — *Hydrochlorid*, $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{N}_4\text{Cl}$. Durch Erhitzen mit konz. HCl. Aus Eisessig gelbliche Nadeln, F. 265° (Zers.). — *Pikrat*, $\text{C}_{29}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}_7$. In sd. A. Aus Eisessig gelbe Säulen, F. $256-257^\circ$ (Zers.). — *4-[Phenyl-nitrosamino]-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')]-chinolin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{ON}_5$. Aus II in Eisessig mit KNO_2 . Aus Eisessig gelbe Säulen, F. 170° (Zers.). — *4-Oxy-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')]-chinolin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{ON}_3$. II oder voriges mit ca. 50%ig. alkoh. KOH im Rohr 4 Stdn. auf $200-220^\circ$ erhitzen, mit HCl fallen. Aus A. Nadeln, F. 274° . Alkal. Lsgg. fluorescieren violett. — *4-Amino-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')]-chinolin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{N}_4$. 2 g des vorigen mit 10 cm 40% ig. wss. NH_4HSO_4 -Lsg. u. 20 cm NH_4OH (D. 0,91) im Rohr 6 Stdn. auf $230-240^\circ$ erhitzen, Nd. mit 15% ig. NaOH auskochen. Aus A. Nadeln, F. 150° . — *1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)-anil-4-carbonsäureanilid* (I), $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{ON}_4$. Je 1 Mol. *1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)-anil* u. Phenylisocyanat innerhalb 10 Min. auf 260°

erhitzen, in A. gießen. Aus A. Blättchen, F. 171—172°, leichtlös. in verd. HCl. Wird durch konz. HCl bei 130° oder alkoh. KOH bei 200° zum Anil zurückverseift. Umwandlung in II: Bei 180° mit gleicher Menge P₂O₅ verrühren, einige Min. auf 270—280° erhitzen, in W. eintragen u. damit auskochen. — I-Jodmethylat, C₉H₇ON₄J. Mit CH₃J u. CH₃OH (Rohr, 110—115°, 8 Stdn.). Aus A. Nadeln, F. 110—115° (Zers.). — 1-Phenyl-2,3-dimethylpyrazolon-(5)-anil-4-carbonsäureanilid, C₂₄H₂₂ON₄. Durch Kochen des vorigen mit 15⁰/₁₀ ig. NaOH (15 Min.). Aus A. Säulen, F. 215—216°. Wird durch P₂O₅ nicht cyclisiert. — 1-Phenyl-2,3-dimethylpyrazolon-(5)-anil. Voriges mit konz. HCl im Rohr 8 Stdn. auf 150° erhitzen, mit Alkali fallen. Ident. mit Anilopyrin. Pikrat, C₂₃H₂₀O₇N₆, aus A. gelbe Säulen, F. 170°. — 4-[α-Naphthylamino]-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')]chinolin, C₂₇H₂₀N₄. Analog II mit α-Naphthylisocyanat (290°, 20 Min.); Rohprod. mit A. auskochen, wobei die Verb. in Lsg. geht. Aus A. oder Bzl. grünlichgelbe Nadeln, F. 198°, leichtlös. in konz. Säuren. — Pikrat, C₃₃H₂₃O₇N₇, aus Eisessig gelbe Säulen, F. 224° (Zers.). — 4-[α-Naphthyl-nitrosamino]-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')]chinolin, C₂₇H₁₉ON₅. Wie oben. Hellbraune Säulen, bei 145° verkohlend. — Umwandlung der 4-[α-Naphthylamino]-verb. in die 4-Oxyverb. wie oben. — 4-Anilino-6-methyl-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')]chinolin, C₂₄H₂₀N₄. Aus 1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)-p-tolylimid wie II (235—240°, 20 Min.). Aus A. grünlichgelbe Nadeln, F. 174—175°, leichtlös. in verd. Säuren. — Hydrochlorid, C₂₄H₂₁N₄Cl, aus Eisessig Nadeln, F. 257° (Zers.). — Pikrat, C₃₀H₂₃O₇N₇, aus Eisessig gelbe Säulen, F. 234° (Zers.). — 4-[Phenyl-nitrosamino]-6-methyl-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')]chinolin, C₂₁H₁₉ON₅, aus Eisessig gelbe Säulen, F. 174° (Zers.). — 4-Oxy-6-methyl-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')]chinolin, C₁₈H₁₅ON₃, aus A. Nadeln, F. 258°, aus wss. A. mit 1 H₂O. Alkal. Lsgg. fluorescieren violett, Lsg. in konz. H₂SO₄ grünlichgelb. — 4-[α-Naphthylamino]-6-methyl-2,3-[1'-phenyl-3'-methylpyrazolo-(5',4')]chinolin, C₂₈H₂₂N₄. Bei 280 bis 285° (1/2 Stde.). Aus A., dann Bzl. grünlichgelbe Nadeln, F. 238—239°, leichtlös. in Säuren. — Pikrat, C₃₄H₂₅O₇N₇. In heißem Bzl. Aus Bzl. orangefelbe Säulen, F. 195°. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 390—402. Juli. Krakau, Univ.)

LINDENBAUM.

O. v. Schickh, A. Binz und Alfred Schulz, *Derivate des 3-Aminopyridins*. 23. Mitt. zur Kenntnis des Pyridins von A. Binz. (22. vgl. C. 1936. II. 2134.) Vff. finden, daß sich durch Einw. von nascerendem Chlor auf das vorwiegend nach der 2-Stellung dirigierende (vgl. PLAZEK u. MARCINKÖW, C. 1935. I. 70; RODEWALD u. PLAZEK, C. 1936. II. 1166) 3-Aminopyridin (I) in guter Ausbeute II neben wenig III gewinnen läßt. Die Aminogruppe in II läßt sich in mannigfaltiger Weise abwandeln, wodurch die Mono- u. Diacetylverb., die Benzylidenverb., das entsprechende Oxy- (VI) u. Cyanpyridin (VII) erhalten werden. Durch Austausch des Chlors gegen NH₃, Anilin u. Methylamin lassen sich XI, XII u. XIII darstellen, was überrascht, da im 2-Chlor-3-amino-5-jodpyridin das Chlor in methanol. u. benzol. Lsg. nicht durch den Ammoniakrest ersetzt werden konnte (vgl. Dissertation HUNOLD, Berlin 1929). Ebenso wie I verhält sich 3-Oxypyridin gegen Chlor u. Jod; bei einem Di- (XVI) u. Trijodpyridin läßt sich die Stellung der weiteren Halogenatome nicht mit Sicherheit angeben. Die Vers.-Ergebnisse der Vff. machen eine Korrektur der Angaben von KUDERNATSCHE (vgl. Mh. Chem. 18 [1897]. 615) u. KOENIGS, GERDES u. SIROT (vgl. C. 1928. I. 2832) notwendig; die Autoren hatten nicht das 3,6-Dioxypyridin bzw. das para-Chinon, sondern das 2,3-Deriv. bzw. das ortho-Chinon in Händen. X, das nach mehreren Methoden dargestellt wird, bildet eine Monoacetylverb.; die Stellung der Acetylgruppe läßt sich nicht mit Sicherheit angeben. Alkalischemelzen mit X u. 4-Oxypyridin erhartet die Annahme, daß die Einw. von Alkali bei hoher Temp. auf Pyridin, 3- oder 4-Oxypyridin stets zum Eintritt der Oxygruppe in 2 führt (vgl. TSCHITSCHIBABIN, Ber. dtsch. chem. Ges. 56 [1923]. 1879). 3-Nitropyridin (XX) läßt sich sowohl durch Oxidation von I als auch nach HANTZSCH u. BLADEN (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 33 [1900]. 2553) aus dem Diazoniumsalz gewinnen; seine Chlorierung führt zu einem Gemisch von Chlorpyridinen, aus dem sich das Pentachlorpyridin isolieren ließ. Jodierung von I führt nicht zur Bldg. von Jodpyridinen; es entstehen lediglich XXI u. 3,3'-Azopyridin; dagegen ergab die Einw. von HBr u. Wasserstoffperoxyd 2,6-Dibrom-3-aminopyridin.

Versuche. 2-Chlor-3-aminopyridin (II), C₅H₅N₂Cl, aus I in konz. HCl + H₂O, bei 80°; eindampfen, alkalisieren, in A. aufnehmen. Kp.₁₅ 134—135°; erstarrt, aus W. u. Bzn. Krystalle, F. 79—80°. Ferner aus 2-Chlor-3-nitropyridin durch Red.

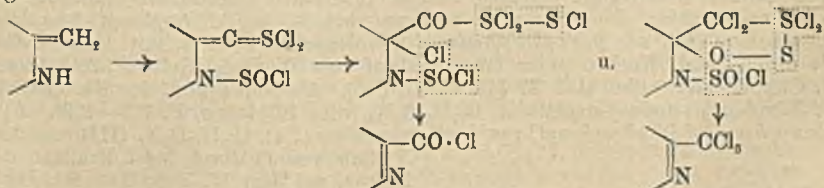
mit Eisen u. Essigsäure, F. 80°. — 2,6-Dichlor-3-aminopyridin, C₅H₄N₂Cl₂, wie oben bei 110°; vom Nd. absaugen, alkalisieren, ausäthern; Kp._{0,3} 110°. Aus W. verfilzte Nadeln, F. 119°. Wird auch aus 3-Amino-6-chlorpyridin bei 90° nach obigem Verf. erhalten. — 2,4,5,6-Tetrachlor-3-aminopyridin, C₅H₂N₂Cl₄, durch Krystallisieren des Nd. aus voriger Rk. aus 80%_{ig}. Methanol; schwach gefärbte Krystalle, F. 143°. — 2-Chlor-3-acetylaminopyridin, C₇H₇ON₂Cl, aus II u. Essigsäureanhydrid, einige Stdn. stehen. Aus Bzn. lange Nadeln, F. 90—91°. — 2-Chlor-3-diacetylaminopyridin (IV), C₉H₉O₂N₂Cl, aus II u. Essigsäureanhydrid + Natriumacetat, 30 Stdn. kochen. Filtrat einengen. Aus Bzn. quaderförmige Krystalle, F. 67—68°. — 3-Diacetylaminopyridin (V), C₉H₉O₂N₂, wie voriges, aus Bzn. nahezu farblose Nadeln, F. 88°. — 2-Chlor-3-benzylidenaminopyridin, C₁₂H₉N₂Cl, aus II u. Benzaldehyd + Natriumacetat bei 80—100° in 2 Stdn., in A. aufnehmen; Kp._{0,8} 162°. Öl, bräunt sich an der Luft; Zers. in Benzaldehyd u. II. — 2-Chlor-3-oxypyridin (VI), C₅H₄ONCl, II in H₂SO₄-Lsg. diazotieren u. auf 95° erwärmen. Filtrat neutralisieren u. ausäthern. Aus W. Nadeln, F. 165°. Ferner aus 3-Oxypyridin in HCl mit H₂O₂ bei Siedehitze; beim Eindampfen wird das Chlorhydrat erhalten, daraus mit NH₃ u. Extraktion mit A. VI. — 2-Chlor-3-cyanopyridin, C₅H₃N₂Cl, II in H₂SO₄-Lsg. diazotieren, mit Kupfersulfat + Cyankalium in W. vereinigen, 1 Stde. erhitzen, mit Soda alkal. machen, W.-Dampfdest.; aus Bzn. verfilzte Nadeln, F. 107—108°. — 2-Methoxy-3-aminopyridin (VIII), C₈H₈ON₂, aus II u. Natriummethylat + Naturkupfer C im Rohr bei 150° in 10 Stdn.; Kp.₁₃ 116—118°, erstarrt, aus Bzn.; F. 68°. — 2-Methoxy-3-acetylaminopyridin, C₉H₁₀O₂N₂, aus vorigem mit Essigsäureanhydrid im Rohr bei 200—220° in 6 Stdn., F. 163°. — 2-Methoxy-3-oxypyridin (IX), C₇H₇O₂N, aus VIII durch Diazotieren u. Verkochen; W.-Dampfdest., in A. aufnehmen; Kp.₁₂ 82°, aus Bzn. quaderförmige Krystalle, F. 68—69°; vanillinähnlicher Geruch; gibt mit FeCl₃ in wss. Lsg. Violettfärbung. Wird ferner aus XV u. XVI gewonnen. — 2,3-Dioxyppyridin (X), C₅H₄O₂N, aus IX durch Ätherspaltung mit 40%_{ig}. HBr bei Siedehitze in 5 Stdn.; aus W. Nadeln, F. 248°. — Pyridin-2,3-chinon (XVIII), aus vorigem durch Oxydation mit H₂SO₄ u. MnO₂. — 2,3-Diaminopyridin (XI), II mit 25%_{ig}. NH₃ + CuSO₄ im Autoklaven 20 Stdn. auf 130° erhitzen. Im N-Strom eindampfen, Rückstand mit Soda zu trockenem Pulver verreiben u. mit A. extrahieren. Aus Bzl. Nadeln, F. 112°. — 2-Methylamino-3-aminopyridin (XII), C₆H₇N₃, II mit 33%_{ig}. Methylamin + CuSO₄ 17 Stdn. im Rohr auf 150° erhitzen; aufarbeiten wie oben; Kp.₁₂ 145°, aus Bzn. Nadeln, F. 100—101°. — 2-Anilino-3-aminopyridin (XIII) aus II u. Anilin im Rohr bei 190° in 20 Stdn.; NaOH zugeben u. ausäthern; Rückstand mit Lg. ausziehen, in verd. Essigsäure lösen u. mit NH₃ ausfallen. Aus Bzl. schwach violett gefärbte Krystalle, F. 141°. — 2-Jod-3-oxypyridin (XV), C₅H₄ONJ, aus 3-Oxypyridin in Sodalsg. u. Jod + Kaliumjodid. Nd. in NaOH lösen u. mit SO₂ fallen. Aus Bzl. Schuppen, F. 192°. — Dijod-3-oxypyridin (XVI), C₅H₃ONJ₂, wie voriges bei Siedetemp., mit SO₂ fallen, in NaOH lösen, Filtrat mit Essigsäure ansäuern; aus 75%_{ig}. Methanol u. Bzn. Nadeln, die sich rasch gelb färben; F. 198°. — Trijod-3-oxypyridin, C₅H₂ONJ₃, aus den Mutterlaugen von vorigem, kryst. aus Methanol, F. 156 bis 157°. — Monoacetyl-2,3-dioxyppyridin, C₇H₇O₂N, X mit Essigsäureanhydrid + Natriumacetat 6 Stdn. zum Sieden erhitzen. Aus Essigester Nadeln, F. 155°. — 2,4-Dioxyppyridin, C₅H₄O₂N, 4-Oxyppyridin bei 200° in eine Schmelze von NaOH eintragen, 1/2 Stde. auf 290° erhitzen; in W. lösen, neutralisieren u. eindampfen, mit A. extrahieren, F. 260°. — 3-Nitropyridin (XX), I in H₂SO₄ (d = 1,93) + 30%_{ig}. H₂O₂ eintragen, über Nacht unter Kühlung u. 4 Tage ohne Kühlung stehen lassen, auf Eis gießen u. die Lsg. in 40%_{ig}. NaOH eintragen; ausäthern; F. 35—36°. Ferner aus I über das Diazoniumsalz u. Eintragen in eine Suspension von Cupro-cuprisulfid u. konz. KNO₃; alkalisieren u. W.-Dampfdest. — Pentachloropyridin, C₅NCl₅, XX bei 130—150° 2 Stdn. mit Cl behandeln; in NaOH lösen u. ausäthern. Kp.₃ 150°, aus wss. A., F. 124 bis 125°. — 3-Aminopyridinchlorjodidchlorhydrat (XXI), C₅H₅N₂ClJ, HCl, I in HCl mit Chlorjod versetzen, Nd. aus HCl; lange, goldgelbe Nadeln, F. 149°. — 3,3'-Azopyridin, C₁₀H₈N₄, nasierendes Jod auf I einwirken lassen, in NaOH suspendieren, ausäthern, aus W. goldgelbe Nadeln, F. 138°. — 2,6-Dibrom-3-aminopyridin, C₅H₄N₂Br₂, analog II; Kp._{1,3} 120—135°, F. 145°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2593—2605. 2/12. 1936. Berlin, Univ.)

HÄNEL.

Tenney L. Davy und Albert V. Logan, Metall-Pyridinkomplexsalze. V. Volumenänderung bei der Bildung von Cyanaten und Thiocyanaten. (IV. vgl. C. 1934. II. 705.) Aus den früheren Unterss. ging hervor, daß die Pyridinkomplexe der Cyanate von Co⁺, Ni⁺ u. Cu⁺ stabiler sind u. einen kleineren Dissoziationsdruck haben als die der ent-

sprechenden Rhodanate. Es wird gefunden, daß der größeren Bindungsfestigkeit des Py in den Cyanaten auch eine stärkere Kontraktion des Py in den Py-Komplexen entspricht. Zur Best. der spezif. Gewichte der Pyridinkomplexe konnten weder W. noch die meisten organ. Fl. verwendet werden, da sie das Py aus den Komplexen verdrängten. Am brauchbarsten erwies sich Pyridin selbst. Die D.-Bestimmungen wurden bei 25° nach der Schwebemethode in den gesätt. Lsgg. der Komplexsalze in Pyridin ausgeführt u. die daraus berechneten Molvoll. mit den aus den spezif. Gewichten der entsprechenden Cyanate bzw. Rhodanate u. dem Vol. der angelagerten Py-Moll. berechneten Molvoll. verglichen. Es ergaben sich die folgenden Werte in () für die Kontraktion pro Mol. Pyridin in ccm ($d = D.$ der Verb. bei 25°): $\text{Cu}(\text{NCO})_2\text{Py}_6$ (9,9), $d = 1,278$; $\text{Co}(\text{NCO})_2\text{Py}_6$ (11,5), $d = 1,299$; $\text{Ni}(\text{NCO})_2\text{Py}_6$ (13,0), $d = 1,314$; $\text{Cu}(\text{NCS})_2\text{Py}_4$ (8,2), $d = 1,351$; $\text{Co}(\text{NCS})_2\text{Py}_4$ (10,7), $d = 1,384$; $\text{Ni}(\text{NCS})_2\text{Py}_4$ (11,0), $d = 1,391$. Es wird gezeigt, daß die Dissoziationsdrucke der genannten Verb. bei 50° um so kleiner sind, je größer die Kontraktion des Py-Moleküls ist. Die Dissoziationsdrucke der Komplexe des $\text{Cu}(\text{SCN})_2$ mit 4, 2 u. 1 Mol. Py werden neu bestimmt. *Herst., Eig. der Verb. u. ihre Dichten d bei 25°* (soweit nicht früher IV beschrieben): $\text{Cu}(\text{SCN})_2\text{Py}_4$, dunkel moosgrüne Krystalle, geht an der Luft schnell in die Py_2 -Verb. über. $d = 1,351$. $\text{Cu}(\text{SCN})_2\text{Py}_2$ smaragdgrün, geht langsam in die Monopyridinverb. über, bes. bei niedrigen Drucken. $\text{Cu}(\text{SCN})_2\text{Py}$. Alle 3 Verb. in CHCl_3 wenig lösl. besser auf Zusatz von Py. — $\text{Cu}(\text{CNO})_2$, dunkel moosgrün, $d = 2,418$; $\text{Ni}(\text{CNO})_2$ blaßgrün, $d = 2,302$; $\text{Co}(\text{CNO})_2$, blaß lavendelfarben, $d = 2,432$. Aus den Py-Komplexen beim Erwärmen im Vakuum bei Temp. $> 80^\circ$ Zers. in die Cyanide u. Bldg. von CO_2 . — $\text{Co}(\text{SCN})_2$ gelbbraun, $d = 2,366$, aus dem Py-Komplex im Vakuum bei etwa 300° . $\text{Ni}(\text{SCN})_2$, senfgelb aus dem Py-Komplex in gut gelüftetem Ofen bei 250° , $d = 2,386$. $\text{Cu}(\text{SCN})_2$: Frisch gefälltes $\text{Cu}(\text{OH})_2$ mit starker HSCN behandelt. Tief schwarze Substanz absaugen, über H_2SO_4 im Exsiccator trocknen. $d = 2,356$. Bei höherer Temp. Zerfall unter Übergang in rotbraunes $\text{Cu}(\text{CNS})_2 \cdot \text{CuCNS}$. Beim Vers. der Fällung aus wss. Lsg. zum größten Teil CuSCN . (J. Amer. chem. Soc. 58. 2153—56. 5/11. 1936. Massachusetts, Inst. of Technology, Res. Labor. of Organic Chemistry.) THILO.

Roderich Graf und Franz Zettl, *Über die Einwirkung von Thionylchlorid auf α -Methylpyridincarbonsäuren und 2,6-Lutidin. Eine neuartige Oxydationswirkung des Thionylchlorids*. Vf. hat schon früher (C. 1932. I. 1904) beobachtet, daß sich 6-Methylnicotinsäure (I) gegen SOCl_2 anormal verhält. Ein eingehenderes Studium der Rk. zeigte zunächst, daß I bei kurzer Einw. von SOCl_2 in ihr Chloridhydrochlorid übergeführt wird. Bei längerem Erhitzen ist der früher beobachtete fluoreszierende Farbstoff nicht das Endprodukt. Durch Umsetzen des Rk.-Gemisches mit CH_3OH wurden 2 Methyl-ester erhalten, der eine in heißem W. lösl. u. Cl-frei, der andere in heißem W. unlösl. u. Cl-haltig. Der erstere war Isocinchomeronsäuredimethylester, u. der andere wurde als 6-[Trichlormethyl]-nicotinsäuremethylester erkannt, denn er ließ sich zu einer Trichlor-I verseifen, gab mit sd. HJ unter J-Abspaltung I u. mit sd. $80^\circ/0$ ig. H_2SO_4 unter HCl-Abspaltung Isocinchomeronsäure. Die Chlorierung des CH_3 in I zu CCl_3 u. die Umwandlung des CH_3 in COCl stellen 2 voneinander unabhängige Rkk. dar. Hier liegt ein neuer Fall einer im engeren Sinne oxydierenden Wrkg. des SOCl_2 vor. Vf. legt die Pyridonmethidform des I-Chlorids zugrunde u. erklärt den Rk.-Verlauf wie folgt:

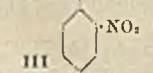
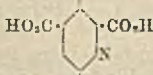
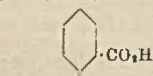
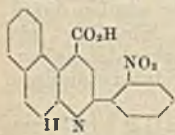
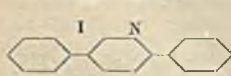


6-Methylpicolinsäure (II) u. 6-Methylpyridin-2,4-dicarbonsäure (Uvitolinsäure) (III) reagieren mit SOCl_2 im wesentlichen ebenso wie I. — Beim 2,6-Lutidin wurden durch SOCl_2 sämtliche H-Atome der beiden Methylene durch Cl substituiert. Eine Rk., wie sie KOENIGS u. GREINER (C. 1931. I. 3562 unten) beim Pyridin beobachtet haben, trat hier nicht ein, wahrscheinlich wegen ster. Behinderung durch die beiden α -ständigen Methylene.

Versuche. 6-Methylnicotinsäurechloridhydrochlorid, $\text{C}_7\text{H}_7\text{ONCl}_2$. 1 g I in 3 ccm SOCl_2 eingetragen, bis zur Lsg. erwärmt, im Vakuum verdampft u. unter 12 mm bei

100° Badtemp. sublimiert. Farblose Nadelchen, Zers. ab ca. 120°. — 4 g I in 40 ccm SOCl₂ gelöst, in 4 Röhren 6 Stdn. auf 120° erhitzt, SOCl₂ entfernt, in Ä. aufgenommen, Filtrat verdampft, Rückstand mit 10 ccm CH₃OH umgesetzt; nach Zusatz von Sodalsg. abgesaugt, mit etwas W. gewaschen, mit 150 ccm W. im W.-Bad digeriert. Nd. (A) abfiltriert, Filtrat mit Kohle entfärbt u. bis zur Krystallisation eingeengt. Erhalten 0,8 g *Isocinchomeronsäuredimethylester*, C₉H₉O₄N, aus W. Nadeln, F. 162°. Nd. A lieferte aus verd. CH₃OH (Kohle) u. durch Vakuumsublimation 2,8 g 6-[*Trichlormethyl*]-*nicotinsäuredimethylester*, C₈H₉O₂NCl₃, Nadelchen, F. 82—84°. — 6-[*Trichlormethyl*]-*nicotinsäure*, C₇H₇O₂NCl₃, 2,3 g Ester in 100 ccm A. mit 9,1 ccm n. alkoh. KOH 2 Stdn. gelinde erwärmt, A. abdest., in W. gelöst u. mit HCl gefällt. Aus verd. CH₃OH perlmutterglänzende Blättchen, aus W. lange Nadeln, F. 183—184°. Durch längeres Kochen mit W., schneller mit verd. Laugen, wird die CCl₃-Gruppe hydrolysiert. Durch Kochen mit SOCl₂ das *Chlorid*, strahlig-krystallin, F. 33—35°. Daraus mit Phenol der *Phenylester*, C₁₂H₉O₂NCl₃, aus A. Blättchen, F. 87—89°. — 6-*Methylpicolinsäurechloridhydrochlorid*, C₇H₇ONCl₂, II in SOCl₂ durch gelindes Erwärmen gelöst, mit Ä. gefällt. Feinkrystallin, F. 120° (Zers.). Geht an der Luft in II-Hydrochlorid über. Löst sich in konz. NH₄OH; beim Eindunsten krystallisieren Nadelchen des II-*Amids*, aus W., F. 113—115°. — 4 g II mit 40 ccm SOCl₂ 2 Stdn. gekocht, Lsg. in 4 Röhren 10 Stdn. auf 180° erhitzt, dann wie oben verarbeitet. Aus dem wss. Filtrat 0,3 g *Dipicolinsäuredimethylester*, aus W. Nadeln, F. 118—120°. In W. unlösl. Teil lieferte aus verd. CH₃OH (Kohle) 4,2 g 6-[*Trichlormethyl*]-*picolinsäuremethylester*, C₈H₉O₂NCl₃, plattenförmige, auf der Fl. lebhaft rotierende Krystallaggregate, F. 108—110°. — 6-[*Trichlormethyl*]-*picolinsäure*, C₇H₇O₂NCl₃, aus verd. CH₃OH Nadelchen, F. 140 bis 143°. Mit SOCl₂ das olige Chlorid u. aus diesem mit konz. NH₄OH das *Amid*, C₇H₅ON₂Cl₂, aus verd. CH₃OH derbe Kryställchen, F. 119—122°. — *Dipicolinsäure*, C₈H₅O₄N. Vorige mit 80%ig. H₂SO₄ bis zur nachlassenden HCl-Entw. gelinde gekocht, dann verd. Aus verd. HCl Nadeln, F. 239° (Zers.). — 4 g III in 40 ccm SOCl₂ durch 8-std. Kochen gelöst, 10 Stdn. auf 180° erhitzt usw. wie oben. Aus dem wss. Filtrat 0,2 g *Pyridin-2,4,6-tricarbonsäuretrimethylester*, C₁₁H₁₁O₆N, aus W. Nadeln, F. 150—152°. In W. unlösl. Teil lieferte aus verd. CH₃OH (Kohle) u. durch Vakuumsublimation 2 g 6-[*Trichlormethyl*]-*pyridin-2,4-dicarbonsäuredimethylester*, C₁₀H₈O₃NCl₃, Nadelchen, F. 114—116°. Die freie Säure konnte nicht erhalten werden. — 2,6-*Di-[trichlormethyl]-pyridin*, C₇H₃NCl₆. Lsg. von 10 g 2,6-Lutidinhydrochlorid in 100 ccm SOCl₂ in 10 Röhren 20 Stdn. auf 180° erhitzt, SOCl₂ abdest., in Ä. gelöst, Filtrat mit Soda gewaschen, strahlig-krystallinen Ä.-Rückstand dest. Kp.₁₂ 165—175°, bald erstarrend. 12 g. Aus verd. CH₃OH u. durch Vakuumsublimation Nadeln, F. 86—87°, dann aus verd. CH₃OH silberglänzende Bänder. Hydrolyse mit 80%ig. H₂SO₄ ergab *Dipicolinsäure*. Durch 2-std. Erhitzen von 2 g mit 15 ccm konz. H₂SO₄ u. 4 ccm CH₃OH auf 130° entstand 6-[*Trichlormethyl*]-*picolinsäuremethylester*. Durch 2-std. Erhitzen von 1 g mit 15 ccm konz. H₂SO₄ u. 1 ccm CH₃OH auf 220° entstand *Dipicolinsäuredimethylester*. (J. prakt. Chem. [N. F.] 147. 188—98. 10/11. 1936. Prag, Deutsche Univ.) LB.

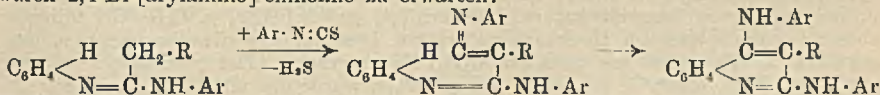
Martino Colonna, *Dem Terphenyl analoge stickstoffhaltige Substanzen*. Verbb. des Typus I erhält Vf. durch Oxydation der Na-Salze von α-Phenyl-β-naphthocinchoninsäuren mit Permanganat bei 70—80°. Es entstehen dabei Diphenylpyridintricarbonensäuren neben ganz geringen Mengen rotbrauner Substanzen wahrscheinlich von Ketoncharakter, die schwer zu reinigen sind. — α-[2-*Nitrophenyl*]-β-naphthocinchoninsäure (II), aus β-Naphthylamin, 2-Nitrobenzaldehyd in A. mit *Brenztraubensäure* durch 3-std. Kochen unter Rückfluß auf dem W.-Bad. Gelb, F. 266° (Zers.) (vgl. CRUSA, Gazz. chim. ital. 37 [1907]. II. 543). Als Nebenprod. der Rk. entsteht 2-[(2-*Nitrobenzyl*)-amino]-naphthalin, C₁₇H₁₄O₂N₂, rote Blättchen, F. 168—169°. 3-[2-*Carboxyphenyl*]-6-[2-nitrophenyl]-pyridindicarbonsäure-(2,4), C₂₀H₁₂O₈N₂ (III), aus dem Na-Salz von II durch 1-std. Erhitzen mit KMnO₄ auf dem W.-Bad. Das Rk.-Prod. ist ein Gemisch zweier Substanzen, aus dem sd. W. die Tricarbonsäure extrahiert. Nadeln, F. 287° (Zers.). α-[3-*Nitrophenyl*]-β-naphthocinchoninsäure, C₂₀H₁₂O₄N₂ (analog II), aus β-Naphthylamin, 3-Nitrobenzaldehyd u. *Brenztraubensäure*. Gelbe Schuppen, F. 282° (Zers.). Als Nebenprod. entstand 2-[(3-*Nitrobenzyl*)-amino]-naphthalin, C₁₇H₁₄.



O₂N₂, strohgelbe Nadeln, F. 79—80°. 3-[2-Carboxyphenyl]-6-[3-nitrophenyl]-pyridin-dicarbonssäure-(2,4), C₂₀H₁₂O₆N₂ (analog III), Nadeln, F. 115°. — α-[4-Nitrophenyl]-β-naphthochinoninsäure, C₂₀H₁₂O₄N₂, aus β-Naphthylamin, 4-Nitrobenzaldehyd u. Brenztraubensäure. Gelbe Schuppen, F. 262°. Als Nebenprod. entsteht 2-[(4-Nitrobenzyl)-amino]-naphthalin, F. 122°. — 3-[2-Carboxyphenyl]-6-[4-nitrophenyl]-pyridin-dicarbonssäure-(2,4), C₂₀H₁₂O₆N₂ (analog III), Nadeln, F. 170°. (Gazz. chim. ital. **66**. 528—32. Aug. 1936.) FIEDLER.

Eduard Sucharda und Thadeus Mazonski, Über die Nebenprodukte der Skraup-schen Chinolinsynthese. Eine Unters. der bei der SKRAUPSchen Chinolinsynth. nach dem Abblasen des Chinolins u. des nicht umgesetzten Anilins zurückbleibenden Fil. ergab als Nebenprod. Oxychinoline u. p-Aminophenol (I). Der Dest.-Rückstand wird warm filtriert, mit Essigsäure angesäuert u. im Extraktor mit Bzl. behandelt. Letzteres mit verd. HCl ausschütteln; nach Konzentrieren der Säure im Vakuum fällt das Chlorhydrat von I aus. — 6-Oxychinolin durch Einengen der Mutterlaugen von vorigem; über festem NaOH aufbewahren u. mit Ä. + A. anreiben (vgl. CLAUD u. HOWITZ, J. prakt. Chem. [2] **44** [1891]. 439). — 8-Oxychinolin; Filtrat von vorigem von Ä. u. A. befreien, mit Natriumacetat versetzen u. mit Bzl. ausschütteln. — Es wird angenommen, daß Nitrobenzol zu Phenylhydroxylamin red. wird, dieses sich zu o- u. p-Aminophenol umlagert u. mit Acrolein die Oxychinoline bildet; durch Verdünnung der Schwefelsäure im Verlauf der Rk. bleibt ein Teil von I unverändert. Als Red.-Mittel des Nitrobenzol wird ein Zwischenprod. der Synthese angenommen; denkbar ist auch eine Red. durch Glycerin bzw. durch Acrolein. LA COSTE (vgl. Ber. dtseh. chem. Ges. **16** [1883]. 674) erhält bei der Chinolinsynth. mit Nitrilaniln Phenanthrolin u. Oxypheanthrolin, das MATSUMURA (vgl. C. **1930**. II. 3411) als 10-Oxy-m-phenanthrolin bezeichnet. Vff. bestätigen diese Ansicht u. nehmen folgende Bldg.-Weise an: m-Nitr-anilin → 5-Hydroxylaminochinolin → 5-Amino-8-oxychinolin → 10-Oxy-m-phenanthrolin. (Ber. dtseh. chem. Ges. **69**. 2719—21. 2/12. 1936. Lemberg [Lwow], Techn. Hochschule.) HÄNEL.

K. Dziewoński und W. Dymek, Neue Methode zur Darstellung der Verbindungen vom Typus des 2,4-Di-[phenylamino]-chinolins. In zahlreichen Unters. (C. **1937**. I. 353 u. früher) ist gezeigt worden, daß sich Ketonarylimide vom Typus Ar·C(=N·Ar)·CH₂·R (worin R = H, Alkyl oder Aryl) mit aromat. Isocyanaten oder Senfölen zu 4-[Arylamino]-2-arylchinolinen kondensieren lassen. Vff. haben nun untersucht, ob sich analoge Kondensationen verwirklichen lassen, wenn man die Ketonarylimide durch aliph. Diarylamidine, Ar·NH·C(=N·Ar)·CH₂·R, ersetzt. Bei gleichem Rk.-Verlauf wären 2,4-Di-[arylamino]-chinoline zu erwarten:



Tatsächlich erhielten Vff. aus Diphenylacetamidin u. Phenylsenföl als Hauptprod. eine Verb. von der Zus. C₂₁H₁₇N₃, welche als das erwartete 2,4-Dianilinochinolin (I) erkannt wurde (in obigem Schema R = H, Ar = C₆H₅). Das Phenylsenföl kann durch Phenylisocyanat oder noch besser durch Carbodiphenylimid, C₆H₅·N·C(=N·C₆H₅), ersetzt werden; im letzteren Falle bildet sich das Zwischenprod. durch Austritt von Anilin. — I ist eine starke, tert., einsäurige Base, deren bas. Charakter anscheinend nur durch den Ring-N bedingt wird. Es bildet ein Dinitrosamin. Die Literaturangaben über I sind so spärlich u. ungenau, daß eine direkte Identifizierung nicht möglich war. Es gelang aber, seine Konst. erstens durch stufenweisen Abbau zu dem lange bekannten 2,4-Dioxychinolin u. zweitens durch Darst. aus letzterem über das 2,4-Dichlorchinolin zu beweisen.

Versuche, 2,4-Dianilinochinolin (I), C₂₁H₁₇N₃. 1. Je 10 g Diphenylacetamidin u. Phenylsenföl 4 Stdn. auf 220° erhitzen, noch warm in wenig Bzl. gießen, filtrieren, konz. HCl zusetzen, ausgefallenes Hydrochlorid aus Eisessig oder A. umlösen u. mit sd. NaOH oder Soda zerlegen. 2. Diphenylacetamidin u. Carbodiphenylimid (etwa je 1 Mol.) 3 Stdn. auf 230° erhitzen u. wie vorst. aufarbeiten; Ausbeute ca. 80%. 3. 1 g 2,4-Dioxychinolin mit 7 g PCl₃ u. etwas POCl₃ 1 Stde. kochen, mit W. u. Eis versetzen, mit NaOH neutralisieren, mit W. Dampf dest., erhaltenes 2,4-Dichlorchinolin (aus verd. A. Nadeln, F. 67°) mit Anilin ca. 5 Min. kochen, mit HCl ansäuern, Hydrochlorid wie oben zerlegen. Aus verd. A. rhomb. Tafelchen, F. 169—170°. — Hydrochlorid, C₂₁H₁₈N₃Cl. In Bzl. mit konz. HCl. Aus Eisessig oder A. rhomb. Tafelchen, F. 306°. — Pikrat,

$C_{22}H_{20}O_7N_6$, gelbe Nadeln, F. 258—259°. — *Acetylderiv.*, $C_{22}H_{16}ON_6$. Mit Acetanhydrid 3 Stdn. kochen, mit W. verd., mit NaOH neutralisieren. Aus verd. A. Blättchen, F. 173°. — *2,4-Di-[phenylnitrosamino]-chinolin*, $C_{21}H_{15}O_2N_5$. In Eisessig mit $NaNO_2$. Aus CH_3OH Nadeln, F. 150° (Zers.). — *2-Oxy-2-anilinochinolin*, $C_{15}H_{12}ON_2$. 5 g I mit 50 g KOH u. 70 ccm A. im Autoklaven 4 Stdn. auf 220° erhitzen. In der alkal. Fl. unlöslich. Teil bildet nach Umlösen Tafelchen, F. 316°. Durch Erwärmen in A. mit konz. HCl das *Hydrochlorid*, seidige Nadeln, F. 160—165° (Zers.). Vgl. NIEMENTOWSKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 4285). — *4-Oxy-2-anilinochinolin*, $C_{15}H_{12}ON_2$. Aus dem alkal. Filtrat des vorigen mit HCl. Aus A. Nadeln, F. 325°. Durch Erwärmen mit konz. HCl u. Eisessig das *Hydrochlorid*, $C_{15}H_{12}ON_2Cl$, aus verd. HCl Nadeln, F. 251°. — *2,4-Dioxychinolin*, $C_9H_7O_2N$. I oder Gemisch der beiden vorigen mit alkoh. Lauge unter Druck 8—10 Stdn. auf 220° erhitzen, mit W. verd., mit Säure fallen. Aus A. Nadeln, F. 355°. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 413—20. Juli. Krakau, Univ.) LB.

David Davidson, *Murexid* und *Leukomurexid*. (Vgl. C. 1936. II. 1172.) Durch Eintragen von 16,1 g fein gepulvertem Alloxanthin in 1600 ccm sd. Eg., Zusatz von 80 g Ammonacetat u. 1—2 Minuten langes Weiterkochen entsteht in theoret. Ausbeute *Murexid*, das aus W. durch Aussalzen mit einer Ausbeute von 75% völlig rein erhalten werden kann. — *Red. von Murexid*. Einw. von Hyposulfit auf eine wss. Lsg. von *Murexid* bei Anwesenheit von NH_3 gibt nach folgendem Aussalzen mit Ammonchlorid ein lederfarbenes, mikrokrystall. Pulver von *Leukomurexid* (Ausbeute 98%). Oxydation mit Kaliumferriocyanid oder Luft führt zur Rückbildg. von *Murexid*. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1821—22. 10/9. 1936. Brooklyn, N. Y., Brooklyn Coll.) VETTER.

Adolf Müller und Alfred Franz Schütz, *Vieltgliedrige cyclische Verbindungen*. IX. Über das *Cycloditridecamethylendimin* und das *Tridecamethylenimin*. (VIII. vgl. C. 1934. I. 3472.) Vff. haben sich bemüht, für die in der VIII. Mitt. als *Cycloditridecamethylendimin* angesprochene Base einen Strukturbeweis zu erbringen, da die Möglichkeit einer Ringverengung bei der Bldg.-Rk. immerhin besteht. Dies gelang durch Aufspaltung der Base nach dem v. BRAUNschen Verf. von *1,13-Dibrom-n-tridecan* u. Umwandlung des letzteren in das neu dargestellte *1,13-Diphenoxy-n-tridecan*. Die Rohausbeute an diesem betrug 46%, was bei der Komplexität der Rk. als genügend erscheint. — (Mit Richard Treer.) *1,13-Diphenoxy-n-tridecan*, $C_{25}H_{30}O_2$. Durch 10-std. Kochen von *1,13-Dibrom-n-tridecan* (aus Erucaensäure; VIII. Mitt.) mit großem Überschuß an C_6H_5ONa in absol. A. Aus A., F. (korr.) 67,2°, nach Erhitzen auf etwas über 100° u. Abkühlen F. 64,8°, nach einigen Tagen wieder F. 67,2°. Die beiden Formen sind unterm Mikroskop deutlich verschieden. — Aufspaltung des N,N' -Dibenzoylcycloditridecamethylendimins: 0,2 g desselben mit 0,29 g PBr_5 bei ca. 75° verschm. u. bei ca. 30 mm langsam auf ca. 135° erhitzt, wobei $POBr_3$ u. C_6H_5-CN teilweise abdest.; dann weiter im Hochvakuum erhitzt, Destillat mit Eiswasser zers. u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand wie oben mit C_6H_5ONa umgesetzt. Das gereinigte Prod. war mit vorst. Verb. ident. — In einem anderen Vers. wurde das mit PBr_5 gewonnene *Dibromtridecan* mit wss.-alkoh. KCN gekocht, das Dinitril mit alkoh. KOH verseift u. die Säure mit $CH_3OH-H_2SO_4$ verestert. Kp.- $_{0,001}$ ca. 100°, aus CH_3OH , F. (korr.) 42,7 bis 43°, ident. mit *n-Tridecan-1,13-dicarbon-säuredimethylester* (vgl. CHUIT, C. 1926. I. 3033). — Das in der VIII. Mitt. erwähnte *Tridecamethylenimin* konnte jetzt durch das *Chloroaurat*, $C_{13}H_{28}NCl_4Au$, charakterisiert werden; aus 6-n. HCl, F. ca. 160°, noch nicht ganz rein erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2790—92. 2/12. 1936. Wien, Univ.)

LINDENBAUM.

Ryuzaburo Nodzu und Ryojo Goto, *Die Einwirkung schwacher Alkalien auf Glucose*. I. Dest. man Glucose mit $\frac{1}{25}$ -mol. Na_2CO_3 allein oder unter Zusatz von Na_2SO_3 (vgl. FISCHLER, C. 1926. II. 2413. 1927. II. 116. 1928. II. 235), so liefert das Destillat beim Erwärmen mit überschüssigem salzsaurem Semicarbazid u. Natriumacetat hauptsächlich Acetolsemicarbazon u. wenig Diacetylsemicarbazon, dagegen kein Methylglyoxalsemicarbazon. Das nach FISCHLER unter Zusatz von Na_2SO_3 gewonnene Destillat gibt ein anderes Absorptionsspektrum als die Lsg. von synthet. Methylglyoxal (vgl. MARCHLEWSKI u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 2535. 1935. I. 2967). Vff. bestätigen diesen Unterschied der Absorptionsspektren u. finden außerordentlich ähnliche Absorptionskurven für FISCHLERS Destillat u. für eine 0,04%ig. Lsg. von Acetol. Das von verschiedenen Forschern im Destillat alkal. Glucoselsgg. gefundene Methylglyoxalphenylosazon entsteht demnach nicht aus Methylglyoxal sondern aus Acetol. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 381—85. Juni 1936. Kyoto, Imp. Univ., Fac. of Science. [Orig.: engl.])

ELSNER.

Tsuneharu Tanno, *Über die katalytische Hydrierung von Rohrzucker. I. Hydrierung von Rohrzucker mit reduziertem Nickel als Katalysator.* Rohrzucker wurde suspendiert in Dekalin u. mit reduziertem Ni-Katalysator bei ca. 100 at hydriert. Es wurden 2 Rk.-Stufen beobachtet: eine bei 155—175° verhältnismäßig schnell verlaufende u. eine, die bei etwa 225° langsam vor sich geht u. erst nach 20 Stdn. beendet ist. Die allein weiter untersuchte erste Rk.-Stufe tritt in 2 verschiedenen Formen auf: Entweder werden bei 170—175° drei H₂ oder bei 155—160° zwei H₂ aufgenommen; in beiden Fällen entstehen gleiche Mengen *d-Mannit* u. *d-Sorbit*, aber zusammen nur halb so viel als dem angewandten Rohrzucker entspricht. Bei der ersten Rk.-Form tritt außerdem noch ein Gemenge aus Propylenglykol u. Glycerin; bei der zweiten dagegen ein harziges Zwischenprod. auf, das sich unter den Bedingungen der ersten Rk.-Form ebenfalls zu einem Gemisch aus Propylenglykol u. Glycerin weiterhydrieren läßt. — Für die Darst. des Ni-Katalysators wird eine besondere Vorr. beschrieben. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 204—07. März 1936. Tokio, Inst. der Physikal. u. Chem. Unters. [Orig.: dtsh.])

ELSNER.

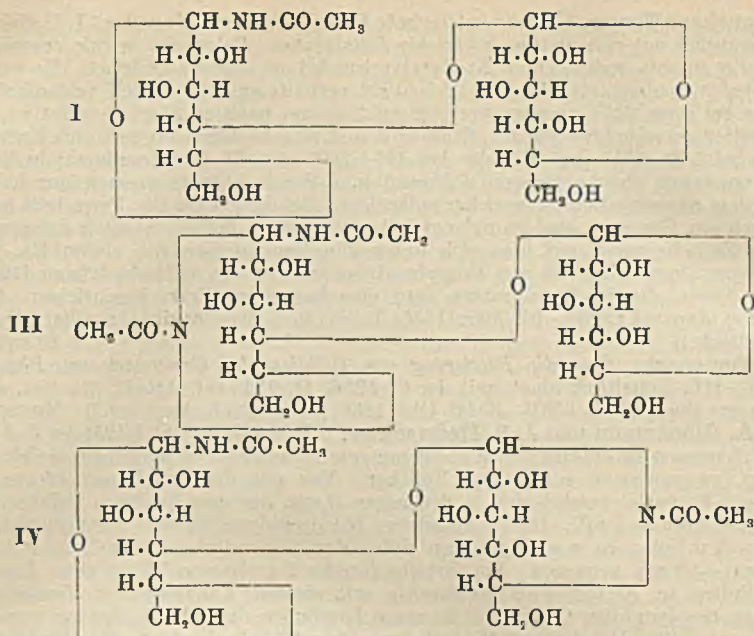
T. Tomonari, *Über die Nitrierung von Cellulose bei Gegenwart von Phosphorsäure.* I—III. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 1346 ref. Arbeit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 353B—354B. Okt. 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

S. A. Glückmann und **J. S. Medwedkow**, *ζ-Potential und Stabilität der Celluloseester.* Vff. messen die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit verschiedener in Celluloseesterlsgg. suspendierter mikroskop. Teilchen. Das aus den erhaltenen Werten berechnete ζ-Potential bewegt sich in den organ. Lsgg. der verschiedenen Celluloseester zwischen +1,4 u. —7 mV. Die verschiedenen Nitrocellulosen haben Potentiale zwischen —5 u. —7 mV. In wss. lyophoben Solen der Nitrocellulose wurde ein Potential von etwa —25 mV gemessen. Bei fortschreitender Zugabe von W. zu einer Lsg. von Nitrocellulose in Aceton wird gleichzeitig mit starker Abnahme der Viscosität u. Änderung des lyophilen Charakters in einen lyophoben der scharfe Sprung von etwa —7 mV auf —25 mV bei einem W.-Geh. von etwa 16% beobachtet. Der Einfluß von Salzen besteht in einer Erniedrigung des ζ-Potentials in lyophilen wie lyophoben Lsgg. Vff. schließen aus ihren Beobachtungen, daß bei so erheblichen Veränderungen wie der Übergang vom lyophilen in den lyophoben Zustand, wobei eine starke Dehydratation der Teilchen stattfindet, zwar auch eine entsprechende Änderung des ζ-Potentials eintritt, daß im übrigen aber das ζ-Potential keine für die Stabilität der organ. Celluloseestersole spezif. Größe darstellt. (J. Chim. physique 33. 150—60. 25/2. 1936. Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 1. Nr. 2. 1—15. 1935. Leningrad, Inst. des Matières Plastiques.)

HAVEMANN.

L. Zechmeister und **G. Tóth**, *Einwirkung von flüssigem Ammoniak auf Octaacetylcellobiose.* (Vgl. C. 1935. I. 1878.) Behandelt man *Celluloseoctaacetat* im Rohr bei 55° mit fl. NH₃, so wird unter Abspaltung der Acetylgruppen Stickstoff aufgenommen. Das Rohprod. liefert beim Kochen in schwach saurer Lsg. *Cellulose* bzw. deren *Osazon*. Während das Rk.-Gemisch bei vollständiger Acetylierung mit Acetanhydrid u. Pyridin uneinheitliche Gemenge aus 3 verschiedenen Stoffen bildet, können bei milder Behandlung mit Eg. 2 leicht trennbare Hauptprod. erhalten werden: die weniger I. *1-Acetylaminocellobiose* (I) u. durch Peracetylierung der Mutterlauge ein *Körper C₃₀H₄₂O₁₈N₂* (II). I spaltet beim längeren Kochen mit n. HCl Stickstoff als Salmiak ab, die Verb. besitzt eine sehr niedrige JZ., sie reduziert FEHLINGSche Lsg. kaum innerhalb 3 Min. u. bildet kein *Osazon*. Das *Peracetat* von I enthält ein N- u. 7 O-Acetylene. Diese Eigg. bestätigen die für I angenommene Konst. — Aus II entsteht bei vorsichtiger Barytbehandlung eine *Di-[acetylmino]-cellobiose*, für die die Struktur III oder IV in Frage kommt. Hierfür spricht, daß II 2 N- u. 7 O-Acetylene enthält, daß III bzw. IV u. auch nach Hydrolyse das permethylerte Prod. hieraus kein *Osazon* liefern, u. daß bei Einw. von h. HCl auf III bzw. IV Stickstoff abgegeben wird. — *Cellotriose* wird von fl. NH₃ in analoger Weise verändert u. liefert dann mit Acetanhydrid u. Pyridin ein N-haltiges, kristallisiertes *Peracetat C₄₀H₆₅O₂₆N* mit F. 225° (korr.).

Versuche. (Mitbearbeitet von I. Pinczési.) I (*N-Acetyl-1-aminocellobiose*), C₁₄H₂₅O₁₁N. 4,1 g aus 26 g *Celluloseoctaacetat* nach 48-std. Einw. von 36 ccm fl. NH₃. Prismen (aus W.), F. 246° (korr., BERL-Block). Sintern gegen 225°. [α]_D²⁰ = —20,3° (W.). — *1-Aminocellobioseperacetat*, C₂₈H₃₉O₁₈N. Aus I durch Acetylierung in Pyridin mit Acetanhydrid. Nadeln (aus A. + Pae.), F. 196° (korr.). Sintert bei 194°. [α]_D²⁰ = —8,4° (Chlf.). Schmeckt bitter. Durch Verseifung mit Natriummethylat nach ZEMPLÉN kann I regeneriert werden. — *Di-[acetylmino]-cellobioseperacetat*,



$C_{30}H_{42}O_{18}N_2$ (II). Aus der Mutterlauge von I durch Einw. von Acetanhydrid u. Pyridin. Nadeln (aus Methanol + Ä.), F. 196° (korr.). $[\alpha]_D^{20} = -3,3^\circ$ (Chlf.). Geschmack bitter. Nach Hydrolyse mit h. verd. HCl kann quantitativ d-Glucosazon erhalten werden. — Di-[acetylamino]-cellulose, $C_{16}H_{28}O_{11}N_2$ (III oder IV). Spießförmige Krystalle (aus A.). $[\alpha]_D^{20} = -20^\circ$ (W.). (Liebigs Ann. Chem. 525. 14—24. 14/9. 1936. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Chem. Inst.)

ELSNER.

Géza Zemplén, Arpád Gerecs und Ilona Hadácsy, Über die Verseifung acetylierter Kohlenhydrate. In Fortführung früherer Verss. (vgl. C. 1929. II. 721) über die katalyt. Verseifung von acetylierten Kohlenhydraten mit sehr kleinen Mengen Natrium-methylat wird jetzt festgestellt, daß die Verseifung auch dann eintritt, wenn sowohl die Acetylverb. als auch die freie Substanz in der Methanol-Natriummethylatlg. so gut wie unl. sind. Als Beispiel wird die Verseifung von 2 g Acetylcellulose durch rückfließendes Kochen in Methanol mit 0,023 g Na u. die von 10 g Octaacetylcellulose durch Schütteln in Methanol mit 0,023 g Na bei Raumtemp. beschrieben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1827—29. 5/8. 1936. Budapest, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Inst.)

ELSNER.

Sven Hedén und Bror Holmberg, Bisulfittkochen mit aromatischen Alkoholen. Ligninuntersuchungen. XII. (XI. vgl. HOLMBERG, C. 1936. II. 4123.) Als Stütze der Formulierung der Bldg. der Lignosulfonsäure bei der Sulfitzellstoffkochen nach dem Schema: $\geq C-OH + H \cdot SO_3H = \geq C \cdot SO_3H + H_2O$ ist seinerzeit die Bldg. von Triphenylmethansulfonsäure aus Triphenylcarbinol u. Bisulfit angeführt worden. Da jedoch zwischen den beiden Sulfonsäuren gewisse Unterschiede in bezug auf Entstehungsbedingungen u. Säureempfindlichkeit bestehen, wurden Verss. über das Verh. arom. Alkohole gegen Bisulfit vorgenommen. Es wurde dabei ähnlich wie bei einer Sulfitzellstoffkochen verfahren, indem der arom. Alkohol mit einer Bisulfitlauge, die auf 100 ccm 4 g freies SO_2 u. ebensoviel als saures Na-Salz enthielt, 8 Stdn. auf 130° erhitzt wurde. Zur Isolierung der Sulfonsäure wurde die wss. Schicht abgetrennt, mit 1-n. NaOH neutralisiert, eingedunstet u. das sulfonsaure Salz aus dem Rückstand mit sd. A. ausgezogen. Benzylalkohol gab dabei zum größten Teil das Ausgangsmaterial zurück, neben etwas freiem S, aber keine Sulfonsäure. — α -Phenethylalkohol lieferte Di- α -phenethyläther, Kp. 149—151°, sowie, in quantitativer Ausbeute in bezug auf das Bisulfit, das Na-Salz der α -Phenethylsulfonsäure. Letztere bildet mit β -Naphthylamin ein Salz, Prismen, F. 198—200°. α -Phenethylsulfonsäure entsteht auch bei der Oxydation von α -Phenethylmercaptan mit Perhydrol. Sie ist beständig gegen Mineralsäuren. —

Beim Behandeln von *Styrol* mit Bisulfit unter den angegebenen Bedingungen wurde keine Sulfonsäure, sondern nur Polystyrole erhalten. — β -Phenethylalkohol reagiert nicht mit Bisulfit. Die β -Phenethylsulfonsäure wurde aus dem entsprechenden Mercaptan erhalten; β -Naphthylaminsalz: Blättchen, wl. in W., F. >250°. — Bei der Einw. von Bisulfit auf Benzhydrol wurde Dibenzhydryläther, F. 109—110,5°, sowie benzhydrylsulfonsaures Na erhalten. — Triphenylcarbinol gab unter den angegebenen Bedingungen, wegen seiner Schwerlöslichkeit in W., nur wenig sulfonsaures Salz. — Zimtalkohol gab mit Bisulfit ein Polymerisat, Sulfonierung war kaum eingetreten. — Die Ätherbildg. bei der Sulfitbehandlung von α -Phenethylalkohol u. Benzhydrol gibt einen Hinweis für die Formulierung der mit der Sulfonierung konkurrierenden Anhydridbildg. des Lignins. (Svensk kem. Tidskr. 48. 207—11. Sept. 1936. Stockholm, Techn. Hochsch.) BECKM.

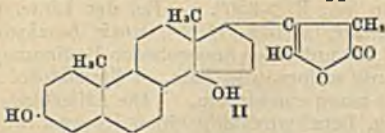
Erik Hägglund, *Neue Fortschritte in der Ligninchemie*. Vortrag. Übersicht über die Forschungsergebnisse der letzten Jahre. (Svensk Papperstidn. 39. 347—51. 15/10. 1936. Stockholm.) E. MAYER.

Robert C. Elderfield, *Über Thevetin*. Über das in der Frucht von *Thevetia nerifolia* vorkommende *Thevetin* vgl. CHEN u. CHEN (C. 1934. II. 2842. 3004), ferner GHATAK (C. 1935. II. 52). — Vf. hat *Thevetin* durch Erhitzen mit 3%ig. H₂SO₄ hydrolysiert u. als Zuckerkomponente *Glykose* in Form ihres Osazons isoliert. Wenn die von CHEN u. CHEN für *Thevetin* angenommene Formel C₂₉H₄₆O₁₃ richtig wäre, würde das Aglykon die Formel C₂₃H₃₀O₈ besitzen. Da aber *Thevetin* die für die Herzglykoside charakterist. Nitroprussidrk. zeigt u. daher wohl auch eine β,γ -ungesätt. Lactonseitenkette enthält, wird man die obigen Formeln durch C₂₉H₄₄O₁₃ u. C₂₃H₃₁O₈ ersetzen müssen. Das Aglykon, *Thevetogenin*, wäre dann isomer mit Ouabagenin, dem hypothet. Aglykon des Ouabains (JACOBS u. BIGELOW, C. 1932. II. 1634). Diese Berichtigung wird dadurch gestützt, daß *Thevetin* katalyt. 1 Mol. H aufnimmt, obwohl das Dihydroderiv. nicht kristallin isoliert werden konnte, u. ferner durch Alkali zu einem *Isothevetin* isomerisiert wird. — Während das *Thevetogenin* bei der Hydrolyse zerstört wurde, konnte das Aglykon des *Isothevetins* isoliert werden; es besitzt aber unerfreuliche physikal. Eigg. Durch Oxydation des *Isothevetins* mit NaOBr u. nachfolgende Hydrolyse wurde eine kristalline *Isothevetogensäure* erhalten. Verss., kristalline Derivv. dieser Säure darzustellen, waren erfolglos.

Versuche. *Thevetin*, C₂₉H₄₄O₁₂, aus 85%ig. Isopropylalkohol, bei 193—194° erweichend, bei 210° blasige Masse. — *Isothevetin*, C₂₉H₄₄O₁₃. Voriges in absol. CH₃OH gelöst, unter Eiskühlung 20%ig. absol. methanol. KOH zugegeben u. auf Raumtemp. erwärmen gelassen, nach 30 Min. (LEGALsche Rk. negativ) mit W. verd., mit HCl angesäuert, nach 4 Stdn. mit Na-Acetat abgestumpft, im Vakuum eingeengt, Krystalle zentrifugiert. Aus W. mkr. Blättchen, stark wasserhaltig, dann aus Isopropylalkohol, bei 100° u. 0,2 mm wasserfrei, bei 180° sinternd, bei 200—210° blasige Masse. $[\alpha]_D^{24} = -60^\circ$ in Pyridin. — *Isothevetogenin*, C₂₃H₃₁O₈, H₂O. Voriges mit 2%ig. HCl 5 Min. auf Dampfbad erhitzt. Aus verd. CH₃OH Krystalle, im Exsiccator zu einem Firnis verwitternd, bei ca. 170° sinternd, Zers. 220°; nach Trocknen bei 100° u. 2 mm noeh mit 1 H₂O. — *Isothevetinsäure*. *Isothevetin* in stark verd. NaOH gelöst, NaOBr-Lsg. zugegeben, nach 1 Stde. mit Ä. gewaschen, mit Essigsäure angesäuert, im Exsiccator eingeengt, mit HCl angesäuert. Stark wasserhaltige Prismen, nur in Ggw. von anorgan. Elektrolyten kristallisierend, beim Auswaschen der Salze gelatinös. — *Isothevetogensäure*, C₂₃H₃₁O₉. *Isothevetin* wie vorst. oxydiert, alkal. Lsg. mit HCl deutlich angesäuert, 10 Min. im sd. W.-Bad erhitzt, schnell gekühlt u. Krystalle zentrifugiert. Aus verd. Aceton + etwas Eisessig stark wasserhaltige Krystalle, im Exsiccator zu einem Harz trocknend, bei 120—130° aufschäumend, bei 100° u. 20 mm wasserfrei. $[\alpha]_D^{25} = -47^\circ$ in Pyridin. (J. biol. Chemistry 115. 247—52. Aug. 1936. New York, ROCKEFELLER INST. for Med. Res.) LINDENBAUM.

R. Tschesche, *Über pflanzliche Herzgifte*. 11. Die Konstitution des *Thevetins*. (10. vgl. C. 1936. II. 985.) Die von K. K. CHEN u. A. LING CHEN (C. 1934. II. 2842) zu C₂₉H₄₆O₁₃ angegebene Bruttoformel von *Thevetin* (I) wird auf Grund der gefundenen Spaltprodd. u. der Lactonitration abgeändert in C₄₂H₆₈O₁₈. Bei 100° u. 10 mm getrocknetes I enthält 1/2 H₂O, u. zog innerhalb weniger Tage an der Luft eine insgesamt 3 H₂O entsprechende Menge W. an. — *Isothevetin*, C₁₉H₂₈O₈, aus I mit sd. methylalkoh. KOH u. darauffolgendem Ansäuern, Nadelchen mit 2 H₂O, F. 236—238°. — Die Unters. der Hydrolysenprodd. von I (mit warmer 3%ig. H₂SO₄) ergab, daß es sich bei den Zuckerbestandteilen um 2 Moll. Glucose (die nach den Ergebnissen der Acetylierung mit Essigsäureanhydrid u. ZnCl₂, wobei Octaacetylgentiobiose erhalten wurde, in Form

von *Gentiobiose* verknüpft sind) u. ein Mol. eines Methylätherzuckers, vielleicht *Digitulose*, handelt. — Bei 1-std. Erhitzen von I mit verd. HCl wurden die 2 Glucosereste entfernt, wobei auch die OH-Gruppe an C₁₄ am unter diesen Bedingungen nicht erhaltenen *Thevetigenin*, C₂₃H₃₄O₄, dessen Zus. nach den unten angeführten Ergebnissen II entspricht, verloren geht. Das erhaltene Prod. wurde mit H₂ (+ PtO₂) in die Tetrahydroverb. übergeführt u. diese bei 100° durch 8-std. Erhitzen mit 3,6%ig.



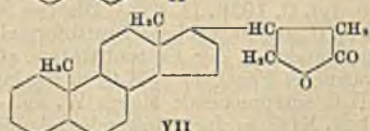
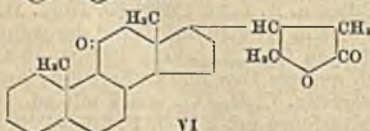
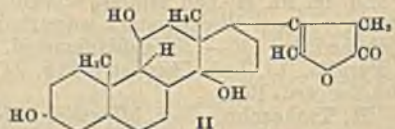
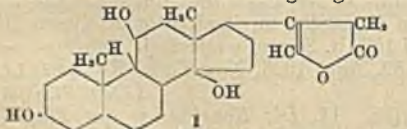
HCl vom letzten Zuckermol. befreit. Das olige Tetrahydroanhydrothevetigenin lieferte durch vorsichtige Oxydation mit CrO₃ *Tetrahydroanhydrodigitoxigenon*, C₂₃H₃₁O₃, F. 245—248°. II kann aber nicht ident. sein mit *Digitoxigenin* (III), da die Unterschiede in der Wirksamkeit (minimale systol. Dosis an Katze u. Frosch) zwischen I u. *Digitoxin* zu groß sind, als daß beide das gleiche Genin enthalten könnten. Da die HO-Gruppe an C₃ in III trans-Stellung zur CH₃-Gruppe an C₁₀ hat, befindet sie sich in II in cis-Stellung. Dementsprechend liefert auch das aus I mit sd. alkoh. HCl (4 Stdn.) erhaltene *Anhydrothevetigenin*, C₂₃H₃₃O₃ (IV), Krystalle, F. 218—220°; [α]_D¹⁸ = +40,0° (Chlf.), eine Mol.-Verb. mit *Digitonin*, über die es isoliert wurde. — Oxydation von IV mit CrO₃ führte zu *Anhydrodigitoxigenon* (*Toxigenon*). — Das von K. K. CHEN u. A. LING CHEN (l. c.) aus den *Thevetianüssen* erhaltene *Kokilphin* erwies sich als *Saccharose*. — Die von ELDERFIELD (vorst. Ref.) einigen Deriv. von I gegebenen Zuss. u. Formeln werden in Zweifel gezogen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2368—72. 7/10. 1936. Göttingen, Univ.)

BEHRLE.

R. Tschesche und K. Bohle, *Über pflanzliche Herzgifte*. 12. *Zur Stereochemie der Herzgiftglykone*. (11. vgl. vorst. Ref.) Theoret. Überlegungen darüber, daß die geringe Herzwirksamkeit von *Uzarin* auf die trans-Verknüpfung der Ringe A u. B zurückzuführen ist, u. daß sehr wahrscheinlich im *Strophantidin* u. wohl auch im *Periplogenin* die Ringe A u. B cis- u. nicht trans-Anordnung haben. Es ist also in allen gut herzwirksamen u. genauer untersuchten Herzgiften der *Digitalisgruppe* die cis-Verknüpfung der Ringe A u. B die Regel. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2443—46. 4/11. 1936.)

BEHRLE.

R. Tschesche und K. Bohle, *Über pflanzliche Herzgifte*. 13. *Die Konstitution des Sarmetogenins*. (12. vgl. vorst. Ref.) Aus angeblichen Samen von *Strophanthus hispidus*, die schon von TSCHESCHE (C. 1935. I. 2539) untersucht waren, wurde jetzt *Sarmetocymarin*, C₂₃H₃₄O₅, isoliert. Da dieses in *Strophanthus hispidus*-Samen nicht vorkommt, müssen die Samen von einer anderen *Strophanthus*art stammen. Sie sind nach MARKGRAF wahrscheinlich ein Gemisch, das von *Strophanthus Barteri* Franch. u. von *Strophanthus Preussii* Englet Pax stammen könnte, was aber aus den aus *Nigeria* stammenden Samen nicht sicher ermittelt werden kann. Die *Strophanthus hispidus*-Samen des Handels führen also wohl zum großen Teil diese Bezeichnung zu Unrecht. Die Bezeichnungen als *Hispidogenine* für die Substanzen von TSCHESCHE (l. c.) muß natürlich fallen, es erwies sich das dortige *α-Anhydrohispidogenin A* als *α-Anhydro-sarmetogenin*, das *β-Anhydrohispidogenin A* war anscheinend nicht einheitlich gewesen u. das *Dianhydrohispidogenin B* hat nicht die l. c. angegebene Zus. C₂₃H₃₀O₆, sondern C₂₃H₃₂O₆ u. ist eine Moneanhydroverb. Von einer neuen Namengebung für letztgenannte Verb. wird vorläufig abgesehen.

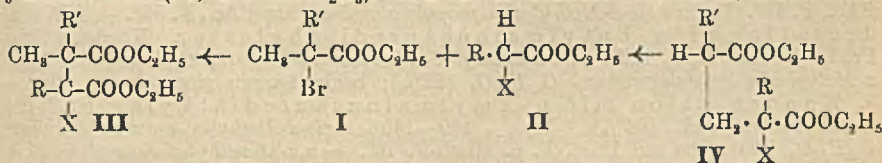


Durch ein aus *Sarmetogenin* (I) wie aus *Digitoxigenin* (II) erhaltliches Lacton wurde bewiesen, daß das C-Gerüst von I dasselbe ist wie das der anderen Genine der *Digitalisgruppe*. I unterscheidet sich, wie aus weiteren Rkk. erschlossen werden kann,

von II nur durch die ster. Anordnung des H-Atoms an C₉ u. wahrscheinlich hat in II dieses H-Atom dieselbe Stellung wie in den Sterinen u. Gallensäuren, während I die Ringe B u. C in cis- statt in trans-Stellung enthalten wird. — α -Anhydrosarmentogenon, C₂₃H₃₆O₄, aus α -Anhydrosarmentogenin mit CrO₃ in Eisessig, F. 285—287°, sehr schwer lösl. in A. — α -Tetraanhydrosarmentogenin (wahrscheinlich Isomerenmischung), C₂₃H₃₆O₄, aus α -Anhydrosarmentogenin mit H₂ (+ PtO₂), Nadeln, F. 118—120°; $[\alpha]_D^{20} = +11^{\circ}$ (Chlf.). Daraus mit CrO₃ in Eisessig α_1 -Tetrahydroanhydrosarmentogenon, C₂₃H₃₂O₄ (III), Nadeln, F. 268—270°; $[\alpha]_D^{21} = +47,5^{\circ}$ (Chlf.); Oxim, C₂₃H₃₃O₄N, Prismen vom Zers.-Punkt 240—242°, neben nicht rein erhaltenem α_2 -Tetrahydroanhydrosarmentogenon (IV), F. etwa 230°. — Ketodicarbonsäure C₂₃H₃₂O₇ (V), aus III mit CrO₃ in Eisessig, Nadeln, F. 297—298° (Zers.); daraus mit Diazomethan Methylester C₂₃H₃₄O₇, F. 198—199°; $[\alpha]_D^{16} = +36,7^{\circ}$ (Chlf.). — Brenzketon C₂₂H₃₀O₄, durch trockene Dest. von V, Krystalle, F. 222°, Kp.₁₂ 270—280°. — α_1 -Monoketon C₂₃H₃₄O₃, durch Erhitzen von III mit amalgamiertem Zn u. HCl, Nadeln, F. 162°; $[\alpha]_D^{16} = +25,5^{\circ}$ (Chlf.). Red. mit H₂ (+ PtO₂) führte zum Alkohol C₂₃H₃₆O₃, Nadeln, F. 226—228°. — α_2 -Monoketon C₂₃H₃₄O₃ (VI), aus IV durch Red. nach CLEMMENSEN, Blättchen, F. 193°; $[\alpha]_D^{16} = +44,6^{\circ}$ (Chlf.). — Alkohol C₂₃H₃₆O₃, aus VI mit H₂ (+ PtO₂), Nadeln, F. 206—208°; $[\alpha]_D^{16} = +49,5^{\circ}$ (Chlf.). Daraus durch Dest. mit KHSO₄ bei 0,1 mm u. 170—180° das Dehydrolacton C₂₃H₃₄O₂, F. 174—175°; $[\alpha]_D^{18} = +35,5^{\circ}$ (Chlf.), das mit H₂ (+ PtO₂) überging in das gesätt. Lacton C₂₃H₃₆O₂ (VII), Blättchen, F. 189°; $[\alpha]_D^{20} = +35,4^{\circ}$ (Chlf.), das schon von WINDAUS u. STEIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 61 [1928]. 2436) aus II erhalten worden war. — Monoketon C₂₃H₃₄O₃ aus Digozigenin, aus Tetrahydroanhydrodigoxigenon mit amalgamiertem Zn u. HCl, Blättchen, F. 215—218°; $[\alpha]_D^{18} = +113^{\circ}$ (Chlf.), enthielt möglicherweise noch etwas gesätt. Lacton. Bei Red. mit H₂ (+ PtO₂) u. Dest. des entstandenen Alkohols mit KHSO₄ im Vakuum entsteht obiges Dehydrolacton C₂₃H₃₄O₂ vom F. 175°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2497—2504. 4/11. 1936.)

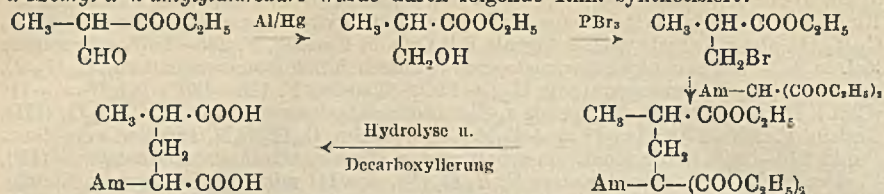
BEHRLE.

H. N. Rydon, Die Kondensation des α -Bromisobuttersäureäthylesters mit *n*-Alkylmalonsäureäthylester. Ein Beitrag zur Struktur der Lupinalkaloide. Nach BONE u. SPRANKLING (J. chem. Soc. London 75 [1899]. 839) führt die Kondensation der α -Bromester (I) mit Natriumalkylmalonester (II, X = COOC₂H₅) in A. nicht nur zum Carbäthoxybernsteinsäureester (III, X = COOC₂H₅), sondern auch zum isomeren Carbäthoxyglutarsäureester (IV, X = COOC₂H₅). Je nach den Substituenten für R, R' u. X ent-



stehen III (1. Zahl) u. IV (2. Zahl; beide in %; berechnet auf Gesamtausbeute an Dicarbonsäure) in ganz verschiedenen Verhältnissen (vgl. ING, C. 1933. II. 880.) (Für II): Malonsäureäthylester (M) (Ausbeute an III): 66; (Ausbeute an IV): 33. (Methyl-M 0; 100. Äthyl-M 0; 100. n-Propyl-M 9; 91. n-Butyl-M 35; 65. n-Amyl-M 48 (im Mittel); 52 (im Mittel)). Daraus zieht Vf. 3 Hauptschlüsse: erstens die Ausbeute an IV wächst, wenn X durch COCH₃, CN u. COOC₂H₅ ersetzt wird, zweitens ist R = CH₂ günstiger als R = H, wird R dagegen durch die Äthyl-, Propyl-, Butyl- oder Amylgruppe ersetzt, so vermindert sich die Menge an IV. Drittens wächst die Ausbeute an IV für R = CH₃ statt R = H. — ING hat nun beim Abbau von Anagyrin ein Imid C₁₁H₁₉O₂N erhalten u. dieses mit dem synthet. hergestellten α -Methyl- α' -n-amylglutarsäureimid verglichen. Auch die Formeln für Lupanin u. Spartenin (vgl. CLEMO u. RAPER, C. 1933. II. 1877) basieren ebenfalls auf dieser Identität. Da sich jedoch herausstellte, daß das synthet. Prod. von ING nicht einheitlich war, hat Vf. die Synthese der isomeren α, α' -Dimethyl- α' -n-amylbernsteinsäure u. α -Methyl- α' -n-amylglutarsäure, sowie ihrer Imide ausgeführt, um einen direkten Vergleich mit dem Abbauprod. aus Anagyrin zu ermöglichen. Durch Kondensation von α -Cyan- α', α' -dimethylbernsteinsäureester mit n-Amylbromid erhielt Vf. α -Cyan- α, α' -dimethyl- α -n-amylbernsteinsäureester, dessen Hydrolyse u. Decarboxylierung die α, α' -Dimethyl- α' -n-amylbernsteinsäure mit F. 119° gab. Dieselbe Säure entstand durch Kondensation von α -Bromisobuttersäureester mit n-Amylmalonsäureäthylester. Das α, α' -Dimethyl- α' -n-amylbernsteinsäureimid schm.

aus synthet. Säure bei 64—65°, Misch-F. mit Imid aus Anagryrin 53—57°. — Die *cis*- α -Methyl- α' -n-amyglutarsäure wurde durch folgende Rkk. synthetisiert:



Am = Amylrest. Das Prod. war ident. mit der durch Kondensation von n-Amylmalonsäurediäthylester u. α -Bromisobuttersäureäthylester dargestellten Säure, F. 74 bis 75°. — *cis*- α -Methyl- α' -n-amyglutarsäureimid schm. bei 71—72°, Misch-F. mit Imid aus Anagryrin 59—64°.

Versuche. α -Bromisobuttersäureäthylester, Kp.₁₂ 58°. Kondensationen 1—5. 0,05 g Mol Alkylmalonester mit Natriumalkoholat (1,15 g Na in absol. A.) u. 0,05 g Mol α -Bromisobuttersäureäthylester 48 Stdn. unter Rückfluß erhitzt, dann in H₂O, angesäuert u. mit Ä. extrahiert. Der Rückstand aus Ä. wurde fraktioniert. 1. Kondensation mit Methylmalonsäurediäthylester. Hauptprod. Öl, Kp.₁₁ 150—154° (61% Ausbeute). Daraus mit KOH die entsprechende Tri-carbonsäure, F. 157—160° unter Zers., die bei 160—180° CO₂ abgibt u. mit Acetylchlorid daraus *cis*- α, α' -Dimethylglutarsäureanhydrid, F. 94°, u. *trans*- α, α' -Dimethylglutarsäure, F. 140°. — 2. Kondensation mit Äthylmalonsäurediäthylester. 8,5 g Kondensationsprod. (63%), Kp.₁₃ 158—161°, wurden erhalten. Die freie Säure, F. 65—70°, gab als NH₄-Salz beim Kochen mit CaCl₂-Lsg. keinen Ndl., d. h. frei von α, α -Dimethyl- α' -äthylbernsteinsäure. *cis*- α -Methyl- α' -äthylglutarimid, C₈H₁₃O₂N, lange Nadeln, F. 116°. Erhitzen mit konz. HCl über Nacht liefert *cis*- α -Methyl- α' -äthylglutarsäure, Nadeln, F. 63°. — *trans*- α -Methyl- α' -äthylglutarsäure, Krystalle aus PAe., F. 107°. Ausbeute an beiden Isomeren ungefähr gleich. — 3. Kondensation mit n-Propylmalonsäurediäthylester. 8,5 g Kondensationsprod. (60%), Kp.₁₄ 163—166°. Daraus über obige Zwischenstufen α, α -Dimethyl- α' -n-propylbernsteinsäure, F. 145°. — *trans*- α -Methyl- α' -n-propylglutarsäure, F. 95°. — *cis*- α -Methyl- α' -n-propylglutarimid, C₉H₁₅O₂N, Krystalle aus PAe., F. 78°. Daraus *cis*- α -Methyl- α' -n-propylglutarsäure, aus PAe., F. 53°. — 4. Kondensation mit n-Butylmalonsäurediäthylester. Kondensations-Prod. (64%). Kp.₁₄ 173°. α, α -Dimethyl- α' -n-butylbernsteinsäure, C₁₀H₁₈O₄ (33%) u. α -Methyl- α' -n-butylglutarsäure, C₁₁H₁₈O₄ (62%); beide Säuren sind viscoses Öle. — 5. Kondensation mit n-Amylmalonsäurediäthylester. 11 g Kondensationsprod. (64%). Kp.₁₋₂ 140—145°. *cis*- α -Methyl- α' -n-amyglutarsäure, C₁₁H₂₀O₄, Blättchen aus PAe., F. u. Misch-F. 76°. — α, α -Dimethyl- α' -n-amybernsteinsäure, Nadeln, F. 119°. — *trans*-Säure wurde nicht gefunden. — 6. Synthese der α, α -Dimethyl- α' -n-amybernsteinsäure. Zuerst α -Cyan- α, α' -dimethyl- α -n-amybernsteinsäureester, C₁₆H₂₇O₄N, viscoses Öl, Kp.₂₂ 187—191°, Kp._{0,9} 137°. α, α -Dimethyl- α' -n-amybernsteinsäure, C₁₁H₂₀O₄, Nadeln aus A., F. 119°. — 7. Synthese von α -Methyl- α' -n-amyglutarsäure. α -Formylpropionsäureäthylester u. Al-Amalgam. β -Oxyisobuttersäureäthylester, Kp.₁₂ 81—82°. Dann in Chlf. mit PBr₃ gab β -Bromisobuttersäureäthylester, C₆H₁₁O₂Br, Kp.₁₉ 91—93° bzw. mit PCl₅ β -Chlorisobuttersäureäthylester, C₆H₁₁O₂Cl, Kp.₁₀ 56—58°. — α -Carbäthoxy- α -methyl- α' -n-amyglutarsäureäthylester; hat Kp.₁₃ 140—145°. — α -Methyl- α' -n-amyglutarsäure, F. 74—75°. — Darst. der Imide. α, α -Dimethyl- α' -n-amybernsteinsäureimid, C₁₁H₁₉O₂N, prismat. Nadeln aus PAe., F. 64—65°. — α -Methyl- α' -n-amyglutarsäureimid, C₁₁H₁₉O₂N, Nadeln aus PAe. Nadeln, F. 71—72°. Misch-F. beider Imide 52—56°. — Imide aus den Kondensationsprod. von α -Bromisobuttersäureester u. n-Amylmalonsäurediäthylester. Es gab dieselben Stoffe. (J. chem. Soc. London 1936. 1444—48. Okt. London, Imperial College.)

BEYER.

M. M. Kätznelson und M. I. Kabatschnik, Amidierungen mit Natrium- und Kaliumamiden. Über α - und α' -Aminoanabasin. IV. Nitrierung von α' -Aminoanabasin. (III. vgl. C. 1935. I. 3794.) (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1935. III. 169—72. Moskau, Akad. d. Wissenschaften. — C. 1936. I. 558.)

KLEVER.

K. S. Narang und **J. N. Ray**, *Die elektrolytische Reduktion von Vasicin*. Nach Mitteilung dieser Arbeit (C. 1936. II. 993) wurde die Verb. III dargestellt u. als ident. mit I festgestellt. — Die Best. der Misch-FF. der zwei Verbb. mit den von JUNEJA, NARANG u. RAY (C. 1935. II. 3512) dargestellten Proben ergab Depression. — Die Umstände der Bldg. von III werden nochmals untersucht. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1570. Okt. 1936. Lahore, Univ.)

BUSCH.

Fr. Kalthoff, *Über die Alkaloide der Lobelia inflata*, Zusammenfassender Bericht über die älteren Verss. zur therapeut. Verwendung genannter Pflanze u. zur Isolierung der in ihr enthaltenen Alkaloide, sodann über die Aufklärung der Konst. dieser Alkaloide, ihre Synth. u. ihre pharmakolog. Eigg. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 76. 985—89. 21/11. 1936. Bingen.)

LINDENBAUM.

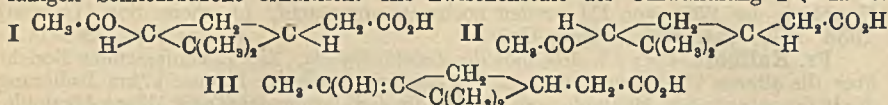
Walter Hückel und **Werner Tappe**, *Stereoisomere Camphenilole*. Von den beiden theoret. möglichen diastereomeren *d,l*-Camphenilolen ist das vom F. 97° (I) schon lange bekannt. KOPPPA u. BECKMANN erwähnten kürzlich (C. 1936. II. 307) ein zweites *d,l*-Camphenilol, F. 74—75° (II), das wahrscheinlich zu I diastereomer ist. Vff. stellten aus *opt.*-akt. Camphenilon (III) die beiden diastereomeren *opt.*-akt. Camphenilole, C₉H₁₆O, dar: F. 76° (IV) u. 98—101° (V). $[\alpha]_D$ (in A.) = -23,0° (IV); +33,3° (V). Sowohl bei der Red. von III mit Na u. A., wie bei der katalyt. Hydrierung mit Pt-Mohr in Eisessig + HCl entstehen IV u. V nebeneinander, in letzterem Falle V in größerer Menge als bei der alkal. Red., aber nicht in so überwiegender Menge wie Isoborneol aus Campher. (Vgl. VAVON u. PEIGNIER, C. 1926. II. 1413.) Auch beim *rac.* Camphenilonoxim erhielten die Vff. sowohl bei der alkal. Red., wie bei der katalyt. Hydrierung Gemische der beiden diastereomeren *rac.* Amine.

Versuche. Camphen aus sibir. Fichtennadelöl, über Na dest., aus verd. A. umkryst., dest. u. sublimiert (Kp.₇₄₃ 157,8°, F. 49°, $[\alpha]_D$ = -95,7°), wurde mit Stickoxyden nach BLAISE u. BLANC (C. 1900. I. 126. 765) zu III oxydiert; F. 39°, Kp.₇₆₀ 193°, $[\alpha]_D$ (Bzl.) = -60,8°. Aus III durch Red. mit Na u. A. ein Roh-Camphenilol, F. 63—72°, Kp. 198—199°, $[\alpha]_D$ = -19,4°; nach Umkrystallisieren aus PAe.: F. 75—76°, $[\alpha]_D$ = -23,2° (enthält vermutlich noch etwas III). *Saures Phthalat*, C₇H₂₀O₄, F. 146—147° (aus Bzl. + PAe.), $[\alpha]_D^{19}$ (Bzl.) = -72,9°. *p*-Nitrobenzoat, C₁₆H₁₉O₄N, F. (roh) 94—97,5°, $[\alpha]_D$ = -40,7°; aus A. u. PAe. abwechselnd umkryst.: F. 96—98°, $[\alpha]_D^{20}$ (Bzl.) = -42,1°; hieraus durch Hydrierung mit Pt-Oxyd in A. + HCl: *p*-Aminobenzoat, C₁₆H₂₁O₂N, F. 169° (aus A. u. PAe. abwechselnd), $[\alpha]_D^{20}$ (in A.) = -60,4° (VI). Hieraus durch Verseifung mit alkoh. Alkali: IV (durch Sublimation gereinigt). — 5 g III in 10 cem Eisessig (mit HCl gesätt.) mit 3 g Pt-Mohr hydriert, das Rk.-Prod. mit NaOH gekocht u. dest., Kp.₁₃ 93—94°, $[\alpha]_D$ = -9,3°; hieraus *p*-Nitrobenzoat, roh, $[\alpha]_D$ = -22,4°. Beim Umkryst. des rohen halbfesten Camphenilols aus A. + W. wird zuerst unreines IV erhalten, desgleichen beim Umkryst. der Mutterlauge aus tiefsd. Petroleumäther. Das in den Mutterlauge schließlich bis zur Drehung von +5° angereicherte V wurde ins *p*-Nitrobenzoat (VII) übergeführt, F. 97—99° (aus A. u. PAe. abwechselnd), $[\alpha]_D$ = +4,1°; hieraus wie oben das *p*-Aminobenzoat, C₁₆H₂₁O₂N, F. 120—130°, $[\alpha]_D$ = ~0°; durch oftmaliges Umkryst. aus A. einheitlich: F. 161° (starke F.-Depression mit VI), $[\alpha]_D^{19}$ (in A.) = +34,6°. Hieraus durch Verseifen mit methanol. KOH: V (durch Sublimation gereinigt). — *Saures Phthalat* (ster. nicht einheitlich; Darst. aus einer schwach linksdrehenden Fraktion von VII), F. 151—153,5°, $[\alpha]_D$ = +3°. — Die bei der alkal. Red. u. katalyt. Hydrierung aus *inakt.* Camphenilonoxim als Diastereomergemisch erhaltenen *rac.* Camphenilylamine wurden durch fraktionierte Krystallisation (aus PAe.) ihrer *Benzoylverb.*, C₁₆H₂₁ON, F. 149—151° (bei der alkal. Red. überwiegend entstanden) u. F. 104°, u. durch Auslesen getrennt. Die daraus regenerierten Amine wurden in die *Acetylverb.*, C₁₁H₁₉ON, übergeführt, F. 135—136° (aus PAe.) u. 99—100° (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2769—72. 2/12. 1936. Greifswald u. Breslau, Univ.)

GELMROTH.

Marcel Délépine, *Über die Darstellung und die Eigenschaften der Pinonsäure*. (Vgl. GRANDPERRIN, C. 1936. II. 4219.) Es ist bekannt, daß die Ausbeute an Pinonsäure bei der Oxydation von Pinen mit KMnO₄ durch Alkalien stark vermindert wird. Vf. hat gefunden, daß die Wrkg. des Alkalis nicht auf einer Racemisierung, sondern auf einer Umwandlung der gewöhnlichen *cis*-Pinonsäure (I) in *trans*-Pinonsäure (II) beruht; bei der Einw. von Alkali auf reine akt. Pinonsäure verschwindet die Drehung nicht vollständig, sondern nur bis zu einer bestimmten Grenze, u. zwar um so schneller, je konzentrierter das Alkali ist. Beim Ansäuern der Lsg. erhält man einen Teil des angewandten Ausgangsmaterials zurück; ein Teil der Säure geht in ein unkrystallisier-

bares Öl über. Die Einw. von Alkali ist umkehrbar; das Drehungsvermögen des öligen Prod. steigt in alkal. Lsg. wieder bis auf den zuvor erreichten Gleichgewichtswert. Die trans-Form ist nicht auf diesem Wege, sondern nur über die ebenfalls umwandlungsfähigen Semicarbazone erhältlich. Als Zwischenstufe der Umwandlung $I \rightleftharpoons II$ ist

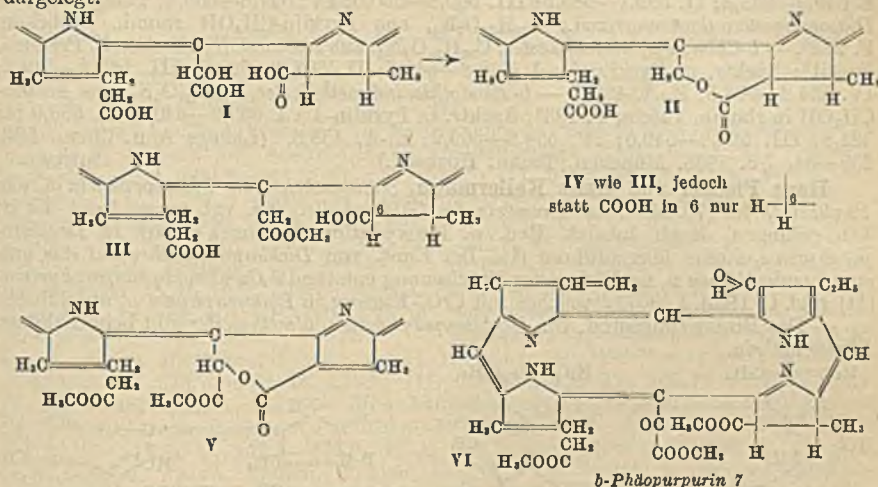


eine nicht isolierte Enolform III anzusehen. — In ammoniakal. Lsg. verläuft die Umwandlung $II \rightleftharpoons III$ sehr viel langsamer; nach einigen Stdn. ist keine merkliche Mutation nachweisbar. In Pyridin oder Sodalslg. tritt nach mehreren Monaten keine Drehungsänderung auf. 10%_{ig}. Essigsäure bewirkt bei 100° in 10 Stdn. ebenfalls keine Änderung. Setzt man daher bei der Oxydation genügend $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder Pyridinsulfat zu, so tritt keine Spur ölige Säure auf. — Nach Literaturangaben bildet d,l-Pinonsäure ein Oxim, F. 150°, während die akt. Pinonsäuren je zwei Oxime, F. 128° u. 191°, geben. Vf. hat gefunden, daß die reinen akt. cis-Pinonsäuren nur ein Oxim, F. 128°, bilden, u. daß das 191°-Oxim zur (akt.) trans-Pinonsäure gehört. Das aus gleichen Teilen der akt. trans-Oxime erhaltene d,l-trans-Oxim hat F. 168°. — Die Beobachtungen verschied. Autoren, daß im Vakuum dest. Pinonsäure sehr geringes Drehungsvermögen aufweist, ist auf teilweise Umlagerung in die trans-Form zurückzuführen. Alkal. Verseifung von Estern führt ebenfalls zu Gemischen aus cis- u. trans-Form. — *d-cis-Pinonsäure*, durch Oxydation von Pinon aus Alepoterpeninöl mit KMnO_4 bei Ggw. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder von Pyridinsulfat. Krystalle aus Ä. + PAe. F. 68–69°. Bei 20° lösen 100 g W. 4,9 g, 100 g Ä. 105 g, 100 g Bzl. 102 g. $[\alpha]_D = +97,5^\circ$ in Bzl., 95° in Chlf., 81° in A., 77° in W., 67° in NH_3 , 67,5° in Sodalslg.; Rotationsdispersion in diesen Lösungsmitteln u. Umwandlung in die d-trans-Säure durch Alkalien vgl. Original. Semicarbazone, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3$. Oktaeder, $[\alpha]_D = +90^\circ$ in verd. NaOH, lösl. in kaltem A. zu ca. 0,45%, in sd. A. zu ca. 3%. Acetat, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3 + \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, Nadeln. Das Semicarbazone geht durch Einw. von Essigsäure teilweise in l-trans-Pinonsäuresemicarbazone über. Oxim, Krystalle aus Ä., F. 128°. $[\alpha]_D = +48^\circ$ in Ä., $+22^\circ$ in Methanol. — *d,l-cis-Pinonsäure*, analog der d-cis-Säure aus d,l-Pinen. Bei 20° lösen 100 g W. 0,7, 100 g Ä. 8,5, 100 g Bzl. 2,4 g. Geht beim Erhitzen oder Behandeln mit NaOH teilweise in *d,l-trans-Pinonsäure* über. — *l-trans-Pinonsäure*. Das Semicarbazone $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3$ (Prismen, F. 207°, $[\alpha]_D = -88^\circ$ in A.) entsteht bei der Einw. von Essigsäure auf d-cis-Pinonsäuresemicarbazone; die Säure ist fl. u. hat $[\alpha]_D = -77^\circ$ in Chloroform. Oxim, F. 192°, $[\alpha]_D = -29,5^\circ$ in Äthyläther. Die d-trans-Säure entsteht analog aus l-cis-Pinonsäuresemicarbazone. *d,l-trans-Pinonsäureoxim*, aus der Säure (s. oben) u. NH_2OH oder aus gleichen Teilen d- u. l-Oxim. F. 168° (Block). (Bull. Inst. Pin [3] 1936. 174–83. 15/8.)

OSTERTAG.

Hans Fischer und Karl Bauer, *Purpurine, Rhodine und Rhodinporphyrine aus Chlorophyll b. Neue Analogien zwischen Chlorophyll a und b.* 8. Mitt. über Chlorophyll b. (7. vgl. C. 1935. II. 380.) 69. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (68. vgl. C. 1936. II. 2387.) Darst. von Rhodin g_5 durch Übertragung der Decarboxylierungsmeth. von Chlorin e zu Chlorin e_4 auf Rhodin g_7 . — Bei dem bei der Decarboxylierung von freiem Rhodin g in Pyridin noch entstehenden zweiten Rhodin wird die Bldg. eines Lactonringes angenommen (I–II). Mit HJ-Eisessig entstehen aus II Rhodinporphyrin g_5 u. g_6 . Auch aus Chlorin e konnte mit Pyridin ein Chlorin e_4 - γ -oxymethylacton erhalten werden, welches mit HJ über Oxymethylrhodoporphyrinacton in Chloroporphyrin e_4 übergeführt werden konnte. — Bei der Decarboxylierung von Rhodin u. Rhodin g_5 konnte Rhodin g_3 neben 3-Desmethyl-3-formylphyllporphyrin gefaßt werden. — Aus Rhodin g wurde mit $\text{HCl} \cdot \text{CH}_3\text{OH}$ der Dimethylester erhalten (III) (Rhodin g_7 -dimethylester), der bei der Brenzkrk. ein isomeres Rhodin $g_5 = \text{Isorhodin } g_5$ (IV) liefert. Mit HJ konnte diese Verb. zu Isorhodinporphyrin g_5 isomerisiert werden. — Weiter wurde Rhodinporphyrin g_5 -lactondimethylester (V) dargestellt durch Einw. von HJ auf (III). Bei der Darst. des Lactons entstand noch (bei nachfolgender Veresterung) Rhodinporphyrin g_7 -dimethylester. — Somit ist festgestellt, daß die Abbauprod. der α -Reihe auf ähnlichem Wege auch in der β -Reihe zugänglich sind. — Auch die Purpurinrk. konnte nunmehr auf die β -Reihe übertragen werden. So wurde durch Behandlung von Phäophorbid b oder Methylphäophorbid b mit methylalkoh. KOH u. nachfolgender Veresterung mit Diazomethan β -Phäopurpurin 7-trimethylester (VI) dargestellt. Während dieses Purpurin

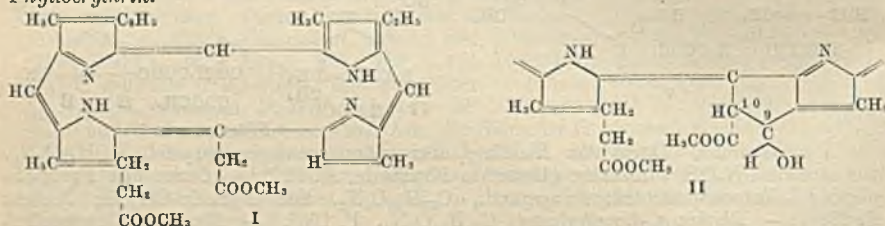
beim Stehen in 20%ig. HCl keine Veränderung erleidet, geht *Rhodin* in das *b-Phäopurpurin 18* über. Entsprechend wurde aus *Rhodin g-oxim* das *b-Phäopurpurin 7-esteroxim* dargestellt. — Aus *b-Phäopurpurin 7* entstand durch Kochen mit Pyridin (*3-Desmethyl-3-formylpseudoverdoporphyrin*, aus *b-Purpurin 18* durch Ringspaltung mit CH₃OH-KOH ein *Rhodin*, welches als Analogon von *Chlorin p₈* mit *b-Chlorin p₈* bezeichnet wird. Nach Kochen von *b-Purpurin 18* mit Pyridin-Soda wurden zwei *Porphyrene* erhalten: die spektroskop. ident. sind mit dem HJ-Isomerisationsprod. des *b-Chlorin p₈* bzw. *b-Rhodoporphyrin-γ-carbonsäureanhydrid*. — Durch Abspaltung des *γ-Glyoxylsäurerestes* in *Phäopurpurin 7* wurde *b-Rhodochlorin* erhalten; daneben entstand (*3-Desmethyl-3-formylpseudoverdoporphyrin*. Hinsichtlich der Farbunterschiede des unstabilen *Rhodins* gegenüber dem stabilen *Purpurin* nehmen Vff. an, daß im unstabilen *Rhodin* bzw. *Chlorin* die *Glyoxylsäure* in der Hydratform —C(OH)₂·COOH vorliegt, die bei Veresterung in die Ketoform übergeht. — Schließlich wird die Frage nach dem Übergang der unstabilen Verbb. in die *Anhydridpurpurine* eingehend dargelegt.



Versuche. *Oxim* von *Rhodin g₇-diazooessigesteranlagerungsprod.*, C₄₀H₄₅O₉N₅, aus Aceton-CH₃OH samtartig glänzende Krystalle, F. 229°. — *Oxim* des *Pyrophäophorbid b-diazooessigesteranlagerungsprod.*, C₃₇H₃₉O₈N₅, aus Pyridin-CH₃OH Nadeln F. 278°. — *Rhodin g₅-dimethylester*, C₃₅H₃₈O₆N₄, F. 190°. — *Rhodin g₅-γ-oxymethyl-lacton*, C₃₄H₃₄O₅N₄, aus Aceton-CH₃OH wetzsteinförmige Krystalle, F. 215°, Spektr. in Pyridin-A.: I. 665,3—639,8; II. 605—590,9; III. 563,9—550; IV. 537,7—510; E.-A. 458,4. — *Oxim* von *Rhodin g₅*, C₃₅H₃₉O₅N₅, F. 214°. — *Rhodin g₅-dimethylester-Cu-Salz*, C₃₅H₃₈O₆N₄Cu, aus Aceton grüne Nadeln, F. 181°. — *Nitril* von *Rhodin g₅-dimethylester*, C₃₅H₃₇O₄N₅, aus Aceton-CH₃OH blauschwarze rhomb. Prismen, F. 181°; Spektr. in Pyridin-A.: I. 661,4—636,2; II. 600,6—587,7; III. 558,3—547,1; IV. 532,2—517,6; E.-A. 447. — *Cu-Salz*, C₃₅H₃₅O₄N₅Cu, aus Eisessig lange blauviolette Nadeln, F. 188°. — *Rhodinporphyrin g₅-Fe-Salz*, aus Eisessig Prismen, F. 286°, Hamochromogenspektr.: I. 596,5—565,6; 551,4—527,4; E.-A. 478,6; Prod. der Oxork.: C₃₈H₄₀O₈N₄, aus Pyridin-CH₃OH wetzsteinförmige Krystalle, F. 214°. — *Rhodin g₅-γ-oxymethyl-lactonoxim*, C₃₄H₃₂O₅N₄, aus Aceton lange, spitze Nadeln, F. 235°. — *Cu-Salz* des *Lactons*, C₃₄H₃₂O₅N₄Cu, aus Aceton-CH₃OH Stäbchen, F. 162°. — *Diazooessigester-Anlagerungsprod.* (an das *Lacton*), C₃₇H₃₈O₇N₄, aus Aceton-CH₃OH umkrust., F. 240°. — *Rhodinporphyrin g₆*, C₃₅H₃₈O₆N₄, durch HJ-Abbau des *Lactons*. — *Chlorin e₄-γ-oxymethyl-lacton*, C₃₄H₃₈O₄N₄, aus A., F. 166°. — *Rhodin g₃-methylester*, C₃₃H₃₆O₃N₄, aus Aceton rhomb. Prismen, F. 243°, Spektr. in Pyridin-A.: I. 658—639,5; II. 602,1—588,8; III. 567,8 bis 553,4; IV. 537,3—512,9; E.-A. 452,8. — (*3-Desmethyl-3-formylphyllorporphyrin-methylester*, C₃₃H₃₆O₃N₄, aus Pyridin-CH₃OH braune Nadeln, F. 233°, Spektr. in Pyridin-A.: I. 655,7—644,5; II. 605,7—587,1; III. 565,8—549,6; IV. 528,5—509,7; E.-A. 454,2. R. d. I.: III, IV, I, II; *Oxim*, C₃₃H₃₇O₃N₅, aus Pyridin-CH₃OH rhomb. Prismen, F. 244°. — *Rhodin g₇-dimethylester*, C₃₆H₃₈O₇N₄, aus Aceton Rechtecke, F. 274°, HCl-

Zahl ca. 12. — *Cu-Salz*, $C_{36}H_{36}O_7N_4Cu$, aus Aceton- CH_3OH Nadelchen, F. 246°. — *Isorhodin g₅-dimethylester*, $C_{35}H_{34}O_5N_4$, aus Aceton- CH_3OH Spindeln, F. 255°, Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 660,1—638,6; II. 600,2—588,4; III. 568,3—551,6; IV. 537,7—512,5; E.-A. 454,8. *Rhodinporphyrin g₅-lactondimethylester (V) (?)*, $C_{36}H_{36}O_4N_4$, aus Pyridin- CH_3OH in langen Nadeln, F. 258°. Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 650,6—641,5; II. 599,1 bis 584,8; III. 562,7—552,1; IV. 530,3—511,3; E.-A. 452,8. — *b-Phäopurpurin 7-trimethylester (VI)*, $C_{37}H_{38}O_5N_4$, aus Aceton- CH_3OH grünschwarze rhomb. Prismen, F. 252°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 687,5—640; II. 608; III. 569,2—553,3; IV. 539,5—508,5; E.-A. 463,0; *Monoxim*, $C_{37}H_{39}O_8N_5$, aus Aceton-Methanol Stäbchen, F. 238°. — *b-Phäopurpurin 18*, $C_{36}H_{36}O_6N_4$, aus Aceton- CH_3OH Nadelchen, F. >360°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 691,5—654,1; II. 619,7; III. 563,2—533,2; IV. 528,5—512,1; E.-A. 458,3; mit Diazomethan verestert, $C_{34}H_{32}O_6N_4$, F. 282°. — *(3-Desmethyl)-3-formylpseudoverdoporphyrindimethylester* aus *b-Phäopurpurin 7-ester* durch Erhitzen in Pyridin. $C_{34}H_{34}O_5N_4$, HCl-Zahl ca. 14; aus Pyridin Spindeln, F. 250°. Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 649,9—643,3; II. 599,1—585,8; III. 560,8—550,0; IV. 527,8—509,8; E.-A. 453,7. — *Diazoessigesterveranlagerungsprod.*, $C_{37}H_{38}O_7N_4$, aus Pyridin- CH_3OH rhomb. Stäbchen, F. 228°. — *b-Chlorin p₆-trimethylester*, $C_{36}H_{38}O_7N_4$, aus Aceton- CH_3OH rhomb. Prismen, F. 261°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 668,8—641,6; II. 607,3—592,5; III. 565,2—549,2; IV. 534,9—508,5; E.-A. 452,6. — *b-Rhodochlorindimethylester*, $C_{34}H_{36}O_6N_4$, aus Aceton- CH_3OH in rhomb. Tafeln, F. 198°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 663,9—640,4; II. 603,0 bis 591,8; III. 564,6—549,0; IV. 534,9—509,2; E.-A. 453,3. (Liebigs Ann. Chem. 523. 235—84. 7/8. 1936. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

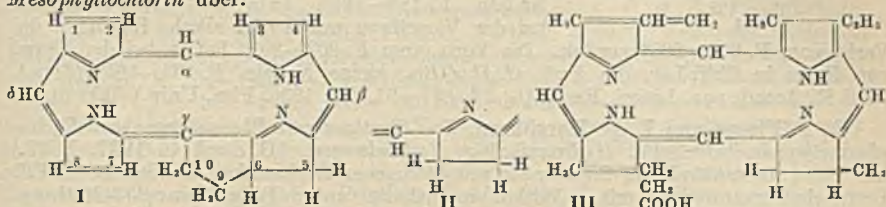
Hans Fischer und Hans Kellermann, *Teilsynthese von Phäoporphyrin a₅ und Phylloerythrin*. 70. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (69. vgl. vorst. Ref.) Es ist Vff. gelungen, durch katalyt. Red. u. Reoxydation *Isoschlorin e₃-ester* in *Isochloroporphyrin e₄-diester* überzuführen (I). Bei Einw. von *Dichlormethyläther* auf das entsprechende *Häm*in u. nachfolgender Enteisung entstand *9-Oxydesozophäoporphyrin a₅* (II) (vgl. C. 1935. I. 3673), welches mit CrO_3 -Eisessig in *Phäoporphyrin a₅* überführbar ist. — Das Bromierungsprod. von *Isochloroporphyrin e₄-dimethylester* gibt beim Erhitzen *Phylloerythrin*.



Versuche. *Isochloroporphyrin e₄-dimethylesterhäm*in, $C_{35}H_{38}O_4N_4FeCl$, aus Eisessig rechteckige Tafeln, F. 289°, Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 561,7—547,7; II. 532,8—512,1; E.-A. 457,8. *Hämochromogenspektr.*: I. 565,4—545,4; II. 534,7—509,0; E.-A. 450,5. — *9-Oxydesozophäoporphyrin g₆* (II), $C_{36}H_{40}O_5N_4$, aus Ä. schräg abgeschnittene Prismen, F. 282°. — *Phäoporphyrin g₅-dimethylester*, $C_{36}H_{38}O_5N_4$, mit Aceton extrahiert, aus Ä. Prismen, F. 281°. — *6-Bromisochloroporphyrin e₄-dimethylester*, $C_{35}H_{36}O_4N_4Br$, mit Aceton extrahiert, rautenförmige Blättchen, F. 249°, Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 634 bis 629,2; II. 591,6—572,3; III. 547,6—536,4; IV. 519,4—491,5; E.-A. 441,4. R. d. I.: IV, II, III, I. (Liebigs Ann. Chem. 524. 25—30. 24/8. 1936. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer, Karl Herrle und Hans Kellermann, *Über Mesopurpurine, Vinylchlorine und ihre Derivate*. 71. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (70. vgl. vorst. Ref.) Vff. geben zuerst eine neue einheitliche Nomenklatur der Chlorophyllderivate. Das dem *Chlorophyll* zugrundeliegende Gerüst wird nunmehr *Phorbin* (I) genannt. Die *Phorbinderiv.*, die den Äthylrest in 2-Stellung tragen, werden durch die Vorsilbe *Meso-* gekennzeichnet. Die Form ohne isocycl. Ring (II) wird mit *Chlorin* bezeichnet. — Aus *Mesophäophorbid* a wurde das *Mesopurpurin 7* mittels propylalkoh. KOH dargestellt. Beim Kochen seines Esters in Pyridin entsteht *Rhodoporphyrindimethylester* unter Abspaltung der γ -*Glyoxylsäureseitenkette*. Nebenprod.: *Mesopurpurin 18*, welches beim Erhitzen in *Rhodoporphyrin- γ -carbonsäureanhydrid* übergeht u. mit CH_3OH -KOH zur *Tricarbonsäure* aufgespalten wird. Der Wasserstoff, der beim Übergang

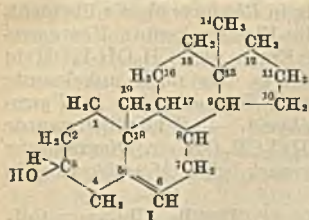
von Chlorinen zu Porphyrinen abgespalten wird, konnte noch nicht nachgewiesen werden. — Durch Erhitzen von Mesopurpurin 7 mit propylalkoh. KOH wurde meso-Rhodochlorin unter Abspaltung des γ -Glyoxylsäurerestes dargestellt. CONANTS Chlorin f konnte als Rhodochlorin identifiziert werden, welches mit HJ-Eisessig in Rhodoporphyrin übergeht. Durch Decarboxylierung von meso-Rhodochlorin in Pyridin-Eisessig konnte Mesopyrrochlorin erhalten werden, welches bei Schmelze wie bei Einw. von CH₃OH-KOH in Pyrroporphyrin übergeht. Ebenso wurde aus Rhodochlorin das noch unbekanntes Porphyrin (III) isoliert, welches beim Schmelzen unter Isomerisation in Pyrroporphyrin übergeht, mit Alkali-Luft in Vinylpyrroporphyrin. — Schließlich wurde durch Veresterung von Purpurin 7-monomethylester mit HCl-CH₃OH ein Dimethylester erhalten mit unverestertem Glyoxylsäurerest. Durch Brenzkr. ging Mesochlorin c₆ in Mesophyllochlorin über.



Versuche. Neue Vorschrift zur Hydrierung von Phäorbida. — Mesopurpurin 7 C₃₇H₄₂O₇N₄ (Ester), aus Aceton-CH₃OH spindelförmige Blättchen, F. 215°, Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 699,1—644,5; II. 545—531,5; III. 513,2—484,5; E.-A. 442; spezif. Drehung: $[\alpha]_{20}^{690-730} = +210^{\circ}$. — Rhodoporphyrindimethylester, C₃₄H₃₈O₄N₄. — Mesopurpurin 18-methylester, C₃₄H₃₈O₅N₄, aus Ä. Nadeln, F. 266°, Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 698,7—662,8; II. 637,7—617,6; III. 543—532,8; IV. 509,2—495,5; V. 474,3; E.-A. 433,2; spezif. Drehung: $[\alpha]_{20}^{600-730} = +1210^{\circ}$. — Rhodoporphyrin- γ -carbonsäureanhydridester, C₃₄H₃₄O₅N₄, durch therm. Zers. von Mesopurpurin 18, F. 256°; durch Verseifung daraus mit CH₃OH-KOH u. Nachverestern mit Diazomethan Rhodoporphyrin- γ -carbonsäureester, F. 252°. — Mesochlorin p₄-trimethylester, C₃₆H₄₂O₆N₄, aus Ä. rhomb. Blättchen, F. 201°, spezif. Drehung: $[\alpha]_{20}^{690-730} = +334^{\circ}$; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 679,7—641; II. 626,7; III. 610,9—595,9; IV. 555,7; V. 530—522,2; IV. 507,8—481,4; E.-A. 432,5. — Mesorhodochlorinester, C₃₃H₄₀O₄N₄, aus Ä. Nadelchen, F. 176°, Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 670,6—637,7; II. 629,2—622,1; III. 606,3—592,5; IV. 524,7—519,3; V. 507,4—478,0; E.-A. 429,7; $[\alpha]_{20}^{690-730} = -299^{\circ}$. — Cu-Salz, C₃₄H₃₆O₄N₄Cu, aus Ä. Nadeln, F. 196°, $[\alpha]_{20}^{690-730} = -242^{\circ}$. — Mesorhodochlorin, C₃₂H₃₆O₄N₄, aus Ä. lange grüne Nadeln, F. 275°; $[\alpha]_{20}^{690-730} = -364^{\circ}$; Cu-Salz, C₃₂H₃₄O₄N₄Cu, aus Ä. Nadeln, F. 298°; $[\alpha]_{20}^{690-730} = -676^{\circ}$. Mesopyrrochlorin, C₃₁H₃₆O₂N₄, aus PaC. in drusigen Nadelchen, F. 229°, Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 656,7 bis 627,3; II. 617,7—611,1; III. 595,3—583,5; IV. 525,7; V. 519,8—515,7; VI. 500,4 bis 473,8; E.-A. 429,4; $[\alpha]_{20}^{690-730} = -536^{\circ}$. — Rhodochlorinester, C₃₁H₃₈O₄N₄, F. 207°, aus Aceton-CH₃OH, $[\alpha]_{20}^{690-730} = -453^{\circ}$. Diazoessigesteranlagerungsprod. C₃₇H₄₂O₆N₄, aus Ä. Nadeln, F. 198°; $[\alpha]_{20}^{690-730} = -302^{\circ}$. — Pyrrochlorin (III), C₃₁H₃₄O₂N₄, aus Ä. Nadelchen, F. 220°; HCl-Zahl 7; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 668—636,7; II. 604,2 bis 593,3; III. 552,4—545,1; IV. 524,8—520,5; V. 506—475,1; E.-A. 432,9; $[\alpha]_{20}^{690-730} = -417^{\circ}$. Diazoessigesteranlagerungsprod. zeigt Blauverschiebung im Spektr. — Vinylpyrroporphyrinmethylester, C₃₂H₃₄O₂N₄, aus Ä. prismat. Nadeln, F. 244°. Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 624,3; II. 569,8; III. 541,6—526,2; IV. 510,6—483; E.-A. 437,2. — Purpurin 7-dimethylester, C₃₆H₃₈O₇N₄, aus Ä.-CH₃OH Spindeln, F. 178°. — Mesophyllochlorin, C₃₃H₄₀O₂N₄, aus Ä.-CH₃OH drusige Nadeln, F. 147°; $[\alpha]_{20}^{690-730} = -392^{\circ}$. Bromierungsprod. von Mesophyllochlorinester, C₃₃H₃₈O₂N₄Br₂, aus Ä.-CH₃OH Nadelchen, F. 150°; $[\alpha]_{20}^{690-730} = -580^{\circ}$; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 682,5—648; II. 620,2—602,6; III. 562,3; IV. 540,4—529; V. 516,7—488,3; E.-A. 437,8. (Liebigs Ann. Chem. 524. 222—50. 4/9. 1936. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

R. de Fazi und F. Pirrone, Über die chemische Konstitution des Cholesterins. XIII. Mitt. 13,18-Dimethyl-9,13-cyclopentano-5,6-dehydrohydrophenanthrol-(3) aus Cholesterin. (XII. vgl. C. 1936. II. 4223.) Vff. wiederholen frühere Vers. (vgl. C. 1932. I. 3301), bei denen die große Seitenkette des Cholesterins von 8 C-Atomen abgespalten u. eine Verb. vom F. 201° erhalten wurde, die aber wegen der damals zu geringen Ausbeute nicht näher untersucht werden konnte. Diese Verb. wird jetzt in besserer Ausbeute

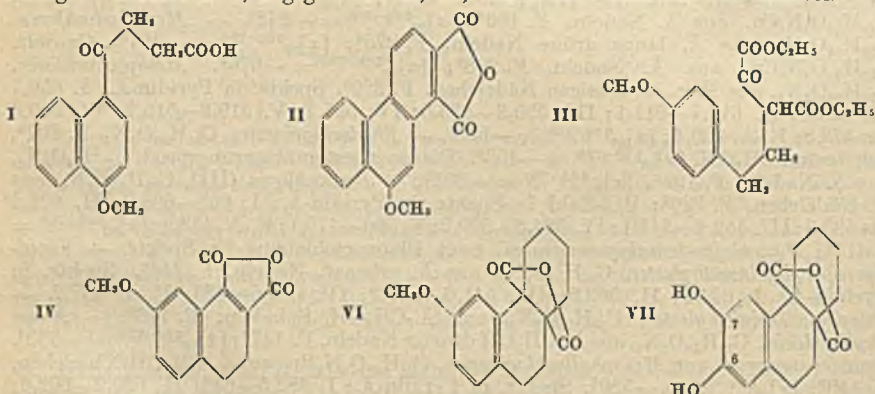
erhalten. — *Cholesterin* (F. 147—148°, $[\alpha]_D^{25} = -39,5^{\circ}$ [in Chlf.]) wird im Gemisch mit Kupferchlorid im Metallbad 2 Stdn. auf 240—260° erhitzt. Unter HCl-Entw. entstehen die auch schon früher erhaltenen Prodd. (vgl. C. 1932. I. 3301). Besonders



untersucht wird die aus dem Rk.-Prod. durch Chlf. extrahierte Verb. vom F. 202—203°. Ihr kommt, wie schon früher (l. c.) angegeben, die Formel $C_{19}H_{30}O$ zu. $[\alpha]_D^{15} = -31,06^{\circ}$ (in Chlf.). Es ist der sek. Alkohol, der dem *Cholesterin* mit abgespaltener Seitenkette von 8 C-Atomen entspricht, nämlich das *13,18-Dimethyl-9,13-cyclopentano-5,6-dehydrohydrophenanthrol-(3)* (I). *Acetylderiv.*, $C_{21}H_{32}O_2$, Nadeln, F. 185—186°. $[\alpha]_D^{15} = -39,02^{\circ}$. Liefert bei der Verseifung mit 40/100 ig. alkoh. Kalilauge die

Verb. vom F. 202—203° zurück. Die Verb. vom F. 202—203° liefert bei der Einw. von Brom in Chlf.-Lsg. die Verb. $C_{19}H_{30}OBr_2$, kleine Nadeln, F. 164—165° (Zers.). (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 887—91. 5/6. 1936. Pisa, Univ.) FIEDLER.

L. F. Fieser und E. B. Hershberg, *Die Synthese von Phenanthren- und Hydrophenanthrenderivaten*. IV. *Hydroxyhaltige Verbindungen*. (III. vgl. C. 1937. I. 79.) Zur Darst. östronähnlicher Substanzen mit östrogenen Wirksamkeit kondensierten Vff. Bernsteinsäureanhydrid mit α -Methoxynaphthalin unter Bldg. von β -(4-Methoxy-1-naphthoyl)-propionsäure (I), welches sich durch Red., Veresterung, Kondensation mit Oxalester, Cyclisierung u. Dehydratisierung in 9-Methoxyphenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid (II) überführen läßt. Ein zweiter Typ (IV) wurde ausgehend von Anisol u. Bernsteinsäureanhydrid über die Oxalylverb. (III) u. das ungesätt. Anhydrid (IV) mittels Addition von Butadien, Hydrierung u. Entmethylierung dargestellt. Nach der gleichen Meth. wurden auch 6,7-Dioxyoctahydrophenanthren-11,12-dicarbonsäureanhydrid (VII) u. die entsprechende 7-Methoxyverb. (VIII) bereitet. Bei der BOUGAULT-Cyclisierung der Oxalylverb. (z. B. III) tritt neben dem ungesätt. Anhydrid oft auch das entsprechende aromat. Anhydrid auf, eine Wrkg. der Methoxylgruppe. Bei Verwendung schwächerer Säure kann diese Aromatisierung jedoch vermieden werden. Durch Einw. von Schwefel werden aus den ungesätt. Verb. leicht die entsprechenden Deriv. des *Naphthalin-1,2-dicarbonsäureanhydrids* gewonnen. — Entgegen der früheren Mitt. besitzen Phenanthrencarbonsäureanhydrid u. das 3,4-Dihydroderiv. nach einer von PINCUS u. WERTHESEN neu ausgearbeiteten Meth. keine östrogene Wirksamkeit; dagegen sind II, VI, VII u. bes. VIII deutlich wirksam.

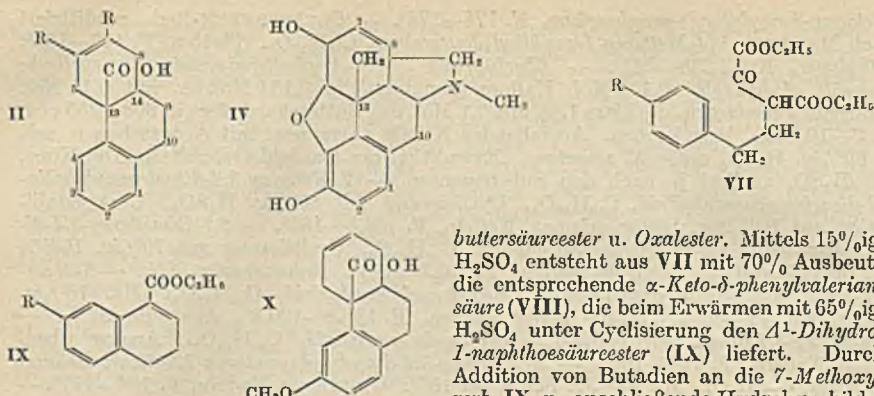


Versuche. Kondensation von Phenoläthern mit Bernsteinsäureanhydrid. In eine Lsg. von 0,4 Mol. Anisol (oder Veratrol) u. 0,42 Mol. Bernsteinsäureanhydrid in 400 ccm Tetrachloräthan u. 100 ccm Nitrobenzol unter Rühren 0,84 Mol. $AlCl_3$ bei 0—5° eingetragen u. 3 Tage lang bei 0—5° stehen lassen. Zers. mit Eis u. HCl, Lösungsmittel mit Dampf abblasen. Ausbeute 70—98%. β -(4-Methoxybenzoyl)-propionsäure, F. 146—147°; β -(3,4-Dimethoxybenzoyl)-propionsäure, F. 157—159°; β -(4-

*) Siehe auch S. 1171, 1175 ff., 1190.

Methoxy-1-naphthoyl-propionsäure, F. 171—172°. — CLEMMENSEN-Red., modifiziert nach MARTIN. γ -(4-Methoxy-1-naphthyl)-buttersäure, $C_{15}H_{18}O_3$, Platten, F. 129—130°. Äthylester, Kp.₁₆ 239—242°. — Überführung der γ -Arylbuttersäureester in cyclische ungesätt. Anhydride. 0,104 Mol. Kalium (gepulvert) in 0,104 Mol. Ä. mit 0,15 Mol. Oxalester versetzen u. die klare Lsg. mit 0,1 Mol. des Buttersäureesters in 300—350 ccm Ä. 8—10 Stdn. lang kochen. Ausfallendes K-Salz abtrennen, mit Ä. waschen u. mit k. 60%ig. H_2SO_4 unter Ä. zersetzen. Extraktion des Oxalylderiv. mit Ä. Die Konz. der H_2SO_4 variiert je nach den Substituenten. — 7-Methoxy-3,4-dihydronaphthalin-1,2-dicarbonensäureanhydrid, $C_{13}H_{10}O_4$. Cyclisierung mit 80%ig. H_2SO_4 . Umkrystallisation aus Bzl.-Bzn.; gelbe prismat. Nadeln, F. 164,5—165°. — 6,7-Dimethoxy-3,4-dihydronaphthalin-1,2-dicarbonensäureanhydrid, $C_9H_{12}O_5$. Cyclisierung mit 70%ig. H_2SO_4 auf dem Dampfbad. Tiefrote Nadeln, F. 192,5—193°. Rohausbeute 56%. — 6-Methoxy-7-methyl-3,4-dihydronaphthalin-1,2-dicarbonensäureanhydrid, $C_{14}H_{12}O_4$. Mit 78%ig. H_2SO_4 bei 70—80%. Dünne gelbe Platten, F. 189,8—190,3°, Ausbeute 82%. — 6-Methoxy-3,4-dihydronaphthalin-1,2-dicarbonensäureanhydrid, $C_{13}H_{10}O_4$. Analog oben. Gelbe Nadeln, F. 164—165°. — 9-Methoxy-3,4-dihydrophenanthren-1,2-dicarbonensäureanhydrid, $C_{17}H_{12}O_4$. Mit 84%ig. Säure bei 100°. Orangerote Nadeln, F. 194—197°. — *Aromatische Anhydride*. Entstehung als Nebenprodd. bei obigen Cyclisierungen oder aus obigen Verb. durch Erhitzen mit S bei 240—250° 7-Methoxynaphthalin-1,2-dicarbonensäureanhydrid; gelbe Nadeln, F. 194—195°. — 6-Methoxy-7-methylnaphthalin-1,2-dicarbonensäureanhydrid; gelbe Prismen, F. 215—215,5°. — 6-Methoxynaphthalin-1,2-dicarbonensäureanhydrid; gelbe Nadeln, F. 210—210,5°. — 9-Methoxyphenanthren-1,2-dicarbonensäureanhydrid; orangegelbe Nadeln, F. 251—252°. — *Diels-Adler-Rk.* Durch Dest. von 25 g frischem Butadien in eine gekühlte Mischung von 10 g des ungesätt. Anhydrids in 15 ccm Dioxan u. anschließendes Erhitzen auf 160—180° im Rohr (13 bis 15 Stdn.); Reinigung durch Hochvakuumdest., Umkrystallisation aus Bzl.-Bzn., Entfernung von arom. Additionsprod. durch Aufspaltung mit w. verd. wss.-alkoh. Alkali u. Umkrystallisation aus Bzl.-Benzin. 6-Methoxy-1,4,9,10,11,12-hexahydrophenanthren-11,12-dicarbonensäureanhydrid; Prismen, F. 126,5—127°. — 6,7-Dimethoxyverb., Prismen, F. 138,6—138,8°. — 6-Methyl-7-methoxyverb., Prismen, F. 152—152,5°. Kochen mit 4-n. KOH, Erhitzen des getrockneten Dikaliumsalzes auf 350—420° u. Selendehydrirung bei 300° liefert bei der Sublimation 2-Methoxy-3-methylphenanthren, $C_{18}H_{14}O$. F. 132—132,5°. *Pikrat*, $C_{22}H_{17}O_8N_3$. Orangefarbene Nadeln, F. 142,5—143°. — 2,3-Dimethyl-6-methoxy-1,4,11,12,13,14-hexahydrochrysen-13,14-dicarbonsäureanhydrid, $C_{23}H_{22}O_4$. Aus dem entsprechenden ungesätt. Anhydrid u. Dimethylbutadien. Prismen, F. 181—182°. — *Octahydrophenanthrenanhydride*. Aus obigen Verb. mit ADAMS-Katalysator in Eisessig bei gewöhnlichem Druck; Umkrystallisation aus Bzl.-Benzin. 6-Methoxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren-11,12-dicarbonensäureanhydrid; Nadeln u. Prismen, F. 159—159,5°. — 6,7-Dimethoxyverb., prismat. Büschel, F. 146,5—147°. — 6-Methyl-7-methoxyverb., Nadeln, F. 149,5—150°. — 6,7-Dimethoxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren-11,12-dicarbonsäuredimethylester, $C_{20}H_{22}O_6$. Aus der freien Säure (aus Anhydrid) u. Diazomethan. F. 134,5—135,5°. — *Entmethylierung*. Aus je 1 g obiger Anhydride durch Erhitzen mit 10 ccm Eisessig u. 48%ig. HBr. Ausbeute ca. 80%. 6-Oxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren-11,12-dicarbonensäureanhydrid, $C_8H_{16}O_4$. Nadeln, F. 160—160,5°. — 6,7-Dioxyverb., $C_{16}H_{16}O_5$. Krystallbüschel, F. 147,5—148,5°. *Diacetylderiv.*, $C_{20}H_{20}O_6$. Platten, F. 151,5—152°. *Dibenzoylederiv.*, $C_{30}H_{20}O_7$. Nadelbüschel, F. 175—175,5°. — 6-Methyl-7-oxyverb., $C_{17}H_{18}O_4$. Mikrokrystalle, F. 134,5—135,5°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2314—18. 5/11. 1936. Cambridge, Mass., Converse Memorial Labor.) VETER.

L. F. Fieser und H. L. Holmes, *Die Synthese von Phenanthren- und Hydrophenanthrenderivaten*. V. Die Addition von Dienen an cyclische α,β -ungesättigte Ester. (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von Butadien oder 2,3-Dimethylbutadien an Δ^1 -Dihydro-1-naphthoesäureäthylester (I) zwischen 100—150° werden die entsprechenden Hexahydrophenanthrenacrolester (II) mit 21—27% Ausbeute erhalten. Verseifung mit Na-Äthylat bei 180° liefert die freien Säuren; die Selendehydrirung führt zu Phenanthren u. 2,3-Dimethylphenanthren. — Diese Verb. II beanspruchen deshalb großes Interesse, weil in ihnen die Carboxylgruppe am C_{13} die gleiche Lage einnimmt wie die Äthylaminkette in *Morphin* (gemäß Formel IV von GULLAND-ROBINSON). Als Vergleichssubstanz mit Abbauprod. von IV oder als Zwischenprodd. der Synth. können sie daher von großer Wichtigkeit sein. — Als Ausgangsprod. zur Darst. von α -Oxalyl- γ -phenylbuttersäureestern (VII, R = H oder CH_3) verwendeten Vf. γ -Phenyl-

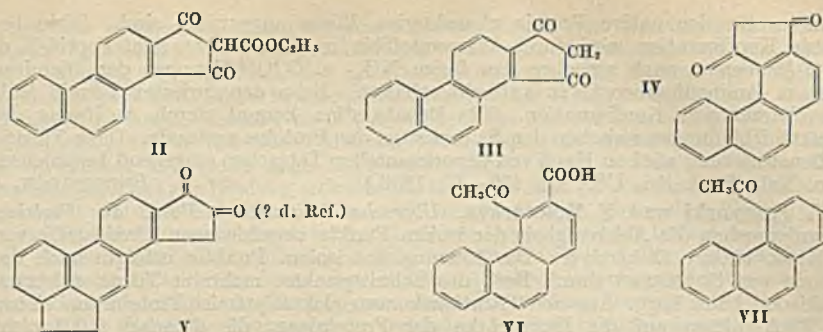


sich 3-Methoxy-5,8,9,10,13,14-hexahydrophenanthren-13-carbonsäure (X). X soll zur Synth. morphinähnlicher bas. Substanzen dienen.

Versuche. Synthese von Δ^1 -Dihydro- α -naphthoesäuren. — α -Keto- δ -phenylvaleriansäure, $C_{11}H_{12}O_3$ (VIII). Aus γ -Phenylbuttersäureäthylester u. Oxalester analog IV. Mitt. Rk.-Prod. 15 Stdn. lang mit 700 cc mit 15%_{ig}. H_2SO_4 kochen. Reinigung der Rohsäure über den Äthylester (Kp.₁₀ 165—170°). VIII, Platten, F. 68—69,5°. — Δ^1 -Dihydro- α -naphthoesäure, $C_{11}H_{10}O_2$ (IX, R = H). Aus obigem (72 g) durch 2-std. Erhitzen mit 450 cc 65%_{ig}. H_2SO_4 unter Rühren, Zers. mit W., Extraktion mit A. u. Hydrolyse mit heißer 5%_{ig}. NaOH. F. 120—121°, Ausbeute 85%. — α -Keto- δ -(4-methoxyphenyl)-valeriansäure, $C_{12}H_{14}O_3$ (VIII, R = —OCH₃). Analog oben aus γ -(4-Methoxyphenyl)-buttersäureäthylester. Dünne Platten, F. 74° (beginnt bei 65°), Ausbeute 80%. Äthylester, Kp.₁₀ 190—192°. — 7-Methoxy- Δ^1 -dihydro-1-naphthoesäure, $C_{12}H_{12}O_3$ (IX, R = —OCH₃). Analog oben. Umkristallisation aus Hexan; Platten, F. 116 bis 117°. Äthylester; Kp.₁₀ 186—187°. — 7-Methoxy-1-naphthoesäure. Aus obigem (0,6 g) u. 0,1 g S durch 1½-std. Erhitzen auf 230—240°. F. u. Misch-F. 169 bis 170°. — 7-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthoesäure, $C_{12}H_{14}O_3$. Mit ADAMS-Katalysator. Prismen, F. 137,5—138,5°. — Diels-Alder-Reaktion. — 5,8,9,10,13,14-Hexahydrophenanthren-13-carbonsäure, $C_{15}H_{16}O_2$ (II). Durch 41-std. Erhitzen von 11 g Δ^1 -Dihydro-1-naphthoesäureester, mit 10 g Butadien auf 150°, fraktionierter Dest. u. Kochen mit 10%_{ig}. KOH. Das unverseifbare Öl enthält den Äthylester, $C_5H_{10}O_2$. Verseifung von 0,48 g Ester mit 2 g Na in 30 ccm A. bei 170° (18 Stdn.) liefert II. Kleine Prismen, F. 141,5—142,5°. — 6,7-Dimethyl-5,8,9,10,13,14-hexahydrophenanthren-13-carbonsäure, $C_{17}H_{20}O_2$. Analog oben über den Äthylester ($C_{15}H_{18}O_2$, F. 49,5—50°). Krystallbündel, F. 168—169°. Selendehydrirung liefert 2,3-Dimethylphenanthren, F. u. Misch-F. 78—78,5°. — 3-Methoxy-5,8,9,10,13,14-hexahydrophenanthren-13-carbonsäure, $C_{16}H_{18}O_3$ (X). Aus IX (20 g) u. 15 g Butadien durch 21-std. Erhitzen auf 220—245°. Kleine Prismen, F. 139,5—141°. Äthylester, Kp.₁₁ 202—204°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2319—22. 5/11. 1936. Cambridge, Mass.)
VETTER.

L. F. Fieser, M. Fieser und E. B. Hershberg. Die Synthese von Phenanthren- und Hydrophenanthrenderivaten. VI. 1',3'-Diketocyclopentenophenanthrene. (V. vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von Essigester auf Phenanthren-1,2-dicarbonsäuredimethylester bei Anwesenheit von Na entsteht der Diketoester II, der bei der Hydrolyse mit 76% Ausbeute 1',3'-Diketo-1,2-cyclopentenophenanthren (III) liefert. Ebenso werden die isomeren Diketone IV u. das Dimethylester V in guter Ausbeute erhalten. Beim Kochen mit verd. Alkali bildet sich aus IV wahrscheinlich VI, da die anschließende Decarboxylierung mit Cu-Carbonat u. Chinolin das bisher unbekannte 4-Acetylphenanthren (VII) liefert. Oxydation von VII mit Hypochlorit führt zur bekannten Phenanthren-4-carbonsäure. Die analoge Alkalibehandlung von III ergibt ein Gemisch der beiden möglichen Acetylphenanthroensäuren. — Im Test von PINCUS u. WERTHESEN besitzt III eine ähnliche östrogene Wirksamkeit wie 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, während IV völlig unwirksam ist.

Versuche. Phenanthren-3,4-dicarbonsäureanhydrid, $C_{16}H_8O_3$. Aus der Dihydroverbb. mit S bei 320—330°. Citronengelbe Nadeln, F. 253,5—254°. — 8,9-Acphen-



anthren-1,2-dicarbonensäureanhydrid, $C_{18}H_{10}O_3$. Analoge Darst., orangefelbe Nadeln, F. 297—298°. — *Phenanthren-1,2-dicarbonensäuredimethylester*, $C_{18}H_{14}O_4$. Aus dem Dikaliumsalz (aus dem Anhydrid, wss. KOH u. Methanol durch kurzes Erhitzen) u. Methanol-HCl; Umkrystallisation aus Methanol. Oder direkt aus dem Anhydrid mit sd. Methanol-HCl. Schwach gelbe Nadeln, F. 131,8—132,2° u. daneben farblose Platten, F. 132,5—133°. — *3,4-Dihydrophenanthren-1,2-dicarbonensäuredimethylester*, $C_{18}H_{16}O_4$. Analoge Darst.; Nadeln oder Platten, F. 109,8—110°. — *Phenanthren-3,4-dicarbonensäuredimethylester*, $C_{18}H_{14}O_4$. Lange Prismen, F. 114,5—114,8°. — *Phenanthren-3,4-dicarbonensäure*, $C_{16}H_{10}O_4 \cdot H_2O$. Aus dem Anhydrid mit sd. Alkali. — *8,9-Acphenanthren-1,2-dicarbonensäuredimethylester*, $C_{20}H_{16}O_4$. Schwach gelbe Nadeln, F. 170,6—171°. — *1',3'-Diketo-1,2-cyclopentenophenanthren*, $C_{17}H_{10}O_2$ (III). Durch 8-std. Erhitzen von 4,85 g Phenanthren-1,2-dicarbonensäuredimethylester mit 75 cem Essigester u. 3 g N-Spanen, Nd. mit Ä. waschen u. mit sd. HCl-haltigem 95%ig. A. zersetzen. Umkrystallisation aus Dioxan-A. oder Bzl.; schwach gelbe Nadeln, F. 240,5—241,5°, Ausbeute ca. 80%. — *1',3'-Diketo-3,4-cyclopentenophenanthren*, $C_{17}H_{10}O_2$ (IV). Analog oben. Gelbliche Nadeln, F. 201,4—202°, Ausbeute 50%. *Monosemicarbazon*, $C_{18}H_{12}O_2N_2$. Gelbliche Platten, F. 300—305° (Zers.). — *1',3'-Diketo-1,2-cyclopenteno-8,9-acephenanthren*, $C_{19}H_{12}O_2$ (V). Gelbe Nadeln, F. 338—340° (Zers.), Ausbeute 65%. — *4-Acetylphenanthren-3-carbonsäure*, $C_{17}H_{12}O_3$. Durch 6-std. Kochen von IV (1 g) in 50 cem 1-n. NaOH; Fällung mit Säure, Umkrystallisation aus Bzl.-Bzn.; gelbliche Krystalle, F. 201,5—202,5°, Ausbeute 84%. — *4-Acetylphenanthren*, $C_{16}H_{12}O$ (VII). Aus 0,48 g in 3 cem Chinolin u. 50 mg bas. Kupfercarbonat bei 240—260°. Mit Ä. verd., mit Säure u. Alkali waschen u. dest.; Umkrystallisation aus PAe.; Platten, F. 89,8—90,3°, Ausbeute 68%. *Pikrat*, $C_{10}H_{12}O \cdot C_6H_3O_3N_3$. Gelbe Nadeln, F. 129,5—130,5°. — *Phenanthren-4-carbonsäure*. Aus VII durch 1½-std. Kochen mit Na-Hypochloritlg.; F. u. Misch-F. 171,5—173°. — Analoge Spaltung von III führt zu einem Gemisch, $C_{17}H_{12}O_2$. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2322—25. 5/11. 1936. Cambridge, Mass., Converse Memorial Lab.)

VETTER.

I. A. Remesov (Remesoff). Die direkte Synthese des Δ_1 -Dehydroandrosterons (Δ_1 -3-Oxyätiocolenon-17) aus Cholesterin. Durch Chromsäureoxydation von Cholesterindibromidacetat mit anschließender reduktiver Entbromung u. Verseifung (nähere experimentelle Angaben fehlen) wird ein Stoff vom F. 144—146° u. der Formel $C_{19}H_{26}O_2$ (Analyse) in einer Ausbeute von 152 mg aus 100 g Cholesterin gewonnen, der Aktivität im Hahnenkammtest besitzt u. angeblich Δ_1 -Dehydroandrosteron sein soll. Er ähnelt in der Löslichkeit u. a. m. dem Δ_5 -Dehydroandrosteron (das übrigens ebenfalls leicht als Präp. vom F. 144—146° zu erhalten ist; Anm. d. Ref.). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 1936. I. 261—63. Moskau, Wissenschaftl. Inst. f. Chem. u. Pharmacie.)

DANNENBAUM.

A. L. Bacharach. *Chemie des Calciferols und Vitamins D₃*. Übersichtsbericht über die von WINDAUS, BROCKMANN, WUNDERLICH u. LINSERT mitgeteilten Ergebnisse an Calciferol (Vitamin D₂), Vitamin D₃, 7-Dehydrositosterin u. 7-Dehydrostigmasterin. (Nature, London 138. 387—89. 5/9. 1936.)

VETTER.

A. E. Mirsky und Linus Pauling, *Über die Struktur von nativen, denaturierten und koagulierten Proteinen.* Nach Ansicht der Vff. stellt ein natives Proteinmol. eine ununterbrochene Polypeptidkette dar, deren einzelne Bruchstücke in einer ganz be-

*) Siehe auch S. 1174, 1176, 1179 ff., 1310.

stimmen, für das native Protein charakterist. Weise angeordnet sind. Diese bestimmte Konfiguration wird durch Wasserstoffbindungen zwischen dem Peptid-N u. den O-Atomen u. auch zwischen den freien NH₂- u. COOH-Gruppen der Diaminosäuren u. Aminodicarbonsäuren aufrecht erhalten. Beim denaturierten Eiweiß fehlt diese charakterist. Konfiguration. Die Denaturierung kommt durch Auflösung der Wasserstoffbindungen zwischen den Seitenketten der Proteine zustande. Diese Theorie der Denaturierung wird an Hand von experimentellen Tatsachen eingehend besprochen. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 22. 439—47. 1936.)

BREDECK.

A. Passynski und Z. Zolotareva, *Über den isoionischen Punkt der Proteine*. Vff. untersuchen die Abhängigkeit der isoion. Punkte verschiedener Eiweißstoffe von der Konz. einiger Elektrolyte. Die Messung des isoion. Punktes erfolgte nach der Methode von SØRENSEN durch Best. des Schnittpunktes mehrerer Titrationskurven verschieden konz. Lsgg. Aus den Titrationskurven elektrolytfreier Proteinlsgg. ziehen Vff. Rückschlüsse auf die Ionenstärke der Proteinlsgg., die demnach 0,001 nicht übersteigt. (Acta physicochimica U. R. S. S. 4. 505—26. 1936. Moskau, Karpov Inst. of Phys. Chem., Dept. of koll. Chem.)

HAVEMANN.

O. N. Golossowa, *Studium der Peptisation des Klebereiweißes mittels der Methode des Dreieckdiagramms*. Vf. untersucht die Peptisation des Klebereiweißes unter dem Einfluß verschiedener Peptisationsmittel, wie Alkohol, NaCl, Milchsäure u. Alkali. Aus der Menge des in Lsg. gegangenen Proteins wird auf den Peptisationsgrad geschlossen. Die Ergebnisse sind in Form der bekannten Dreiecksdiagramme dargestellt. Einzelheiten im Original. (Kolloid-Z. 76. 345—51. Sept. 1936. Moskau, Lab. f. Phys. Chem. d. Koll. d. Forschunginst. f. Bäckereiind.)

HAVEMANN.

Georg Hahn und Heinrich Leditschke, *Über das Bienengift. 2. Der Magnesiumgehalt des Bienengiftes*. (I. vgl. C. 1937. I. 634.) Aus 250 mg Rohgift, entsprechend 1000 Bienen aus dem Winter, konnten rund 5 mg kristallisiertes Phosphat mit NH₃ ausgefällt werden, das sich funken spektrograph. u. mikroanalyt. als Mg-NH₄-Phosphat ermitteln ließ. Das Sekret der Honigbiene enthält daher als einziges Metall Mg in größeren Mengen, nämlich zu rund 0,4%, bezogen auf Rohgift. Außerdem waren auch Spuren Cu funken spektrograph. nachweisbar. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2764—66. 2/12. 1936. Frankfurt, Univ.)

BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

P. Lecomte du Noüy, *Biochemie und Biophysik*. Vortrag. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 138—56. Jan. 1936.)

KREBS.

E. J. Bigwood, J. Thomas und H. Herbo, *Die hemmende Wirkung der Blausäure auf die biologischen Oxydationen*. Vff. finden keine Wrkg. von HCN auf die Oxydation von Hypoxanthin durch Methylenblau in Ggw. von Xanthinoxiden aus Milch. Die hemmende Wrkg. bei der Oxydation durch O₂ wird der Rolle der Indolphenoloxydase zugeschrieben. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 176—81. Jan. 1936. Brüssel, Solvay Inst.)

KREBS.

Hans H. Pfeiffer, *Weitere Nachweise der Elastizität des Protoplasmas*. Vf. untersucht den Einfluß mechan. Kräfte auf den Gelzustand des Protoplasmas. Mit steigender mechan. Belastung wird eine Abnahme der Viscosität beobachtet. Einzelheiten im Original. (Physics 7. 302—05. Aug. 1936. Bremen.)

HAVEMANN.

G. van Iterson, *Die Struktur der Wand von Valonia*. Die typ. kreuzweise Lagerung von Cellulosefibrillen in alternierenden Schichten der Zellwände von *Valonia* u. a. Algen erklärt Vf. durch Längsausrichtung der stäbchenförmigen Cellulosekristallite im Protoplasmaström. Dieser fließt in der jeweils wachsenden inneren Schicht parallel der Zugrichtung der Wachstumsspannungen in der äußeren Schicht. Diese Richtung der größten Dehnbarkeit liegt senkrecht zu den dort abgelagerten Cellulosekristalliten. Die Kristallite wachsen zu Fibrillen zusammen. (Nature [London] 138. 364—65. 29/8. 1936. Delft, Univ.)

HALLE.

Henrik Lundegårdh, *Theorie der Ionenaufnahme in lebenden Zellen*. Zusammenfassende Übersicht. (Naturwiss. 23. 313—18.)

KREBS.

M. Oesterlin, *Chemotherapie, Fluoreszenz und Krebs*. (Vgl. C. 1936. II. 1019.) Vf. vergleicht die metallfreien Chemotherapeutica aus der Reihe der Acridine u. Chino-

line, also die malariciden u. die trypanociden Stoffe, mit den Wirkungsgruppen der Fermente (Lactoflavin u. Nicotinsäureamid). Beiderlei Substanzen besitzen einen anregungsfähigen Mol.-Zustand, der im Redoxpotential u. im Fluoreszenzvermögen zum Ausdruck kommt. Beiderlei Substanzen können ihre Wrkg. erst nach einer spezif. Bindung an hochmol. Material entfalten, u. beiderlei Substanzen lassen sich durch Natriumhydrosulfit in neutralem Medium reduzieren. Die unterschiedliche Wrkg. nahe verwandter KW-stoffe bzgl. ihrer carcinogenen Wrkg. erklärt Vf. durch die wechselnde Affinität zur Bindung an hochmol. Material. Zum Beweis dieser Anschauung synthetisiert Vf. eine Substanz, die keinerlei carcinogene u. pharmakol. Wrkg. aufweist, in W. sehr schwer lösl. ist u. ein ähnliches Depotvermögen besitzt wie Benzopyren. Die Substanz besitzt auch gleiche Affinität zum Eiweiß der Zelle u. wirkt demnach als „Interferenzmittel“ im Sinne des BROWNINGschen Interferenzphänomens. In gleichen Gewichtsmengen mit Benzopyren vermischt, vermag der synthetisierte Stoff die carcinogene Wrkg. des Benzopyrens zu verhindern. Reines Benzopyren, sowie Gemisch wurden subcutan verabreicht. Die Tumorausbeute betrug im Falle des reinen KW-stoffs 90%, im Falle des verabreichten Gemisches 0%. (Klin. Wschr. 15. 1719—22. 21/11. 1936. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten, Chem. Abt.) OESTERLIN.

Georg Hallemann, *Die Bedeutung der Blutversorgung beim Krebswachstum und die Hormontherapie*. Hinweis auf die Bedeutung der die Geschwulst versorgenden Blutgefäße für das Krebswachstum u. Erinnerung an entsprechende, vom Vf. bereits 1931 erhobene Feststellungen. (Z. Krebsforschg. 45. 88—90. 1936. Dresden.) WESTPHAL.

* **Hannah Pierson**, *Experimentelle Erzeugung von Uterusgeschwülsten bei Kaninchen durch Prolan*. In Verss. mit insgesamt 16 weiblichen Kaninchen, die während der Behandlungszeit (2 bis zu 13 Monaten) jeden 2. Tag subcutan 2 ccm einer 20-fachen Konz. von Schwangerenharn erhielten, ergab sich, daß bei der einen Hälfte nur Atrophie der Uterusschleimhaut u. Degenerationserscheinungen des Epithels auftraten, während die andere Hälfte auf die Prolanwrkg. mit geringeren u. stärkeren Graden drüsiger Wucherung, mit Eindringen in die Muskulatur u. Tumorbldg. reagierte. Schwangerschaft hatte auf die Prolanwrkg. keinen Einfluß. (Z. Krebsforschg. 45. 1—27. 1936. München, Univ., Patholog. Inst.) WESTPHAL.

Hans Schmidt, *Arzneimittelsynthetische Studien über Blei*. Es wurde eine Reihe von Pb-Verbb. hergestellt u. auf Heilwrkg. beim Mäusecarcinom u. Kaninchentumor untersucht. Eine schwache Wrkg. zeigte das Pb-Salz einer *Nucleinsäure* aus Kaninchencarcinom. Pb-Salze aus Nucleinsäure aus Hefe, Thymus u. Mäusecarcinom waren unwirksam, wie auch [aus $(\text{CH}_3)_3\text{PbCl}$ mit NaOH dargestelltes] *Dimethylbleioxyd*, das sehr empfindlich ist u. in haltbarer l. Form erhalten werden konnte. Deutliche Wrkg. zeigten das durch Lösen von Diphenylbleioxyd, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{PbO}$, in einer Lsg. des Na-Salzes der *Brenzcatechindisulfonsäure* in bestimmten Mengenverhältnissen dargestellte Komplexsalz des Diphenylbleis mit brenzcatechindisulfonsaurem Na mit 13% Pb, fast farbloses in W. ll. Pulver, u. das durch Auflösen von Diphenylbleiacetat in einer Lsg. von calciumbrenzcatechindisulfonsaurem Na erhaltene Diphenylbleibrenzcatechindisulfonsaure Calcium-Natrium, fast farbloses Pulver, ll. in W. Bei den vorst. beiden Komplexsalzen gibt H_2S weiße Fällung. Geringere Wrkg. trat ein mit Diaminodiphenylbleibrenzcatechindisulfonsaurem Na, zu dessen Darst. Diphenylbleiacetat mit HNO_3 (D. 1,5) nitriert wurde zu *Bis-[nitrophenyl]-bleioxyd*, $(\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4)_2\text{PbO}$, gelbes, schon beim leichten Erwärmen verpuffendes Pulver, das sich mit TiCl_3 u. alkoh. HCl reduzieren läßt zu (durch mit NaOH aus dem Rk.-Prod. erhaltenem) *Bis-[aminophenyl]-bleioxyd*, $(\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4)_2\text{Pb}(\text{OH})_2$, gelbliches Pulver, das mit brenzcatechindisulfonsaurem Na obiges Komplexsalz bildet. — Verwendung von *Bleisotopen* (inakt. RaG vom At.-Gew. 206) statt des n. Pb vom At.-Gew. 207,2 ergab bei den geprüften Verbb. jedenfalls keine Verstärkung der Wrkg. (Med. u. Chem. 3. 418—28. 1936. I. G. Farben, Werk Elberfeld.) BEHRLE.

- E. J. Bigwood, Guide des travaux pratiques de chimie biologique et médicale de la Faculté de médecine de l'Université libre de Bruxelles. Avec la collaboration de J. Thomas et P. E. Grégoire. 3. éd. remaniée. Bruxelles: Université Libre. 1935. (189 S.) 4°.
- J. Duclaux, Leçons de chimie physique appliquée à la biologie. VI: Diffusion dans les liquides. Traité de chimie physique. T. 2. Chap. I. Paris: Hermann. 1936. (91 S.) 8°. 20 fr.
- J. Duclaux, Leçons de chimie physique appliquée à la biologie. VII: Diffusion dans les gels et les solides. Traité de chimie physique. T. 2. Chap. 2. Paris: Hermann. 1936. (55 S.) 8°. 12 fr.

E₂. Enzymologie. Gärung.

David I. Macht, *Der Einfluß von Deuteriumoxyd auf die Wirkung einiger Enzyme.* Oxydase aus Rattenmuskel u. Reduktase aus feingemahlenem Samen von *Lupinus albus* wurden nach der THUNBERG-Meth. in H₂O u. D₂O geprüft. Es zeigten sich große Unterschiede in der Entfärbungszeit einer gepufferten Standardlg. von Methylblau. Die Unterschiede treten auch in verd. D₂O-Lsgg. (1:100) u. in noch geringeren Konz. von schwerem W. auf. Auch Katalase zeigte Aktivitätsunterschiede in H₂O bzw. D₂O. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 5. 5. 12/11. 1935. Baltimore, Pharmacol. Forschungslabor., Hynson, Westcott u. Dunning, Inc.) WEIDENHAGEN.

C. V. Smythe, *Die Umsetzung von Jodacetat und von Jodacetamid mit verschiedenen Sulfhydrylgruppen, mit Urease und mit Hefepreparaten.* Die Geschwindigkeit der Umsetzung von Thioglucose, Thioalicylsäure, Cystein, Glutathion u. Thioglykol mit Jodacetat (I) bzw. Jodacetamid (II) bei $pH = 6,1$ u. $7,1$ unter Sulfidbdg. fällt für die Thiole in der angegebenen Reihenfolge. In allen Fällen war die Umsetzungsgeschwindigkeit mit II größer als die mit I. *Athylmercaptan* reagierte bei $pH = 8,3$ u. 37° weder mit I noch mit II. — In Bestätigung der Angaben von HELLMANN, PERKINS u. CLARK (C. 1934. I. 873) wurde gefunden, daß *krystallisierte Urease* (III) nur langsam von I inaktiviert wird; dagegen erwies sich II als wesentlich wirksamer. ARLECO-Urease ist weniger empfindlich als III. Auf Grund von Best. der Menge von III zu verschied. Zeiten während eines Vergiftungsvers. mittels II ließ sich errechnen, daß zur vollständigen Inaktivierung von Urease eine Destruktion von nicht mehr als der Hälfte der im Enzymmol. vorhandenen HS-Gruppen (vermutlich sogar von nicht mehr als $\frac{1}{4}$) ausreicht. Eine Rk. von II mit event. vorhandenen H₂N-Gruppen scheidet unter den Bedingungen des Vers. aus; trotzdem besteht die Möglichkeit, daß außer den HS-Gruppen noch unbekannte Gruppen des Enzymmol. mit III reagiert haben. — Im Gegensatz zu den übereinstimmenden Verss. über die relative Rk.-Fähigkeit von I u. II gegenüber Thiolen u. Urease wurde beobachtet, daß die Vergärung von Glucose in $\frac{1}{15}$ -mol. KH₂PO₄ durch lebende Hefe bzw. Hefeextrakte durch I schneller gehemmt wird als durch II; dasselbe gilt für die Hemmung der O₂-Aufnahme durch Glucose bzw. C₆H₅OH. Hier handelt es sich nicht um eine Sulfidbdg., jedoch ist zur Zeit keine chem. Gruppe bekannt, die mit I schneller reagiert als mit II. (J. biol. Chemistry 114. 601—12. Juli 1936. New York, The ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) BERSIN.

Ernst Waldschmidt-Leitz und **Maximilian Gärtner**, *Über die enzymatische Spaltbarkeit von Dioxopiperazincarbonsäuren.* Die Arbeiten japan. Forscher (ISHIYAMA, TAZAWA, SHIBATA) über die Spaltbarkeit von Dioxopiperazinen mit carboxylhaltigen Seitenketten durch Enzyme wurden einer Nachprüfung unterzogen. Zwei der angegebenen Substrate, Dioxopiperazindiessigsäure u. Dioxopiperazinmonopropionsäure wurden weder durch gereinigte pankreat. Enzyme, Trypsin, Chymotrypsin, Protaminase oder Carboxypolypeptidase noch durch rohe Pankreasauszüge, ebenso wenig durch erept. Enzyme oder durch Papain gespalten. Demnach müssen die in den Arbeiten der japan. Forscher gemessenen, durchweg geringfügigen Ausschläge auf Vers.-Fehler zurückgeführt werden. Damit werden auch die Schlußfolgerungen über eine nennenswerte Bestätigung von Dioxopiperazinringen am Eiweißaufbau hinfällig. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 244. 221—24. 26/11. 1936. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Inst. f. Biochem.) WEIDENHAGEN.

J. H. Quastel und **E. D. Yates**, *Wirkung von Farbstoffen auf Invertase. Art der Bindung zwischen Invertase und Rohrzucker.* IV. Mitt. zur Wirkung von Farbstoffen auf Enzyme. (III. vgl. C. 1933. I. 241.) Im Gegensatz zu den an Fumarase u. Urease gemachten Beobachtungen ergab sich, daß die Bindung zwischen Farbstoff u. Invertase vollständig reversibel ist. Gleichzeitig wurde festgestellt, daß nicht nur der Rohrzucker, sondern auch Glucose u. Fructose mit dem Farbstoff um das Enzym konkurrieren. Von Glucose werden bas., von Fructose die sauren Farbstoffe etwas mehr bevorzugt. Es wird hieraus geschlossen, daß die Glucosehälfte sich mit dem Anion der Invertase u. der Fructoserest sich mit dem Kation verbindet, unter der Annahme, daß Invertase als Zwitterion fungiert. Es wird weiter eine Beziehung von der Invertase zu den Dipeptidasen, entsprechend der Auffassung von BERGMANN u. ZERVAS angenommen. 17 Tabellen im Original. (Enzymologia 1. 60—80. 30/6. 1936.) NORD.

Artturi I. Virtanen und **T. Laine**, *Spezifität des Enzyms Aspartase.* In Bestätigung der Angaben von VIRTANEN u. TARNANEN (C. 1934. I. 2141) u. in Ablehnung der gegenteiligen Befunde von JACOBSON u. SOARES (C. 1936. I. 1638) zeigen Vff.,

daß die Aspartase lediglich aus l-Asparaginsäure NH_3 freizusetzen vermag. (Suomen Kemistilehti 9. B. 28. 25/11. 1936. [engl.] HESSE.)

S. Herschdörfer, *Inaktivierung von Phosphatase*. (Vorl. Mitt.) Aus den mitgeteilten Verss. wird geschlossen, daß Phosphatasen durch Erhitzen nicht vollständig zerstört, sondern zum Teil reversibel inaktiviert werden. (Enzymologia 1. 96. 30/6. 1936.) NORD.

H. v. Euler, E. Adler und S. Kyrning, *Über die Komponenten der Dehydrase-systeme*. XIII. *Verschiedenheit von Alkohol- und Triosephosphatdehydrase*. (XII. vgl. C. 1936 II. 4129.) Vff. konnten zu dreierlei Gruppen von Dehydrasepräparaten gelangen: I. Im Methylenblauvers. akt. gegen A., Hexosediphosphat u. Triosephosphat. II. Im Methylenblauvers. akt. gegen A. u. Triosephosphat, inakt. gegen Hexosediphosphat. III. Im Methylenblauvers. akt. gegen A., inakt. gegen Hexosediphosphat u. Triosephosphat. Die Möglichkeit der Darst. von Präparaten der Gruppe III beweist die Verschiedenheit der Alkoholdehydrase von der Triosephosphatdehydrase. Die Existenz von Präparaten der Gruppe II u. III beweist, daß zur Dehydrierung von Triosephosphat Zymohexase nicht notwendig ist. Vff. geben mehrere Vorschriften zur Darst. der Enzympräparate bei Verwendung von Trockenhefe u. frischer Hefe an. Es seien die Darst. von Präparaten der Gruppe II u. III aus frischer Unterhefe beschrieben. Bzgl. der anderen Verff. sei auf das Original verwiesen. *Apo-dehydrase der Gruppe II*. 15 l Brauereihefe (Hamburger Brauerei, Stockholm) gewaschen, zentrifugiert, abgepreßt, mit $\frac{1}{3}$ des Gewichtes Essigester verrührt, 20 Stdn. geschüttelt, zentrifugiert u. filtriert. Zum Autolysensaft (618 cem) dreimal je 206 cem Aceton gegeben, Nd. jedesmal abzentrifugiert. Mittlere Fällung in 50 cem W. gel. u. durch Zugabe gesätt. NH_4 -Sulfatlsg. auf 75% Sättigung gebracht. Fällung stellt das gesuchte Präparat dar. — *Apo-dehydrase der Gruppe III*. Autolyse wie oben. Die Fällung des Autolysensaftes (475 cem) erfolgt hier mit A. (zweimal je 350 cem) unter Eiskühlung u. Rühren. Ein wss. Extrakt (40 cem) der zweiten A.-Fällung ergibt bei $\frac{3}{4}$ Sättigung mit NH_4 -Sulfat (120 cem gesätt. Lsg. zugegeben) das gesuchte Enzympräparat. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 242. 215—24. 1/9. 1936. Stockholm, Univ.) WILLSTAEDT.

Gaston Van Camp, *Die Rolle eines Enzyms, der Endosomase bei der Zellteilung*. Anomalien bei der Nucleark. von FEULGEN veranlaßten zur Herst. eines Extraktes aus Lymphdrüsen, der die spezif. Fähigkeit zum Abbau der Nucleoproteide hat. Das hierbei wirksame Enzym hat nichts mit den bekannten Nucleasen zu tun. Es wird *Endosomase* genannt. Vermutlich spielt dieses Enzym eine Rolle bei der Zellteilung. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 169—79. 1935. Gent [Gand], Univ.) HESSE.

Georg Barkan und Otto Schales, *Trennung der Blutkatalase vom „leicht abspaltbaren“ Eisen*. 11. Mitt. in der Reihe der Eisenstudien. (10. vgl. C. 1936. II. 2401.) Zur völligen Hemmung ungereinigter Blutkatalase ist ein überraschend großer Überschuß von *Blausäure* (1000 Mol HCN) nötig, so daß schon ein Teil des „leicht abspaltbaren“ (l. a.) Eisens mit KCN reagiert u. seine Säurespaltbarkeit verliert. Erst durch Behandlung von Blutlsgg. mit *Aluminiumoxyd* „RIEDEL“ gelang es, die Katalase vom gesamten l. a. Eisen abzutrennen; hierbei wird elektiv nur die Katalase adsorbiert, im Na_2HPO_4 -Eluat findet sich fast die gesamte fermentative Wirksamkeit wieder. Unter geeigneten Bedingungen lassen sich, entgegen früheren Angaben, auch die Fraktionen E u. E' durch Tonerdeadsorption trennen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 244. 81—88. 24/10. 1936. Estland, Univ. Dorpat [Tartu].) BERSIN.

E. J. Bigwood, J. Thomas und H. Herbo, *Über die Wirkung von Kohlenoxyd auf die Indophenoloxydase der Milch*. CO ist ohne Wrkg. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 182—84. Jan. 1936. Brüssel, Solvay Inst.) KREBS.

Winifred Mary Clifford, *Die Wirkung von Halogensalzen auf Speichel- und Pankreasamylase*. Chloride, Bromide, Jodide von Li, Na, K, NH_4 , Mg, Ca u. Ba beschleunigen die (an der Änderung der Färbung mit Jod bzw. am Verschwinden dieser Färbung gemessene) Hydrolyse von lösl. Stärke durch Pankreas- u. Speichelamylase. Die Wrkg. der Verb. nimmt ab in der Reihenfolge Chlorid > Bromid > Jodid. Die Ba-Halogenide wirken weniger als die übrigen Halogenide. — Fluoride des Na, K u. NH_4 beschleunigen nicht; höhere Konz. von K- u. NH_4 -Fluorid hemmen. Jodide des Li, NH_4 , Mg u. Ca, welche bei niedrigen Konz. beschleunigen, hemmen bei höheren Konz. — NaCl, das von allen Salzen am stärksten wirkt, beginnt seine Wrkg. bei einer mol. Konz. von 0,000008; diese steigt stetig an bis zur mol. Konz. von etwa 0,002; weitere Erhöhung des Salzzusatzes (bis 0,25 Mol) bedingt prakt. keine Steigerung

der Wrkg. über den mit 0,002-Mol NaCl erzielten Wert. (Biochemical J. **30**. 2049—53. Nov. 1936. London W 8 [Campden Hill Road], King's College of Household and Social Science.) HESSE.

John H. Northrop, *Isolierung und Eigenschaften von Pepsin und Trypsin*. Zusammenfassende Abhandlung über Enzyme im allg. u. über die Arbeiten des Vf. im bes. (Current Sci. **4**. 370—76. Dez. 1935. Princeton, N. J., ROCKEFELLER Inst. f. med. Forschung.) WEIDENHAGEN.

B. N. Ghosh, *Die Enzyme im Schlangengift. Teil I. Ihre Wirkung auf Hämoglobin und auf Proteinslösungen bei verschiedenem p_H*. Mit Gelatine u. Eialbumin als Substraten wirkt die Protease des Cobragiftes optimal bei p_H = 7,8—8,0, mit Casein als Substrat optimal bei p_H = 6,6. — Die Gifte der Cobra u. von „RUSSELS Viper“ vermögen Hämoglobin zu Methämoglobin zu oxydieren. (J. Indian chem. Soc. **13**. 450—55. Juli 1936. Kalkutta, Univ., Coll. of Science and Technology.) HESSE.

R. Ammon, *Die Fermente unter pathologischen Bedingungen*. Kurzer Übersichtsbericht über Störungen des Fermenthaushaltes unter patholog. Verhältnissen. (Dtsch. med. Wschr. **62**. 1958—60. 27/11. 1936.) NORD.

Osmo Turpeinen, *Untersuchungen über die Lipide von Mikroorganismen*. (Vgl. C. **1935**. II. 408.) Vf. untersucht die Bldg. u. die chem. Zus. der Lipide gewisser hef-ähnlicher Mikroorganismen, *Geotrichoides Langeron et Talice*. Sie speichern Lipidmengen von 5,07—37,8% ihres Trockengewichtes. Zur Lipoidbest. arbeitet Vf. ein Verf. aus, das eine Erweiterung der Meth. von KUMAGAWA-SUTO darstellt. Die Lipoid-bldg. wurde durch die Temp. nicht beeinflusst, während sie mit dem Alter der Kulturen bis zu einem Maximum anstieg, um dann langsam wieder geringer zu werden. Die Sauerstoffzufuhr beeinflusste die Lipoidbldg. stark. Das optimale p_H war 4,6. C- u. N-Quelle hatten keinen merklichen Einfluß. Erhöhung der Zuckerkonz. des Kulturmediums steigerte die Lipoidbldg., während eine Erhöhung der N-Konz. den gegen- teiligen Effekt hatte. A., Atoxyl, NaF, Chinin setzten die Lipoidbldg. herab, ebenso ein Zusatz von Hefextrakt zum Kulturmedium. Die gesamten Lipide stellten eine bräunliche, vaselineähnliche M. dar. Der Fettgeh. betrug 61,5%, der Phosphatidgeh. 36% des Gesamtlipoidgehaltes. Das Fett erwies sich als stark ungesätt. u. enthielt große Mengen freier Fettsäure. Nach der Verseifung wurden die Fettsäuren nach TWITCHELL getrennt. Von gesätt. Säuren waren nur Stearin- (36%) u. Palmitinsäure (64%) vorhanden. Die ungesätt. Säuren waren C₁₈-Körper. Linolensäure u. stärker ungesätt. Säuren fehlten. Flüchtige Säuren waren nur zu 0,87% der Gesamtsäuremenge vertreten. Als unverseifbare Substanzen konnten Sterine, speziell Ergosterin, nachgewiesen werden. Von den 3 isolierten Phosphatidfraktionen zeigte eine deutlich positive MOLISCH-Rk. (Suomalainen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] **46**. Nr. 4. 110 Seiten. 1936. [Orig.: engl.]) BREDERECK.

* **V. G. Lava, R. Ross und K. C. Blanchard**, *Ist Vitamin B₂ der fördernde Faktor bei der Gärung von Zucker durch Propionsäureorganismen?* Die Verss. (ausgeführt 1934) zeigen, daß die Substanz, welche verantwortlich ist für eine erhöhte Gärung von Zucker durch Propionsäurebakterien, sich in einer aus Hefe bereiteten Vitamin-B₂-Fraktion befindet. Ob dieser gärungsfördernde Faktor ident. ist mit Flavin (Vitamin B₂), soll geprüft werden. (Philippino J. Sci. **59**. 493—504. April 1936.) VETTER.

E₃. Tierchemie und -physiologie

Rinziro Sasaki, *Über den Jodgehalt des Hühnerkörpers*. 2 weiße Leghornhennen u. 5 Hähne wurden mit einer Grundration bzw. unter Zusatz von 0,1 g KJ auf 100 g Grundration gefüttert. Es zeigte sich, daß der Jodgeh. von Lunge, Leber, Nieren, Milz, Eierstock u. Hoden verhältnismäßig mehr durch Jodzufuhr beeinflusst u. erhöht war als der der Schilddrüse. Einzelheiten im Original. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **12**. 149. Nov. 1936. Tokio, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

Hans Mann, *Veränderungen im Fett winterschlafender Fledermäuse*. Vf. untersucht das Fett von *Myotis myotis* BORKH. vor u. nach der Winterschlafperiode. Bei Beginn des Winterschlafes war das Fett weiß bis gelb u. fl., F. 33—37°, nach Ende hellbraun, zähfl., F. 38—40°. Das Fettdepot weiblicher Tiere wird nicht so restlos aufgebraucht wie das der männlichen. Bzgl. der Konstanten der Körperfette von männlichen u. weiblichen Tieren vor u. nach der Winterschlafperiode vgl. das Original. (Fette u. Seifen **43**. 155—56. Sept. 1936. Berlin-Friedrichshagen, Preuß. Landesanst. f. Fischerei.) NEU.

Igor Remesov, *Abhängigkeit der biologischen Wirkung von Sexualhormonen von ihrer chemischen Struktur*. Diskussion über Hormonwirkungen u. Spezifitätserscheinungen auf Grund der bekannten chem. Tatsachen auf dem Gebiet der Keimdrüsenhormone. Vorstellungen über einen Mechanismus der biol. Wirkung. Näheres im Original. (J. Biochemistry 24. 113—26. Juli 1936. Moskau, Chem.-pharmazeut. Forschungsinst., Abt. f. Kolloidchem. [Orig.: engl.] WESTPHAL.

H. Selye, C. M. Harlow und J. B. Collip, *Über die Auslösung der Alarmreaktion mit Follikelhormon*. Frühere Verss. an Ratten haben gezeigt, daß, wenn der Allgemeinzustand eines Tieres durch unspezif. schädigende Einflüsse wie Kälte, chirurg. Eingriffe, Schädigungen des Nervensyst. oder Vergiftung mit subletalen Dosen eines Pharmakons (*Atropin, Morphin, Vasopressin* usw.) geschädigt wird, ein charakterist. Symptomenkomplex auftritt, in dessen erstem Stadium (6—24 Stdn. nach der Schädigung) eine akute Involution des Thymus u. der Lymphknoten einsetzt (Ödembereitschaft, Temp.-Sturz, Abnahme des Muskeltonus, Bldg. akuter Geschwüre im Magen-darmtrakt usw.). Die Nebennierenrinde verliert ihren Lipoidgehalt. Im 2. Stadium (Beginn 24—28 Stdn. nach der Schädigung) vergrößert sich die Nebennierenrinde stark; das Körperwachstum steht still, es treten Atrophie der Gonaden u. charakterist. Veränderungen in der Hypophyse auf. Diese Erscheinungen werden als Ausdruck eines allg. Alarmzustandes des Organismus angesehen, in dem in der Hormonproduktion der Hypophyse eine derartige Verschiebung eintritt, daß auf Kosten von Wachstumshormon, gonadotropem Hormon u. Prolaktin mehr adrenotropes u. thyreotropes Hormon gebildet wird. Es ergab sich nun, daß die während der Alarmrk. akut eintretende Einschmelzung von Thymus u. Lymphknoten durch vorausgehende Entfernung der Nebennieren vollkommen verhindert wird. Durch Adrenalin oder Cortin wird keine Involution des Thymus hervorgerufen. Es wird nun gezeigt, daß Zufuhr von hohen Dosen Follikelhormon (7 Tage lang täglich 50 γ subcutan) auch bei epinephrektomierten männlichen u. weiblichen Ratten eine Thymusinvolution bewirkt. Dabei zeigen sich auch andere, bei der Alarmrk. beobachtbare Erscheinungen (Ulzerationen der Magenschleimhaut, Nebennierenhypertrophie, Lymphdrüseninvolution). Die hohen Dosen Follikelhormon hatten eine tox. Wrkg. besonders bei hypophys.- u. epinephrektomierten Ratten, bei denen eine anscheinend die Resistenz der Tiere erhöhende Schilddrüsen- u. Nebennierenrindenhypertrophie nicht zustande kommen kann. (Endokrinologie 18. 81—87. Nov. 1936. Montreal, Kanada, Mc Gill-Univ., Biochem. Inst.) WESTPHAL.

W. Koch, *Hormonale Sterilisierung*. Bericht über zum Teil erfolgreiche Verss., durch Zuführung von Hormonen eine Sterilisierung von Haustieren zu erreichen. Vielfach bewährte sich die Methodik auch bei Nymphomanie. Vf. verwendet u. a. *Prolan* in öligler Lösung. (Berlin. tierärztl. Wschr. 1936. 791—92. 4/12. München, Univ.) WESTPHAL.

W. Koch, *Neue Erfahrungen über hormonale Sterilitätsbehandlung*. Bericht über Beobachtungen u. Verss. zur Verbesserung der Fruchtbarkeit verschied. Nutztiere weiblichen u. männlichen Geschlechtes mit *Prolan, Unden, Erugon*. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 44. 855—57. 19/12. 1936. München, Univ.) WESTPHAL.

H. Siegmund, *Myomoperationen in der Schwangerschaft unter dem Schutze des Corpus-luteum-Hormons*. Bericht über 2 Fälle von Myomoperationen, bei denen, wahrscheinlich unter der Wrkg. des zugeführten Corpus-luteum-Hormons, die bestehende Schwangerschaft erhalten blieb. (Wien. klin. Wschr. 49. 1193—95. 25/9. 1936. Graz, Univ.-Frauenklinik.) WESTPHAL.

E. Vogt, *Über die Behandlung ovarieller Störungen mit Horvilan*. Vf. berichtet über klin. Erfolge mit dem *Horvilan*, einem neuen Präp. (CHEMIPAN, Berlin), das sich aus einem Phytosterinkomplex, Vitamin E u. einem Aktivator zusammensetzt. Die Hauptanwendungsgebiete des *Horvilan* sind sek. Amenorrhoe, Sterilität, klimakter. Beschwerden u. ovariprive Erscheinungen; der Allgemeinzustand wurde in somat. u. psych. Hinsicht gebessert. (Med. Klin. 32. 1634—36. 27/11. 1936. Zwickau, HEINRICH-BRAUN-Krankenhaus, Staatliches Krankenstift, Geburtshilflich-gynäkolog. Abt.) WESTPHAL.

I. Abelin, *Ergebnisse und Probleme der neueren Schilddrüsenforschung*. Übersichtsreferat. (Wien. klin. Wschr. 49. 1185—90. 25/9. 1936. Bern.) WESTPHAL.

Max Reiss und Stefan Fischer-Popper, *Über die Thyroxinempfindlichkeit hypophysektomierter Ratten*. Es ergab sich, daß hypophysektomierte Ratten eine wesentlich höhere Empfindlichkeit gegen Thyroxin zeigten als n. Tiere. Die Gewichtsabnahme unter der Wrkg. des Thyroxins ist stärker, u. der Sauerstoffverbrauch viel höher. Zur

Diskussion des in Betracht kommenden Mechanismus einer Gegenregulation vgl. das Original. (Endokrinologie 18. 92—96. Nov. 1936. Prag, Deutsche Univ., Inst. f. allgem. u. experim. Pathologie.) WESTPHAL.

J. Rihl, F. Oestreicher und M. Reiss, *Vergleich der Wirkung von Thyroxin und thyreotropem Wirkstoff auf die Herzschlagfrequenz*. Verss. an Kaninchen ergaben, daß nach einmaliger Zufuhr größerer Mengen von thyreotropem Wirkstoff bald eine starke Erhöhung der Pulsfrequenz einsetzt, während nach Thyroxin selbst nach 6 Stdn. noch keine Frequenzsteigerung nachweisbar ist. Langdauernde tägliche Verabreichung führt bei Thyroxin zu viel stärkerem Ansteigen der Pulsfrequenz als bei thyreotropem Wirkstoff, wobei der Anstieg kontinuierlich bis zum Tode erfolgt. Nach thyreotropem Wirkstoff geht die Pulsfrequenzsteigerung allmählich während der weiteren Behandlung zurück, oft bis unter die Norm. (Endokrinologie 18. 88—92. Nov. 1936. Prag, Deutsche Univ., Inst. f. allgem. u. experim. Pathologie.) WESTPHAL.

E. Storti und P. de Filippi, *Das Verhalten des Strahlungsvermögens des Blutes und der blutbildenden Gewebe bei einigen Blutkrankheiten*. Blut u. Gewebe von Kranken mit Leukämie u. malignem Lymphogranulom zeigten gegenüber verschied. Detektorentypen (Knochenmark, Saccharomyces) hinsichtlich der mitogenet. Wrkg. immer ein vom n. Blut u. Gewebe sehr verschied. Verh., dagegen eine ausgesprochene Analogie zu dem Verh. von Blut u. Geweben bei Individuen mit bösartigen Geschwülsten. Bei perniziöser Anämie u. sek. Anämien war das Strahlungsvermögen des Blutes klein, aber von n. Typus. (Wien. klin. Wschr. 49. 1494—96. 4/12. 1936. Pavia, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Jean Bernard, *Polyglobulien und Leukämien, hervorgerufen durch intramedulläre Teerinjektionen*. Durch wiederholte Injektion von Teer in das Femurknochenmark von weißen Ratten gelang es, in einem hohen Prozentsatz Polyglobulie (14—16 Mill.) mit Polychromasie u. Erythroblastose u. Leukocytose (20—136 000) mit Leukoblastose. Myelocytose usw. hervorzurufen. Injektionstechnik, Blutveränderungen, Allgemeinstörungen u. histolog. u. hämatolog. Knochenmarks- u. Milzveränderungen werden genau beschrieben (Bilder). Bei den mit Teer behandelten Tieren stellte sich Sterilität ein. Die Ursache hiervon sind Eierstocksveränderungen. Die Hoden blieben intakt. Eine Übertragung der Krankheit mittels des Blutes war nicht möglich. Injektion von Mohnöl, Si, physiol. Kochsalzlg., Leberextrakt, Co oder Follikulin bewirkte keine Blutveränderungen, Bzl. eine Eosinophilie, Gold Hämorrhagien u. Indol eine mäßige Polynukleose u. Myelocytose. Injektion des Teers in Milz oder Lymphknoten oder cutane Applikation hatte keine Blutveränderungen zur Folge. Auch bei anderen Tieren (Maus, Kaninchen, Meerschweinchen, Katze, Hund, Affe u. Huhn) waren sie zum Teil hervorrufbar. (Ann. Méd. 40. 373—96. Nov. 1936. Clinique des Maladies Infectieuses.) ABDERHALDEN.

* **Ira A. Manville und Jack W. Grondahl**, *Die Wirkung von Brauerei-Hefe auf die Blutbildung*. Weiße Ratten, gefüttert unter Weglassen des Vitamin-B-Komplexes, können den Einfl. verd. Luft nicht durch erhöhte Produktion roter Zellen u. Hämoglobins kompensieren. Zusatz von Brauerei-Hefe (2, 4, 6, 8 u. 16%) führt zur Steigerung des Hämoglobingeh. Mit ansteigendem Hefegeh. nimmt die Abnahme der roten Zellen ab. Ferner wurde der Einfl. des Hefezusatzes auf den Reticulocytengh. untersucht. Die roten Zellen von Tieren, die geringerer Luftdruck ausgesetzt waren, sind selbst gegen eine 0,38%^v Salzlsg. noch beständig. Die günstige Wrkg. der Hefe wird auf ihren Geh. an den B₁- u. B₂-Fraktionen zurückgeführt. (Amer. J. Physiol. 116. 626—34. Aug. 1936. Portland, Oregon, Univ., Med. School; Dep. Physiol.) MAHN.

Y. Subbarow, Bernard M. Jacobson und Vilma Prochownik, *Studien über das perniziöse Anämieprinzip der Leber*. III. *Die Isolierung und Eigenschaften einer Substanz mit primärer therapeutischer Wirksamkeit*. Vff. isolierten aus Handelsleberextrakten ein mikrokristallines Sulfat (Ausbeute 2 mg aus 100 g Frischleber), welches im UV-Licht stark blau fluoresciert u. das bei perniziöser Anämie therapeut. Wirksamkeit aufweist.

Versuche. 150 ccm Leberkonzentrat (3 ccm aus 100 g Leber) bei p_H = 2 (HCl) an 16 g Fullererde adsorbieren, Filtrat mit der 10-fachen Menge A. u. der gleichen Menge Ä. verd.; Nd. (1 g) in 50 ccm W. mit H₂SO₄ auf p_H = 3 bringen, filtrieren u. Lsg. mit 1 g REINECKE-Salz fällen. Nd. mit 300 ccm 0,03-n. H₂SO₄ zerlegen, REINECKE-Säure mit Amylalkohol-Ä. extrahieren u. wss. Lsg. auf 25 ccm einengen. Auf Zusatz von je 10 Voll. Aceton u. Ä. fällt ein mikrokristalliner Nd. (I) (2 mg aus 100 g Leber). I. lösl. in W. u. verd. A., sehr wenig lösl. in A.; [α]_D²⁵ = —85,4°; bildet Ndd. mit Phos-

phorwolframsäure, HOPKINS Reagens, Rufiansäure (Absorptionsspektr. s. Original). Einzelheiten über die therapeut. Wirksamkeit von I (intramuskuläre Injektionen bei 4 Patienten) s. Original. — I zeigt in bezug auf N-Geh. u. Spektr. gewisse Ähnlichkeit mit dem von LALAND u. KLEM (Acta med. scand. 88 [1936]. 620) aus Leber isolierten akt. Prod. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2234—36. 5/11. 1936. Boston, Mass., Harvard Med. School and Mass. General Hospital.)

VETTER.

F. Reimann, *Die ferrosensiblen chronischen Chloranämien (Asiderosen) und die therapeutische Wirkung des Eisens bei diesen Anämien. I. Hämatologische Befunde und Eigenschaften.* (Z. klin. Med. 126. 7—40. Prag, Dtsch. Univ., Med. Klinik.) PFLÜCKE.

F. Reimann, F. Fritsch und K. Schick, *Eisenbilanzversuche bei Gesunden und bei Anämischen. II. Untersuchungen über das Wesen der eisenempfindlichen Anämien („Asiderosen“) und der therapeutischen Wirkung des Eisens bei diesen Anämien.* (Z. klin. Med. 131. 1—49. 21/11. 1936.)

PFLÜCKE.

Herbert L. Davis und Chauncey G. Goodchild, *Emulsionsbeständigkeit und Fettebolie.* Zusammenfassender Vortrag über die Ätiologie der Fettebolie. Vff. beschreiben Verss. über die Beständigkeit von Emulsionen, wobei eine Emulsion von 2 g getrockneten Eialbumin u. 2 ccm Baumwollsamöl in 100 ccm W. verwendet wird, als Farbstoff dient Sudan III. Von den untersuchten Zusatzstoffen wirkt ein Teil — HCl, HNO₃, Tanninsäure, HgCl₂, CuSO₄, H₂Fe(CN)₆ — nur agglomerierend unter beschleunigter Abscheidung der Ölschicht, während andere Zusatzstoffe — Essigsäure, A. + A., (NH₄)₂SO₄, NaOH — außer der Agglomeration noch eine mehr oder weniger weitgehende Koaleszenz bewirken. Man kann sich den Vorgang als Fällung von Protein um die Öltröpfchen vorstellen, wobei die Beständigkeit der Emulsion unter Zusammenlagerung u. beschleunigter Ausscheidung des Öls aufgehoben wird. Eine ähnliche Zerstörung der Emulsion mit anschließender Blockierung eines Gefäßquerschnittes scheint auch der Fettebolie zugrunde zu liegen. Die in Betracht kommenden Fettquellen werden erörtert. Vff. erwähnen in diesem Zusammenhange die im Krieg bei starkem Blutverlust angewandten Einspritzungen von Gelatine u. Akaziengummi. (J. chem. Educat. 13. 478—81. Okt. 1936. New Wilmington, Pa., Westminster College.)

R. K. MÜLLER.

Carlo Scaglioni, *Die Aufnahme von Benzolderivaten durch Serumkolloide und Organbreie.* Vf. untersucht die von Organbreien u. Serum festgehaltenen Mengen verschiedener Benzolderiv. (Phenol, Anilin, m-Aminophenol, o-Aminobenzoesäure, Na-Salicylat). Es wurde die Substanzmenge bestimmt, die das Ultrafilter nicht mehr passiert. Es ergab sich für verschiedene Organe der folgenden Reihe nach abnehmendes Aufnahmevermögen: Muskel (u. Serum), Niere, Lunge, Milz, Leber, Gehirn. Anilin wurde im Gegensatz hierzu vom Gehirn besser als von Serum u. Muskel aufgenommen. (Kolloid-Z. 77. 78—85. Okt. 1936. Frankfurt a. M., Inst. f. Koll.-Forsch.) HAVEMANN.

René Martens, *Der doppelte Stickstoff. Von der Natur der Substanzen, die ihn bilden.* Das Filtrat einer Eiweißfällung, z. B. bei Serum, enthält verschied. N-haltige Körper, wenn man mit Trichloroessigsäure oder Metaphosphat einerseits, oder mit Phosphorwolfram- oder Phosphormolybdänsäure andererseits gefällt hat. Der N-Geh. ist im letzteren Falle geringer. Es wurden Verss. über die Natur dieser N-haltigen Substanzen angestellt, unter Heranziehung von Serum zahlreicher patholog. Fälle. Aminostickstoff- u. Gesamtstickstoffwerte wurden in den Fil. Trichloroessigsäure- u. ferner Phosphorwolframsäurefiltrat teils direkt, teils nach vorherigem Zusatz von Aminosäuren oder Polypeptiden, sowie mit u. ohne Hydrolyse bestimmt. Einzelheiten vgl. im Original. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 1551—68. Nov. 1936. Brüssel, Univ., Pharmakodynam. u. therapeut. Inst.)

HEYNS.

Maurice Doladille und Marguerite Michel, *Mitteilung zum Studium der Alexineigenschaften des Proteins C.* (Vgl. C. 1936. II. 2155.) Vff. gewannen aus Serumglobulin mehrere Fraktionen, die in hohem Maße die Eig. des unspezif. Antikörpers aufwiesen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1950—52. 8/6. 1936.)

HAVEMANN.

Daniel Melnick, George R. Cowgill und Ethel Burack, *Der Einfluß der Nahrung auf die Regenerierung von Serumweiß. I. Standardisierung der experimentellen Technik.* Wird einem Hund eine eiweißfreie, aber sehr calorienreiche Nahrung gegeben, u. das Tier gleichzeitig einer Plasmaphorese unterworfen, wodurch $\frac{1}{4}$ des Gesamtblutes täglich abgezogen wird, so kann man erreichen, daß der Bluterumspiegel auf den Basiswert von 3,5—4,2% absinkt, bei gleichzeitiger Erschöpfung der Reservelager dieses Proteins innerhalb einer Woche. Es folgt dann eine Gleichgewichtsperiode.

Der Hund besitzt einen Reservenvorrat an Serumweißaufbausubstanz, der etwa 30 bis 40% des n. Gesamtserumweißes entspricht. Bei eiweißfreier Fütterung u. quantitativer Plasmaphorese kann der Hund innerhalb 1 Woche etwa 20—30% des Gesamtserumproteins regenerieren. Wird eine Nahrungsform gegeben, die für die Serumweißregenerierung günstig ist, so dauert es 4—5 Tage bis zur Einstellung des neuen Gleichgewichts. (J. exp. Medicine 64. 877—96. 1/12. 1936. New Haven, Yale-Universität, Physiol.-chem. Inst.) HEYNS.

David M. Greenberg, Clarence E. Larson, Paul B. Pearson und Ben R. Burmester, *Der Zustand und die Verteilung des Calciums und des anorganischen Phosphors im Hühner Serum. Die Wirkung von Wachstum und Ovulation.* Der Ca-Geh. zeigte keine fortschreitende Veränderung mit dem Wachstum, der Geh. an anorgan. P nahm dagegen ab. Beim legenden Huhn fand sich eine starke Erhöhung des Ca-Spiegels (vorwiegend des nicht diffusiblen Anteils) u. eine entsprechende Zunahme des anorgan. P. Die Ca-Zunahme kann nur teilweise auf die Bldg. von kolloidalem Ca-Phosphat zurückgeführt werden; Verss. ergaben Hinweise einer Ca-Bindung an Serum-Vitellin. (Poultry Sci. 15. 483—89. Nov. 1936. Berkeley, Univ., Med. School and Coll. Agric.) SCHWAIB.

Adolph Bickel und Louis Geréz, *Stoffwechselmechanik und Ernährungsart in ihrer Beziehung zur ergebundenen Stellung des Menschen unter den Pflanzenfressern (Herbivoren), Fleischfressern (Carnivoren) und Allesfressern (Omnivoren).* Unters. des Oxydationszustandes der harnfähigen Substanz von Mensch, Pflanzenfresser (Nutria) Fleischfresser (Hund) u. Allesfresser (Ratte) bei gleicher Nahrung. Die Durchoxydierung (Quotienten C:O u. Vacat-O:N) war beim reinen Pflanzenfresser am schlechtesten, beim Fleischfresser am besten u. lag bei Mensch u. Ratte in der Mitte. Der Mensch ist demnach auf Grund seiner ererbten Stoffwechselmechanik weder reiner Herbivore noch Carnivore sondern Omnivore. Vor einseitiger Ernährung wird daher gewarnt. (Chemiker-Ztg. 60. 996—97. 5/12. 1936. Berlin, Univ.; Madrid, Univ.) SCHWAIB.

Hermann Voss, *Der Aufbau der Gewebe vom ernährungsphysiologischen Standpunkt betrachtet.* An Beispielen aus verschied. Geweben u. Organen (Zeichnungen) wird gezeigt, daß in den Geweben zwischen betriebs- u. ernährungsphysiol. bedingten Strukturen zu unterscheiden ist. Es gibt Einrichtungen, die nur oder vorwiegend ernährungsphysiol. Bedeutung haben (Knochenkanälchen u. a.). Meist werden aber beide Anforderungen beim Aufbau der Gewebe in einem Zuge erfüllt (mehrschichtige Plattenepithel, Knorpel- u. Muskelgewebe). (Klin. Wschr. 15. 1825—28. 12/12. 1936. Leipzig, Univ., Anatom. Inst.) SCHWAIBOLD.

E. Türkel und M. Wachstein, *Die Bedeutung der Leber für das Zustandekommen der spezifisch-dynamischen Nahrungsmittelwirkung.* Durch fortlaufende Messung der Rectal-, Leber- u. Muskeltemp. bei mit Urethan narkotisierten Kaninchen wurde festgestellt, daß nach Zufuhr von Glykokoll zur Auslsg. einer spezif.-dynam. Nahrungsmittelwrkg. die Rectaltemp. unverändert bleibt u. die Muskeltemp. mäßig sinkt. Die Lebertemp. dagegen steigt während der nächsten Stdn. beträchtlich. Es wird damit die bes. Bedeutung der Leber für das Zustandekommen der spezif.-dynam. Wrkg. nachgewiesen. (Klin. Wschr. 15. 1435. 3/10. 1936. Wien Univ. I. Med. Klinik.) SCHWAIB.

Paul Lieke, *Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß der oralen Gabe des nativen Eiweißes oder seines Säurehydrolysates im Rahmen der gemischten Nahrung auf den Betriebsstoffwechsel nach Maßgabe der Harnquotientenlage.* (Vgl. BICKEL, C. 1936. I. 4029.) Ersatz von Casein in der Nahrung von Ratten durch sein Säurehydrolysat in N-äquimolekularer Menge bewirkte keine Änderung der Harnquotienten (Erhaltung des Körpergewichts u. der positiven N-Bilanz war etwas erschwert). Bei Klebereiweißhydrolysat trat eine deutliche Steigerung des Harnquotienten C/N ein, weniger des Vacat-O/N. Das Verhältnis der biol. Wertigkeit eines Proteins u. dessen Hydrolysat ist also bei verschied. Proteinen verschieden. (Z. ges. exp. Med. 99. 119—25. 8/8. 1936. Berlin, Univ., Seminarist. Übgg. pathol. Physiol.) SCHWAIBOLD.

H. M. Harshaw, *Die Wirkung der Nahrung, des Auslaufs und des Mästens auf den physikalischen und chemischen Aufbau junger Hähne.* Verss. mit drei verschiedenen Futtergemischen ergaben wenig Unterschiede in Bau u. Zus. der Vers.-Tiere (auch Angaben über die Anteile u. Zus. der verschiedenen Körperteile). Auslauf scheint einen günstigen Einfluß auf die Bldg. von Muskulatur zu besitzen. Eine Mastperiode von 14 Tagen erhöhte den Fettgeh. der gesamten eßbaren Körpermasse um etwa 66% (Angaben über die Gewichtszunahme der einzelnen Körperteile u. deren Zus.). (J. agric. Res. 53. 357—68. 1/9. 1936. Washington, U. S. Dep. Agric.) SCHWAIBOLD.

* G. Dubois, *Die Prüfung der Vitamine*. Angaben über die chem., physikal. u. bes. die biol. Prüfungsmethoden der wichtigsten Vitamine. (Annales Zymol. [2] 3. 163—75. Dez. 1936. Brüssel, Etabliss. L. SANDERS.) SCHWAIBOLD.

W. Stepp, *Neuere Gesichtspunkte in der klinischen Anwendung der rein dargestellten Vitamine*. Krit. Übersichtsbericht. (Angew. Chem. 50. 30—34. 2/1. 1937. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

E. Tonutti, *Vitaminspeicherung im Organismus*. Histolog. Unters. an braunem Fettgewebe u. Leberzellen vitaminfrei ernährter Mäuse bzw. nach Vitaminzulagen (Osmiumimpregnierung, Plastosomendarst.). Sowohl Vitamin A wie D zeigten eine enge Beziehung zu den Plastosomen, indem bei ihrem Fehlen die Zellen arm an diesen waren, bei Vitaminzufuhr sich aber stark anreicherten. Die Bedeutung der Befunde, im bes. die mögliche Bedeutung der Vitamine für die Zelle wird besprochen. (Klin. Wschr. 15. 1788—91. 5/12. 1936. Breslau, Univ., Anatom. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. R. Kanitz und R. Simke, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Hefe und Citronensaft auf die Lage der Harnquotienten bei A-vitaminfreier Grundnahrung als Beitrag zur Pathophysiologie der Fütterungstumoren*. Durch eine teilweise Störung in der Vitaminversorgung (SAIKI-ERDMANN-Futter bei Ratten) kann eine bestehende dysoxydative Stoffwechsellage schon nach kurzer Zeit verstärkt werden, ehe eine Tumorbldg. zu beobachten ist. Bei völlig vitaminfreier Kost u. nachfolgender Zulage von B-Komplex (Hefe) tritt die gleiche Wrkg. ein, bei Zulagen von Vitamin C dagegen nicht. Teilweise Kompensationen bei gestörter Vitaminversorgung wirken sich demnach nicht immer kompensator. auf die gestörte Stoffwechsellage aus. (Z. Krebsforsch. 45. 40—46. 1936. Berlin, Univ., Inst. f. experiment. Zelforsch.) SCHWAIB.

Walter Müller, *Die Behandlung von Hautkrankheiten mit Vitaminen unter besonderer Berücksichtigung eines Falles von Dermatitis exfoliativa generalisata (Wilson-Brocq)*. Bei einem 83-jährigen Patienten konnte nach erfolgloser verschiedenartiger anderweitiger Behandlung (auch C-Therapie) durch kombinierte innerliche u. äußerliche Vogantherapie (Vitamin A) eine überraschend schnelle u. vollständige Heilung erzielt werden. Gleichzeitig heilten auch verschied. Ulcerationen u. entzündliche Erscheinungen an den Konjunktiven der Augen. Es wird ein Überblick über handelsübliche Vitaminpräparate u. deren Verwendungsmöglichkeiten für dermatolog. Zwecke gegeben. (Münch. med. Wschr. 83. 2116—18. 25/12. 1936. Karlsruhe Städt. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

A. Chevallier und P. Dubouloz, *Verwendung der spektrophotometrischen Methode zur Charakterisierung photosensibler Stoffe auf Grund ihrer Zerstörungsgeschwindigkeit*. Die Brauchbarkeit der Meth. wird für den Fall des β -Ionons u. des Vitamins A gezeigt. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 190—94. Jan. 1936. Marseille.) KREBS.

H. Krause, *Zur Vitamin-B-Frage*. Hinweis auf die Bedeutung des Vollkornbrotes zur B-Versorgung, daneben auch der Hefe u. einiger anderer Prodd. (Mehl u. Brot 36. Nr. 49. 1—2. 4/12. 1936. Berlin.) SCHWAIBOLD.

H. G. Biswas, *Der Vitamin-B-Gehalt einiger Proben Bengalreis*. Die Amanart enthielt mehr Vitamin als die Atapart, u. zwar waren in 100 g von ersterer (gekocht u. getrocknet — parboiled) 41,5 Einheiten B₁ u. 30,4 B₂, in letzterer 31,5 bzw. 32,5 enthalten; in der Sonne getrocknete Prodd. enthielten 23,8 bzw. 20 u. 14,5 bzw. 11 Einheiten. Vor der Weiterbehandlung gekochter Reis enthält demnach mehr B-Vitamine. (Sci. and Cult. 2. 272. Nov. 1936. Calcutta, Bengal Chem. and Pharmaceut. Works.) SCHWAIBOLD.

P. E. Galvão und J. Pereira, *Über die Wirkung des Vitamin-B-Komplexes auf die Muskelatmung bei experimenteller Beriberi*. Der O₂-Verbrauch des Muskels n. Tauben ist sehr konstant (4,3—5,6 cmm/Stde./mg Trockensubstanz). Bei von B-Avitaminose geheilten Tauben kann sehr geringe Muskelatmung vorliegen (Heilung nicht infolge durch Vitamin erhöhten Stoffwechsel); bei geringem Gewichtsverlust oder Mobilisierung von im Kropf gespeicherten Reis kann n. Atmung vorliegen. Die heilende Wrkg. des Vitamins ist demnach unabhängig von einem direkten Einfl. auf den Muskelstoffwechsel. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 19—22. 22/12. 1936. S. Paulo, Inst. Biologico.) SCHWAIBOLD.

H. J. Prebluda und E. V. McCollum, *Ein chemisches Reagens für den Nachweis und die Bestimmung von Vitamin B₁*. Vff. fanden, daß p-Aminoacetanilid oder Methyl-p-aminoacetophenon nach Behandlung mit salpetriger Säure unter bestimmten Bedingungen mit B₁ eine beständige, in W. schwer lösl. purpurrote Verb. liefern. Die Rk. scheint spezif. zu sein. Verss. an kryst. B₁ u. an B₁-haltigen Prodd. ergaben ent-

sprechende Reaktionen. Die Rk. ist sehr empfindlich (einige γ). Es wird an einer quantitativen Meth. gearbeitet, ferner an der Aufspaltung der B₁-Verb. (zur Isolierung von B₁). (Science [New York] [N. S.] 84. 488. 27/11. 1936. **JOHNS HOPKINS Univ., School Hyg.**) SCHWAIBOLD.

K. M. Leutski und I. I. Litwak, *Das Vitamin C im Saft der roten Rübe und seine Anwendung bei der Behandlung von Skorbuterkrankungen*. Es wurde der Vitamin-C-Geh. in 1 Jahr lang aufbewahrten roten Rüben (Beta vulgaris hortensis) durch Verss. an Meerschweinchen bestimmt. Die geringste prophylakt. Dosis befindet sich zwischen 3 u. 5 ccm des Saftes. Bei der Behandlung von 4 Skorbutkranken mit dem Rübensaft wurden gute Ergebnisse erzielt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniya] 4. Nr. 6. 151—55. 1935. Odessa, Inst. für Ernähr.-Forsch.) KLEVER.

S. N. Matzko, *Antiskorbutisches Präparat aus der Kohlrübe*. 2. Mitt. (1. Mitt. vgl. C. 1936. I. 2968.) (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniya] 4. Nr. 6. 142—44. 1935. — C. 1936. II. 4138.) KLEVER.

Heinz Ferdinand, *Der Vitamin-C-Gehalt der Frauenmilch und der Kuhmilch in den Frühjahrsmonaten*. (Vgl. WACHHOLDER, C. 1936. I. 4031. 4457.) Es wurde im Frühjahr ein noch niedrigerer C-Geh. von Kuh- u. Frauenmilch festgestellt als im Winter, u. zwar etwa 1,1 bzw. 2,7 mg-%. Demnach ist auch bei Ernährung durch die Amme in dieser Jahreszeit beim Säugling C-Hypovitaminose zu befürchten. Verss. ergaben, daß diese Gefahr durch C-Zulagen bei der Amme ausgeschlossen werden kann. (Klin. Wschr. 15. 1311—12. 12/9. 1936. Rostock, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Julia E. Lockwood, Donald R. Swan und Frank A. Hartman, *Eine weitere Untersuchung über die Beziehung von Nebennierenrinde zu Vitamin C*. Ein relativ C-freier Nebennierenrindenextrakt wurde hergestellt (A.-Extrakt wird nacheinander durch Ä., 70%ig. A., Ä. u. Krystallit geschickt), der C-Mangelsymptome bei Meerschweinchen bessert. Ein ähnlich hergestellter Leberextrakt zeigt keine Heilwirkung. Es kann nur ein teilweiser Schutz erzielt werden (die Wrkg. ist demnach nicht durch C bedingt). Cortin oder eine andere unbekannte Substanz in der Nebennierenrinde verzögert den Eintritt von Skorbut. (Amer. J. Physiol. 117. 553—58. 1/11. 1936. Buffalo, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

P. J. R. Schmahl, *Die Bedeutung des Vitamin-C-Gehaltes in der Nahrung*. Übersichtsbericht, bes. betreffend die Bedeutung des Vitamin C für die Zähne. (J. Amer. Inst. Homeopathy 29. 742—43. Dez. 1936. New York.) SCHWAIBOLD.

Mudambi Srinivasan, *Ascorbinsäureoxydase von Moringa pterygosperma*. Zu der vorläufigen Mitt. (C. 1936. I. 3167) ist zu ergänzen, daß in dem Material eine Peroxydase nachgewiesen wurde, die aber ohne Bedeutung für die Oxydation der Ascorbinsäure ist, sondern daß diese auf eine Oxydase zurückzuführen ist; durch A. wird diese fast ganz, durch Aceton teilweise unwirksam gemacht. (Biochemical J. 30. 2077—84. Nov. 1936. Madras, Univ., Biochem. Lab.) SCHWAIBOLD.

J. Gander und W. Niederberger, *Vitamin C in der Pneumoniebehandlung*. An einer größeren Zahl von Fällen wurde festgestellt, daß Beseitigung der C-Hypovitaminose am ersten Krankheitstage zu sehr günstigen Ergebnissen führt. Vitamin C scheint daher ein wertvolles therapeut. Hilfsmittel für die Behandlung der Pneumonie zu sein (evtl. kombiniert mit Ca-Zufuhr). Es wird ein Verf. zur ambulator. Feststellung der C-Hypovitaminose u. deren Behebung angegeben (Harnunters., Indophenoltabletten). (Münch. med. Wschr. 83. 2074—77. 18/12. 1936. Stans (Schweiz), Kantons-spital.) SCHWAIBOLD.

Toshio Otani, *Über die Vitamin-C-Therapie des Keuchhustens*. Verss. in vitro erwiesen, daß unter den verschied. pathogenen Bakterien der B. pertussis spezif. durch Vitamin C in der Entw. gehemmt u. schließlich abgetötet wird; auch das entsprechende Bakterientoxin wird durch C entgiftet (Verss. an Kaninchen u. Meerschweinchen). Entsprechend kann die C-Therapie als eine wirksame spezif. Therapie des Keuchhustens angesehen werden: unter 81 Fällen konnte bei 34 eine deutliche Besserung der Symptome oder vollkommene Heilung, bei 32 Besserung u. nur bei 15 keine Wrkg. festgestellt werden. (Klin. Wschr. 15. 1884—85. 19/12. 1936. Kyoto, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

P. Manceau, André A. Policard und M. Ferrand, *Bemerkungen über die chemische Bestimmung der Ascorbinsäure*. II. Kritische Untersuchung der Reinigungsverfahren. Anwendung der Bestimmung im Harn. (I. vgl. C. 1937. I. 120.) Verss. ergaben, daß die Vorbehandlung von Harn mit Hg-Acetat zur C-Best. notwendig ist, um störende Stoffe abzuscheiden (Titration mit Indophenol). Vorbehandlung mit Pb-Acetat ist

abzulehnen. Einzelheiten der Meth. werden mitgeteilt. Weitere Verbesserungsverss. sind im Gange. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 1623—35. Nov. 1936. Lyon, Fac. Méd.) SCHWAIBOLD.

Fr. Hesemann, *Aktiviertes Eiweiß als Träger von Lebertranvitaminen in der percutanen Therapie*. Ausführungen über Bedeutung u. Wrkg.-Weise der Lebertransalben in Verb. mit labilem aktiviertem Milcheiweiß für Hautbehandlung u. chirurg. Wundbehandlung. (Hippokrates 7. 1181—83. 17/12. 1936. Zwingenberg, Deutsche Milchwerke.) SCHWAIBOLD.

Cordelia A. Moody, *Eine Untersuchung der Wirkung von Vitamin-D- und Calciummangelnahrung bei der frisch entwöhnten Katze*. Von zwei Tieren gleichen Wurfes wurde eines bei Ca- u. D-Mangel unter Ausschluß von Sonnenlicht gehalten. Auf Grund der Wachstumshemmung u. der Befunde an den Knochen (auch histolog. Unters.) muß die Erzeugung von Rachitis bei der Katze als gelungen angesehen werden. (J. Home Econ. 28. 696. Dez. 1936. Menomonie [Wisconsin].) SCHWAIBOLD.

R. L. Edwards, *Das Verfahren der einmaligen Dosis zur Vitamin-D-Bestimmung*. (Vgl. COWARD u. KEY, C. 1934. II. 1799.) Vf. stellte in vergleichenden Verss. an Ratten fest, daß die Wrkg. einer einmaligen Dosis u. einer auf 10 tägliche Dosen verteilten Zufuhr nur an einem bestimmten Zeitpunkt (nach 7—10 Tagen) bei einer bestimmten Ernährung die gleiche ist. Zu einem späteren Zeitpunkt ist die Wrkg. der verteilten Zufuhr eine höhere. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 983. 4/12. 1936. Liverpool, R. Silcock and Sons, Ltd.) SCHWAIBOLD.

A. L. Bacharach, *Vitamin E. Seine Anwendung in der Medizin und seine Standardisierung*. Übersichtsbericht. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 7. 395—96. 399. Dez. 1936.) SCHWAIBOLD.

P. Vogt-Möller, *Die Behandlung des habituellen Aborts mit Weizenkeimöl (E-Vitamin)*. Die Behandlung des habituellen Aborts mit E-Vitamin zeigte in einer großen Anzahl (etwa 75%) der behandelten Fälle eine günstige Wrkg. (es wird Bestehen mangelhafter E-Resorption angenommen). Die bei habituellem Abort beobachtete Hypercholesterinämie scheint durch E-Zufuhr günstig beeinflusst zu werden. (Klin. Wechr. 15. 1883—84. 19/12. 1936. Kopenhagen, Frederiksberg Hosp.) SCHWAIBOLD.

Walter Goldfarb, Joseph F. Fazekas und Harold E. Himwich, *Die Wirkung von Methylenblau, Cystin und Cystein auf den Stoffwechsel des intakten Tieres*. Injektion jedes dieser drei Stoffe bewirkte eine Senkung des Respirationsquotienten, nach einigen Std. folgte eine Erhöhung u. später wieder eine Senkung. Es wird angenommen, daß unter der Wrkg. dieser Stoffe die Dehydrogenierung gewisser Stoffe beschleunigt wird (später Oxydation der kohlenstoffreichen Rückstände). (Amer. J. Physiol. 117. 631—37. 1/12. 1936. Albany, Med. Coll.; New Haven, Univ., School Med.) SCHWAIB.

Lucien Brull, *Untersuchungen über den Mineralstoffwechsel. Die Größe des Erhaltungsbedarfes an Calcium, Phosphor und Magnesium*. (Vgl. C. 1936. I. 1906.) Es wurden 40 Bilanzverss. von je 3 Tagen an 4 Erwachsenen mit n. Verdauung durchgeführt (Unterss. der Zufuhr u. Ausscheidungen). Das Nahrungsgemisch war vollständig, aber arm an Ca u. P. Der tägliche Ca-Bedarf war 8,2 mg pro kg Körpergewicht, der P-Bedarf 13,9 mg (etwa im Einklang mit den Angaben in der Literatur), der Mg-Bedarf 3,4 mg. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 1. 444—60. 1936.) SCHWAIBOLD.

Erich Rix und Lothar Ehrhardt, *Über die Beziehungen des Kalium: Calciumquotienten des Kaninchenserums zum Fettstoffwechsel*. Die Vers.-Kaninchen erhielten neben der Heu-Hafer-Grundkost einen Zusatz von reinem Leinöl, einem Gemisch von Leinöl + KCl oder reinem KCl. In allen 3 Vers.-Gruppen ist eine K-Steigerung im Blutserum nachweisbar, am stärksten ist der Anstieg bei Zusatz von Leinöl + KCl. Der Quotient K:Ca bleibt bei Leinöl- u. K-Leinölfütterung konstant. Bei reiner K-Fütterung steigt der Quotient K:Ca ganz erheblich durch gleichzeitigen Anstieg des K u. Abfall des Ca im Serum an. Bei allen 3 Gruppen tritt nach einiger Zeit eine gewisse Gewöhnung u. dadurch Rückkehr zu annähernd n. Werten ein. (Z. ges. exp. Med. 98. 748—54. 30/6. 1936. Marburg, Univ., Pathol. Inst.) MAHN.

H. Schmalfuß, H. Werner und A. Gehrke, *Altern Fette auch in Lebewesen?* In keinem bisher aus Pflanzen oder Tieren gewonnenen u. dahingehend untersuchten Fetten fand sich Aldehyd, Ketone in Spuren wurden nur in Leinöl u. in Öl aus Leber u. Roggen des Karpfens gefunden. Die Möglichkeiten des Alterns der Fette in vivo, die durch diese Verss. nicht entschieden werden konnten, werden besprochen. (Hippokrates 7. 1183—85. 17/12. 1936. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst.) SCHWAIB.

C. Brentano, *Die Kohlenhydrate*, „der Brennstoff des Lebens“ auch für den *Diabetiker*. Zusammenfassende Betrachtung über frühere Arbeiten des Vf. u. Bericht über mehrere Fälle von Diabetes, wobei während mehreren Jahren mit gutem Erfolg erheblich mehr Kohlenhydrate zugeführt wurden, als man früher zu geben pflegte. Selbst eine gewisse Glykosurie scheint auch bei längerer Dauer häufig ohne nachteilige Folgen zu sein. Es wird vielfach bis zu einer Grenze, die weit über dem Toleranzwert liegt, die Verwertung der Kohlenhydrate um so größer, je mehr davon zugeführt wird. Es werden Richtlinien zur weiteren Entw. der Diabeteslehre gegeben. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1409—14. 28/8. 1936. Berlin, Univ., II. Med. Klinik d. Charité.) SCHWAIB.

Fr. Chrometzka, *Die zentrale Stellung der Leber im Purinstoffwechsel und ihre Bedeutung für die Pathogenese der Gicht*. (Vgl. C. 1936. I. 3360.) Die pathogenet. Erklärungsweisen der Gicht werden besprochen. Verss. über die Veränderung des Purinstoffwechsels nach experimenteller Schädigung der Leber (Hund) durch chron. Tuschebehandlung ergaben, daß eine Fetteirrhose der Leber erzeugt werden konnte, entsprechend deren Entw. es zu einer Entgleisung des Purinstoffwechsels kam (Abnahme u. Verschwinden der Harnsäureoxydationsfähigkeit). Neben der Lebercirrhose fand sich Cirrhose der Milz u. Nebenniere, Harnsäurekonkremente in den Nierenbecken u. Harnsäureadeln im Schultergelenkpunktat. Es wird betont, daß auch bei Lebererkrankungen des Menschen Purinstoffwechselstörungen auftreten u. bei der Gicht anatom. u. funktionelle Leberveränderungen feststellbar sind. (Klin. Wschr. 15. 1877—81. 19/12. 1936. Kiel, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Edwin P. Laug und Rudolf Höber, *Die Ausscheidung von Bromid, Jodid und Thiocyanat durch die durchströmte Froshniere*. Die von RINGER-Lsg. durchströmte Froshniere konz. die *Thiocyanationenkonz.* im Urin durch sekretor. Aktivität der Tubuli, während der *Bromidionengeh.* infolge reabsorptiver Aktivität im Urin verd. wird. Die Konz. des *Jodions* ist in der Durchströmungfl. u. im Urin gleich hoch. (J. cellul. comparat. Physiol. 8. 347—56. 20/8. 1936. Univ. of Pennsylvania, School Med., Dep. Physiol.) MAHN.

Franz Depisch, *Die Diät- und Insulinbehandlung der Zuckerkrankheit*. Für Studierende und Ärzte. Wien: Springer. 1937. VII. (136 S.) 8°. 4.80.

H. B. van Dyke, *The physiology and pharmacology of the pituitary body*. Chicago: Univ. of Chic. Press. 1936. (593 S.) 8°. 4.50.

Charles Arthur Lovatt Evans, *Recent advances in physiology*. 5 th. ed. rev. by **W. H. Newton**. Philadelphia: Blakiston's. 1936. (500 S.) 8°. 5.—

Hermann Giersberg, *Hormone*. 1.—5. Tsd. Berlin: J. Springer. 1936. VI. (169 S.) 8° = Verständliche Wissenschaft. Bd. 32. Lw. M. 4.80.

Edwin Plummer Sloan, *The thyroid; surgery, syndromes, treatment*; ed. by the members of the Sloan Clinic. Springfield: C. C. Thomas. 1936. (488 S.) 8°. 10.00.

Eg. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

G. Wolff, *Moderne Balneotherapie. Ein Überblick über die wichtigsten Heilanzeigen der deutschen Bäder*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 469—73. 30/7. 1936. Berlin.) DEGNER.

C. B. Pollard, *Physiologische Wirkungen von Mineralsalzen in natürlichen Wässern*. Überblick über den Stand der Kenntnis physiol. Wrkgg. der n. Bestandteile des Trinkwassers. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1038—43. Aug. 1936. Gainesville, Fla., Univ.) MANZ.

S. Irie, E. Kestermann und C. Stöcker, *Über die Beeinflussung des Wasserhaushaltes, der Chlor- und Stickstoffausscheidung durch Wildunger Wasser (Helenenquelle)*. In der Trinkperiode (10 Tage täglich 1 l) mit Leitungswasser bzw. Wildunger war die gesamte W.-Ausscheidung erhöht, die W.-Bilanz mit 80 bzw. 240 g täglich negativ. Die Steigerung der W.-Ausscheidung bei Wildungen war durch erhöhte Abgabe durch Haut u. Lunge bedingt. Parallel ging eine entsprechende Erhöhung der Chlorausscheidung durch die Niere. Die N-Bilanz blieb positiv (keine vermehrte Ausscheidung N-haltiger Stoffwechselprod. durch Wildunger). (Dtsch. Arch. klin. Med. 179. 456—65. 1936. Marburg, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Eliane Le Breton, *Die physiologische Bedeutung der Oxydation des Äthylalkohols im Organismus*. 4. Teil. *Besprechung der Ergebnisse. Schlussfolgerungen. Anhang: Die angewandte Technik*. (Vgl. C. 1936. II. 2750.) Es wird zusammenfassend dargelegt, in welcher Weise die zahlreichen experimentellen Befunde des Vf. über die Oxydation des A. im Organismus die Anschauung stützen, daß es sich bei Muskelarbeit, Wärme-

haushalt u. eigentlichem Umsatz der Zelle um drei mehr oder weniger voneinander unabhängige Vorgänge handelt, wobei die Ausnutzung des A. nur für den letztgenannten in Frage kommt. Im Anhang werden die angewendeten analyt. Methoden eingehend beschrieben. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 805—58. 1936. Strasbourg, Univ., Fac. Méd.) SCHWAIBOLD.

A. Lambrechts, *Spektrographische und biologische Untersuchung der Phlorrhizinderivate*. I. *Heptaacetylphlorrhizin*. Heptaacetylphlorrhizin hat ein Absorptionsmaximum bei 2750 Å (ϵ etwa 6750). Injektion von 10 mg pro kg erzeugt noch Glykosurie, wahrscheinlich nach vorangehender Hydrolyse unter Bldg. von Phlorrhizin. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 237—38. Jan. 1936. Lüttich [Liège], Med. Univ.-Klinik.) KREBS.

Kimio Maruta, *Einfluß der verschiedenen Allgemeinnarkosen auf den Blutcholesteringehalt*. Der Einfluß der Narkose auf den Blutcholesteringeh. steigt bei den untersuchten Narkotica in folgender Reihenfolge an: Ä.-Narkose mit dem OMBREDANNESCHEN App., Sauerstoff-Ä.-, Lachgas-, Ä.-Tropf-, Avertin- u. schließlich Chlf.-Narkose. Die starke Wrkg. der Chlf.-Tropfnarkose wird durch Zusatz von Sauerstoff u. noch mehr durch Narkose mit dem OMBREDANNESCHEN App. abgeschwächt. Diese Schwankungen des Blutcholesteringeh. werden nach Vf. auf die Funktionsstörung des Reticuloendothelialsystems, besonders der Leber, u. auf die durch die Narkose ausgel. Atembeschwerden zurückgeführt. (Tohoku J. exp. Med. 28. 479—502. 1936. Sendai, Kais. Univ., Chirurg. Klin. [Orig.: dtsh.]) MAHN.

J. M. Ort und W. G. Christiansen, *Der Einfluß einiger Salze auf Toxizität und Narkosewirkung des Morphins bei Mäusen und Ratten*. Nach den Unterss. an Mäusen u. Ratten bewirkt der Zusatz von Salzen (Na-Thiocyanat, Mono-Na-Phosphat u. NaCl) im allg. keine merkliche Verstärkung oder Verringerung der Wirksamkeit des Morphins. Nur beim Na-Thiocyanatzusatz besteht eine gewisse Tendenz, die Wrkg. des Morphins zu potenzieren. Unzweifelhaft erhöht aber Na-Thiocyanat beträchtlich die Toxizität des Morphins. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 593—97. Juli 1936. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb & Sons, Res. Dep. Chem. a. Pharmac. Labor.) MAHN.

Hans Brack, *Die Phosphyllbehandlung*. Vf. berichtet über gute Erfolge mit Phosphyll (Herst. Dr. ARMIN BAUER & Co., Berlin), ein Kombinationspräp. aus Chlorophyll- u. Mononatriumphosphat, als Tonikum, besonders bei Neurasthenikern. (Med. Welt 10. 1847—48. 19/12. 1936. Berlin-Karlshorst, St. Antoniuskrankenh.) FK.

Günther Hauke, *Erfahrungen mit Tussamag*. Günstige Erfahrungen mit Tussamag (Herst. CHEM. FABRIK TEMPELHOF, Berlin) als Expektorans. (Med. Klinik 32. 1742. 18/12. 1936. Breslau, Univ., Med. Poliklinik.) FRANK.

Helene Szubert, *Heilung des Bronchialasthmas mit Olobintin und Calcium*. Gegen Bronchialasthma wurden mit Erfolg intramuskuläre Injektionen von Olobintin u. Ca-Verbb. empfohlen. Olobintin (RIEDEL) ist eine ölige Lsg. rektifizierter Terpentingöl. (Med. Klinik 32. 1569—70. 13/11. 1936. Berlin.) FRANK.

Grayson Carroll, Bransford Lewis und Louis Kappel, *Mandelsäure als Harnantiseptikum. Eine klinische Untersuchung*. In allen behandelten 77 Fällen von Coliinfektion verschied. Charakters wurde mkr. reiner Harn erzielt (im Mittel in 7 Tagen). Bei 7 Fällen von Kokkeninfektion wurde Besserung erzielt, aber keine Sterilität des Harnes, ebenso bei 6 Fällen von Bacillus proteus-Infektion. Auf die Bedeutung einer genauen Diagnose vor der Behandlung wird hingewiesen. (J. Amer. med. Ass. 107. 1796—99. 28/11. 1936. St. Louis, Univ., School Med., Urolog. Dep.) SCHWAIB.

Edward N. Cook und Henry A. Buchtel, *Mandelsäure bei der Behandlung von Infektionen des Harnweges*. Hinweis auf gute Erfolge bei der Behandlung mit dieser Verb. allein oder zusammen mit ketogener Nahrung oder anderen Maßnahmen zur Säuerung des Harns u. auf die genaue Beobachtung der Patienten. (J. Amer. med. Ass. 107. 1799—1800. 28/11. 1936. Rochester, Mayo Clinic.) SCHWAIBOLD.

Leo P. Dolan, *Versuche mit mandelsaurem Ammonium bei Harninfektionen. Ein Bericht über die Ergebnisse bei sechzehn Fällen verschiedenartiger Infektionen ohne Rücksicht auf den bestehenden pathologischen Zustand*. In den meisten Fällen wurde eine günstige Wrkg. erzielt, auch in drei Fällen mit starker Wegverlegung. Es wurden aber auch Komplikationen beobachtet. (J. Amer. med. Ass. 107. 1800—05. 28/11. 1936. Toledo [Ohio].) SCHWAIBOLD.

Henry F. Helmholz und Arnold E. Osterberg, *Das Maß der Ausscheidung und die baktericide Wirkung von Mandelsäure im Harn*. Verss. in vivo u. in vitro. Durch orale Zufuhr von mandelsaurem Na konnten bei Patienten leicht Konz. von 0,25—1% im Harn erreicht werden. In diesen Konz. wirkt die Säure gegenüber den meisten

Organismen baktericid bei einem $pH = 5-5,7$. Gewisse Stämme von *Aerobacter* u. *Pseudomonas* lassen sich jedoch viel schwerer abtöten als *Escherichia coli*. (J. Amer. med. Ass. 107. 1794—96. 28/11. 1936. Rochester [Minn.], Mayo Clinic.) SCHWAIBOLD.

H. G. Huber, *Über Prontosil bei der Behandlung der kindlichen Pyurie. Prontosil*, per os zugeführt, vermag den Ablauf kindlicher Kolipyurien günstig zu beeinflussen. (Münch. med. Wschr. 83. 2014—16. 4/12. 1936. Chemnitz, Stadtkrankenh. im Küchwald.) FRANK.

A. v. Hauer, *Über das Forapin, ein Bienengift in Salbenform.* Klin. Bericht. Gute Erfolge mit *Forapin* bei Myalgien u. Dermatalgien. (Med. Klinik 32. 1672. 4/12. 1936. Wien, Städt. Krankenh.) FRANK.

L. R. Zimmerman, R. Frank und H. Necheles, *Wirkung von Acetylcholin und Physostigmin auf gastro-intestinale Motilität.* *Acetylcholin, Physostigmin* u. Kombinationen von Acetylcholin u. Physostigmin wurden auf ihre Wrkg. auf die Auslg. gastro-intestinaler Motilität bei n. Hunden u. bei Tieren mit experimenteller Peritonitis untersucht. Niedrige Acetylcholinosen wirken in beiden Gruppen nur wenig oder gar nicht auf die peristalt. Aktivität. Die Wrkg. kleiner Physostigminosen auf die gastro-intestinale Motilität ist inkonstant. Intramuskuläre Injektion kleiner kombinierter Physostigmin-Acetylcholinosen steigert die gastro-intestinale Motilität, ohne daß cardiovaskuläre Störungen oder andere unerwünschte Erscheinungen auftreten. Tiere mit Peritonitis reagieren stärker auf die Physostigmin-Acetylcholinombination als n. Hunde. Abschließend wird über Vers. berichtet, vollkommenen paralyt. Ileus zu erhalten. Diese aton. Intervalle wurden benutzt, um die Einw. von Physostigmin u. Acetylcholin auf die gastro-intestinale Motilität bei Vorliegen von Peritonitis zu studieren. (Arch. Surgery 33. 187—96. Aug. 1936. Chicago, Michael Reese Hosp.; Dep. Phys., Labor. Gastro-Intestinal Diseases.) MAHN.

Fitosi Watanabe, *Über die Unterdrückung der Pilocarpinhyperglykämie durch das Atropin.* Durch vorangehende Verabreichung von Atropin wird die Pilocarpinhyperglykämie bei Kaninchen im Gegensatz zu den Angaben von PAPILIAN u. VELLUDA völlig unterdrückt. (Tohoku J. exp. Med. 27. 413—15. 1935. Sendai, Tohoku-Reichsuniv. [Orig.: dtseh.]) MANZ.

Fitosi Watanabe, *Über die hemmende Wirkung des Atropins auf die Peptonhyperglykämie.* (Vgl. vorst. Ref.) Vorangehende Verabreichung von Atropin wirkt auch auf Peptonhyperglykämie hemmend. (Tohoku J. exp. Med. 27. 416—19. 1935. Sendai, Tohoku-Reichsuniv. [Orig.: dtseh.]) MANZ.

D. W. G. Murray, L. B. Jaques, T. S. Perrett und C. H. Best, *Heparin und Gefäßverschluss.* Heparin verhindert den Gefäßverschluss nach Gefäßverletzung u. verhindert die nach Injektion von Natriumricinoleat entstehende Thromboseierung. Intravenöse Injektion von 4,400 Heparineinheiten bewirkte beim Mensch eine Verlängerung der Blutgerinnungszeit von 8 auf 30 Minuten. Nach 4 Stdn. war sie zur Norm zurückgekehrt. (Canad. med. Ass. J. 35. 621—22. Dez. 1936. Toronto, Univ. of Toronto, Dep. of Surgery, Dep. of Physiology and the School of Hygiene.) ABDERHALDEN.

D. R. Drury, *Die physiologischen Wirkungen von Naturgas.* Das untersuchte *Naturgas* stammt von den südcaliforn. Ölfeldern, ist odorisiert u. für den Haushaltsgebrauch bestimmt. Die Unters. über die physiol. Wrkgg. des Gases wurden an Affen, Ratten u. Menschen durchgeführt. Gaskonz. von 25 u. 30% üben keine sichtbare physiol. Wrkg. aus. Gaskonz. von 60 u. 80% besitzen eine anästhet. Wrkg. Nach diesen Ergebnissen ist also das *Naturgas* für den Menschen ungiftig. (Gas Age-Rec. 78. 295—96. 302. 12/9. 1936. Univ. of Southern California.) MAHN.

Harvey G. Beck, *Langsame Erstickung durch Kohlenoxyd.* Die in ihrer Bedeutung bisher unterschätzte chron. CO-Vergiftung ist durch einen klin.-patholog. Befund gekennzeichnet, dessen Symptome von den stark durchbluteten Organen, Herzmuskeln, Zentralnervensystem ausgehen; da die Organveränderungen nicht behoben werden können, sind vorbeugende Maßnahmen notwendig. (J. Amer. med. Ass. 107. 1025—29. 26/9. 1936. Baltimore.) MANZ.

T. A. C. Mc Quiston, *Tödliche Vergiftung durch Natriumnitrit.* Vergiftungsfall bei einer 3-köpfigen Familie mit tödlichem Ausgang nach einer Mittagsmahlzeit, der aus unbekannter Ursache NaNO_2 beigemischt worden war. Der Geh. der einzelnen Nahrungsmittel der Mahlzeit an NaNO_2 war recht beträchtlich (Kohl 6,5%, Pudding 4,5% NaNO_2). Obduktionsbefund. (Lancet 231. 1153—54. 14/11. 1936. Linthorpe, Middlesbrough, Municipal Hospital.) FRANK.

Karl Heinz Ewers, *Über die Epitheldesquamation in der Rattenschilddrüse bei normalen Ratten und nach Thalliumvergiftung*. Bei weißen Ratten fand sich eine geringe altersphysiol. Desquamation (Fettspeicherung in den vital abgeschuppten Epithelien); wenige Stdn. nach dem Tode beginnt regelmäßig eine postmortale Desquamation der Epithelien; bei akuter u. chron. Thalliumvergiftung wurde weder die vitale noch die postmortale Desquamation vermehrt gefunden, auch keine sonstige Veränderung der Schilddrüse. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. 98. 90—102. 1936. Freiburg, Univ., Pathol. Inst.)
SCHWAIBOLD.

B. Rajewsky, *Untersuchungen zum Problem der Radiumvergiftung. I. Toxische Mengen des in den menschlichen Körper eingeführten Radiums*. Vf. untersuchte an einigen radiumvergifteten Personen die Ra-Ablagerung in den verschied. Organen (Lunge, Herz, Leber, Milz, Oberschenkel, Rippe, Rückenmark) u. verglich seine Werte mit den in der Literatur veröffentlichten Werten. Anschließend wurde die Ausscheidung bei verschied. Verabreichungsart ermittelt. Als Schädigungsdosis wurde bei interner Verabreichung von Ra eine Menge von etwa 1 Mikrogramm RaEl an „Rest-Ra“ festgestellt. (Strahlentherapie 56. 703—14. 15/8. 1936. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. physikal. Grundlagen d. Med.)
MAHN.

Cecil Young, *Tetrachlorkohlenstoffvergiftung*. Beschreibung eines Falles, der durch intravenöse Zufuhr von Glucose u. Ca, sowie durch Aderlaß u. Bluttransfusion gerettet werden konnte. Im Vordergrund standen akute Nephritis u. Urämie. (Canad. med. Ass. J. 35. 419—21. Okt. 1936. Toronto.)
ABDERHALDEN.

Henry Field Smyth und Henry F. Smyth jr., *Sichere Verfahren beim industriellen Gebrauch von Tetrachlorkohlenstoff*. Vortrag. An zahlreichen Tierverss. (Guinecattaube, weiße Ratte, Affe) wird gezeigt, daß 100 Teile CCl_4 pro 1000000 für täglich dieser Konz. ausgesetzte Arbeiter unschädlich sind, ebenso Konz.-Anstiege auf 1000:1000000, wenn sie $\frac{1}{2}$ Stde. pro Tag nicht überschreiten. 100 Teile pro 1000000 werden geruchsmäßig noch eben wahrgenommen. Dauernd kleinen Mengen von CCl_4 -Dämpfen ausgesetzte Tiere erleiden Schädigungen der Leber- u. Nierenzellen. Diese Zellen werden durch neue ersetzt, die CCl_4 -resistenter sind. Dasselbe dürfte auch beim Menschen der Fall sein. Die Unters. von 96 Arbeitern, die z. T. schon mehr als 10 Jahre mit CCl_4 arbeiteten, ergab keinen krankhaften, auf dieses Mittel zurückführbaren Befund. (J. Amer. med. Ass. 107. 1683—87. 21/11. 1936. Philadelphia.)
ABDERHALDEN.

A. Willemse, *Die akuten Methylalkoholvergiftungen im Grubengebiet und die Behandlung mit intravenösen Kohleinspritzungen*. Bericht über eine Vergiftung von 8 Personen durch CH_3OH , von denen 3 starben, 1 fast erblindete. Physikal. Entgiftung durch Einspitzung von 7,5⁰/₁₀₀ig. Kohleaufschwemmung in physiolog. NaCl-Lsg. war von gutem Erfolg. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 80. 5118—20. 14/11. 1936. Kerkrade, St. Josef Hospitaal.)
GROZSFELD.

Georg Sack, *Beitrag zur Therapie der Veronalvergiftung*. Schwere Fälle von Veronalvergiftungen können durch Auswaschung des Veronals mittels täglicher subcutaner Injektionen von einigen Litern RINGER-Lsg. in vielen Fällen noch gerettet werden. (Dtsch. med. Wschr. 62. 2082—84. 18/12. 1936. Freiburg i. B., Medizin. Klinik.)
FRANK.

Léon Binet und J. Marek, *Die Zuckertherapie bei Intoxikationen durch die Champignons*. Subcutane Injektionen von Extrakten aus Amanita phalloides senken bei Hunden u. Kaninchen den Blutzucker stark. Diese Intoxikation durch die Pilzextrakte kann mittels intravenöser Glucoseinjektion aufgehoben werden. Abschließend wird der therapeut. Wert dieser Beobachtungen besprochen. (Presse méd. 44. 1417—18. 9/9. 1936. Paris.)
MAHN.

W. Noel Goldsmith, Recent advances in dermatology. Philadelphia: Blakiston's 1936. (522 S.)
8^o. 5.00.

Charles Solomon, Pharmacology, materia medica and therapeutics; new 2nd ed. Philadelphia: Lippincott. 1936. (681 S.) 8^o. 3.00.

Karl Steiner, Praktische Therapie der Hautkrankheiten. Wien: Springer. 1937. VIII. (116 S.) 8^o. M. 4.80.

F. Pharmazie. Desinfektion.

G. Gatti und R. Cajola, *Flora von Ostafrika. Die Aloe*. Besprechung der verschiedenen Aloearten u. der physiolog. Wrkg. sowie der pharmazeut. Anwendung der Droge. (Riv. ital. Essenze, Profumi Pianta officin. 18. 235—37. 15/10. 1936.)
ELLMER.

H. Berry, *Hamamelisextrakt*. Bestes Menstruum für die Herst. ist 45%_{ig}. A. Das so erhaltene hellbraune Prod. ist im Gegensatz zu dem des B. P. C. 1934 leichtlös. in Glycerin u. enthält alles Tannin der Droge (den wichtigen Bestandteil), aber nur Spuren des arzneilich wertlosen, die Löslichkeit u. das Aussehen ungünstig beeinflussenden Chlorophylls. (Pharmac. J. 137 ([4] 83). 247—48. 5/9. 1936. Pharmac. Soc. Great Britain, Res. Laborr.)

DEGNER.

W. A. Knight und **M. M. Dowsett**, *Ammoniummandelat*. Diese als Harnantiseptikum viel verwendete Verb. (vgl. COCKING, C. 1936. II. 1971) kann in folgender Mixtur dispensiert werden: 36 g Mandelsäure, 15,6 ccm 32,5%_{ig}. NH₃-Fl., 14 ccm Süßholzfluidextrakt, je 1 ccm Ingwer- u. Capsicumtinktur, 29 ccm Sirup, 85 ccm Carobensobleim u. Chf.-W. ad 340 ccm. Die sirupartige Mischung der Säure u. der NH₃-Fl. ist einige Zeit haltbar. Sie kann als Konzentrat für die Herst. der Mixtur vorrätig gehalten oder auf Gelatine kapseln verteilt, ohne weitere Zusätze dispensiert werden. (Pharmac. J. 137 ([4] 83). 250. 5/9. 1936.)

DEGNER.

W. A. Woodard, *Ungebräuchliche Verordnungen*. Kurze Bemerkungen über die Anwendung einer Tinktur aus Senecio cineraria D. C. gegen grauen Star. — In einer Lsg. von HgCl₂ neben Borax wird die Fällung von HgO vermieden, wenn jenes zunächst mit der gleichen Menge NaCl gel. wird. — HgO-Augensalbe u. KJ-Mixtur dürfen nicht gleichzeitig gebraucht werden, wegen Bldg. einer augenreizenden Verb. — Menthol läßt sich in wss. Mixturen gleichmäßig verteilen durch vorheriges Anreiben mit etwas Senega- oder Quillajätinktur. — Cocain·HCl ist mit Argyrol (Pflanzenvitellin-Ag-Verb.) unverträglich u. neben diesem durch das Nitrat zu ersetzen. (Pharmac. J. 137 ([4] 83). 275. 12/9. 1936. Liverpool, Royal Southern Hospital.)

DEGNER.

E. H. Vogelenzang, *Chininlösungen für parenterale Anwendung*. Urethan u. Antipyrin als Löslichkeit erhöhende Zusätze geben oft Anlaß zu ersten Reizerscheinungen u. Gewebsschädigungen an der Injektionsstelle. Diese werden auf zu niedriges p_H zurückgeführt. Dieser kann durch NaOH-Zusatz auf den des Serums, 7,3—7,4, eingestellt werden. Diese Lsgg. können nicht mehr unbegrenzt mit W. verd. werden, ohne Chinin fallen zu lassen. Am günstigsten liegen die Verhältnisse noch bei folgender Vorschrift: 30 g Chinin·HCl, 20 g Antipyrin, 7,5 ccm n. NaOH-Lsg. u. bidest. W. ad 100 ccm. Diese Lsg. (p_H = 7,3—7,4) kann ohne Fällung mit 3 Voll. W. verd. werden. Urethan ist für diese Zwecke weniger geeignet. (Pharmac. Weckbl. 73. 1030—31. 1/8. 1936. Utrecht, Apotheke d. Städt. u. Akadem. Krankenh.)

DEGNER.

Svend Aage Schou, *Studien über Injektionsmedizin*. VIII. Die Zersetzung von *Arecolinhydrobromid* durch *Wärmesterilisation*. (VII. vgl. C. 1937. I. 127.) Reine wss. Arecolin·HBr-Lsgg. können in Jenaglasampullen 1 Stde. bei 100° ohne nachweisbare, 20 Min. bei 120° (Autoklav) unter 5%_{ig}. Hydrolyse sterilisiert werden. Pufferung auf p_H = 6 hat 30-, auf p_H = 7,4 80%_{ig}. Zers. im Autoklaven zur Folge. Werden reine Arecolin·HBr-Lsgg. mit so viel HCl versetzt, daß sie bzgl. HCl 0,001-n. werden, so tragen sie Sterilisierung auch im Autoklaven ohne nachweisbare Zers.; werden sie bzgl. HCl 0,1-n. gemacht, so tritt im Autoklaven 10%_{ig}. Säurehydrolyse ein. — Arecolinbest.-Verf.: 10 ccm Lsg. (= 0,05 g Arecolin·HBr) mit 20 ccm Isopropylalkohol-Chf. (1 + 3 Voll.) u. 0,5 g Na₂CO₃ 1 Min. schütteln (sch.), unter Schicht ablassen, Ausschüttlung in gleicher Weise wiederholen, die vereinigten Auszüge mit 5,0 ccm 0,1-n. HCl + 5 ccm W. sch., untere Schicht ablassen, obere im Schütteltrichter mit 0,1-n. NaOH-Lsg. zurückfiltrieren (Methylrot); 1 ccm 0,1-n. HCl = 0,023 604 g Arecolin·HBr. (Dansk Tidsskr. Farmac. 10. 175—80. Juli 1936.)

DEGNER.

Bernard Fantus und **H. A. Dyniewicz**, *Der Wert des Kirschsirups des National Formulary VI als Vehikel*. Dieser Sirup (I) wird als ein dem Syrup of wild cherry (aus der Rinde von *Prunus virginiana*) überlegenes Vehikel für Fe-Verbb., Säuren, Harnstoff, Urethan u. schwach bittere Alkaloide empfohlen. Vorschriften außer den C. 1935. II. 1914 angegebenen: FeCl₃-Tinktur 5, I 55 ccm; HJ-Sirup 20, I 100 ccm; Harnstoff 15 g, I ad 60 ccm; Urethan 5 g, W. A. aa 20, I ad 1000 ccm. Für stark bittere Stoffe ist der arom. Eriodictyonsirup (C. 1933. II. 2423), für salzige der Süßholzsirup (C. 1935. I. 2845) besser als I. Unverträglich ist I mit alkal. Stoffen, (CH₂)₆N₄, Amidopyrin, K-Citrat, K₂S₂O₈, Na₂HPO₄, Borax, NaHCO₃, Na₂CO₃ u. wegen seines Benzoësäuregeh. mit Ag⁺, Hg⁺, Pb⁺ u. Chinin. Ein nach C. 1935. II. 1914 mit den Steinen bereiteter I bedarf keiner Verfälschung durch künstliche Farb- u. Duftstoffe. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 701—05. Aug. 1936. Univ. of Illinois.)

DEGNER.

Sei-ichi Ueno, *Über die Anwendung einer Goldseifenlösung in Chaulmoograöl und ihre therapeutische Wirkung bei Lepra*. Goldseifenlsgg. in Chaulmoograöl wurden wie

folgt bereitet. 1. Aus den Na-Seifen der Chaulmoografettsäurensgg. u. $AuCl_3$ wurden die Au-Seifen der Chaulmoografettsäuren hergestellt; 2. die Seife wurde entwässert u. mit Chaulmoograöl erwärmt bis zur Lsg.; 3. zu der Lsg. wurden kleine Mengen Vitamin A u. D u. Cholesterin hinzugefügt. Eine solche Au-Seifenlsg. ist rosa gefärbt u. schm. bei Körpertemp. Die Lsg. hat folgende Eigg.: TYNDALL-Effekt: Die äther. Lsg. (0,2 g/100 cem) erscheint im Fe-Funkenvers. blauweiß, wie die äther. Lsg. des Chaulmoograöles selbst; mit Zunahme der Konz. der Au-Seife tritt die orangegelbe Färbung in Erscheinung, zum Beweis, daß eine koll. Au-Lsg. vorliegt, denn der TYNDALL-Effekt eines Au-Hydrosols war orangegelb. Die ultramkr. Unters. spricht für die Abwesenheit von koll. Au in der Lsg. Spektroskop. wurde das Maximum der Absorptionsbanden bei 5200 Å festgestellt, analog zum Absorptionsstreifen des koll. Au bei 5200 Å. Die Lsg. ist demnach eine koll. Lsg. von Au oder Au-Seife im Chaulmoograöl. Bei einem anderen Vers. konnte allerdings die Absorption nicht beobachtet werden. Volle klin. Erfolge bei Lepra wurden in 22 Fällen (von 25) erzielt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 151 B—54 B. 1936. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten*. 2. *Analgetica, Antineuralgica, Antipyretica, Antispasmodica*. (Fortschr. d. Therap. 12. 104—07. 1936. Würzburg.) HARMS.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten*. 4. *Herz- und Gefäßmittel. Dijodtyrosin comp. Ifah* (IFAH G. M. B. H., FABR. PHARM. PRÄPARATE, Hamburg-Uhlenhorst): Tabletten mit je 0,1 g Dijodtyrosin u. 0,01 g Dibromtyrosin. Letzteres vertieft u. verlängert die Dijodtyrosinwrkg. Bei Morbus Basedow, Thyreotoxikosen usw. Röhrcen mit 20 u. Großpackung mit 200 Tabletten. — *Deriphyllin comp. (Deriminal)* (CHEM.-PHARM. FABR. BAD HOMBURG A.-G., Frankfurt a. M.): Ampullen zu 2 cem mit 0,2 g Deriphyllin (C. 1933. II. 3313) u. 0,015 g Phenyläthylbarbitursäure in Schachteln mit 6, 25 u. 100 Stück. Zäpfchen mit 0,6 bzw. 0,04 g in gleichen Packungen u. Tropfen mit 0,2 bzw. 0,0075 g im cem = 16 Tropfen (Tropfgläser mit 10 u. 30 cem, Anstaltspackung mit 150 cem). Diuretikum, Cardialium u. Sedativum. (Fortschr. d. Therap. 12. 498—502. Aug. 1936. Würzburg.) HARMS.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten. Histidin „Ifah“* (IFAH G. M. B. H., FABR. PHARM. PRÄPARATE, Hamburg-Uhlenhorst): Ampullen mit 5 cem einer sterilen isoton. 4 $\frac{1}{2}$ g Lsg. von Histidinchlorhydrat. Intramuskulär bei Ulcus ventriculi u. duodeni. Packungen mit 5 u. 20 Ampullen. — *Dysenterie-Serum Behring konzentriert monovalent* („BEHRINGWERKE“, I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen) ist von mit Shiga-Kruse-Bacillen behandelten Pferden gewonnen. 1 cem = 1000 A.-E. Intramuskulär bzw. intravenös 10 cem wiederholt. Ampullen mit 10 cem. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1685—87. 1885—87. 13/11. 1936. Wiesbaden.) HARMS.

—, *Zahnpflegemittel*. Beschreibung der Herst. von Zahnseifen, fl. Zahnseifen u. Zahneremes. — Analyse einer Handelszahneremo zur Feststellung der Grundstoffe. — Besprechung der Grundstoffe für Zahnpflegemittel (Schleif-, Konsistenz- u. Verdickungsmittel, Emulgatoren, antisept. wirkende Stoffe, Aromastoffe u. besonderer Zusätze, z. B. Fermenten, Mitteln zur Entfernung des Zahnsteins, wie *Aluminiumlactat, Pankreatin, Sulforizinolaten*, u. katalyt. wirkenden Metallverb.) u. der Maschinen zum Mischen u. Walzen der Prodd. — Vorschriften für Spezialpräparate. (Seifensieder-Ztg. 63. 843—44. 862—64. 882—84. 1936.) ELLMER.

Ralph H. Boos, *Plastische Massen in der Zahnheilkunde*. Übersicht über die geschichtliche Entw. dieses Gebiets in den Vereinigten Staaten. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 299. Okt. 1936. Henry P. Boos Dental Lab.) W. WOLFF.

Paul Schugt, *Das „Metaphot“ als Hilfsmittel im pharmazeutischen Laboratorium*. Empfehlende Besprechung des genannten App., einer raumsparenden Verb. von Mikroskop u. Camera, u. des *Citophot*, einer Vorr. zum gleichen Zwecke zur Verb. mit schon vorhandenem Mikroskop. Hersteller beider App.: BUSCH. (Pharmaz. Ztg. 81. 773—75. 29/7. 1936. Düsseldorf.) DEGNER.

A. Karsten, *Ein neues makro- und mikroskopisches Hilfsgerät für Photographie, Projektion und Zeichnen*. Besprechung u. Abbildung des „*Citophot*“ von BUSCH (vgl. SCHUGT, vorst. Ref.). (Pharmaz. Ztg. 81. 810—11. 5/8. 1936. Berlin.) DEGNER.

T. Mc Lachlan, *Standards der British Pharmacopoeia*. Verbesserungsvorschläge. Für 116 Arzneimittel der B. P. sind Mindestgehh. u. -werte festzusetzen. Die für die Prüfungen benötigten Substanzmengen sind so klein wie möglich zu halten. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 7. 299—300. Sept. 1936.) DEGNER.

J. H. Versteeg, *Cresolum crudum*. Die Kp.-Grenzen des Niederland. A.-B. sind richtig, wenn zweckmäßig u. einheitlich dest. wird. Für das Nitroprod. sollte sicherer eine Menge von 8,5 g gefordert u. seine beim Verdünnen des sauren Filtrates noch auftretende Abscheidung berücksichtigt werden (vgl. BEUKEMA-GOUDSMIT u. POTJEWIJD, C. 1936. I. 4760). (Pharmac. Weekbl. 73. 1182—86. 29/8. 1936. Utrecht, Univ.)
DEGNER.

E. Flotow und G. Nauenburg, *Beitrag zur Alkoholbestimmung nach Widmark*. Beschreibung einer $K_2Cr_2O_7 \cdot H_2SO_4$ -Abfüllvorr., bestehend aus Vorratsgefäß (150 ccm) u. zweckmäßig gebauter Meßcapillare für 1,5 ccm (50 cm), verbunden durch 3-Wegehahn mit 2 zueinander (-) förmig verlaufenden Kanälen im Kücken, durch die nacheinander die Verbb. Vorratsgefäß-Capillare (zur Capillarefüllung) u. Luftzutrittrohr-Capillare (zur Capillarcentrierung) hergestellt werden können. Die A.-Dest. führen Vff. statt bei 60° nur noch durch einfaches 12-std. Stehenlassen im Dunklen bei Zimmer-temp. aus. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 580—81. 17/9. 1936. Dresden, Techn. Hochschule.)
DEGNER.

M. J. Schulte, *Die Analyse von anhydromethylencitronensaurem Hexamethylentetramin*. (Vgl. C. 1931. II. 3643.) Zur Best. der Komponenten des Helmitols wurde ein Verf. ausgearbeitet; nach der Zerlegung mittels absol.-methylalkoh. NaOH wird das Na-Anhydromethylencitrat mit Chlf. gefällt u. das isolierte $(CH_2)_6N_4$ titriert. Auch die Anhydromethylencitronensäure wird dann titrimetr. bestimmt. (Pharmac. Weekbl. 73. 1107—11. 15/8. 1936. Arnhem, Gemeindeapotheke.)
DEGNER.

L. Rosenthaler, *Farbige und gefärbte Krystallfällungen*. Farbige Ndd. sind solche, die ihrer Natur nach farbig sind, gefärbte Ndd. dagegen solche, die an u. für sich farblos, jedoch durch Absorption von Farbstoffen farbig gemacht sind. Wenn man ein farbiges Fällungsmittel findet, kann man also leicht von einem farblosen Stoff einen farbigen Nd. erhalten. Der zweite Fall ist seltener, doch konnte Vf. feststellen, daß man gefärbte Ndd. erhält mit Weinsäure u. Hg(2)-Acetat bei Ggw. von Violett 5 Bo, mit Theophyllin u. dem gleichen Hg-Salz bei Ggw. von Genticanviolett, mit Brechweinstein u. $AgNO_3$ bei Ggw. von Anilinblau oder Wasserblau. Stark grün gefärbte Krystalle erhält man durch Zusatz von festem Na-Acetat zu einer mit Solidgrün JJo gefärbten $AgNO_3$ -Lsg. Im folgenden wird eine Reihe farbiger Krystallfällungen beschrieben, die mit Alkaloiden u. einer Lsg. von Orange II in 0,1-n. HCl entstehen: **Akonitin** (Nitrat): : Amorpher Nd. Grenzkonz. 1:500—1:750. **Alypin** (Hydrochlorid): Sofort Fäden, meist gebogen u. Nadeln (auch in Sternen u. dgl.). Grenzkonz.: 1:2500 bis 1:5000. **Antipyrin**: Amorpher Nd., der schon in 1%ig. Lsg. nicht mehr eintritt. **Apomorphin** (Hydrochlorid): Amorpher Nd. Grenzkonz.: 1:750—1:1000. **Atropin** (Sulfat): Mit dem festen Stoff amorpher Nd., nicht in 1%ig. Lsg. **Berberin** (Hydrochlorid): Sterne u. Büschel von Nadeln. Mit Lsg. 1:250 sphärokrystallin. Gebilde. **Brucein** (Hydrochlorid): Amorpher Nd. **Chinidin** (Sulfat): Amorpher Nd., noch in Lsg. 1:1000. **Chinin** (Sulfat): Wie Chinidin. **Cinchonidin** (Sulfat): Zunächst amorpher Nd., später Nadelchen, die meist Drusen, Garben oder Büschel bilden. **Cinchonin** (Sulfat): Amorpher Nd. mit Lsg. 1:250. **Diockain** (Hydrochlorid): Amorpher Nd. noch mit der Lsg. 1:5000. **Emetin** (Hydrochlorid): Amorpher Nd., Grenzkonz.: zwischen 1:2000 u. 1:2500. **Ephedrin** (Hydrochlorid): Gelbe Nadelchen in Büscheln u. Drusen, Grenzkonz.: zwischen 1:300 u. 1:500. **Ephetonin** (Hydrochlorid): Sehr kleine Spieße (manchmal Fäden), meist in Drusen, Grenzkonz.: zwischen 1:1000 u. 1:1500. **Eukain B** (Hydrochlorid): Teils ellipt. Blättchen, teils Stäbchen, beide auch in Drusen; mit der Lsg. 1:750 fast nur noch viereckige Blättchen, Grenzkonz.: zwischen 1:7500 u. 1:10 000. **Heroin** (Hydrochlorid): Amorpher Nd., Wiederauflösung schon mit Lsg. 1:250. **Hexamethylentetramin**: Gibt in Substanz, nicht mehr in 1%ig. Lsg., braugelbe Nadelsterne. **Hydrastinin** (Hydrochlorid): Allmählich mannigfach geformte Platten u. Fäden, mit Lsg. 1:750 noch einige skelettartige Platten, Grenzkonz.: zwischen 1:750—1:1000. **Hyoscyamin** (Hydrochlorid): Amorpher Nd., Wiederauflösung mit der 1%ig. Lsg. **Kodein** (Phosphat): Zuletzt gelbe Nadelsterne, rascher durch Umrühren, negativ mit Lsg. 1:250. **Kotarnin** (Hydrochlorid): Sll., amorpher Nd. **Larokain** (Hydrochlorid): Amorpher Nd. **Morphin** (Hydrochlorid): Amorpher Nd. **Novokain** (Hydrochlorid): Sofort Nadelchen, meist in Drusen u. Sternen, Grenzkonz.: zwischen 1:1500 u. 1:2000. **Panthesin** (Sulfat): Rasch Drusen oder Büschel gelber Nadelchen. **Pantokain** (Hydrochlorid) u. **Prekain** (Hydrochlorid): Amorpher Nd. **Piperazin**: Nadeln u. Nadelchen,

mit Lsg. 1:5000, hauptsächlich Garben aus solchen. Grenzkonz.: zwischen 1:5000 u. 1:7500. Psikain Neu (Hydrochlorid): Rasch z. T. tieforange Garben u. lockere Sterne aus Nadeln. Grenzkonz.: 1:500—1:750. Skopolamin (Hydrobromid) opt.-akt.: Allmählich stark verzweigte Büschel von Nadeln. Skopolamin (Hydrobromid) inakt. (Atroscin): Teilweise gebogene, braungelbe Nadeln oder Spieße. Stovain (Hydrochlorid): Amorph, Grenzkonz.: zwischen 1:500 u. 1:750. Strychnin (Acetat): Allmählich kleine Spieße in Garben u. Büscheln u. dgl. Auch auf anorgan. Gebiet kann man Fällungen mit Orange erhalten, wenn man z. B. eine ammoniakal. Orangelsg. zu der ammoniakal., nötigenfalls auch unter Zusatz von NH_4Cl hergestellten Lsg. folgender Metallionen gibt: Ca^{++} , Ba^{++} , Sr^{++} , Mg^{++} , Mn^{++} , Zn^{++} , Th^{++} , Co^{++} , Ni^{++} , Cd^{++} , u. Co^{++} . Das Verh. der Barbitale wurde geprüft, um auch Stoffe von saurem Charakter heranzuziehen. Im folgenden werden ihre Rkk. mit ammoniakal. Rhodamin GH-Lsg. beschrieben: Allylisopropylbarbitursäure: Amorphe Fällung, später Prismen, Platten, auch Spieße, z. T. in Büscheln. Dial: Nach amorpher Fällung mehreckige, vieleckige oder unregelmäßige Plättchen u. Platten, auch plumpe Stäbe, Spieße u. a. Eldoral: Überwiegend amorph, daneben einige Drusen oder sphärokrystallin. Gebilde. Evipan-Natrium: Nach amorpher Fällung schwach gefärbte Plättchen neben stärker gefärbten drusigen oder sphärokrystallin. Gebilden. Luminal: Erst amorphe Fällung, später Kugeln oder sphärokrystallin. Gebilde. Noctal: Erst amorphe Fällung, später viereckige oder unregelmäßige Plättchen. Pernocton: Nach amorpher Fällung zuletzt sphärokrystallin. Gebilde oder Schollen. Phanodorm: Erst amorphe Fällung, später Agglomerate von Krystallen, darunter Drusen oder Sphärokrystalle. Prominal: Zunächst amorphe Fällung, erst vor dem Eintrocknen einige krystallin., meist sphärokrystallin. Gebilde. Sandoptal: Erst amorphe Fällung, später spindelförmige Gebilde, daneben Spieße u. Sterne aus solchen u. unregelmäßige Platten. Veronal: Zunächst eintretende feinkörnige Fällung geht leicht wieder in Lsg. Dann entstehen neben Büscheln u. Garben schwach gefärbter Nadelchen stark gefärbte Prismen, Stäbe, unregelmäßige Platten, Spieße, z. T. in verzweigten, manchmal geweihartigen Agglomeraten. Die Farbe der amorphen Ndd. ist vom Zerteilungszustand abhängig. Die Farbe der krystallin. Gebilde ist meist tiefrot. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 85—90. 1936. Bern.)

WOCKEL.

G. N. Thomis, Kritische Studie über die für die Titrierung der Alkaloide in wasserfreiem Medium vorgeschlagenen Verfahren. Krit. vergleichende Besprechung der Verf. von VORLÄNDER (vgl. DIETZEL u. PAUL, C. 1936. I. 3365), LINDERSTRÖM u. LANG (vgl. SCHLEMMER u. KOCH, C. 1934. II. 292) u. THOMIS (vgl. C. 1935. II. 3948). Für die Praxis ist das letzte Verf. den beiden ersten weit überlegen durch Verwendung eines geeigneten Indicators für jedes Alkaloid (mit scharfem Umschlag auf schon 0,01 cem 0,1-n. HCl) u. einer Thermobürette zur genauen Ermittlung der Temp. der Meßfl. im Augenblick der Titrierung u. Red. des verbrauchten Vol. auf n. (J. Pharm. Chim. [8] 24 (129). 162—73. 16/8. 1936. Athen, Farbstoffwerke des Piräus.) DEGENER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Alfred Fehrlé, Bad Soden, und Paul Fritzsche, Frankfurt a. M.-Höchst), Darstellung von Arsenobenzolmonosulfoxylaten. Man erhält die Prodd. des Hauptpatentes auch, wenn man an Stelle der Di-(oxyalkyl)-aminobenzolarsinsäuren sowie der Aminobenzolarsinsäuren deren Red.-Prodd., d. h. Arsinoxyde bzw. Arsine, miteinander zu Arsenobenzolen kondensiert u. zu einem beliebigen Zeitpunkt des Verf. den Sulfoxylatrest einführt, oder indem man die entsprechenden, nicht oxyalkylierten Arsinoxyde bzw. Arsine miteinander kondensiert, vorher oder nachher mit $\text{CH}_2\text{O-Na-Sulfoxylat}$ (I) umsetzt u. zum Schluß noch die Oxyalkylreste in die eine Aminogruppe einführt. An Stelle der 3-wertigen As-Verbb. kann man als Ausgangsstoffe auch Arsinsäuren verwenden u. diese, gegebenenfalls im Rk.-Gemisch, zu 3-wertigen As-Verbb. reduzieren. — Z. B. werden 12,2 g 3-(Bisdioxypropyl)-amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure in 12 cem W. gel., mit 1,6 g KJ in 5 cem W. versetzt; nach mehrstd. Einleiten von SO_2 wird die Fl. in A.-Ä. eingerührt. 3-(Bisdioxypropyl)-amino-4-oxybenzol-1-arsinoxyd (II), farbloser Nd. — 7,4 g 3-Amino-4-oxybenzol-1-arsin werden in der 10-fachen Menge 5%ig. HCl gel. u. mit einer Lsg. von 11,2 g I in 25 cem W. versetzt. Der Nd. wird in verd. Na_2CO_3 -Lsg. gel., mit A.-Ä. gefällt. 3-Aminosulfoxylat-4-oxybenzol-1-arsin (III), gelbes, körniges Pulver. — 2,85 g III u. 3,47 g II werden in W. gel. Beim Zusatz von A.-Ä. fällt 3-(Bis-

dioxypopyl)-amino-4-oxy-3'-amino-4'-oxyarsenobenzolsulfoxylyl aus. (D. R. P. 638 265 Kl. 12 q vom 4/4. 1935; ausg. 12/11. 1936. Zus. zu D. R. P. 614941; C. 1935. II. 3678.) DONLE.

Zakłady Chemizne „Hydrox“, Warschau, Polen, *Reinigen von Diaminodioxypopyl-arsenobenzolbasen*. Man löst sie in salzsaurem A., fügt der Lsg. Salze von organ., in A. oder wss. A. I. Säuren (Na-, K-, Zn-Lactat, Calciumacetat, Na-Salicylat) zu, filtriert die abgeschiedenen tox. Beimengungen ab u. setzt gegebenenfalls die in Lsg. bleibenden Basen mit CH_2O -Na-Sulfoxylyl um. (Holl. P. 39 282 vom 12/3. 1935, ausg. 15/10. 1936.) DONLE.

Veader Leonard, übert. von: **John D. Pollard**, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung von 2,4-Dinitro-6-alkylphenolen*. Man sulfoniert o-Alkylphenole, trägt die Lsg. allmählich bei 0 bis -10° in HNO_3 ein, läßt 10 Stdn. stehen, bis Zimmertemp. erreicht ist, erwärmt auf dem W.-Bade zur Vervollständigung der Nitrierung u. Abspaltung der Sulfonsäuregruppe u. dest. im Vakuum. Auf diese Weise lassen sich 2,4-Dinitrophenole mit folgenden Substituenten herstellen: 6-Äthyl (F. 35—37°), 6-Propyl (F. 12 bis 13°), 6-Butyl (F. 17—18°), 6-Isobutyl (F. 46—48°), 6-Amyl (Kp. 153—154°) u. 6-Isoamyl (F. 17—18°). Die Verb. bzw. ihre Salze werden zu pharmazeut. Zwecken verwendet. (A. P. 2 048 168 vom 3/8. 1935, ausg. 21/7. 1936.) NOUVEL.

Veader Leonard, übert. von: **Laurence G. Wessen**, Baltimore, Md., V. St. A., *Reinigung von Äthern des 2,4-Dinitrophenols*. Die durch Erhitzen von 2,4-Dinitrochlorbenzol (I) mit KOH u. einem Alkohol erhältlichen 2,4-Dinitrophenylalkyläther werden von anhaftendem I durch Waschen mit niedrigsd. Petroleumfraktionen befreit. (A. P. 2 048 172 vom 17/8. 1935, ausg. 21/7. 1936.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Substituierte Pyridin-o-dicarbonsäureamide*. Man läßt Pyridin-o-dicarbonsäureamide oder deren Deriv., wie z. B. Salze, Ester, Halogenide u. Anhydride, auf prim. oder sek. aliph. Amine oder deren Salze oder auf aliph. Deriv. der Carbaminsäure in Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsm., Kondensationsmitteln oder säurebindenden Mitteln einwirken. Die erhaltenen Prodd. finden therapeut. Anwendung. Es wird z. B. die Herst. von Pyridin-2,3-dicarbonsäure-bis-(diäthylamid) mit einem F. von 56—57° u. einem Kp. von 191—194° bei 7 mm Druck beschrieben. (Schwed. P. 86 869 vom 12/11. 1935, ausg. 21/7. 1936. Schwz. Priorr. 5/12. 1934 u. 2/11. 1935.) DREWS.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *N-Methyl-C,C-allyl-isopropylbarbitursäure* erhält man durch Methylierung von C,C-Allylisopropylbarbitursäure oder durch Allylierung von N-Methyl-C-isopropylbarbitursäure [die man durch Kondensation von Isopropylmalonsäureester mit Methylharnstoff (I) in Ggw. von N-Äthylat gewinnt] oder durch Kondensation von I mit Allylisopropylmalonester. — Sie ist ll. in organ. Lösungsm., wl. in W., F. 56—57°. — *Narcoticum*. (E. P. 454 779 vom 7/5. 1936, ausg. 5/11. 1936. Schwz. Priorr. 17/5. 1935.) DONLE.

Rudolf von Wülfing, und **Ernst Möller**, in Fa. **Johann A. Wülfing**, Berlin, *Therapeutisch wertvolle Metallverbindungen von Keratinsäuren*. Lsgg. von Alkalimetallkeratinen werden bei schwach alkal. oder schwach saurer Rk. mit einer solchen Menge eines Au-, Ag-, Hg-, Zn-, Bi-, Sb- oder Cu-Salzes versetzt, daß die durch Ansäuern oder Hinzufügen von organ. Fl. ausgefallten Prodd. mindestens 20% Au bzw. Bi u. mindestens 12% der anderen Metalle enthalten. — Z. B. werden 25 (Teile) einer 10%ig. Keratinslg. schwach alkal. gemacht, tropfenweise mit soviel einer 10%ig. AuCl_3 -Lsg. versetzt, bis ein eben auftretender Nd. sich wieder löst; man gibt weiter NaOH u. AuCl_3 zu, rührt die zähe, schwach alkal., braunviolette Lsg. in die 7fache Menge A. Festes, tiefviolettes Prod. mit 30% Au-Geh. *Heilmittel gegen Infektionen wie Rückfallfieber*. (E. P. 454 813 vom 16/9. 1935, ausg. 5/11. 1936. D. Prior. 15/9. 1934.) DONLE.

Parke, Davis & Co., übert. von: **Adelia Mc Crea**, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung mutterkornähnlicher Zubereitungen*. Man impft Nährböden mit einer reinen Kultur des Pilzes *claviceps purpurea*, läßt ihn bis zu 3 Wochen bei 20—28° unter Luftzufuhr u. reichlicher Feuchtigkeit wachsen, trocknet, zerkleinert u. extrahiert die M. Das Prod. enthält *Erotogzin*, *Ergotamin*, *Hystamin* u. *Tryptamin*. Als Nährböden eignen sich gemahlener Roggen, Roggenkleie, ferner Mischungen z. B. folgender Zus.: 0,625 g MgSO_4 , 0,625 g Pepton, 1,25 g KH_2PO_4 , 6,25 g Maltose, 6,25 g Malzextrakt, 1000 cem W. (A. P. 2 056 360 vom 4/1. 1933, ausg. 6/10. 1936.) DONLE.

* **B. K. F. Sjögren**, Södertälje, Schweden, *Stabile oxydationsbeständige Lösungen von Hormonen, insbesondere von Adrenalin*. Man setzt zu den Lsgg. ein Metadisulfit

eines Alkalimetalles, insbesondere Na-Metadisulfit. Die Lsg. soll einen pH von 2—3 aufweisen. (Schwed. P. 86 898 vom 7/10. 1935, ausg. 21/7. 1936.) DREWS.

Bengal Immunity Co. Ltd. und Narendra Nath Dutta, *Insulinpräparate*, bestehend aus Insulinphosphorwolframat, das 0,1—10% freie Phosphorwolframsäure enthält. Das Prod. kann aus alkoh. oder Glycerinextrakt von Pankreas hergestellt werden. (Ind. P. 22 647 vom 24/2. 1936, ausg. 22/8. 1936.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Acyliertes Gemisch der Isomeren des Dihydrofollikelhormons*. Ein Gemisch der beiden Stereoisomeren des Dihydrofollikelhormons (I) wird nach SCHOTTEN-BAUMANN mit benzoyleierenden Mitteln behandelt. Z. B. wird 1 g des Gemisches in 500 ccm 5%ig. wss. KOH gel. u. mit 15 ccm *Benzoylchlorid* unter gutem Schütteln benzoyleiert. (Schwz. P. 183 918 vom 18/12. 1933, ausg. 16/7. 1936. D. Prior. 23/12. 1932. Zus. zu Schwz. P. 174 209; C. 1935. II. 1062.) JÜRGENS.

Fabriques de Produits de Chimie organique de laire, übert. von: **Raymond Delange**, Versailles, Frankreich, *Erdalkalisalze und Ester der Aurothioglykolsäure*. Man erhält einen hohen Au-Geh. aufweisende, für *therapeut. Injektionen* verwendbare Erdalkalisalze der Aurothioglykolsäure (I), wenn zuerst wss. Lsgg. von *Thioglykolsäure* (II) u. des Doppelsalzes aus $AuCl_3$ u. $NaCl$ zusammengerührt werden, worauf mit der Lsg. eines Erdalkalichlorids gefällt wird. Das Mg-Salz bildet mit Alkalisalzen der I Doppelsalze. Ester der I erhält man aus den entsprechenden Estern der II durch Umsetzung mit $AuCl_3$ in alkoh. Lsg. (A. P. 2 049 198 vom 16/6. 1933, ausg. 28/7. 1936.) EBEN.

Lederle Laboratories, Inc., übert. von: **Stanley D. Beard**, Pearl River, N. Y., V. St. A., *Antitoxin, insbesondere gegen Diphtherie*. Das zur intraperitonealen Injektion verwendete Toxin mit 1500 Einheiten/ccm vor der Konz. wird mit einem Wachs u./oder Öl, vorzugsweise mit Lanolin (1 Toxin u. 2 Lanolin) vermischt. Die Gewinnung des Antitoxins erfolgt in bekannter Weise. (A. P. 2 057 623 vom 21/12. 1932, ausg. 13/10. 1936.) SCHINDLER.

Franz Körösy, Budapest, *Herstellung leicht resorbierbarer Formen schwerlöslicher Heilmittel*. Man stellt die Heilmittel in Ggw. von Schutzkoll. durch Rk. geeigneter Komponenten her u. erhält sie derart in kolloider Lsg. Man kann auch die Heilmittel in Ggw. der Schutzkolloide durch Behandlung in Kolloidmühlen dispergieren. Geeignete Heilmittel lassen sich auch in kolloider Form in Nahrungs- oder Genußmitteln einführen. Z. B. kann man durch Mischen von 380 (g) konz. Malzextrakt mit 13 Ca-Lactat u. 12 NaH_2PO_4 eine als Stärkungsmittel verwendbare Ca-Phosphatsuspension erzeugen u. diese gegebenenfalls zur Herst. von Zwieback verwenden oder mit Fruchtmark u. dgl. mischen. (Ung. P. 115 017 vom 30/5. 1934, ausg. 1/10. 1936.) MAAS.

Maltbie Chemical Co., Newark, übert. von: **Russel J. Fosbinder**, Short Hills, N. J., V. St. A., *Heilmittel gegen Verbrennungen*, bestehend aus 8,6 (%) neutralem Spermlöl, 6,25 neutralem Petroleum oder saurem Türkischrotöl, 33 weißem Paraffinöl, 13,9 Paraffin, F. 55—60°, 9 Bienenwachs, 7 Tannin, 21,2 W., 0,04 Amyl-m-kresol, 1 *p*-Aminobenzoesäureäthylester. (A. P. 2 056 779 vom 7/1. 1935, ausg. 6/10. 1936.) ALTP.

Arthur J. Hettel, Rochester, N. Y., V. St. A., *Mittel zum Trocknen und Desinfizieren*. Das zum Behandeln von Wunden, Abscessen u. für andere medizin. Zwecke dienende Pulver besteht im wesentlichen aus Trioxymethylen, Alaun, $MgSO_4$ u. erhärtenden u. W. absorbierenden Stoffen. Vorteilhaft ist die %o-Zus.: Trioxymethylen 7,6; Alaun 3,4; $MgSO_4$ 4,2; $CaSO_4$ 22,0; Bimsstein 31,4; gelöschter Kalk 3,4; gesiebter Marmor 27,5; Quillajarinde 0,42 u. Calciumstearat 0,08. (A. P. 2 047 323 vom 12/12. 1934, ausg. 14/7. 1936.) HORN.

Earl B. Putt, New York, N. Y., V. St. A., *Einreibemittel mit Acetylsalicylsäuregehalt* (I), bestehend aus 16 g I, 10 (ccm) Aceton, 50 Salicylsäuremethylester, 10 Glykoleat, 2 Cassiaöl, 20 Oleoresin aus Capsicum, 2 Klauenöl, 140 Campheröl, 15 Baumwoll-samenöl. (A. P. 2 056 208 vom 1/1. 1933, ausg. 6/10. 1936.) ALTPETER.

Doktora Lustra Preparaty Lekarsko-Kosmetyczne „Miraculum“ Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Krakau, Polen, *Herstellung von Hautpflegemitteln*, dad. gek., daß man zur gegebenen Mischung des Präparats aliph. Ester der *p*-Oxybenzoesäure, z. B. Äthyl- oder Propylester, einzeln oder gemischt in Mengen bis 5% des Gewichtes der M. hinzugibt. Beispiel: zur Herst. von *Kinderpuder* verwendet man 75% Talk, 15% Kaolin, 5% Mg-Stearat, 2% $MgCO_3$ u. 3% aliph. Ester der *p*-Oxybenzoesäure, z. B. Äthyl- oder Propylester, einzeln oder im Gemisch. (Poln. P. 21 726 vom 1/6. 1934, ausg. 10/8. 1935.) KAUTZ.

Georges Louis Élie Tisserand, Frankreich, *Kinderpuder*, enthaltend 820—850 (g) Talkum, 60—120 Zn-Stearat, 30—75 H_3BO_3 , 10—20 ZnO. (F. P. 803 330 vom 6/6. 1935, ausg. 28/9. 1936.)

ALTPETER.

Otis T. Birdbough und **George E. Luce**, Yakima, Wash., V. St. A., *Überzug für Zahnformmassen*, bestehend aus 9,5 Unzen Celluloseacetat mit einer Viscosität 5, 8 Unzen Triphenylphosphat, je 25 cem Dimethylphthalat u. HCHO u. 3,5 quarts Dioxan. Die M. haftet fest auf der Form auch bei nachträglicher Erhitzung oder Vulkanisation z. B. der Gaumenplatte aus Kautschuk o. dgl. (A. P. 2 057 289 vom 21/4. 1934, ausg. 13/10. 1936.)

SCHINDLER.

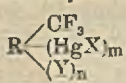
Dental Plastics Co., übert. von: **Raymond B. Stringfield**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Formmassen für künstliche Zähne oder Gebisse*, bestehend aus z. B. 90 (Teilen) Stearinpech (F. 65°) (I), 13 Stearinsäure, 15 Latex, 35 Aluminiumpalmitat (II), 30 eines Gels aus 60 Japanwachs u. 40 II, 36 Talkum (III) u. 15 W. oder aus: 90 I, 19 synthet. Wachs (F. über 100°), 40 II, 7 Harz, 10 III u. 5 W. (A. P. 2 057 456 vom 18/7. 1933, ausg. 13/10. 1936.)

SCHINDLER.

Ernst Laslo und **Andor Laslo**, Jugoslawien, *Zahnfüllmassen*, bestehend aus 100 Zement (I), 300 gepulvertem Quarz u. 3 Kalk (II) oder aus 200 Al_2O_3 , 100 I u. 4 II oder aus 200 Dolomit u. 150 I. (F. P. 801 567 vom 5/2. 1935, ausg. 7/8. 1936. Jugosl. Prior. 5/2. 1935.)

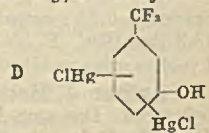
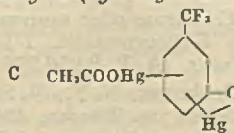
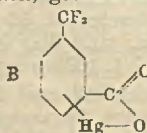
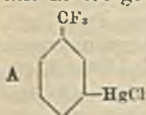
SCHINDLER.

Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von: **Ernest H. Volwiler**, Highland Park, und **Elmer B. Vliet**, Pine Bluff, Ill., V. St. A., *Quecksilberverbindungen von Benzotrifluorid oder dessen Substitutionsprodukten*. Die Prodd. haben die nebenstehende



allgemeine Zus., worin R gegebenenfalls substituierter Benzolkern, X Halogen, Oxygruppe usw., Y Nitro-, Oxy-, Carboxygruppe, m 1 oder 2, n 1 oder 2. — 8,2 g 3-Aminobenzotrifluorid werden in einer Lsg. von 20 cem konz. HCl in 32 W. gel., die Lsg. wird auf 5° abgekühlt,

mit einer Lsg. von 3,6 g $NaNO_2$ in 10 cem W. versetzt, filtriert; dann gibt man eine Lsg. von 13,5 g $HgCl_2$ in 14 cem konz. HCl u. 14 g Eis zu, worauf sich das $HgCl_2$ -Additionsprod. des Diazoniumchloridderiv. von Benzotrifluorid abscheidet, das gewaschen u. getrocknet wird. 9 g des Prod. werden mit 2,3 g Cu-Pulver gemischt, mit 40 cem Aceton am Rückfluß versetzt. Es setzt Rk. unter N_2 -Entw. ein. Die Lsg. wird filtriert, eingedampft, der Rückstand in h., verd. Methanol (I) aufgenommen, filtriert, krystallisiert. *Chlormercuribenzotrifluorid* (Zus. A), weißes, krystallin. Prod., wl. in W., l. in I, A. u. Aceton, F. 149—150°. — 3-Carboxybenzotrifluorid wird in NaOH mit Hg-Acetat versetzt, das hierbei entstehende Hg-Salz der Säure auf 170° erhitzt, das Prod. ergibt nach Reinigung das Na-Salz des Hydroxymercuri-3-carboxybenzotrifluorids. Die Lsg. dieses Salzes wird in der Hitze mit verd. CH_3COOH behandelt, der Nd. abfiltriert, mit h. W. gewaschen, getrocknet. *Anhydro-(hydroxymercuri-3-carboxy)-benzotrifluorid*



(Zus. B), weißes Prod., wl. in W., ll. in NaOH u. KOH. — Die entsprechende, am Kern durch eine NO_2 -Gruppe substituierte Verb. erhält man, wenn man von dem durch Nitrierung von 3-Carboxybenzotrifluorid erhältlichen *Mononitro-3-carboxybenzotrifluorid*, F. 125°, ausgeht. — Aus *Dichlordimercuri-3-oxybenzotrifluorid* u. Hg-Acetat *Acetomercurianhydro-(hydroxymercuri-3-oxy)-benzotrifluorid* (Zus. C), hieraus mit NaOH *Dichlordimercuri-3-oxybenzotrifluorid* (Zus. D). — *Antiseptica*. (A. P. 2 050 075 vom 18/10. 1933, ausg. 4/8. 1936.)

DONLE.

William E. Austin, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von tertiären Alkylchlorpolyphenolen*. Das Verf. des E. P. 442 370: C. 1936. II. 2571 wird in der Weise abgeändert, daß man statt sekundärer hier tertiäre Alkohole oder Olefine u. ein Chlorierungsmittel auf mehrwertige Phenole einwirken läßt. Man erhält *tert.-Butylchlorresorcin* (Kp.₃ 135—140°), *tert.-Amylchlorresorcin* (Kp.₇ 145—150°), *tert.-Octylchlorresorcin* (F. 103 bis 104°), *tert.-Amylchlorhydrochinon* (Kp.₄ 148—150°), *tert.-Amylchlorbrenzcatechin* (Kp.₃ 135—140°), *tert.-Octylchlorbrenzcatechin* (Kp.₃ 150—165°). Die Verb. haben *germicide* u. *antisept.* Eigg. (A. P. 2 023 160 vom 14/3. 1934, ausg. 3/12. 1935.) NOUV.

Mc Kesson & Robbins Inc., Bridgeport, Conn., übert. von: **Emil Conrad Fanto**, Fairfield, und **Allen Liewellyn Omohundro**, Wilton, Conn., V. St. A., *Herstellung*

von 6-Acetoxymercuri-4-(β -Äthylhexyl)-1-oxyphenyl-2-sulfonsäure (I). Eine Lsg. von 2 Moll. Hg-Acetat in einer A.-W.-Mischung wird mit einer Lsg. von 1 Mol. 4-(β -Äthylhexyl)-1-oxyphenyl-2-sulfonsäurem Na in einer A.-W.-Mischung 1—2 Stdn. auf 90° erhitzt. Beim Anfarbeiten erhält man I als Pulver, das sich bei 200° zers. Es ist l. in Na_2CO_3 u. NaOH , ll. in A. u. W., sowie in Essigsäure, unl. in A. u. Aceton. Es hat *germicide* u. *antisept.* Eigg. (A. P. 2 037 371 vom 25/1. 1935, ausg. 14/4. 1936.) NOUVEL.

Lever Brothers Co., Maine, übert. von: Carl N. Andersen, Watertown, Mass., V. St. A., *Aromatische Mercurialkoholate von höhermolekularen Fettalkoholen oder Oxyfettsäuren* werden durch Umsetzung von *Arylquecksilberhydroxyd* mit höheren Fettalkoholen [*Cetyl*-, *Olein*- (I), *Myricylalkohol*] oder mit Salzen von Oxyfettsäuren [*Na-Ricinoleat* (II)] erhalten. — 17,64 (g) Phenylquecksilberhydroxyd (III) werden in 1 kochendem A. gelöst, worauf 15,69 I zugesetzt werden. Man kocht am Rückfluß u. filtriert. Nach dem Abkühlen scheidet sich das Phenylmercurioleinalkoholat. $\text{C}_{13}\text{H}_{33}\text{O} \cdot \text{Hg} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, aus. Die Verb. beginnt bei 102° zu schmelzen. — Aus III u. II, erhält man das Phenylmercurialkoholat des Na-Ricinoleats; F. 62—63°. Die Verb. zeichnen sich durch starke *antisept.* u. *germicide* Eigg. aus. (A. P. 2 056 945 vom 7/12. 1934, ausg. 13/10. 1936.) SCHWECHTEN.

Standard Oil Development Co., übert. von: Hyum E. Bue, Roselle, und Reuben Schuler, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Phenole werden mit gecrackten Petroleumfraktionen, die ungesätt. KW-stoffe mit mehr als 4 C-Atomen enthalten, in Ggw. einer Säure kondensiert. Z. B. gibt man zu einer Mischung von 1200 ccm *Crackdestillat* (Kp. 60—72°) u. 370 g *Phenol* bei 60° 216 ccm 95%ig. H_2SO_4 . Man rührt 2 Stdn. bei gewöhnlicher Temp., verd. mit W. u. erhitzt im Autoklaven 2 Stdn. auf 180°, um die gebildeten Sulfonsäuregruppen wieder abzuspalten. Das entstandene Öl besteht in der Hauptsache aus *sek.*- u. *tert.*-*Hexylphenol*. Es hat *germicide* Eigg. (A. P. 2 045 749 vom 16/6. 1932, ausg. 30/6. 1936.) NOUVEL.

Hamilton Laboratories, Inc., Hamilton, O., übert. von: Lyle A. Weed, Iowa City, Io., V. St. A., *Germicid* zur Bekämpfung von Krankheitskeimen bei Menschen u. höheren Tieren, bestehend aus einer organ. Hg-Verb. der allgemeinen Formel RHgX , in der R ein Phenylrest darstellt, der nicht mit Gruppen substituiert ist, die mit Alkalien oder Säuren Salze bilden. X stellt ein Element oder Rest dar, der in W. als Anion in Lsg. geht. Als Substituenten im Phenylrest kommen z. B. Halogen, Nitrogruppen oder KW-stoffreste in Frage. Beispiele: p-Tolyl-Hg-salicylat, Chlornitrophenyl-Hg-acetat, p-Tolyl-Hg-chlorid, p-Nitrophenyl-Hg-chlorid, Phenylmercurisalicylat, -nitrat, -propionat, -butyrat, -pikrat, -sulfat, -carbonat, -phosphat oder -borat. Man löst z. B. 1 Teil bas. Phenyl-Hg-nitrat in 1250 Teilen W. (A. P. 2 014 676 vom 19/11. 1934, ausg. 17/9. 1935.) GRÄGER.

Walter Kern, Angewandte Pharmazie. Hrsg.: Die Dt. Apothekerschaft, Akademie f. pharmaceut. Fortbildg. 2. erw. u. vollst. neu bearb. Aufl. Berlin: Deutscher Apotheker-Verl. 1937. (331 S.) 8°. Lw. M. 14.80.

Friedrich Kürschner, Arzneimittellkunde. Für Krankenschwestern, Pfleger u. Pflegerinnen sowie f. d. Sanitätspersonal d. Wehrmacht. 2. verm. Aufl. Dresden: Pahl. 1937. (93 S.) kl. 8°. M. 1.25; kart. M. 1.75.

Carl August Rojahn, Vorschriften zur Darstellung chemischer, pharmaceutischer und phytochemischer Präparate. Hrsg.: Die Dt. Apothekerschaft, Akademie f. pharmaceut. Fortbildg. Bd. 1. Berlin: Deutscher Apotheker-Verl. 1936. 8°. 1. Anorgan.-chem. Präparate. (180 S.) Hlw. M. 7.80.

Jahresbericht der Pharmazie, bearb. v. Carl August Rojahn unter Mitw. v. S. M. v. Bruchhausen. Jg. 70. (Der ganzen Reihe Jg. 95.) Bericht über d. J. 1935. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. 1936. 8. (495 S.) gr. 8°. M. 24.—; Lw. M. 26.50.

G. Analyse. Laboratorium.

Deane B. Judd, *Änderungen der Farbtemperatur bei Wolframlampen unter konstanten elektrischen Bedingungen*. Vf. hat festgestellt, daß weißglühende Wolframlampen ihre Farbe im Laufe des Betriebes ändern, u. zwar mit langsamer Tendenz zum Gelben hin. Die ursprüngliche Fragestellung ging daher dahin, festzustellen, welche Typen von Wolframlampen als Farbtemp.-Standards am zuverlässigsten seien. Im weiteren Verlauf der Experimente wurde dann geprüft, in welcher Beziehung die Lichtausbeute der Lampen einerseits u. die Farbtemp. andererseits bzw. deren Abnahme im Laufe des Betriebes zueinander stehen. Dabei erwies sich, daß die Änderungen

der Farbtemp. bei konstanten Brennbedingungen durch einen braunen Nd. auf der Innenwand der Glaskolben verursacht werden. Die Farbtemp. nimmt mit der 23. Potenz, die Lichtausbeute mit der 31. Potenz der Fadentemp. ab. Ferner wird die spektrale Durchlässigkeit des Nd. bei verschied. Dicken untersucht. Vf. weist darauf hin, daß die Form der Lampen Art u. Intensität des Nd. stark beeinflußt u. daher bei der Konstruktion sorgfältig berücksichtigt werden muß. (J. opt. Soc. America **26**: 409—20. Nov. 1936. Washington, National Bureau of Standards.) REUSSE.

—, *Thermoelektrische, optische und Gesamtstrahlungs-pyrometrie*. Zus. bzw. Aufbau, Wrkg.-Weise, Anwendungsbereich u. erreichbare Meßgenauigkeit werden für einige gebräuchliche Thermoelemente, das Gesamtstrahlungs-pyrometer u. die opt. Pyrometer (mit Ablesung der Stromstärke in der glühenden Drahtschlinge bzw. Abschwächung der Helligkeit des unbekanntem Strahlers bis zur Helligkeitsgleichheit mit der glühenden Schlinge) kurz beschrieben. Die Vor- u. Nachteile der verschied. Geräte werden erörtert. Weiter werden die Störungen, die beim Gebrauch von Thermoelementen auftreten können, aufgezählt u. wird gezeigt, wie sie behoben werden können. (Metal Progr. **30**: Nr. 4. 167—86. Okt. 1936.) WINKLER.

Edmund T. Richards, *Die Anwendung von Temperaturmeßgeräten in Metallhütten- und Schmelzwerken*. Es wird ganz allgemein über die Anwendung bzw. Nichtanwendung von Temp.-Meßgeräten in Metallhütten berichtet. Viele metallurg. Vorgänge lassen sich gut ohne Temp.-Messung verfolgen. In manchen Fällen wird jedoch für eine neuzeitliche u. wirtschaftliche Betriebsführung eine messende Temp.-Verfolgung notwendig sein, da das richtige Schätzen der Temp., wie bekannt, von vielen Unsicherheitsfaktoren abhängt. Auf die bekanntesten Temp.-Meßverff. wird eingegangen, die Fehlerquellen der einzelnen Verff. werden besprochen. (Feuerungstechn. **24**: 141—43. 15/8. 1936. Berlin.) WOECKEL.

Z. Karaoglanov, *Ursachen für die Verunreinigung von Niederschlägen*. III. *Fällungsvorgänge, an denen sich verschiedene Elektrolyte beteiligen*. Klassifikation. (II. vgl. C. 1937. I. 135.) 1. Vorgänge, bei denen die prim. Fällungsrk. nicht von einem sek. chem. Vorgang begleitet wird, sind selten. Dazu gehören u. a. diejenigen, bei denen AgCl, Ca-Oxalat u. Cd-Oxalat gefällt werden. Bedingung hierfür ist, daß die elektrolyt. Dissoziation der beteiligten Elektrolyte möglichst vollständig ist. 2. Vorgänge, bei denen ein sek. chem. Vorgang hinzutritt u. die Verunreinigung im Entstehungszustande des Hauptnd. erfolgt, zeigen sich u. a. bei der schnellen Fällung von $\text{SO}_4^{''}$ oder $\text{CrO}_4^{''}$ durch Ba-Salze, der Fällung von Ba oder Pb mit K_2SO_4 oder $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ usw. Hierher gehören auch die induzierten Fällungen. Vf. nimmt als wahrscheinlich an, daß es sich bei den typ. induktiven Vorgängen um solche koll.-chem. Art handelt, bei denen sich Heterokoll. bilden. 3. Vorgänge, bei denen der sek. Fällungsvorgang nach der Bldg. des Hauptnd. erfolgt. Hierher gehören Vorgänge, bei denen Metallsulfate mit Alkali-hydroxyd gefällt werden, ferner Fällungen von Pb-Halogeniden mit Na-Oxalat, sowie von CdCl_2 oder CdBr_2 mit Na_2S . 4. Vorgänge, bei denen der prim. Fällungsvorgang von einem physikal. Vorgang begleitet wird. Einw. von Adsorption u. Okklusion auf die Fällungsvorgänge. Einzelheiten betreffend Rk.-Mechanismen der einzelnen Gruppen im Original. (Z. analyt. Chem. **108**: 399—407. 1936. Sofia, Univ.) ECKSTEIN.

D. Balarew, *Zur Kenntnis der inneren Adsorption in Salzkristallen*. IV. *Die Erwidernungen J. M. Kolthoffs*. (III. vgl. C. 1936. I. 593.) Vf. vertritt seine Ansicht, zuerst den Begriff der „inneren Adsorption in Salzkristallen“ genau geklärt zu haben u. weist die Polemik KOLTHOFFS (C. 1936. II. 506) zurück. (Z. analyt. Chem. **108**: 349—53. 1936. Sofia, Univ.) ECKSTEIN.

Hermann Lux, *Zwei neue Formen des Quecksilber-Schwimmerventils für Hochvakuumarbeiten*. (Vgl. STOCK, Ber. dtsh. chem. Ges. **58** [1925]: 2058.) Die Schwimmer werden aus Capillarrohr angefertigt u. am unteren Ende mit einem Sinterglasplättchen verschlossen. Abb. im Original. Die Durchlässigkeit beträgt bei 1 at Überdruck 1—1,5 l Luft/Min. (Z. anorg. allg. Chem. **226**: 21—22. 1935. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

E. Cherbuliez, *Druckregulator für mäßiges Vakuum*. Die beschriebene, aus Laboratoriumsmitteln einfach zusammenstellbare Einrichtung läßt Drucke zwischen 760 mm Hg u. 15 mm Hg auf etwa 10 mm Hg konstant halten. (Helv. chim. Acta **19**: 794—95. 1/7. 1936. Laboratoire de Chimie organique et pharmaceutique de l'Université.) JAACKS.

Nikolai Luzanski, *Anwendung der Vakuumdestillation*. Beschreibung des Vakuumapp. nach HINSBERG u. die Verwendung der angegebenen Meth. zur Dest. flüchtiger

Stoffe u. zur Best. von NH_3 u. Hydroxylzahl. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 16. 142. Nov. 1936. Berlin, Univ.)

E. MAYER.

J. Ciocchina, *Eine neue Methode und ein neuer Apparat zur Bestimmung des spezifischen Gewichts von Flüssigkeiten*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. des App., sowie mathemat. Ableitung im Original. Die Vorteile der Meth. sind: 1. Es wird mit von Luftblasen befreiten Fl. gearbeitet. 2. Sehr kleine Fl.-Mengen können untersucht werden. 3. Die Meth. ist rasch, einfach u. sehr genau. 4. Der App. läßt sich für flüchtige u. nichtflüchtige Fl. raschen. 5. Korrekturen wegen der Temp. oder Ausdehnung des Gases sind nicht erforderlich. (Z. analyt. Chem. 107. 108—11. 1936. Jassy, Univ.)

ECKSTEIN.

Dan Rădulescu und Silviu Tilenschi, *Über eine einfache und sehr genaue Methode zur Bestimmung von Dampfdrucken*. Vff. empfehlen, kleine Dampfdrucke von Fl. durch Einleiten von H_2 u. darauffolgendes Adsorbieren der mitgeführten Fl. an Aktivkohle zu bestimmen. Das Verf. wird an Chlorbenzol ausprobiert. (Bul. Soc. Chim. România 17. 323—27. 1935. Klausenburg [Cluj], Univ., Lab. de chimie physique.) JUZA.

H. Schlüter, *Dilatometer für große Temperaturspannen*. Das Dilatometer, dessen Berechnung eingehend erläutert wird, hat die Form eines Pyknometers mit verlängertem Steigrohr, an dem eine Skala angebracht ist. Als Gefäßverschluß dient ein in den Hals des Dilatometers eingeschliffenes Thermometer mit einem Meßbereich von 80 bis 100°. (Chemiker-Ztg. 60. 717. 29/8. 1936. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

R. K. MÜLLER.

R. J. M. Payne, *Ein halb selbsttätiges Potentiometer für die thermische Analyse*. Es wird ein mechan. betriebenes Instrument für die therm. Analyse von Legierungen beschrieben. (J. sci. Instruments 12. 348—55. 1935. Teddington, Middlesex, Nat. Physic. Labor., Metallurgy Dept.)

SKALIKS.

M. Schlesinger, *Zentrifugieren in rotierenden Hohlzylindern*. Vf. gibt eine neue sehr einfache Methode an, um aus der Sedimentationskonstante das Mol.-Gew. kolloider bis mikroskop. Partikel nach den Prinzipien der SVEDBERG'schen Ultrazentrifuge zu bestimmen. Ein Zylinder von 2 cm Durchmesser u. 20 cm Länge, der mit 30000 bis 40000 Umdrehungen/Min. um seine Längsachse rotiert, enthält an seiner Innenwandung eine dünne Schicht Agargel u. einige cm der zu untersuchenden Suspension. Nach Angabe des Vf. wird nun die Sedimentation der suspendierten Partikel aus der Suspension in den Agar unterhalb gewisser Konz. durch das Agar nicht beeinflusst. Wird die Zentrifuge plötzlich gestoppt, so läßt sich aus den Konz. des suspendierten Körpers im Agar u. in der heruntergeflossenen Lsg. bei Kenntnis der Schichtdicken von Agar u. fl. Phase während der Rotation nach den bekannten Formeln die Sedimentationskonstante u. daraus das Mol.-Gew. berechnen. Es genügen bei diesem Verf. wegen der großen Genauigkeit der Best. der Schichtdicke relativ kleine Drehzahlen. (Nature, London 138. 549—50. 26/9. 1936. London, Nation. Inst. for Med. Res.) HAVEM.

C. Ainsworth Mitchell und T. J. Ward, *Eine neue Flüssigkeitskammer für photographische Lichtfilter*. Die Kammer besitzt zwei säurefest aufgeschm. Fenster aus nicht opt. bearbeitetem Glas. Ihre Schichttiefe beträgt 3,5 mm. Sie wird vor dem Kameraobjektiv oder zwischen dem Objekt u. dem Objektiv des Mikroskops angeordnet. Es werden dann mehrere Lsgg. angegeben, die als Lichtfilter für die verschied. Spektralbereiche des sichtbaren Spektr. u. seines ultravioletten u. ultraroten Endes benutzt werden können. Bei jedem Filter ist zugleich angegeben, bei Aufnahmen welcher Gegenstände man sie vorzugsweise verwendet. (Analyst 61. 751—55. Nov. 1936. London, England, 85 Eccleston Square.)

WINKLER.

L. J. Wolf, *Schreibendes Meßgerät für ultraviolette Strahlung*. Die Erzeugung vitaminhaltiger Nahrungsmittel geschieht vorzugsweise durch Bestrahlung mit UV-Licht (2700—3200 Å). Die Wirksamkeit konnte bisher fast ausschließlich biol. d. h. durch Fütterungsvers., ermittelt werden. Dieses zeitraubende Verf. will Vf. mit einem Registriergerät umgehen, das einerseits genügend empfindlich ist, andererseits aber auch stabil genug, um für die dosierte Bestrahlung fabrikator. hergestellter Präpp. geeignet zu sein. Dabei findet eine Photozelle Anwendung, deren höchste Empfindlichkeit in den hier erforderlichen Bereich verlegt ist. Der Strom der Photozelle wird dazu benutzt, über Kondensatoren u. ein schwach gasgefülltes Rohr (thyatronartig) kurze Stromimpulse zu erzeugen, die mit Hilfe eines Elektromagneten einen Schreibstift so auslenken, daß er auf einem Registrierstreifen gleichmäßig verteilte Impulse schreibt. Ihre Frequenz ist nach einmaliger Eichung ein Maß für die Intensität

der ultravioletten Einstrahlung. Das Gerät ist z. B. benutzbar bei der Bestrahlung von Milch, die mit konstanter Geschwindigkeit in dünner Schicht zwischen Lichtquelle u. Photozelle vorbeifließt. (Electronics 9. Nr. 6. 12—14. 1936.) REUSSE.

A. Dresler, *Gegenwartsaufgaben der Lichtmessung*. Die Messung der Lichtstärke von Gasentladungslampen führt nach dem Flimmer- u. auch noch nach dem Filterverf. — die Grundzüge beider werden erläutert — bei verschied. Beobachtern unter Umständen zu beträchtlich verschied. Werten. Diese Tatsache wird im Zusammenhang mit der Physiologie des Auges diskutiert. Das Bestreben geht dahin, Sperrschicht-photozellen für die photometr. Messungen zu benutzen. Hierbei treten aber durchschnittliche Fehler von ca. $\pm 10\%$ auf, die ihre Ursache vor allem in der verschied. spektralen Empfindlichkeit der Photozelle u. des n. menschlichen Auges haben. Durch Vorschalten von Korrektionsfiltern läßt sich dieser Fehler weitgehend beheben. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 1405—08. 21/11. 1936. Berlin.) WINKLER.

J. S. Foster, *Ein großer Quarzspektrograph für die Untersuchung von biologischem Material*. Die opt. Teile des selbstgebauten Geräts hatten die folgenden Abmessungen: Kollimatorobjektiv: $f = 1500$ mm, Durchmesser 88 mm, Kameraobjektiv $f = 2500$ mm, Durchmesser 88 mm, 60° CORNU-Prisma mit 100×56 mm-Flächen. Für Arbeiten im Sichtbaren kann der Kameraarm geschwenkt u. ein Glasprisma eingesetzt werden. Im entfernten UV wurde eine Dispersion von weniger als $1 \text{ \AA}/\text{mm}$ erreicht. Wegen Einzelheiten der Konstruktion muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Canad. J. Res. 14. Sect. A 173—76. Sept. 1936. Montreal, Canada, Mc GILL Univ.) WINKLER.

Michel Duffieux und Léon Grillet, *Die Anwendung der Methode des astronomischen Objektprismas auf die Mikrospektroskopie*. Das horizontal gestellte Mikroskop projiziert ein Bild des Unters.-Gegenstandes auf eine in einigen Metern Abstand aufgestellte Wand. Die Austrittspupille läßt sich dann als ein Stern auffassen u. ihr Spektrum nach der Methode des astronom. Objektivprismas durch eine Öffnung, die an der Stelle in dem Projektionsschirm angebracht ist, an der das Bild des mikrospekt. zu untersuchenden Gegenstandes liegt, entwerfen. In der prakt. Ausführung wurde hinter der Schirmöffnung ein Amici-prisma u. eine Zylinderlinse mit der Achse parallel der Prismenkante aufgestellt. Die Länge der Spektren zwischen Rot u. der Grenze der Durchlässigkeit betrug 20 mm. Das Auflösungsvermögen, das wegen des ziemlich großen Durchmessers des künstlichen Sternes, der Mikroskopaustrittspupille, nicht besonders groß ist, u. die Vorteile der Verwendung einer Zylinderlinse werden erörtert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 659—61. 12/10. 1936.) WINKLER.

David L. Mac Adam, *Die Benutzung eines Reflexionsstufengitters für interferometrische Wellenlängenbestimmungen bis ins Schumanngebiet*. Vf. beschreibt eine Anordnung eines Reflexionsstufengitters (HILGER) in Verb. mit Vakuumkonkavgitterspektrographen, mit der interferometr. Wellenlängenmessungen im SCHUMANN-Gebiet bis 1460 \AA gemacht werden können. Das Licht einer Cu-Hohlkathodenentladung in He fällt durch einen engen Spalt auf einen mit Pt belegten Konkavspiegel, fällt von hier parallel auf das Stufengitter u. dann auf ein Konkavgitter hoher Auflösg. Sämtliche Teile sind in einem evakuierten Metallgehäuse. Die photograph. Platte ist auf einem ROWLANDSchen Kreis angeordnet. Die Auflösg. der Anordnung ist $100\,000$ bei 1460 \AA . Das Konkavgitter läßt sich um seine vertikale Achse drehen, so daß verschiedene Teile des Wellenlängenbereiches aufgenommen werden können. Wegen der sehr hohen Dispersion kann nur ein sehr kleines Dispersionsgebiet mit einer Aufnahme erfaßt werden. Der Vorteil der Anordnung besteht in der Konz. der Lichtintensität auf die erste Ordnung der Beugungsfransen. Die Linien des Cu(II)-Spektrums von 1488 — 1621 \AA werden gemessen. Die Werte stimmen bis auf $0,001 \text{ \AA}$ mit den aus Termwerten berechneten Wellenlängen von SHENSTONE (C. 1936. I. 4259) überein. (Physic. Rev. [2] 50. 185. 15/7. 1936. Massachusetts, Inst. of Technology.) GOSSLER.

E. Ristenpart, *Photozelle und Auge*. Vf. wendet sich gegen einen Vorschlag HENNINGS (C. 1935. I. 3494), Weißgeh.-Messungen (im OSTWALDSchen Sinne) mit der Photozelle vorzunehmen, da sie als physikal. Instrument keine physiol. Größen zu messen gestattet. (Melliand Textilber. 17. 732—33. Sept. 1936.) WINKLER.

H. J. Henning, *Bemerkung zu der Arbeit von E. Ristenpart: „Photozelle und Auge“*. Dem vorst. referierten Einwand begegnet Vf. mit der Bemerkung, daß, wenn zwischen dem mit dem Auge gemessenen Weißgeh. u. den Meßergebnissen mit der Photozelle Übereinstimmung, z. B. hinsichtlich der Einstufung einer größeren Reihe von Proben, besteht, kein Anlaß vorhanden ist, die mit der Zelle erhaltenen Werte nicht als Weißgeh. anzugeben. (Melliand Textilber. 17. 811—12. Okt. 1936.) WINKLER.

C. Enders und **A. Spiegl**, *Photoelektrische Sedimentationsmessung*. Vff. zeigten, daß das lichtelektr. Colorimeter nach LANGE zur Verfolgung der Sedimentation auf opt. Wege (Trübung) brauchbar ist. Die Sedimentationskurven haben den gleichen Verlauf, wie die durch kinet. Messung erhaltenen. Eine direkte Best. des Dispersitätsgrades ist nicht möglich, wohl aber ein relativer Vergleich. (Kolloid-Z. 77. 37—38. Okt. 1936.)

WANNOW.

W. A. Ssuchich und **N. N. Petin**, *Das Photometrieren mit Hilfe der Photozelle*. Überblick über die objektiven Methoden der Best. der Lichtintensität u. ein neues Verf. einer integralen Aufnahme der Anzeigen eines Photoelementes in bestimmten Zeitintervallen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 763—65. Juni 1936. Moskau, Univ., Labor. f. chem. Kinetik.)

R. K. MÜLLER.

M. Pahl und **A. Faessler**, *Über die Anwendung des Geigerschen Spitzenzählers bei der Messung kleiner Röntgenintensitäten*. Es wird eine Anordnung des GEIGERSCHEN Spitzenzählers beschrieben, bei der durch streifenden Einfall der Röntgenstrahlen auf die Innenseite der Stirnfläche des Zählers die Zahl der in den wirksamen Zählraum gelangenden Photoelektronen erhöht wird. Insbesondere bei härteren Röntgenstrahlen lassen sich mit dieser Anordnung die Meßzeiten gegenüber den photograph. Belichtungszeiten wesentlich abkürzen. (Z. Physik 102. 562—71. 25/9. 1936. Freiburg i. Br.) KOLL.

W. Schmitz, *Ein neuer Verstärker für Spitzenzähler und Zählrohre*. Es wird ein für Quantenzähler bestimmter Verstärker beschrieben, bei welchem durch eine Rückkopplung eine Nullivierung der Stromstöße u. eine Zeitdehnung bis zum sicheren Ansprechen des Zählwerkes erreicht wird, womit die durch die mechan. Eigg. des Zählwerkes begrenzte optimale Zahlzahl/Sek. zuverlässig ausgenutzt wird. (Z. techn. Physik 17. 323—24. 1936. Bonn, Univ., Röntgenforsch.-Inst.)

KOLLATH.

Sachindra Nath Roy, *Die Verwendung von Absorptionsindicatoren in der Acidimetrie und Alkalimetrie*. Versetzt man ein bekanntes Vol. eingestellter HNO_3 (nicht weniger als 0,05-n.) mit einigen Tropfen 0,5%_{ig}. Na-Fluoresceinalsg. u. 1 cem 0,5%_{ig}. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. u. titriert mit NaOH , so erscheint im Neutralpunkt ein scharfer Farbumschlag von fluoreszierendem Grün nach Gelb. Der Alkalizusatz muß tropfenweise erfolgen. Kleine Na_2CO_3 -Mengen stören nicht. Mit Erreichung des Endpunktes trübt sich die Lsg. Statt Fluorescein kann Eosin verwandt werden (Farbumschlag von Rot nach glänzend Rosa). HCl u. H_2SO_4 lassen sich auf diese Weise nicht bestimmen. Die Best. der Essigsäure wird durch auftretende Hydrolyse des Na-Acetats nicht beeinträchtigt. (J. Indian chem. Soc. 13. 486—87. Juli 1936. Calcutta, Presidency College.)

ECKSTEIN.

A. S. Wetrow, *Alkalimetrische Bestimmung bei Gegenwart von Nitrit*. Ausführung der Best.: 20 cem der zu prüfenden alkal. nitrithaltigen Lsg. werden auf 50—60° erwärmt, mit 3%_{ig}. H_2O_2 -Lsg. im Überschuß (100%) versetzt, gut durchgemischt, 40 bis 50 cem 0,1-n. H_2SO_4 -Lsg. zugegeben u. nach Zugabe von 3 Tropfen 0,2%_{ig}. Methylrotlsg. mit 0,1-n. Lauge auf Hellgelb titriert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 772—74. 1936. Moskau, Chem.-technolog. Inst. d. Fleischindustrie.)

v. FÜNER.

Alfred Karsten, *Neuere Fortschritte in der pH-Bestimmung*. (Vgl. hierzu C. 1936. II. 2486 u. früher.) (Gesundheitsing. 59. 587—89. 3/10. 1936.)

PANGRITZ.

M. Déribéré, *Vervollkommnete pH-Messung mit Hilfe der Glaselektrode*. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 14. 681—83. Okt. 1936. — C. 1936. II. 2409.)

FRIEDEMANN.

T. Tusting Cocking, *Die pH-Bestimmung in natürlichen Wässern und Lösungen*. Die colorimetr. pH-Best. in natürlichen oder Kondenswässern, sowie in neutralen Lsgg. verschiedener Salze wird am zweckmäßigsten in NESZLER-Röhren ausgeführt. Besondere Ausführungsvorschriften für neutrale organ. Lsgg. (Zucker), Celluloseaufschlammungen, Bodenextrakte u. für gefärbte Lsgg. Einzelheiten im Original. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 375—76. Aug. 1936.)

ECKSTEIN.

H. Flood, *Über den von Mischkrystallbildung bedingten Titrierfehler bei der potentiometrischen Maßanalyse*. Die Lage der Potentialkurve sowie die Verschiebung ihres Wendepunktes im Falle der Mischkrystallbildung wird mathemat. abgeleitet. Dabei sind 2 Möglichkeiten zu unterscheiden: 1. Das vollständige Gleichgewicht zwischen Lsg. u. Nd. stellt sich rasch nach jedem Zusatz der Titrierfl. ein. Die Verschiebung des Wendepunktes dem stöchiometr. Punkte der schwerstlösl. Verb. gegenüber ergibt sich angenähert aus der Formel (in relativen %): $F = 100 (b/a - 1) 1/L$, wo $b/a =$ Verhältnis der Konz. der beiden fällbaren Ionenarten u. $L =$ Verhältnis der Löslichkeits-

prodd. der beiden Komponenten der festen Lsgg. 2. Das vollständige Gleichgewicht stellt sich nicht ein. Jede Fraktion des Nd. erhält dann eine verschied. Zus., die Fällung wird inhomogen. Die relative Verschiebung des Wendepunktes ergibt sich dann aus der Formel: $F = 100 b/a [1 - (1/L \cdot b/a)^{1/L} - 1/L]$. Ein Vgl. der Verschiebung des Wendepunktes mit der Okklusion im stöchiometr. Punkt zeigt bei 1. einen recht großen Unterschied, bei 2. eine bemerkenswerte Übereinstimmung. (Z. anorg. allg. Chem. **229**. 75—84. 6/10. 1936. Trondheim [Norwegen], Norges Tekniske Høiskole.)

H. Flood und B. Bruun, *Über den Titrierfehler bei potentiometrisch-maßanalytischer Bestimmung von Bromid und Chlorid in Gemischen.* (Vgl. vorst. Ref.) 1. Es wird gezeigt, daß bei den festen AgBr-AgCl-Lsgg., die beim Zusatz von AgNO₃ zu Br⁻-Cl⁻-Gemischen entstehen, sich weitgehend als „regelmäßig konz. Lsgg.“ verhalten. 2. Bei argentometr. Br⁻-Cl⁻-Bestimmungen ist der Fehler nach Zusatz von Ba(NO₃)₂ sehr gut durch Formel 2 des vorst. Ref. wiederzugeben, wobei $b/a = \text{Verhältnis Cl}^-/\text{Br}^-$ der zu titrierenden Lsg. u. $L = 400 = \text{Verhältnis der Löslichkeitsprodd. von AgCl: AgBr}$ sind. 3. Der Titrierfehler in Lsgg. ohne Ba(NO₃)₂ ist durch Mischkrystallbildung allein nicht zu erklären; offenbar wirken dabei Adsorptionseffekte mit. 4. Es wird experimentell gezeigt, daß der Einfl. der zugesetzten Elektrolyten in einem Ausflocken des koll. Halogen-Ag besteht. 5. Die röntgenograph. Unters. der unter verschied. Bedingungen ausgeflockten Ndd. zeigt, daß das koll. Halogen-Ag im vollständigen Mischkrystallgleichgewicht mit der Lsg. steht. (Z. anorg. allg. Chem. **229**. 85—96. 6/10. 1936. Trondheim [Norwegen], Norges Tekniske Høiskole.)

ECKSTEIN.

ECKSTEIN.

Georg Kilde, *Über Borsäuren und Borate, namentlich über Borax als Titersubstanz.* Übersicht über die derzeitige Kenntnis obiger Verbb. Eigene Vers. des Vf. zeigen, daß Borax sich sehr gut als Titersubstanz eignet, wenn er nach Umkrystallisierung über eine gesätt. NaCl-Saccharoselsg. als Dampfdruckpuffersubstanz aufbewahrt wird. Tabellen u. Diagramme. (Dansk Tidsskr. Farmac. **10**. 273—96. Nov. 1936. Pharmazeut. Lehranstalt, Anorgan.-chem. Abt.)

E. MAYER.

J. Bouillot, *Kolben mit eingeteiltem Hals zur schnellen Einstellung von Maßflüssigkeiten.* Es wird ein Kolben vorgeschlagen, dessen 40 cm langer u. 35 mm weifer Hals von 925 bis 1200 ccm eingeteilt ist. Diese Teilung gestattet, das Vol. der Lsg. nach Entnahme der Proben (zur Titrierung gegen die Urtitersubstanz) abzulesen u. dann die errechnete Menge Lösungsm. hinzuzufügen, ohne umzufüllen oder ein anderes Meßgefäß zu benutzen. (J. Pharm. Chim. [8] **23** (128). 557—58. 16/5. 1936. Reims, Ecole Méd. Pharmac.)

DEGNER.

William Mc Kinley Martin, *Gasabsorptionsgefäße für das Laboratorium.* Ausführliche Beschreibung u. Abb. eines Gasreinigers u. eines Absorptionsgefäßes. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **8**. 395—96. 15/9. 1936. Bozeman, Mont. Agricultural Experiment Station.)

ECKSTEIN.

Dorothy Quiggle, *Natriumhyposulfatlösungen zur Sauerstoffabsorption.* Nur frisch bereitete Lsgg. von Na₂S₂O₄ allein oder mit Zusatz von Anthrachinon-β-sulfonsäure sind zur O₂-Absorption geeignet. Bereits nach Aufnahme von 7,5 ccm O₂/ccm Lsg. ist die Lsg. erschöpft. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **8**. 363. 15/9. 1936. Pennsylvania, State College.)

ECKSTEIN.

R. Millet und V. de Landsberg, *Quantitative Bestimmung geringer Sauerstoffmengen in wasserstofffreien Gasgemischen.* Der zu bestimmende Sauerstoff wird mit amorphem C in CO₂ übergeführt, das in verd. Barytwasser aufgefangen u. konduktomet. ermittelt wird. Vorarbeiten. Arbeitsweise. Apparatur. Genauigkeit der Methode. (Ind. chimique **23**. 733—35. Okt. 1936.)

SCHUSTER.

Y. Kauko und V. Mantere, *Die Bestimmung des Kohlensäuredruckes in kleinen Mengen von kohlensäurehaltigen Flüssigkeiten.* Beschreibung u. Abbildungen einer App., die gestattet, den CO₂-Druck geringer Lösungsmengen (5 ccm Blut usw.) durch Messung des CO₂-Druckes von 0,2 ccm NaHCO₃-Lsg. u. unter Zuhilfenahme von 0,5—1 ccm Luft zu ermitteln. Die Fl. wird kubikzentimeterweise mit der NaHCO₃-Lsg. in Wechselwrkg. gebracht, die dadurch den CO₂-Druck der Fl. annimmt. Als Vers.-Lsg. dient eine 0,003-mol. NaHCO₃-Lsg., die mit 1% CO₂ enthaltender Luft gesätt. ist. Als Elektrodenfl. benutzen Vff. 0,5 ccm derselben NaHCO₃-Lsg., deren Potential gegen eine HgCl-Elektrode gemessen wird. Die Einstellung des endgültigen Potentials nach dem Durchleiten der Probelsg. dauert 2 Stdn. Weitere Einzelheiten im Original. (Z. analyt. Chem. **107**. 81—85. 1936. Helsinki, Univ.)

ECKSTEIN.

Charles Vernon Boys, *Meine neueren Fortschritte auf dem Gebiete der Gascalorimetrie*. Vf. beschreibt ein verbessertes Gascalorimeter u. die mechan. Auswertung der Messungen. (Proc. phys. Soc. 48. 881—98. 1/11. 1936. Imperial Coll.) ZEISE.

J. H. Coste, *Die Untersuchung atmosphärischer Verunreinigungen*. Zusammenstellung der bekannten Verff. zum Nachweis von CO, SO₂, H₂S, NO₂, organ. Stoffen, SO₄'' u. metall. Bestandteilen in der Luft. Vf. weist u. a. nach, daß ein Teil des in der Luft vorhandenen SO₂ durch Ggw. von NO₂ zu H₂SO₄ oxydiert wird. Aussprache. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 274—87. 1934. London.) ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Werner Fischer, Walter Dietz, Karl Brünger und Hans Grieneisen, *Zur qualitativen Analyse der Ammoniak- und Schwefelammoniumgruppe und der Phosphorsäure*. An Hand eines Trennungsschemas u. 28 Einzelvorschriften wird ein eingehender Analysegang beschrieben. Behandelt werden Trennung u. Nachweis von P, W, Al, Be, Cr, V, U, Fe, Zr, Ti, La, Zn, Co, Ni, Mn u. die Erdalkalien in ihrer Gesamtheit. Bzgl. aller Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. — Nach Prüfung der Lsg. auf Fe werden alle genannten Metalle mit NH₃ gefällt, der Nd. in HCl gelöst, ausgeäthert, die äther. Schicht verworfen u. die wss. Schicht mit NaOH u. H₂O₂ behandelt. Im Filtrat befinden sich P, W, Al, Be, Cr, V, U u. etwas Zn. Nach Ansäuern mit HCl wird mit Na₂S₂O₄ u. NaOH behandelt, es fallen aus Cr, V u. U, im Filtrat werden P, W, Al u. Be mit BaCl₂ versetzt, wodurch P u. W ausfallen; P wird als Molybdat, W als Hydrazinverb. nachgewiesen; im Filtrat der BaCl₂-Fällung Al als Alizarinlack u. Be als Chinalizarinsalz ermittelt. Der Nd. der Na₂S₂O₄-Fällung wird mit HCl, KCNS u. A. behandelt; in der wss. Schicht befinden sich Cr u. V, die nach Behandeln mit NaOH als Diphenylcarbazid bzw. an der Rotfärbung des Filtrats mit NH₃ u. H₂S nachgewiesen werden. Die äther. Schicht enthält U, das man nach Verglühen mit HNO₃ u. K₄Fe(CN)₆ nachweist. Der Nd. der H₂O₂ + NaOH-Fällung wird in HCl gelöst u. mit NH₃ + NH₄Cl versetzt; ins Filtrat gehen Zn, Co, Ni, Mn u. die Erdalkalien; der Nd. wird mit HCl (1:1) u. Na₂HPO₄ behandelt. Nd.: Zr. Im Filtrat hiervon weist man Ti nach Behandeln mit NH₃ u. H₂O₂ nach, der Nd. wird in HCl gelöst u. La mit HF nachgewiesen; im Filtrat hiervon finden sich Th u. seltene Erden. Das Zn, Co, Ni u. Mn enthaltende Filtrat der NH₃-NH₄Cl-Fällung behandelt man mit (NH₄)₂S u. Eisessig. Nd.: Zn, Co u. Ni. Zn läßt sich im NaOH-Auszug des Nd. nach bes. beschriebenen Verff., Co nach Lösen in HCl + HNO₃ u. Zusatz von NH₄CNS u. Amylalkohol-Ä. (1:25) an der Blaufärbung der äther. Schicht erkennen. Ni wird mit Dimethylglyoxim ermittelt. Das Filtrat der (NH₄)₂S-Eisessig-Fällung enthält Mn, das in der Soda-Salpeterprobe nachgewiesen wird [nach Fällung mit (NH₄)₂S]. Im Filtrat hiervon befinden sich die Erdalkalien. (Angew. Chem. 49. 719—31. 3/10. 1936. Freiburg i. Br., Univ.) ECKSTEIN.

August Mutschin und Robert Pollak, *Direkte Titration von Sulfat mit Bariumchloridlösung unter Verwendung von Natriumrhodizonat als Tüpfelindikator*. I. Mitt. Vf. stellen zunächst durch systemat. Unters. fest, daß die Grenzkonz. des Ba-Nachw. mit Na-Rhodizonat 1:100 000 beträgt, während FEIGL hierfür 1:200 000 angibt. Der Nachw. ist nur in Abwesenheit von Schwermetallsalzen spezif. — Die Titration reiner (NH₄)₂SO₄-Lsgg. liefert durchweg günstige Ergebnisse, wenn die Konz. der Lsgg. nicht zu hoch ist. Bei kleinen SO₄''-Mengen titriert man am besten mit 0,1-n. BaCl₂-Lsg. u. vermeidet ein größeres Endvol. von 35 ccm. Zweckmäßig ist, die BaCl₂-Lsg. in einem Guß vor der tropfenweisen Fällung zuzugeben. — Bei Ggw. größerer Mengen NH₄Cl versagt zunächst diese Arbeitsweise. Setzt man hingegen der (NH₄)₂SO₄-Lsg. 10% oder mehr Aceton hinzu, so erhält man auch hier brauchbare Ergebnisse. — Na-Salze wirken sich noch stärker störend aus als NH₄-Salze. Versetzt man die Lsg. mit 20% Aceton, 5% Essigsäure u. etwa 2% NH₄Cl, so kann man bis 0,12 g SO₄'' neben größeren NaCl-Mengen titrieren. Bei SO₄''-Mengen unter 0,06 g empfiehlt es sich, in 50 ccm Vol. zu titrieren. — Dieselben Arbeitsbedingungen sind bei Ggw. von K-Salzen einzuhalten. Bei Ggw. von mehr als 0,12 g SO₄'' oder 0,5% KCl wird das Verf. ungenau. — Mg-Salze zeigen mit Na-Rhodizonat eine blaßrote Färbung. Bei einiger Übung ist jedoch die SO₄''-Titration auch in Ggw. von Mg ausführbar. — Ca- u. Schwermetallsalze stören nur dann nicht, wenn sie in sehr geringen Konz. vorliegen. — Beschreibung eines Halbmikroverf. der SO₄''-Best. bis zu 0,9 mg herab. (Z. analyt. Chem. 106. 385—99. 1936. Brünn [Brno], Deutsche Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

A. Mutschin und R. Pollak, *Direkte Titration von Sulfat mit Bariumchloridlösung unter Verwendung von Natriumrhodizonat als Tüpfelindikator*. II. Mitt. (I. vgl.

vorst. Ref.) 1. Die $\text{SO}_4^{''}$ -Best. ist in Ggw. von $\text{SO}_3^{''}$, das vorher an HCHO gebunden wurde, möglich. 2. Frisch bereitetes Gemisch von Sulfat u. 0,1-n. Na_2S -Lsg. ließ sich nach dem genannten Verf. glatt auf $\text{SO}_4^{''}$ titrieren. Bei nur wenige Min. langem Stehen ergab die $\text{SO}_4^{''}$ -Best. zu hohe Werte. Ein Zusatz von Glycerin verhindert diese Störung. 3. Neben $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ kann die $\text{SO}_4^{''}$ -Best. nicht ausgeführt werden, jedoch gelingt sie nach Überführung in $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ durch 0,1-n. J-Lsg. 4. Vorschrift zur $\text{SO}_4^{''}$ -Best. neben $\text{S}^{'}$, $\text{SO}_3^{''}$, $\text{S}_2\text{O}_3^{''}$ u. $\text{S}_2\text{O}_6^{''}$. 5. $\text{NO}_3^{'}$ ist vor der $\text{SO}_4^{''}$ -Titration durch Eindampfen mit HCl zu zerstören, dagegen stört $\text{ClO}_4^{'}$ nicht. 6. Zusammenfassende Arbeitsvorschrift. (Z. analyt. Chem. 107. 18—26. 1936. Brünn [Brno], Deutsche Techn. Hochschule.)

ECKSTEIN.

M. I. Garber und I. W. Ssurikow, *Vergleich zweier Methoden zur Bestimmung von Sulfation in Gegenwart von dreiwertigem Eisenion*. Vff. untersuchen die Genauigkeit der von F. W. KÜSTNER u. S. THIEL einerseits, von W. S. ALLEN u. H. B. BISHOP andererseits ausgearbeiteten Methoden zur Best. von Schwefelsäure in Anwesenheit von Fe^{III} -Ion. In nicht zu verd. Lsgg. (50 ccm Lsg. müssen etwa 1 g BaSO_4 ergeben) beträgt die Genauigkeit der KÜSTER-THIELSchen Meth. 0,01%, während nach der Meth. von ALLEN u. BISHOP Differenzen von etwa 0,3% gefunden werden. Bei 10- bzw. 100-fach verd. Lsgg. ergeben beide Methoden zu hohe Werte, u. zwar in um so höherem Maße, je mehr Fe^{III} im Vgl. zu H_2SO_4 vorliegt. Die möglichen Ursachen der Erscheinung werden diskutiert. (Trans. Buterow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1934. Nr. 2. 35—40. Labor. f. chem. Anal. K. CH. T. I. Butlerow.)

SCHACHOWSKOY.

R. H. Hamilton, *Verbesserung bei der Bestimmung von Jod in Mengen von nur einigen γ* . Zur Extraktion von J mit A. aus einer größeren Menge von Salzen ist es notwendig, daß alles J als Jodid vorliegt; Jodat muß reduziert werden. Es wurde festgestellt, daß Hydrazinsulfat u. Hydrazinhydrat quantitativ alles Jodat reduzieren. Hydrazinhydrat ist vorzuziehen, da ein Überschuß völlig flüchtig ist, während bei dem Sulfat SO_4 -Ionen zurückbleiben. Die Extraktion ist bes. dann sehr wirkungsvoll, wenn die zu extrahierende Lsg. lediglich an K_2CO_3 gesätt. ist. Alkal. Lsgg., die Jodid enthalten, dürfen vor dem Extrahieren nicht in Porzellengefäßen gekocht werden, da in Lsg. gehende SiO_2 die quantitative Extraktion stört. Fluoride fördern die Wieder-oxidation der Jodide nach der titrimetr. J-Best., jedoch entstehen bei richtiger u. schneller Ausführung keine Fehler. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1592—94. Sept. 1936. Philadelphia, Penn., Temple Medical School, Dept. of Physiological Chemistry, u. Utrecht, Holland, Ryksinstituut voor de Volksgezondheit.)

WOCKEL.

William T. Miller und Lucius A. Bigelow, *Eine Untersuchung über die Herstellung und quantitative Bestimmung von elementarem Fluor*. Von den Vff. wurde ein App. zur Herst. reinen, elementaren F entwickelt. Er besteht im wesentlichen aus einem kräftigen U-Rohr aus Ni, in dem geschm. KHF_2 der Elektrolyse unterworfen wird. Konstruktionszeichnung im Original. Das KHF_2 muß sorgfältig von Feuchtigkeit befreit werden, um ein reines Prod. zu erhalten. Der F-Geh. betrug 94—99%. Die Stromausbeute lag zwischen 61 u. 87%. Die F-Best. wurde in einer Gasbürette vorgenommen, in der das Halogen durch Schütteln mit Hg absorbiert wurde. Die Verunreinigungen bestanden aus O_2 , $\text{CO}_2 + \text{COF}_2$ u. inerten Gasen, die vornehmlich C-Fluoride waren. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1585—89. Sept. 1936. Durham, North Carolina, Duke Univ., Chem. Labor.)

WOCKEL.

Wallace D. Armstrong, *Die Mikrobestimmung des Fluors*. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges zur Best. von F' in Mengen von 0,5—10 γ F' in wss. Lsg. mit 0,0004-n. $\text{Th}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. u. *Na-Alizarinsulfonat* als Indicator. Besprechung des Einfl. der HClO_4 in der wss. Lsg. gegenüber ihrer Verwendung in alkoh. Lsg. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 384—87. 15/9. 1936. Minneapolis, Minn., Univ.)

ECKSTEIN.

Henry L. Brose und Ernest B. Jones, *Colorimetrische Phosphorbestimmung*. Die Best., die für Blut u. Blutbestandteile, wie Plasma, Serum u. rote Blutkörperchen geeignet ist, wird in einem photoelektr. Colorimeter ausgeführt. Als Reagens dient eine Lsg. von 0,1 g 1,2,4-Aminonaphtholsulfonsäure, 5,48 g NaHSO_3 u. 1,2 g NaSO_3 gelöst auf 50 ccm. Nach Einstellung des Photometers werden der Probelsg. 2 ccm NH_4 -Molybdat, etwas H_2SO_4 u. 1 ccm Reagenslsg. zugesetzt u. die Blaufärbung durch Messung des Widerstandes identifiziert. (Verf. von FISKE u. SUBBAROW.) Die Meth. gestattet, P-Mengen bis zu 10^{-9} g herab nachzuweisen u. Veränderungen

im P-Geh. bis zu 10^{-7} g zu messen. Weitere Einzelheiten u. Kurven im Original. (Nature [London] 138. 644. 10/10. 1936. Sydney, Univ.) ECKSTEIN.

Th. Millner und F. Kúnos, *Beiträge zur quantitativen Bestimmung kleiner Arsenmengen neben Wolframsäure*. Das Verf. lehnt sich an das von DIECKMANN u. HILPERT (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 2444) angegebene an u. ist für As-Mengen bis zu 0,7 mg As für je 10 g WO_3 herab umgearbeitet. Einzelheiten der Arbeitsvorschrift im Original. (Z. analyt. Chem. 107. 96—100. 1936. Ujpest, Vereinigte Glühlampen u. Elektrizitäts-A.-G.) ECKSTEIN.

M. J. James-Lewi, *Verbesserte Methoden der galvanischen Arsenbestimmung in Eisenerzen und Eisenhüttenprodukten*. Es werden zwei Methoden zur elektrolyt. As-Best. in salpetersaurer Lsg. unter Zusatz von NH_4 -Citrat u. Verwendung von Cu-Blechstreifen beschrieben. Bei der ersten Meth. mit gelöster Probe wird eine erhebliche Verkürzung der Analysendauer durch Anwendung eines rotierenden Cu-Drahtnetzes u. eine weitere Vereinfachung durch Verwendung einer verhältnismäßig kleinen Kathode u. Standardisierung der Bedingungen erreicht. Bei der zweiten Meth. wird statt des bisher verwendeten Porzellandiaphragmas ein solches aus perforiertem Glas angewandt. Die Vorteile der beiden Methoden werden gegeneinander abgewogen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 734—36. Juni 1936. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) R. K. MÜLLER.

M. B. Rane, K. Kondaiah und M. K. Ratnam, *Die Entfernung des Antimons aus seinen Lösungen mit Salpetersäure*. Vf. stellten durch Löslichkeitsbestimmungen fest, daß Sb_2O_3 u. Sb_2O_5 in $HNO_3 > 6$ -n. prakt. unlösl. sind, Sb_2O_3 löst sich auch nur in Spuren. Das bei 120° oder 160° getrocknete Sb_2O_5 löst sich in stärkerer als 8-n. HNO_3 nicht mehr. Daraus folgt, daß sich Sb (mit Sn) durch mehrfache Behandlung mit konz. HNO_3 in der qualitativen Analyse von anderen unlösl. Oxyden trennen läßt. (J. Indian. chem. Soc. 13. 544. Aug. 1936. Benares Hindu-Univ.) ECKSTEIN.

A. Winkel und H. Maas, *Die quantitative Bestimmung des Kaliums mit Hezantrodiphenylamin (Dipikrylamin)*. Als Reagens dient das leicht lösl. Mg-Dipikrylaminat, dessen Herst. aus käuflichem NH_4 -Salz eingehend beschrieben wird. Die Fällung findet in neutraler Lsg. statt. Saure Lsgg.: sind mit NaOH oder LiOH u. Methylorange zu neutralisieren, gefärbte oder trübe Lsgg. werden mit $MgCO_3$ oder $CaCO_3$ neutralisiert, der Nd. ist natürlich abzufiltrieren. Das schwer lösl. K-Dipikrylaminat bildet ein hell- bis dunkelrotes Salz von der Löslichkeit 1 g/1 l W. Li u. Mg stören nicht, in Ggw. von viel Na wird die Fällung in heißer Lsg. vorgenommen; beim Abkühlen scheidet sich das K-Salz rein ab, das mit Eiswasser gewaschen u. bei höchstens 100° getrocknet wird. NH_4^+ muß vorher entfernt werden. Bei Ggw. von Phosphaten muß das Na-Salz des Dipikrylamins als Fällungsm. verwendet werden, Phosphate als solche stören nicht. In Anwesenheit von prim. Phosphaten wird vor der Fällung mit Na_2CO_3 völlig neutralisiert. — Zur Schnellbest. des K haben Vf. ein Konduktometr. Verf. ausgearbeitet. Die Lsg. des K-Dipikrylamins in Aceton wird mit W. verd., so daß der Acetongeh. der Lsg. etwa 20—30% beträgt. Dann wird mit 0,1-n. HCl oder Naphthalin- α -sulfonsäure titriert. Einzelheiten u. Beleganalysen im Original. (Angew. Chem. 49. 827—30. 14/11. 1936. Berlin-Dahlem, K.-W.-Inst. f. physikal. Chemie.) ECKSTEIN.

W. Daubner, *Die maßanalytische Bestimmung des Kaliums*. Vf. fällt das K aus 50% Methanol enthaltender wss. neutraler Lsg. mit alkoh. Weinsäure (2% Weinsäure, 0,5% Na-Acetat u. 50% Methanol) als $KHC_4H_4O_6$ in Ggw. von Methylorange. Der Indikator muß seine gelbe Färbung behalten. Nach 2 Stdn. wird filtriert, der Nd. 3—4-mal mit 100%ig. Methanol gewaschen, in 50 cem 80° heißem W., das durch Zusatz von wenig Phenolphthalein u. NaOH schwach rosa gefärbt ist, gelöst u. mit n. NaOH titriert. Der Titer der NaOH wird mit reinem K-Salz ermittelt. NH_4 -Salze müssen vorher entfernt werden. Im Filtrat der K-Fällung können Na u. Mg bestimmt werden. (Angew. Chem. 49. 830—31. 14/11. 1936. Landshut i. Bayern, Staatl. keram. Fachschule.) ECKSTEIN.

L. Szebellédy und J. Jónás, *Kaliumnachweis mit Traubensäure*. Um die Verzögerung der K-Fällung als KH-Tartrat in Ggw. von Weinsäure zu vermeiden, empfehlen Vf. die Verwendung von Traubensäure (Aequimol. Gemisch der d- u. l-Weinsäuren). Dadurch tritt die Abscheidung rascher ein, die Menge u. das Kristallisationsvermögen des Nd. sind größer. Die Annahme, daß die Traubensäure wägbare Mengen KH-Tartrat enthält, wurde durch Verss. als unrichtig festgestellt. Die Empfindlichkeit des K-Nachweises wird durch die Traubensäure nicht erhöht, dagegen fallen die Übersättigungserscheinungen weg. (Z. analyt. Chem. 107. 114—16; Magyar Gyógyszerésztudományi

Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 12. 363—65. 1936. Budapest, Kgl. Ungar. Pázmány Péter Univ.) ECKSTEIN.

Charles H. Greene, *Die Empfindlichkeit des Magnesiumuranylacetats zur Bestimmung von Natrium und Kalium*. Die Empfindlichkeit der Na- u. K-Fällung wird durch A. gesteigert, u. zwar bei Na mehr als beim K. 1 cem Probelsg. (50 mg Na oder K) wird mit 0,5 cem Reagenslg. (nach NOYES u. BRAY) u. 0,5 cem A. versetzt. Höherer A.-Zusatz ist schädlich. Erfassungsgrenze für Na: 0,02 mg. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 399—400. 15/9. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) ECKST.

H. V. Churchill, R. W. Bridges und A. Logan Miller, *Natriumbestimmung in hoch tonerdehaltigem Material*. 1 g der Probe wird in einer großen Pt-Schale mit 20 cem konz. HF u. 20 cem W. versetzt. Nach Zusatz von 50 cem NH_3 (1:1) wird trocken gedampft. Bei hochfeuerfestem Material ist der Aufschluß 2—3-mal zu wiederholen. Dann wird mit H_2SO_4 trocken gedampft, auf Dunkelrotglut erhitzt, erneut mit 2 cem H_2SO_4 erwärmt u. nicht ganz trocken gedampft. Nach Zusatz von 50 cem heißem W. dampft man auf 7 cem ein, kühlt ab, versetzt mit 70 cem Zn-Uranylacetatslg., filtriert nach $\frac{1}{2}$ Stde. über Filterschleim ab u. wäscht mit A. u. Aceton. Der Nd. wird in heißem W. gelöst, mit KMnO_4 bis zur Rosafärbung versetzt, nach Zusatz von 30 cem H_2SO_4 (1:1) mit Al reduziert (30 Min. kochen!) u. nach Abkühlen mit KMnO_4 zurücktitriert. Blindvers. erforderlich. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 348—49. 15/9. 1936. New Kensington, Pa., Aluminium Research Co.) ECKSTEIN.

E. A. Kocsis, *Beiträge zur hydrolytischen Fällungsmaßanalyse. II. Bestimmung des Bariums*. Vf. hat die Titration von Ba^{++} mit K_2CrO_4 -Lsg. in Ggw. von Bromthymolblau oder Methylrot als Indicator untersucht. Die Titration in Anwesenheit von Bromthymolblau ist der zweiten Methode vorzuziehen, da der Umschlag von Gelb nach Hellgrün schärfer ist. Bis zu 15 cem 0,1-n. BaCl_2 -Lsg. ist die Indication sehr gut. Die umgekehrte Best. von CrO_4^{--} mit Ba^{++} läßt sich nach diesem Verf. nicht durchführen. Ca stört auch in Ggw. des 4-fachen Überschusses an Ca^{++} nicht. (Acta chem., mineral. phys. Univ. Szeged 5. 149—52. April 1936. Szeged, Univ. [Orig.: dtsh.]) ECKST.

David M. Greenberg und Clarence E. Larson, *Bemerkungen zu der Arbeit von Tendeloo über eine neue und einfache Methode zur potentiometrischen Bestimmung von Calciumkonzentrationen in Lösungen*. (Vgl. C. 1936. II. 2180.) Im Gegensatz zu der Annahme von TENDELOO, Gelatine würde beträchtliche Ca-Mengen aus Lsgg., die saurer sind als dem isoelekt. Punkt der Gelatine entspricht, adsorbieren, stellen Vf. durch Ultrafiltration fest, daß Gelatine weder im isoelekt. Punkt, noch in saureren Lsgg. ($\text{pH} = 4,3$) nennenswerte Mengen Ca adsorbiert. Die von TENDELOO empfohlene CaF_2 -Elektrode genügt demnach den Anforderungen nicht. (J. biol. Chemistry 115. 769—70. Okt. 1936. Berkeley, Univ. of Calif.) ECKSTEIN.

Jan Wierciński, *Konduktometrische maßanalytische Bestimmung der Mg-Ionen mit NaOH-Lösungen. Konduktometrisches Verfahren zur Bestimmung von MgO im Kalkstein*. Mg^{++} kann neben Ca^{++} konduktometr. mit NaOH (0,5-n. oder stärker konz.) titriert werden, wenn die Mg^{++} -Konz. nicht über 0,1 g in 100 cem Lsg. beträgt (bes. bei SO_4^{--} -Überschuß) u. die Ca^{++} -Konz. ebenfalls 0,1 g/100 cem nicht übersteigt; man muß nach jeder NaOH-Zugabe bis zur Einstellung des Leitfähigkeitswertes 2 Min. vergehen lassen. Unter diesen Bedingungen beträgt der Fehler, falls nur Mg^{++} u. Ca^{++} vorhanden sind, nicht mehr als 0,5%. Für die Mg-Best. im Kalkstein gibt Vf. folgende Anweisung: 10 g Kalkstein (bei Mg-Geh. nicht über 2%) werden ca. $\frac{1}{2}$ Stde. auf 850—1000° erhitzt u. dann in ca. 80 g heißem W. eingetragen; dann läßt man unter Umrühren (zweckmäßig mechan.) 12 cem 50%ig. H_2SO_4 zutropfen u. weiterhin 2-n. H_2SO_4 bis zum Umschlag von Lackmuspapier, das in die Lsg. eingebracht wird; man setzt ca. 200 cem 90—95%ig. A. zu, mischt mit Filterpapierbrei, saugt am BÜCHNER-Trichter ab, wäscht den Filterrückstand mit 75—80%ig. A., verdampft aus dem Gesamtfiltrat den A., kühlt ab, verd. mit dest. W. auf 250—300 cem, bläst mit CO_2 -freier Luft 10 Min. durch u. titriert konduktometr., wie oben angegeben, mit 1- oder 0,5-n. NaOH. (Przemysl Chem. 20. 140—42. 1936. Moseiska u. Chorzow, Ver. Stickstoffabr.) R. K. MÜLLER.

S. J. Rubaschkin und S. M. Gutman, *Zur Frage der Anwendung der Quecksilberkathode bei der Aluminiumbestimmung*. Vf. ermitteln die optimalen Bedingungen für die Al-Best. in C-Stählen u. legierten Stählen durch Abscheidung von Fe usw. an der Hg-Kathode: Stromdichte 0,16 Amp./qcm, Acidität 0,3—0,5 cem H_2SO_4 in 100 cem Lsg.; Umrühren beschleunigt die Fe-Abscheidung. Die anschließende Al-Best. kann durch Fällung als Al_2O_3 oder als AlPO_4 vorgenommen werden. Die Ergebnisse sind in beiden Fällen befriedigend. Die Analysendauer kann durch die elektrolyt. Abscheidung an der

Hg-Kathode auch bei komplizierten Legierungen von 2—3 Tagen auf 5—6 Stdn. herabgesetzt werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 722—27. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

E. W. Koenig, *Die Feldspatanalyse. Methode zur Bestimmung der Normalität von $KBrO_3$ und $Na_2S_2O_3$ bei der volumetrischen Tonerdebestimmung nach Knowles-Redmond.* Reines Al wird in der üblichen Weise in Al-Oxin, $Al(C_2H_5ON)_3$, umgewandelt. Dessen salzsaure Lsg. versetzt man mit einem Überschuß der einzustellenden $KBrO_3$ -Lsg., u. titriert den Überschuß mit $Na_2S_2O_3$ unbekannter Konz. zurück. Eine 2. Probe wird mit einem größeren, u. eine 3. mit einem noch größeren $KBrO_3$ -Überschuß versetzt u. dieser zurücktitriert. Trägt man die cem $KBrO_3$ -Lsg. auf einer Abszisse, die cem $Na_2S_2O_3$ -Lsg. auf der Ordinate ein, so ergibt sich eine lineare Gleichung, aus der sich die Normalität der Lsgg. leicht berechnen läßt. Eine n. $KBrO_3$ -Lsg. ist 4,2475 mg Al_2O_3 /cem äquivalent. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 257—58. Sept. 1936. Erwin, Tenn.) ECKST.

—, *Ein neues Verfahren zur Kontrolle der Stahlerstellung.* Die Rep. Steel Corp. hat zur Best. von Oxyden, Gaseinschlüssen u. a. Verunreinigungen in Stahl ein Heißextraktionsverf. ausgearbeitet, das folgende App. erfordert: Ein Quarzrohr, das groß genug ist, um einen 250 g Stahl fassenden Graphittiegel aufzunehmen, wird in einem AJAX-Hochfrequenzofen erhitzt. Das ganze Syst. steht unter Hochvakuum (Mc LEOD-Manometer, 2 Hg-Diffusionspumpen). Eine TÖPLER-Pumpe dient zum Auffangen des Gases unter Atmosphärendruck. Das aufgefangene Gas wird in einem geeichten ORSAT-App. analysiert. Die Extraktion findet bei einem Druck von $1 \cdot 10^{-5}$ bis $1 \cdot 10^{-7}$ mm Hg statt. Die Entgasungstemp. betragen für FeO 1030°, für MnO 1170°, für SiO_2 1350° u. für Al_2O_3 1600°. Zur F.-Herabsetzung wird dem Stahl reines Sn zugesetzt. Vor der Analyse ist der Graphittiegel durch Erhitzen auf 1880° zu entgasen. (Iron Age 138. Nr. 14. 42—44. 1/10. 1936. Cleveland, Republic Steel Corp.) ECKSTEIN.

C. H. Hale jr. und W. F. Muehlberg, *Schwefelbestimmung in gewöhnlichen und legierten Stählen. Kritische Untersuchung der Verbrennungsmethode.* Vff. stellten fest, daß die Verbrennungstemp. zur völligen Verbrennung des S für die verschied. Stahlsorten bei einem O_2 -Verbrauch von 250 cem/Min. u. 12 Min. Verbrennungsdauer folgendermaßen eingehalten werden müssen: Rohstahl 1200°, leicht legiert 1260°, 18/8-Cr-Ni-Stahl 1340°, Hochleistungsstahl 1370° u. 25%/ig. Cr-Stahl 1400° (Einwaage 1,6 g). Ein Sn-Zusatz zu der Probe ermöglicht die Verbrennung bei etwa 50° tieferen Temp. Die S-Best. kann direkt mit der C-Best. verbunden werden. Einzelheiten der Apparatur, Reinigung des O_2 , Temp.-Kontrolle usw. im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 317—21. 15/9. 1936. Kearny, N. J., u. Cleveland, Ohio.) ECKST.

R. Frenkel, *Abgeändertes Verfahren von Schulte zur Bestimmung von Schwefel.* Zwecks Verringerung der bei der S-Best. nach SCHULTE erforderlichen Reagenzien, wie Cd- u. Zn-Acetat sowie HCl, änderte der Vf. die Best. nach SCHULTE derart ab, daß als Lösungsm. ein Gemisch von H_2SO_4 u. HCl u. als Absorptionsmittel eine ammoniakal. Lsg. von $ZnCl_2$ oder $ZnSO_4$ verwendet wurde. Beschreibung des Analysenganges u. der Best.-App. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 582—83. Mai 1935. Zentral-Lab. Rostelmasch.) HOCHSTEIN.

I. I. Ginsburg, *Anwendung von Kaliumchlorat bei der Bestimmung von Phosphor im Stahl.* Ersatz des Kaliumpermanganats als Oxydationsmittel durch $KClO_3$ bei der gewichtsanalyt. Best. von P im Stahl. Die Genauigkeit der P-Best. unter Verwendung von $KClO_3$ beträgt $\pm 0,001$ — $0,002\%$. Kurze Beschreibung des Analysenganges. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 705. Juni 1935. Chem. Lab. d. Newski Maschinenbau-Werkes „Lenin“.) HOCHSTEIN.

N. M. Miloslawski und J. G. Wawilowa, *Colorimetrische und nephelometrische Methoden zur Bestimmung von Phosphor in Stahl und Eisen.* Beschreibung des Analysenganges bei der P-Best. in Stahl u. Eisen mittels des colorimetr. u. nephelometr. Verf., wobei das letztere Verf. auf der Herst. der in Säure schwer l. Komplexverb. Strychnin-Phosphor-Molybdat beruht u. der P-Geh. unter Benutzung eines Zeiger- oder Spiegelgalvanometers bestimmt wird. Angabe über Herst. der für die Bestst. erforderlichen Lsgg. u. Beschreibung der App. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1450—56. Dez. 1935. Charkow, Inst. f. Metalle.) HOCHSTEIN.

N. M. Miloslawski, G. S. Baral-Kudysch und W. O. Kalina, *Bestimmung von Phosphor in Stahl mit Hilfe der Zentrifuge.* Lsg. der Stahleinwaage in HNO_3 [1 Teil HNO_3 (1,4) u. 2 Teile W.]. Zusatz von $KMnO_4$ zur vollständigen Oxydation von P zu P_2O_5 . Hierauf kurzes Kochen u. Red. des gebildeten MnO_2 durch einige Tropfen Ammoniumoxalat. Eindampfung der Lsg. u. Ausfällung von P durch Ammoniummolybdatlsg.

Abstehenlassen ca. 10—15 Min. im 50° warm W.-Bad, darauf 5 Min. Zentrifugierung bei 2500—3000 Umdrehungen je Min. Wesentliche Verkürzung des Best.-Verf. durch die Behandlung in der Zentrifuge gegenüber der Filtrierung, Auswaschung u. Titrierung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1456—59. Dez. 1935. Charkow, Inst. f. Metalle.) HOCHSTEIN.

André Leroy, *Bemerkung zur mikrochemischen Analyse der Stähle. Manganbestimmung*. Vff. beschreibt das bekannte Verf. der Mn-Best., Oxydation mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. AgNO_3 als Katalysator u. Titration mit As_2O_3 auf mikroanalyt. Größenordnungen umgestellt. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1125—26. Juni 1936.) ECKSTEIN.

Louis Silverman, *Manganbestimmung in 18/8-nichtrostendem Stahl*. 1 g der Probe wird in 25 ccm Säure (1 l W., 250 ccm HNO_3 u. 750 ccm HCl) unter Kochen gelöst, mit 10 ccm HClO_4 bis zur Oxydation des Cr weiter gekocht u. filtriert. Das Filtrat wird mit 10 ccm 25%ig. Na_2SO_3 -Lsg. 2—3 Minuten aufgeköcht, mit ZnO neutralisiert u. auf 250 ccm aufgefüllt. Nach Absitzen des Cr-Nd. werden 50 ccm der Lsg. in einem Fettextraktionskolben mit 30 ccm einer Mischung von 3600 ccm HNO_3 , 810 ccm H_2SO_4 , 300 ccm H_3PO_4 , 232 g AgNO_3 u. 13860 ccm W. bis zur Klärung erwärmt. Nach Zusatz von 20 ccm 6%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg. u. Erhitzen wird mit Na_2AsO_3 -Lsg. titriert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 383. 15/9. 1936. Pittsburgh, Pa.) ECKSTEIN.

J. Pfanhauser und J. Jacewiczówna, *Photometrische Analyse. 1. Molybdänbestimmung in Stählen*. Vff. verwenden für die Mo-Best. in Stählen das Polarisationsphotometer „Polaphot“ (ZEISS). Mit den Filtern S 436 Hg, S 50 u. S 53 werden Eichkurven für Mo-Gehh. von 0—0,5 u. 0,5—1,5% unter Benutzung von Stählen mit bekanntem Mo-Geh. aufgenommen. Bei Ggw. von V, das ebenfalls durch SnCl_2 reduziert wird u. mit KSCN Grünfärbung ergibt (V_2O_4), muß man ca. 2 g FeCl_3 gelöst in einigen ccm HCl , zugeben u. 2—3 Min. aufkochen, dann die Probelsg. in heiße NaOH gießen; V wird zusammen mit Fe entfernt, während Mo quantitativ in der Lsg. bleibt. Auch für das Vorgehen bei Ggw. von W u. Cr haben Vff. einen Arbeitsgang ausgearbeitet, der jedoch nicht erläutert wird. (Przemysl Chem. 20. 127—32. 1936. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Analyt. Abt.) R. K. MÜLLER.

A. M. Dymow und R. S. Moltschanowa, *Methodik der Aluminiumbestimmung in Stählen*. Vff. beschreiben einen Analysengang für die Al-Best. in Stählen im Anschluß an die Verff. von CAIN u. von LUNDELL, HOFFMANN u. BRIGHT. Die Lsg. der Stahlprobe in H_2SO_4 wird nach Zusatz von HNO_3 eingedampft, der Rückstand von SiO_2 u. WO_3 abgetrennt u. für sich weiter untersucht, das Filtrat wird neutralisiert u. mit H_2SO_4 angesäuert, dann erfolgt die Fe-Abscheidung an der Hg-Elektrode; nach Oxydation mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ trennt man von MnO_2 , bringt mit 25%ig. NH_3 auf schwach saure Rk., setzt Na- oder NH_4 -Acetat zu, fällt Al mit 3%ig. Oxochinolinlsg. bei 60—70° u. bestimmt Al durch Gewichtsanalyse (Glühen zu Al_2O_3), Maßanalyse (mit $\text{KBr} + \text{KBrO}_3$) oder colorimetr. Analyse (mit Sulfanilsäure). Bei Ggw. von Ti u. V wird im Filtrat vom MnO_2 die Ti- u. V-Fällung mit Kupferion vorgenommen u. Al im Filtrat hiervon mit Oxochinolin gefällt. Ti u. V werden durch Schmelzen des Nd. mit KHSO_4 (anschließend V-Best. nach der Persulfatmethode) oder mit Na_2CO_3 (anschließend Sieden bis zu vollständiger Ausscheidung des TiO_2) getrennt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 718—22. Juni 1936. Moskau, Labor. f. techn. Analyse d. Stahlinst. „Stalin“.) R. K. MÜLLER.

K. A. Ssuschenko, *Die quantitative Spektralanalyse von legierten Stählen und Aluminiumlegierungen*. Bei der visuellen photometr. Best. von Cr, V, Mo, Ti, Cu u. Si in legierten Stählen erhält man innerhalb kurzer Zeit Ergebnisse von befriedigender Genauigkeit. Eine Best. erfordert etwa 10—20 Minuten. Der Fehler ist z. B. bei einem Cr-Geh. von 0,2—2% wenig geringer als bei 15—20%. Bei einigen Elementen, wie Ni u. Al, sind die Fehler größer u. können 10—20% der absol. Menge erreichen; bei Ni-Gehh. unter 1,5% u. Al-Gehh. unter 4% u. über 11% ist eine Best. überhaupt nicht möglich. Bes. Bedeutung hat das Verf. für die Best. von Cr u. Si in Al-Legierungen, vor allem zur Kontrolle von Gußstücken, die innerhalb 10—30 Min. ausgeführt werden kann, wobei die Genauigkeit der Cr-Best. ± 5 —10% des Cr-Geh. beträgt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 757—63. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

G. S. Landsberg, S. L. Mandelstamm, S. W. Tuljankin und W. W. Zeiden, *Spektralverfahren zur Bestimmung von legierten Stählen*. Verf. zur Best. von mit Cr, W, V, Co, Mo, Ni oder Mn legierten Stählen durch Beurteilung ihrer Spektren. Wiedergabe u. Besprechung der für jeden Stahl charakterist. Spektrenlinien. Beschreibung der aus einem Spektroskop, einem Stativ für die Bezugslektrode u. einem verschiebbaren

Kondensator bestehenden Prüfeinrichtung. Best.-Dauer ca. 1—3 Min. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1220—27. 1935; Techn. Physics USSR 2. 574—85. Opt. Labor. Niif Mgu.) HOCHSTEIN.

K. A. Jakowlewa, *Beschleunigte Kieselsäurefiltration bei Massenanalysen von Eisen und Stählen*. Die Filtrierung von SiO_2 durch zylindr. Trichter mit Pulpe gestattet mit beliebigen aschefreien Filtern zu arbeiten u. befreit den Laboranten von dem unangenehm sehr häufigen Auswaschen jeder Einwaage. Die SiO_2 -Filtration wird ohne Beeinflussung des Best.-Ergebnisses auf etwa die Hälfte der Best.-Dauer des Verf. bei Verwendung von kon. Trichtern verkürzt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 823—24. Juli 1935. Labor. Ischtalsawoda.) HOCHSTEIN.

P. F. Fedorow, *Colorimetrisches Schnellverfahren zur Bestimmung von Silicium in Gußeisen und Stahl*. Beschreibung der colorimetr. Schnellbest. von Si in Stahl u. Gußeisen in 15—18 Min. mit einer Genauigkeit von $\pm 0,03\%$ bei Si-Gehh. von $0,5\%$, von $\pm 0,05\%$ bei Si-Gehh. von $0,5$ — $1,5\%$ u. von $\pm 0,1\%$ bei Si-Gehh. von $1,5$ — 3% u. höher. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 747—50. Juli 1935. Leningrad, Zentralinst. f. Metalle.) HOCHSTEIN.

A. G. Bogdantschenko und N. B. Udowenko, *Schnellverfahren zur Bestimmung von Chrom und Silicium in kohlenstoffreichem Ferrochrom*. Alle hochgekohlten Ferrochromsorten können vollständig in H_2SO_4 bei Beobachtung bestimmter Lsg.-Bedingungen gelöst werden. Die Cr-Best. ist in 45 Min. u. die Si-Best. in 2—2,5 Stdn. durchführbar. Infolge des Ersatzes einer Schmelze durch die Lsg. in H_2SO_4 werden die Kosten für eine Best. von hochgekohltem Ferrochrom verringert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1279—80. 1935. Zentralchem. Labor. d. Kombinars Saproschstal.) HOCHSTEIN.

S. L. Zinberg, *Über die Verwendung von Orthooxychinolin bei der Bestimmung von Titan in säurefestem Stahl und bei der Analyse von Ferrozirkon*. Beschreibung des Analysenganges bei der Best. von Ti mittels Orthooxychinolin in nichtrostenden CrNi-Stählen mit ca. $0,76$ — $0,77\%$ Ti. Beschreibung des Analysenganges zur Best. von Zr in Zr-Fe-Legierungen unter Verwendung von Orthooxychinolin, wobei die Verb. $\text{Zr}(\text{C}_6\text{H}_5\text{NO})_2$ gebildet wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 735—38. Juli 1935. Zentrallabor. d. Kirow-Werkes „Krasny Putilowetz“.) HOCHSTEIN.

A. L. Worobjew, *Zur volumetrischen Bestimmung von Nickel im Stahl*. Ni-Best. bei der Stahlanalyse durch Zusatz einer 6% ig. $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$ -Lsg. zu einer schwach sauren Stahllsg. Beschreibung des Analysenganges u. Angaben zur Herst. der $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$ -Lsg. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1105. 1935. Zentrallabor. d. metallurg. Werkes „Roter Oktober“.) HOCHSTEIN.

W. J. Tartakowski, *Colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung kleiner Mengen Arsen in Eisen und Stahl*. Nachprüfung der colorimetr. As-Best. in Eisen u. Stahl von DENISCH. Verbesserungsvorschlag des Vf. für das As-Best.-Verf. durch den getrennten Zusatz von Molybdän- u. Salzsäure. Hierbei wird anfangs HCl u. darauf die Molybdänlg. zugegeben. Hierdurch wird der Einfl. der SiO_2 beseitigt. Außerdem gestattet die Durchführung der Analyse in einer HCl -Lsg. die Verwendung des colorimetr. Best.-Verf. auch bei Anwesenheit starker Oxydationsmittel, wie Cr^{VI} , Fe^{III} u. dgl. in der Lsg. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 750—54. Juli 1935. Werkstoffinst. Nkps.) HOCHSTEIN.

I. I. Fogelsson und N. W. Kalmykowa, *Über die potentiometrische Bestimmung von Vanadium im Stahl und über die Verbesserung der chemischen Bestimmung von Vanadium in Schnelldrehstählen*. Beschreibung des Analysenganges u. der App. bei der potentiometr. Best. von V im Stahl, insbesondere in CrV -, CrW - u. Schnelldrehstählen unter Verwendung von H_2SO_4 -Lsgg. Genauigkeit der Best. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1312—17. Nov. 1935. Chem. Zentrallabor. d. Autowerkes Stalin.) HOCHSTEIN.

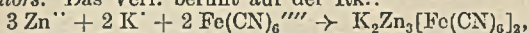
A. L. Worobjew, *Zur Bestimmung der Schlackeneinschlüsse in kohlenstoffreichen und legierten Stählen*. Elektrolyt. Trennung nichtmetall. Einschlüsse in C-reichen u. legierten Stählen nach dem Verf. von FISTERER. Ausführung der Elektrolyse, Elektrolyt- u. Probenherst. Trennung der Schlackeneinschlüsse von Carbiden. Unters. der als Schlackeneinschlüsse vorliegenden Fe-Oxyde u. Ca-, Mn- u. Fe-Silicate. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1403—06. Nov. 1935. Zentrallabor. d. metallurg. Werkes „Roter Oktober“.) HOCHSTEIN.

A. W. Jewdokimow, *Über die mehrfache Verwendung von Porzellanschiffchen bei der Kohlenstoffbestimmung in Eisen und Stahl*. Zusatz eines Gemisches von Na_2SO_4 +

MgO zur n. Einwaage für die C-Best. in Eisen u. Stahl, wodurch keine Abweichung in der C-Best. eintritt. Nach der Verbrennung im O₂-Strom wird das Porzellanschiffchen bis zu 2 Stdn. in warmes W. gelegt, wo sich die Rückstände von den Wänden ablösen, darauf Trocknen der Schiffchen bei 160° ca. 6—8 Stdn. Hierauf können die Schiffchen ein zweites Mal verwendet werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1938—99. Nov. 1935. Chem. Labor. d. Werkes „Economiser“.) HOCHSTEIN.

Hermann Lux, *Die quantitative Bestimmung kleiner Mengen Zink*. Die Unterrs. erstrecken sich auf die Best. kleinster Zn-Mengen in biol. Material. Die Substanz wird trocken aufgeschlossen, indem man langsam bis auf 550° erhitzt. Die Fällung des Zn erfolgt aus schwach salpetersaurer Lsg. der Oxyde des Zn, Fe, Al usw. mit H₂S u. S als „Spurenfänger“ in einem Filtrierröhrchen. Das ZnS usw. wird durch Glühen in ZnO übergeführt; etwa vorhandenes Hg verflüchtigt sich hierbei. Durch Überleiten von reinem H₂ wird ZnO glatt zu metall. Zn red., das allein abdest. u. mikro-metr. gemessen wird. Red. u. Dest. werden in einem zu einer Capillare ausgezogenen Supremaxrohr ausgeführt. Die Capillare endet in einer genau kegelförmigen Spitze, in der das metall. Zn gesammelt u. unterm Mikroskop ausgemessen wird. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges im Original. Vf. war mit diesem Verf. in der Lage, Zn-Mengen bis zu 0,002 γ Zn einwandfrei zu bestimmen. — Cd würde stören, wenn es in biol. Substanzen vorhanden wäre. Es läßt sich nachweisen, wenn man das Zn-Kügelchen in eine Cd-haltige ZnCl₂-Lsg. gibt. Der entstehende „Cd-Baum“ läßt noch 0,1% Cd der vorhandenen Zn-Menge erkennen. (Z. anorg. allg. Chem. 226. 1—20. 1935. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

I. Tananaew und M. Georgobiani, *Die Bestimmung von Zink mit Hilfe eines Adsorptionsindicators*. Das Verf. beruht auf der Rk.:



bei der *Methylrot* die Rolle eines Adsorptionsindicators spielt. Setzt man zu einer neutralen ZnSO₄-Lsg. eine zur Zn-Fällung nicht ausreichende Menge K₄Fe(CN)₆ hinzu, so daß in der Lsg. noch ursprüngliche Zn'' verbleiben, so adsorbiert der ausfallende Nd. *Methylrot* u. färbt sich rosa. In neutraler Lsg. kann man demnach Zn mit K₄Fe(CN)₆ bis zum Verschwinden der Rosafärbung titrieren. Man läßt die Titrierlsg. langsam bei 60—65° zufließen; für die Titration von 10 ccm 0,05 mol. ZnSO₄-Lsg. sind 15 bis 20 Tropfen *Methylrot*lsg. erforderlich; die ZnSO₄-Lsg. darf nicht über 0,1-mol. konz. sein. NH₄' stört, Na, Ca, Ba, Sr u. Mg dagegen nicht, sofern die Lsg. neutral bleibt; alle übrigen Schwermetalle stören. (Z. analyt. Chem. 107. 92—96. 1936. Tiflis, Akad. d. Wissensch. der USSR.) ECKSTEIN.

Harris M. Sullivan, *Quantitative Bestimmung von Cadmium und Blei in Zink*. Spektrograph. Best. der Cd- u. Pb-Verunreinigungen in Zn mit einem ausführlich beschriebenen Spektrographen. Die Erfassungsgrenzen liegen bei Auswahl der entsprechenden Linie für Cd bei 0,001%, für Pb bei 0,003%. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 382—83. 15/9. 1936. Pennsylvania State College.) ECKSTEIN.

James G. Fife, *Studien über innere Elektrolyse. I. Die Bestimmung kleiner Mengen Cadmium und Nickel in Zink*. Vf. wendet den von SAND (C. 1930. II. 1739) beschriebenen App. an. 1. *Cd-Best.* Als „Anolyt“ dient eine wss. Lsg., die 5 g Zn als ZnCl₂ u. 10 g NH₄Cl/100 ccm enthält; als „Katholyt“ 300 ccm einer Lsg., die das zu untersuchende Cd, ferner 5 ccm 5%ig. Na-Acetatlsg., 2 Tropfen 2%ig. HCl u. 0,5 ccm 50%ig. Hydrazinhydratlsg. enthält. Die Elektrolyse wird bei 70° ausgeführt, der p_H-Wert des Katholyten war etwa 4,5. SO₄'' stört nicht. Die Analysendauer beträgt etwa 18 Min. bei 1,6 mg Cd u. steigt auf über 1 Stde. bei mehr als 30 mg Cd. — 2. *Ni-Best.* Hier besteht der Anolyt aus einer Lsg. von 5 g Zn als ZnCl₂, 10 g NH₄Cl u. 17 ccm konz. NH₃/100 ccm. Als Katholyt dient eine Lsg. (300 ccm), die das zu untersuchende Ni, ferner 5 g Zn als ZnCl₂, 30 g NH₄Cl u. 2 g Na₂SO₃·7 H₂O. Temp. der Elektrolyse: 65°; Analysendauer: 30 Min. für 3,5 mg, etwa 45 Min. für 30 mg Ni. (Analyst 61. 681—84. Okt. 1936. London, Sir JOHN CASS Technical Inst.) ECKSTEIN.

L. Szebellédy und M. Bártfay, *Mangannachweis mittels Katalyse*. 4,5 ccm der auf Mn zu prüfenden neutralen Lsg. werden in einem Reagensglas mit 0,5 ccm gesätt. KJO₄-Lsg. versetzt. Ein anderes Reagensglas wird mit der gleichen Menge W. u. KJO₄-Lsg. beschickt. Dann läßt man aus einer Bürette mit Feinteilung 0,1 ccm 0,1%ig. salzsaurer *p*-Phenetidinlsg. (frisch bereitet) in beide Gläser zufließen u. schüttelt. Bei Ggw. von Mn entsteht eine zunehmende violettrote Färbung. Die Vergleichsprobe bleibt anfangs farblos, nach etwa 10 Min. erscheint eine schwache Rosafärbung.

Die Erfassungsgrenze für reine Mn-Salze beträgt 0,001 γ Mn, die Grenzkonz. 1 : 5 Milld. — Die Ggw. von mit NaOH u. Tierkohle gereinigtem NaCl stört hier nicht. Das Grenzverhältnis für Mn neben Cl⁻ beträgt 1 Mn : 100 Mill. NaCl. — Auch Cr stört nicht, wenn man folgendermaßen verfährt: 0,05 g Na-Acetat werden in 1 cem der Probelsg. gelöst, mit 10 cem gesätt. KJO₃-Lsg. u. 0,2 cem der p-Phenetidinlsg. versetzt. Der Cr-Geh. darf 1 mg/cem nicht überschreiten. Grenzverhältnis 1 Mn : 1000 Cr. — Fe kann durch Fluoridkomplexbldg. unschädlich gemacht werden. Die Grenzverhältnisse mit anderen Kationen sind in Tabellenform zusammengestellt. (Z. analyt. Chem. 106. 408—16; Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 12. 349—58. 1936. Budapest, Kgl. Ungar. Pázmány Péter-Univ.) ECKSTEIN.

N. J. Chlopin, *Zur Abscheidung von Mangan an der Quecksilberkathode*. Durch Verss. wurde festgestellt, daß sich eine vollständige Abscheidung des Mn an der Hg-Kathode nicht erreichen läßt. Trotz Änderung der Stromstärke, Zusatz organ. Säuren, von H₃PO₄ u. Phosphaten, H₂O₂ usw. wurden in der Lsg. noch Mn-Mengen von 0,8 bis 8 mg Mn nachgewiesen. Diese Mengen sind allerdings so gering, daß sie die folgende Al-Best. als Oxychinolat in essigsaurer Lsg. nicht beeinflussen. Als Unters.-Material diente 0,5 g eines Stahles mit 11,35% Mn. (Z. analyt. Chem. 107. 104—07. 1936.) ECKSTEIN.

Bartholow Park, *Wismutalmethode zur Manganbestimmung*. II. (I. vgl. C. 1926. II. 800.) Neuere Verss. haben ergeben, daß die Resultate am besten ausfallen, wenn in Ggw. von OsO₄ gearbeitet wird. Nach Abfiltrieren des Wismutatüberschusses wird das Filtrat mit überschüssiger Arsenitlsg. u. 3 Tropfen 0,01-mol. OsO₄-Lsg. versetzt u. darauf mit KMnO₄ bis zum elektrometr. Endpunkt titriert. Im Original in 1 Tabelle vergleichende Analysen unter Verwendung verschied. anderer Oxydationsmittel. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 427. 1935. Houghton [Mich.]) GRIMME.

G. Frederick Smith, J. A. Mc Hard und K. L. Olson, *Manganbestimmung in Wolfram und Ferrowolfram*. W, Ferro-W u. W-Stähle sind ohne Entstehung von WO₃ durch ein Gemisch von HClO₄ u. H₃PO₄ bei 200—215° in Lsg. zu bringen. Diese Beobachtung verwenden Vff. zu folgender Arbeitsvorschrift: 1 g der feingepulverten Probe wird in einen mit Rückflußkühler versehenen 500.-ccm-Kolben eingewogen, mit 30 cem eines Teils 72%_{ig} HClO₄ u. zweier Teile 85%_{ig} H₃PO₄ auf 190°, wo die Lsg. beginnt, u. weiter auf 200—215° erhitzt. Nach 45—60 Min. ist die Lsg. im allg. beendet. Nach dem Abkühlen verd. man auf 200 cem, setzt zur Mn-Oxydation 0,3 g KJO₃ hinzu, kocht 15 Min., kühlt ab, fällt das überschüssige JO₃ mit Hg(NO₃)₂, filtriert durch einen BÜCHNER-Trichter in eingestellte FeSO₄-Lsg. u. titriert den FeSO₄-Überschuß mit KMnO₄ zurück. — Ein weiteres Best.-Verf.: Die in gleicher Weise gelöste Probe wird mit 20 cem konz. HNO₃ versetzt, Cl, HCl u. NO₂ durch Kochen vertrieben u. abgekühlt. Eine etwaige Violettfärbung der Lsg. ist durch etwas FeSO₄-Lsg. zu entfärben. Nach Zusatz von 15 cem konz. H₂SO₄ wird aufgekocht, mit Na-Wismutat bis zur beginnenden Rosafärbung versetzt, die Färbung mit etwas FeSO₄-Lsg. zurückgenommen u. nach 10 Min. in eingestellte FeSO₄-Lsg. filtriert. Der Überschuß des FeSO₄ wird mit Ce(SO₄)₂ u. Diphenylaminsulfosäure als Indicator zurücktitriert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 350—51. 15/9. 1936. Urbana, Ill., Univ.) ECKSTEIN.

N. Howell Furman und W. M. Murray, *Untersuchungen über die reduzierende Wirkung des Quecksilbers*. II. *Die Stabilität von Lösungen des fünfwertigen Molybdäns*. Eine Methode zur Bestimmung des Molybdäns mit Quecksilber und Titration mit Cerisulfat. (I. vgl. C. 1936. I. 4126.) Zunächst wurde die Luftbeständigkeit 5-wertiger Mo-Lsgg. untersucht. Es stellte sich heraus, daß die Lsgg. sich in einigen Stdn. nur sehr wenig verändern, daß sie aber über Tage u. Wochen verhältnismäßig unbeständig sind. Weiter wurde festgestellt, das MoO₃-Lsgg. quantitativ mit Hg zum 5-wertigen Mo reduziert werden können, wenn sie 5 Min. mit metall. Hg in 2—3,5-n. HCl mit einer Schüttelvorr. oder auch mit der Hand geschüttelt werden. Durch Filtration kann das Hg von der Lsg. getrennt werden u. nach dem Waschen wieder verwendet werden. Die 5-wertige Mo-Lsg. kann mit Cerisulfat unter Benützung des o-Phenanthrolin-Ferrokompleses als Indicator bei einer Säurekonz. von etwa 2-n. HCl bei Zimmertemp. titriert werden. Das Verf. ist schnell u. genau bei colorimet. Ausführung, während die potentiometr. Analyse Abweichungen ergab. Arseniate u. Phosphate, desgleichen größere Mengen von Ammonchlorid bzw. -sulfat stören nicht. Jedoch bewirken schon Bruchteile von 1 mg Cu eine anscheinend auf Katalyse beruhende merkliche Oxydation der 5-wertigen Lsg. durch den Luft-O₂. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1689—92. Sept. 1936. Princeton, N. J., Princeton Univ., Frick Chemical Labor.) WOECKEL.

W. M. Murray jr. und N. Howell Furman, *Untersuchungen über die reduzierende Wirkung des Quecksilbers. III. Die Wasserstoffsuperoxydbildung und die durch Kupfer katalysierte Autoxydation von fünfwertigem Molybdän und anderen stark reduzierenden Agentien in saurer Lösung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Als Fortsetzung ihrer beiden früheren Arbeiten untersuchen Vff. den Red.-Mechanismus beim Schütteln von Mo(VI)-, Fe(III)- u. V(V)-Lsgg. mit Hg in HCl-saurer Lsg. Sie beweisen, daß sich zunächst H_2O_2 bildet, das von den Schwermetallionen katalyt. zers. wird. Diese werden dabei reduziert. Die Geschwindigkeit der H_2O_2 -Zers. ist von der Schwermetallsalzkonz. abhängig. Bei Ggw. von nur sehr wenig Fe(III)-Ionen gelingt es, H_2O_2 mit Ti-Sulfat nachzuweisen. Bei Ggw. von nur wenig V(V)-Ionen bildet sich Pervanadinsäure. Mit Mo wurde in dieser Hinsicht kein Vers. gemacht, da die Farbkk. des Mo den Nachw. von H_2O_2 unmöglich machen. Die Mo-Red. wurde jedoch bzgl. des Einfl. von Cu-Salzen studiert. Die Cu-Salze übertragen den Luft- O_2 auf das Mo(V). Die Vff. nehmen an, daß hierbei das Mo(V) zunächst das Cu(II) zu Cu(I) red., dann das Cu(I) durch den Luft- O_2 zu Cu(II) oxydiert wird unter Bldg. von H_2O_2 , das in diesem Falle weiteres Mo(V) zu Mo(VI) oxydiert. Die experimentellen Befunde scheinen die Annahme zu bestätigen. Entsprechend läßt sich die Autoxydation von Ti(III)-, Sn(II)- u. U(IV)-Ionen erklären. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1843—47. 9/10. 1936.) WOECKEL.

Paul Job, *Über die chlorwasserstoffsäuren und die bromwasserstoffsäuren Lösungen von Salzen des zweiwertigen Kobalts, Kupfers und Nickels.* Vf. untersucht bei verd. Lsgg. eines Co^{2+} -Salzes, zu denen verschiedene Mengen HCl (3—13 Mole/Liter) gegeben wurden, die Absorption im Sichtbaren u. kommt zu dem Resultat, daß drei gefärbte Bestandteile vorliegen, das ursprüngliche Salz. u. zwei komplexe Chloride. Bei Lsgg., die ein Cu^{2+} oder Ni^{2+} -Salz erhalten, führt die Unters. der Absorption zu analogen Ergebnissen. Bei Anwendung des Massenwirkungsgesetzes u. bei der Voraussetzung, daß die Aktivität der Halogenidionen der Aktivität der Säuren proportional ist, kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß $[CoCl]^+$, $[CoBr]^+$, $[CuBr]^+$, $[NiBr_2]$, $[CoCl_3]^-$, $[CoBr_3]^-$, $[CuBr_3]^-$ u. $[NiBr_4]^{2-}$ vorliegen. Nach $A = RT \lg K$ werden die Affinitäten berechnet. Die Bromo- Cu^{II} -Ionen sind stabiler als die Bromo- Co^{II} -Ionen u. die Kobalttribromwasserstoffsäure ist weniger stabil als die Kobalttrichlorwasserstoffsäure. (Ann. Chim. [11] 6. 97—144. Sept. 1936.) WEINGARTNER.

Gerrard W. Baker, *Elektrolytische Anwendung des Bromwasserstoffnachweises für Kupfer.* Ein Metallstück (im vorliegenden Falle eine Schere, die zum Zerschneiden von Telegraphendraht verwandt worden war) wird mit der Anode einer 6-V-Batterie verbunden; die Kathode enthält einen Pt-Draht, der in ein mit konz. KBr-Lsg. in H_3PO_4 befeuchtetes Wattestück taucht. Im Augenblick der Berührung der Watte mit der auf Cu vermuteten Metallstelle entsteht ein kleiner purpurroter Fleck auf der Watte, während bei Kontakt mit einer beliebigen anderen Stelle der Fleck nicht erscheint. Erfassungsgrenze 2γ Cu/qmm des Stahles. Die Berührungsstelle muß möglichst glatt sein. (Analyst 61. 603—04. Sept. 1936. Jerusalem, Government Central Lab.) ECKSTEIN.

Loren C. Hurd und Arthur R. Clark, *Bestimmung des metallischen Kupfers in Cu_2O - CuO -Gemischen.* Cu_2O ist in kaltem NH_3 lösl., CuO nur zu einem geringen Teil. Setzt man dem NH_3 Hydrazinsulfat hinzu, so wird die Red. des CuO beschleunigt, das als Cu_2O ebenfalls in Lsg. geht. Eine Einw. des CuO auf Cu wird dadurch vermieden. — Führt man die Lsg. in CO_2 -Atmosphäre aus, so kann das Cu- CuO -Gemisch isoliert u. das metall. Cu direkt mit saurer $FeCl_2$ -Lsg. umgesetzt u. das überschüssige Fe mit $K_2Cr_2O_7$ zurücktitriert werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 380—82. 15/9. 1936. Philadelphia, Pa., RÖHM & HAAS CO.) ECKSTEIN.

Sydney Torrance, *Die Bestimmung kleiner Kupfermengen in Zinn unter Kontrolle des Potentials.* 10 g Sn werden unter Erhitzen in einem Gemisch von 100 cem konz. HCl u. 15 cem konz. HNO_3 gelöst. Der Cl-Überschuß wird abgedampft, nach dem Abkühlen läßt man vorsichtig 30 cem konz. H_2SO_4 zufließen, dann wird bis zum Erscheinen der SO_3 -Dämpfe eingedampft, mit 50 cem W. verd. u. abgekühlt. Die gelbe Lsg. ist Cl⁻-frei. Etwa ausfallendes $PbSO_4$ wird abfiltriert. Das Filtrat verd. man auf 150 cem, fügt 10 cem 2%ig. Hydrazinsulfatlsg. hinzu u. elektrolysiert die Lsg. nach LINDSEY u. SAND (C. 1934. II. 1338). (Analyst 61. 688—89. Okt. 1936. Aldgate, Sir JOHN CASS Technical Inst.) ECKSTEIN.

L. Kieft und G. C. Chandlee, *Trennung und Bestimmung des Wismuts mit Gallussäure.* Die Best. des Bi erfolgt aus 3%ig. salpetersaurer Lsg. bei 70°. In Ggw. anderer Elemente ist die Fällung nach Trockendampfen u. Wiederaufnehmen in HNO_3 mehrfach zu wiederholen. Die Fällungstemp. darf 85° nicht übersteigen. Hg, Sb u. Sn

stören, da sie unter den angegebenen Bedingungen mit ausfallen. Ag läßt sich durch 2-maliges Umfällen nicht entfernen. Alle sonst üblichen Begleitmetalle stören nicht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 392. 15/9. 1936. Pennsylvania, State Coll.) ECKST.

W. C. Blasdale und W. C. Parle, *Die Bestimmung des Wismuts als Phosphat*. Bi läßt sich bequem aus Cl^- - u. SO_4^{2-} -freien Lsgg. als BiPO_4 bestimmen, wenn sie etwa 0,2-mol. an HNO_3 u. 0,065-mol. an lösl. Phosphaten sind. Die Meth. ist in Ggw. mäßiger Mengen Na, K, Mg, Zn, Cu u. Ca genau; in Ggw. von Cd sind die Werte etwas zu hoch. Pb stört. Die Mitfällung bas. Salze kann vermieden werden, wenn man aus genügend saurer, heißer Lsg. mit heißer verd. PO_4^{3-} -Lsg. fällt u. die Temp. 1 Stde. auf 80° hält. Etwa mitgerissenes $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ wird durch Glühen des Nd. bei 800° vertrieben. Einzelheiten des Arbeitsganges im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 352—53. 15/9. 1936. Berkeley, Cal., Univ.) ECKSTEIN.

R. Strebinger und G. Ortner, *Zur Trennung des Wismuts vom Cadmium*. Analyse eines WOOD-Metalls: Die aus Sn, Pb, Bi u. Cd bestehende Legierung wird in HCl u. etwas HNO_3 heiß gelöst, die Lsg. mit fester Weinsäure versetzt, verd., ammoniakal. gemacht, mehrfach mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ in der Wärme digeriert u. die Ndd. gesammelt. Sn wird im Filtrat wie üblich bestimmt. Den Nd. löst man in warmer HCl (1:1), erwärmt in einer schwarz glasierten Porzellanschale bis zum Verschwinden des H_2S -Geruches, dampft mit H_2SO_4 (1:1) ein, nimmt mit verd. H_2SO_4 auf u. bestimmt PbSO_4 wie üblich. Das stark schwefelsaure Filtrat wird mit Na_2CO_3 im Überschuß versetzt, $(\text{BiO})_2\text{CO}_3$ u. CdCO_3 abfiltriert, in stark verd. HNO_3 vom Filter gelöst, die Lsg. auf etwa 20 cem eingengt u. Bi nach Zusatz von festem KJ u. Hydrolyse als ziegelrotes BiOJ bestimmt. Im Filtrat hiervon bestimmt man Cd nach Zerstören des KJ aus KCN-Lsg. elektrolytisch. (Z. analyt. Chem. 107. 14—17. 1936. Wien, Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

J. J. Lurje und M. I. Troitzkaja, *Zur Bestimmung von Cadmium in Zinkkonzentrat und metallischem Zink. Methode der inneren Elektrolyse unter Anwendung einfacherer Apparatur*. Die Trennung des Cd vom Zn durch die Meth. der inneren Elektrolyse wird mit einer einfachen App. (Pt-Netz, verbunden mit einer Zn-Platte, Abb. im Original) ohne halbdurchlässige Scheidewand u. ohne Rührwerk ausgeführt. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges der Trennung des Cd von Cu, Fe, As, Sb, Bi u. Mn u. der Elektrolyse im Original. Beleganalysen. (Z. analyt. Chem. 107. 34—41. 1936. Moskau, Staatl. Inst. farbiger Metalle.) ECKSTEIN.

H. Ginsberg, *Zur Colorimetrie des Titans*. IV. (III. vgl. C. 1933. I. 3748.) Mit dem ausführlich beschriebenen Verf. ist es möglich, den Meßbereich bei einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ mit 5 cm Schichtlänge bis 0,07 mg $\text{TiO}_2/100$ cem u. mit 50 cm Schichthöhe bis etwa 0,007 mg $\text{TiO}_2/100$ cem zu erweitern. Aus einer im Original wiedergegebenen Tabelle lassen sich die Fehler des Extinktionskoeff. von der Konz.-Best. für 0,3 mg $\text{TiO}_2/100$ cem aus Beobachtungen mit dem PULFRICH- u. dem LEIFO-Photometer berechnen. (Z. anorg. allg. Chem. 226. 57—64. 1935. Lautawerk, Chem.-Techn. Vers.-Labor.) ECKSTEIN.

Max Schenk, *Neue Methode zur colorimetrischen Bestimmung des Titans*. Vf. benutzt die Tatsache, daß $\text{Ti}^{IV}(\text{SO}_4)_2$ in 80—100%ig. H_2SO_4 mit aromat. Verb., die ein freies Phenolhydroxyl enthalten (Phenol, Hydrochinon, Pyrogallol, Salicylsäure u. a.), eine intensiv rote Färbung ergeben, um auf opt. Wege Ti^{IV} quantitativ zu bestimmen. Absorption u. Farbton sind ähnlich dem Fe^{III} -Rhodanid. Die Empfindlichkeit der Rk. ist etwa 5-mal größer als bei der Ti^{IV} - H_2O_2 -Rk. Das Arbeiten mit dem Vergleichscolorimeter empfiehlt sich nicht, da die Farbtintensität der Lsg. beim Stehen abnimmt. Für quantitative Messungen wurde Salicylsäure verwandt. Ti-haltige Mineralien werden in der üblichen Weise aufgeschlossen, TiO_2 -haltige Pigmente werden bei Rotglut mit KHSO_4 aufgeschlossen, TiO_2 -haltige organ. Substanzen werden verglüht. Stickstoffsäuren müssen unbedingt abgeraucht werden, da sie die Rk. stören (Bldg. von Nitroverb.). Die Farbtintensität nimmt mit der Konz. der H_2SO_4 bis zu 86%ig. H_2SO_4 zu. Diese Konz. ist für die Messung zu wählen, da höher-%ig. H_2SO_4 zur rascheren Bldg. von Sulfosalicylsäure führt, deren Ti^{IV} -Verb. schwächer gefärbt ist. Ti-Konz. u. Extinktion sind linear abhängig. Salicylsäure muß etwa in 100-mol. Überschuß zugegeben werden, da erst dann das vorhandene Ti völlig umgesetzt ist. Die TiO_2 -Konz. betrug bei den Verss. 0,2—40 mg/l. In 5 cem Lsg. wurden noch 1×10^{-6} g Ti deutlich nachgewiesen. Die Rk. wird nur von Ionen mit starker Eigenfarbe gestört, sowie von NO_3^- u. NO_2^- . (Helv. chim. Acta 19. 1127 bis 1135. 1/10. 1936. Basel, Univ., Phys.-chem. Anstalt.) MECKBACH.

W. R. Schoeller und H. W. Webb, *Untersuchungen über die analytische Chemie des Tantal, Niobs und ihrer mineralischen Begleiter*. 32. Mitt. *Beobachtungen an Phosphor-, Vanadin- und Tanninfällungen*. (31. vgl. C. 1936. II. 1980.) 1. PO_4''' wird in den Erdsäure-Ndd. (durch Weinsäurehydrolyse erhalten) durch Okklusion mitgefällt. Der Nd. wird mit NaOH geschm. u. in der wss. Lsg. PO_4''' wie üblich bestimmt. 2. V wird durch die Weinsäurehydrolyse nicht mitgefällt. Man bestimmt es quantitativ mit Tannin aus schwach weinsaurer, NH_4 -acetathaltiger Lsg. Auf diese Weise läßt sich V von Ta u. Nb trennen. 3. Aus oxalathaltiger, mit NH_4Cl halbgesätt. Lsg. kann das V wohl von Ti u. Ta, aber nicht vom Nb getrennt werden. (Analyst 61. 585—90. Sept. 1936. London, Sir JOHN CASS Technical Inst.) ECKSTEIN.

Raleigh Gilchrist und Edward Wichers, *Ein neues analytisches System für die Platinmetalle*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 32—49. 1934. Washington. — C. 1936. I. 3549.) ECKSTEIN.

A. A. Grünberg und J. L. Michelis, *Über die Iridiumbestimmung mittels Kaliumferrocyanidtitration*. Ir(4) läßt sich mit eingestellter $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. ebenso genau potentiomet. bestimmen, wie mit MOHR'schem Salz. Beispiel: 0,2054 g des Ir-Salzes werden in 20 ccm W. gel., mit 50 ccm 25%ig. H_2SO_4 versetzt u. bei gewöhnlicher Temp. titriert. Beleganalysen. Pt u. Rh stören nicht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. II. 179—81. Leningrad, 1. Medizin. Inst. [Orig.: dtsh.]) ECKSTEIN.

Lloyd W. Staples, *Mineralbestimmung durch mikrochemische Methoden*. Angabe einer Reihe mikrochem. Rkk. Neue Rkk. sind: auf Al wird in saurer Lsg. mit NH_4 -Molybdat geprüft. Es bilden sich rhomb. Blättchen von $3(NH_4)_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 12 MoO_3 \cdot 19 H_2O$ mit gerader Auslöschung u. der Lichtbrechung $n_s = 1,741$, u. $n_f = 1,700$ je $\pm 0,003$. Das entsprechende Fe^{++} -Salz ist mit dem Al-Salz isomorph. Durch Zugabe von NH_3 können sie jedoch unterschieden werden, da das Fe eine gelbbraune Lsg. u. das Al-Salz eine farblose Lsg. bildet. Fe-haltige Mineralien werden in HNO_3 gel. u. mit NH_4Cl auf einem Objektträger versetzt. Es bilden sich entweder rhomb. Prismen von $FeCl_3 \cdot 2 NH_4Cl \cdot H_2O$ oder anormale Mischkrystalle von $FeCl_3$ u. NH_4Cl in Form orange-farbener Würfel oder Oktaeder. Mn wird in neutraler Lsg. mit NH_4 -Molybdat in Form von pleochroit. Krystallen, welche in Richtung des schnelleren Strahles farblos, u. in Richtung des langsameren Strahles je nach der Dicke der Krystalle gelb bis rotorange aufleuchten. Die Zus. der Krystalle ist $(NH_4)_3H_7[Mn(MoO_4)_6] \cdot 3 H_2O$. (Amer. Mineralogist 21. 613—34. Okt. 1936.) ENSZLIN.

Friedrich Hecht und Edith Kroupa, *Die Bedeutung der quantitativen Mikroanalyse radioaktiver Mineralien für die geologische Zeitmessung*. Für geolog. Zeitbestimmungen bedient man sich häufig der sogenannten Pb-Methode. Dabei kommt es auf eine möglichst genaue Best. von Pb, U u. Th in gewissen radioakt. Mineralien an. Wegen der Kleinheit der zur Verfügung stehenden Mengen, z. B. bei Unters. einzelner Krystalle, sind solche Bestimmungen häufig nur mit Hilfe der Mikroanalyse durchzuführen. In der vorliegenden Arbeit kamen folgende Mineralien zur Unters.: Uraninite von Portland in Connecticut, USA, von Fitchburg, Massachusetts, USA, von Rock Landing, Connecticut, USA, Pechblenden von Wölsendorf in Bayern, Schmiedeberg in Sachsen u. Joachimthal in der Tschechoslowakei, Uraninite von Berg bei Frederikshald in Norwegen, vom Ivy Claim in Canada u. vom Jim Claim in Canada, eine Thorianitmischprobe aus Ceylon, ein Monazit vom Huron Claim, Manitoba in Canada, Allanite vom Blueberry Mountain bei Boston in Massachusetts, USA, u. von Amherst County in Virginia, USA, u. eine U-haltige Kolmasche aus Schweden. Zur Analyse gelangten fast nur einzelne Krystalle bzw. sogar nur Bruchteile von solchen. Die Ergebnisse stimmten gut mit den aus anderen Zeit-Best.-Verff., wie z. B. Auswertung von Leitfossilienfunden u. dgl., erhaltenen Zeitwerten überein. Ausführliche Literaturangaben im Original. (Z. analyt. Chem. 106. 82—103. 1936. Wien, Univ., Analyt. Labor.) WOECKEL.

S. H. Shaw, *Mikrometrische Quarzbestimmung in Gesteinen*. Die mikrometr. Methode ist am besten geeignet zur Best. der freien SiO_2 in Eruptivgesteinen, weniger für Sandsteine u. ungeeignet für Schiefer, Tone u. ä. Im allgemeinen sind die damit erhaltenen SiO_2 -Werte zu niedrig; Vf. führt dies auf Verdeckung kleinster SiO_2 -Teilchen durch andere Mineralien (Calcit u. a.) zurück. Bei der SiO_2 -Best. in Sedimentärgesteinen lassen sich durch Anwendung eines empir. Korrekturfaktors noch gute Werte erzielen. Carbonate stören die mikrometr. Quarzbest. (Bull. Instn. Min. Metallurgy Nr. 385. 1—19. Okt. 1936.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

Eduardo Seijo, *Analyse der Kohlenwasserstoffe*. Zusammenfassende Übersicht der Best.-Methoden von KW-stoffen u. KW-stoffgemischen an Hand der Literatur. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 26. 826—37. Juli 1936.) SESSLER.

Douglass F. Hayman, *Handhabung und Wägung von Absorptionsröhren bei der Mikrobestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff*. 1. Die Waage muß von allen schroffen Temp.-Schwankungen frei gehalten werden. 2. Es kommen für genaue Bestimmungen nur die PREGLSchen Absorptionsröhren in Frage. 3. Das Auswägen muß unmittelbar nach dem Trockenreiben des Röhrchens erfolgen. 4. Länger als 10 Min. soll keine Verbrennung dauern. 5. Zur Vermeidung von Beladung der Röhrchenoberfläche mit Feuchtigkeit ist außer sorgfältigem Trockenreiben die Konstanthaltung der relativen Feuchtigkeit des Zimmers auf etwa 45% erforderlich. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 342—43. 15/9. 1936. Rahway, N. J., MERCK & Co.) ECKSTEIN.

F. C. Silbert und W. R. Kirner, *Mikrobestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in Verbindungen, die Arsen, Antimon, Zinn, Wismut oder Phosphor enthalten*. Zur Zurückhaltung der Metalloxyde bei der Verbrennung wird das Verbrennungsrohr mit einem 3 cm langen Zylinder aus Pt-Drahtgaze beschickt, der mit „rotem Blei“ (Pb_2O_3) gefüllt u. durch einen Pfropfen von 1 cm Durchmesser aus Pt-Gazo abgeschlossen ist. Das „rote Blei“ wird durch Glühen von MERCK'schem PbO_2 im O_2 -Strom im elektr. Mikroverbrennungssofen hergestellt. Abb. der Anordnung im Original. Die Resultate für As-, Sb- u. P-Verbb. sind auf $\pm 0,1\%$, die für Bi- u. Sn-Verbb. auf $\pm 0,2\%$ genau. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 353—55. 15/9. 1936. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. of Technology.) ECKSTEIN.

R. T. Milner und Mildred S. Sherman, *Organische Mikroanalyse. I. Die Stickstoffbestimmung nach Dumas*. Beschreibung einer Ganzglasapp. mit einem Azotometer bes. Bauart. Der Inhalt eines Bläschens, das in das Azotometer gelangt, beträgt 0,0167 ccm. Bei der Absorption in KOH (71,5 g/100 ccm W.) ist deren Dampfdruck zu berücksichtigen (Tabelle von 15—35° im Original). Genauigkeit des Verf.: $\pm 0,1\%$. Bei Pyrimidinen, Imidazolen u. Purinen fallen die N-Werte gegenüber der KJELDAHL-Meth. zu niedrig aus. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 331—32. 15/9. 1936. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) ECKSTEIN.

P. Blanc, *Abänderung des Pregl'schen Apparates, die gestattet, Mikrostickstoffbestimmungen serienweise auszuführen*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. des App. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1019—21. Juni 1936.) ECKSTEIN.

Chas. E. Weakley jr., *Destillationsaufsatz für den Kjeldahlapparat*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 367. 15/9. 1936. Morgantown, W. Va., Agricultural Experiment Stat.) ECKSTEIN.

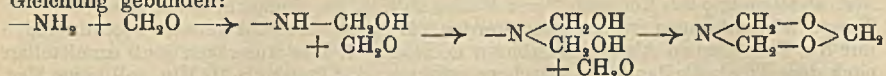
Hikmet Kemal, *Zur quantitativen Bestimmung des Isopropylalkohols*. 51 ccm einer 0,1%ig. Isopropylalkohollsg. werden im 250-ccm-Kolben mit 0,4 g gepulvertem $K_2Cr_2O_7$ u. 3 ccm 4%ig. H_2SO_4 bis zur Lsg. des $K_2Cr_2O_7$ geschüttelt u. 24 Stdn. stehen gelassen. Dann macht man mit n. KOH alkal., verd. mit etwa 100 ccm W. u. dest. etwa 60 ccm ab. Das Destillat wird mit 40 ccm n. KOH u. 25 ccm 0,1-n. J-Lsg. versetzt, nach $\frac{1}{4}$ Stde. mit HCl (1 : 1) angesäuert u. J mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. zurücktitriert. (Z. analyt. Chem. 107. 33—34. 1936.) ECKSTEIN.

A. Fedorow und A. Sprysskow, *Volumetrische Bestimmung der Xylidin-Isomeren durch Bromid-Bromatlösungen*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 1667.) Die Methode wurde modifiziert: 0,1—0,2 g Xylidine werden in einen 250-ccm-Kolben mit 25 ccm alkoh. HCl (8 g HCl in 100 ccm) gespült, die Fl. in Eis gestellt u. mit einer Lsg., enthaltend 19—20 g $KBrO_3$ u. 28—30 g KBr l auf 0,01 ccm genau titriert. Die Titration erfolgt tropfenweise bis auf nicht verschwindende Gelbfärbung, dann setzt man Bromid-Bromat zu bis zum nächsten Teilstrich der Bürette u. läßt in Eiswasser 10—15 Min. Zusatz von 0,5 g KJ in 25 ccm H_2O , Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. Thioisulfat auf Schwachgelb, Füllen mit W. nahezu bis zum Halse des Kolbens, Zusatz von 1 ccm Stärkelsg., Endtitration. Im Blindvers. werden 3 ccm der Bromid-Bromatlg. mit Thioisulfat in Ggw. von 5 g KJ u. 6 ccm konz. HCl titriert. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoj Chimii] 2. 101—02. Juli 1936.) SCHÖNFELD.

Shiro Tsuruta, *Über die Bestimmung der Kresol-Isomeren nach den Schmelzpunktmessungen*. Nachgeprüft wurde die Meth. von DAWSON u. MOUNTFORD (C. 1919. II. 818) der Best. der Kresol-Isomeren nach den Schmelzpunktskurven. Ihre Ergebnisse wurden bestätigt, u. es wurde gefunden, daß die Meth. auch auf die tern. Systeme

anwendbar ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 83B—85B. 1936. Hitachi Works. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

Ernest William Balson und **Alexander Lawson**, *Die potentiometrische Bestimmung von Polypeptiden und Aminosäuren. II. Die Formaldehyd-Titration.* (I. vgl. C. 1936. I. 4772.) 3 Mol Formaldehyd werden von einer Aminogruppe nach folgender Gleichung gebunden:



Hierdurch nimmt nach Angabe der Vf. die Carboxylgruppe einer Aminosäure einen stark sauren Charakter an, so daß man die Aminosäuren u. Polypeptide abgesehen von wenigen Ausnahmen mit starken Basen titrieren kann. Einzelheiten im Original. (Biochemical J. 30. 1257—63. Juli 1936. Southampton, Univ. Coll.) HAVEMANN.

Pierre Mesnard, *Ein Komplexsalz des Hexamethylenetetramins: das Cuprohydrocyanid.* Die C. 1936. II. 1732 erwähnte Verb. $\text{CuCN} \cdot 5 (\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot \text{HCN})$ bildet braune, in sd. W. unlösl. Krystalle. Ausbeute 79%. Sie erfordert aus dem a. a. O. angegebenen Grunde ein besonderes Analyseverf.: CN-Best.: 0,25 g mit 15 ccm 0,2-n. NaOH-Lsg. u. 10 ccm 2,71%/ig. HgCl_2 -Lsg. $\frac{1}{4}$ Stde. kochen, W. ad 110 ccm, filtern, je 100 ccm Filtrat u. W. mischen, in 150 ccm CN-Best. mit 0,05-n. AgNO_3 -Lsg. — Cu-Best.: 0,1 g veraschen, Asche mit HCl abrauchen, in W. lösen, weiter wie dem a. a. O. — $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$ -Best.: Überführung des N der Base in NH_3 durch Behandeln von 0,1 g im Kjeldahl mit 5 ccm 30%/ig. wss. $(\text{COOK})_2$ -Lsg. u. 8 ccm konz. H_2SO_4 u. Best. des dest. NH_3 nach GOLSE (C. 1926. I. 2822). (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 74. 157—61. 1936. Bordeaux, Fac. Méd. Pharmac.) DEGNER.

Pierre Mesnard, *Das Cuprocyanwasserstoffreagens, ein Fällungsmittel des Methylenblaus.* Die C. 1936. II. 1732 erwähnte Verb. $2 \text{CuCN} \cdot 13 (\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{SCL} \cdot \text{HCN}) \cdot 5 \text{HCN}$ bildet, frisch gefärbt, einen voluminösen, veilchenblauen Nd., nach Kochen u. Erkalten zunächst feine Nadeln, trocken eine zusammenhängende harte M. von viel geringerem Vol., in der keine Krystalle mehr zu erkennen sind. Der Nd. ist unlösl. beim Kochen mit dem Reagens (Unterschied von den entsprechenden mit Alkaloiden gebildeten Ndd.), Ausbeute 60—70%. Aus dem a. a. O. angegebenen Grunde erfordert diese Verb. ein besonderes Analyseverf.: CN- u. Cu-Best. wie im vorst. Ref., Methylenblaubest. nach FRANÇOIS u. SÉGUIN (C. 1929. II. 1720). (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 74. 161—64. 1936. Bordeaux, Fac. Méd. Pharmac.) DEGNER.

Arthur C. Hardy, *Handbook of colorimetry.* Cambridge: Mass., Technology Press. 1936. (88 S.) 5.—

Alcide Jouriaux, *Leçons de chimie analytique.*

I: Mesure des volumes liquides. Liqueurs titrées. Alcalimétrie. Volumétrie.

T. 2. Chap. 1. Paris: Hermann. 1936. (60 S.) 8^o. 12 fr.

II: Acidimétrie. Volumétrie. T. 2. Chap. 2. Paris: Hermann. 1936. (32 S.) 8^o. 8 fr.

III: Argentométrie. Volumétrie. T. 2. Chap. 3. Paris: Hermann. 1936. (28 S.) 8^o. 8 fr.

IV: Manganométrie et Chromométrie. Volumétrie. T. 2. Chap. 4. Paris: Hermann. 1936. (44 S.) 8^o. 10 fr.

V: Jodométrie et arsenométrie. Volumétrie. T. 2. Chap. 5. Paris: Hermann. 1936. (52 S.) 8^o. 12 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Roy E. M. Gilrath, *Erzeugung von Kohlendioxyd in Konvertern.* Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß in V. St. A. fl. CO_2 sich teurer stellt als feste CO_2 , ist man dazu übergegangen, die im Handel erhältliche feste CO_2 in besonderen Konvertern in den fl. u. gasförmigen Zustand überzuführen u. dann in der üblichen Weise, z. B. in Kältemaschinen, zu verwenden. (Ice and Refrigerat. 91. 355—58. Nov. 1936.) DREWS.

René Grenier, *Das Kohlenstäuseis.* Abhandlung über die Entw. der CO_2 -Eisindustrie in England u. Frankreich, sowie kurze Schilderung der Herst. des CO_2 -Eises u. seiner Verwendung in der Nahrungs- u. Genußmittelindustrie u. anderen Zweigen

der Technik. Als bemerkenswert sei die Trocknung bzw. vollständige Entwässerung von Lösungsm., wie z. B. Ä., erwähnt. Außerdem wird eine gefrier-techn. Gegenüberstellung von Eis u. CO_2 -Eis gegeben. (Chaleur et Ind. 17. 93—98. 143—51. März/April 1936.)

S. Uchida und **K. Matsumoto**, *Studien über Destillation*. III.—IV. (II. vgl. C. 1935. II. 91.) Unters. der Tellerleistung in Kolonnenapp. u. ihre Überprüfung am Syst. CH_3OH -W. u. A.-Wasser. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 224—27. Juli 1936.)

DREWS.

D. Balarew und **N. Kolarow**, *Die Nebelbildung bei der Destillation*. Vff. stellen durch Destillationen von 5—10%_{ig}. KCl-Lsgg. fest, daß bei jedem Kochen „Nebel“ entstehen, die auch bei langsamem Kochen oder bei Verwendung hoher Fraktionieraufsätze mit in das Destillat gelangen. Beim Abdampfen ohne Kochen war im Destillat kein Cl nachweisbar. Hierbei wurde die Lsg. durch Einstellen in kochende konz. KCl-Lsgg. erhitzt u. die Dämpfe durch einen langsamen Luftstrom zum Kühler getrieben. Vff. folgern aus den Verss., daß zur Herst. möglichst reinen dest. W. mehrmalige Destillationen erforderlich sind. (Z. analyt. Chem. 107. 30—32. 1936. Sofia, Univ.)

SCHÖNFELD.

E. Eckert, *Messung der Reflexion von Wärmestrahlen an technischen Oberflächen*. Im Bereich von 273,4—280° wurde mit einem schwarzen Körper als Strahler u. einer MOLLschen Thermoäule als Strahlungscmpfänger für verschied. Ausfallswinkel im Bereich von 0—90° bei konstantem Einfallswinkel von 7° die reflektierte Wärmestrahlung gemessen. Untersucht wurden eine polierte Silumingußplatte, ein durch Aufdampfen auf Glas erzeugter Goldspiegel, eine schwarz gebeizte Aluminiumplatte, ein mit Aluminium bronziertes Eisenblech, ein dekapiertes Eisenblech, eine Eisenwalthaut, eine schwarzblaue Kupferoxydschicht, eine mit dem Sandstrahlgebläse gereinigte Gußhaut von Gußeisen, gebrannter Ton, eine gehobelte Buchenholzplatte, eine Glasplatte u. ein doppelter Anstrich von braunem Heizkörperlack. Die untersuchten metall. Proben sind in Richtung fallender spiegelnder Rückstrahlung aufgezählt. Für den Aluminiumbronzeanstrich wurde die Richtungsverteilung der reflektierten Strahlung auch bei einem Einfallswinkel von 55° für verschied. Ausfallswinkel gemessen. Vollkommen zerstreute Rückstrahlung, wie sie bei techn. Berechnungen von Strahlungsaustauschvorgängen meist vorausgesetzt wird, konnte nur bei wenigen Oberflächen beobachtet werden. (Forsch. Gebiet Ingenieurwes. Ausg. A 7. 265—70. Nov./Dez. 1936. Danzig-Langfuhr, Maschinenlabor. d. Techn. Hochsch.)

WINKLER.

W. F. Malachow, *Zur Frage der Trocknung von beim Erwärmen zersetzlichen Stoffen*. Auf Grund der Überlegung, daß beim Trocknen von leicht zersetzlichen Substanzen neben der Entwässerung der Substanz auch eine geringe Zers. stattfindet, die durch die Gleichung der monomol. Rk. $-dC/dt = K \cdot C$ ausgedrückt werden kann, wird abgeleitet, daß nach der Beendigung der Entwässerung die Gewichtsabnahme der bei einer konstanten Temp. getrockneten Substanz konstant wird, da für die niedrigen Temp. der Trocknung der Ausdruck dC/dt sehr gering bleibt u. somit die rechte Seite der Gleichung als konstant ($C = \text{konst.}$) angesehen werden darf u. somit auch die linke Seite der Gleichung oder die Gewichtsabnahme je Zeiteinheit konstant bleibt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 775—77. 1936.)

v. FÜNER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, übert. von: **Walter Schrauth**, Berlin-Dahlem, und **Wilhelm Rittmeister**, Dessau, *Herstellung von Lösungsmitteln*. Das im sogenannten Cellulosesulfatprozeß anfallende terpenartige Nebenprod. wird bei Temp. von 280—500° mit einem Druck von 25—300 at in Ggw. von Katalysatoren aus Metallen der 6. Gruppe des period. Systems, z. B. MoS_2 oder WS_2 , mit H_2 behandelt. (Can. P. 354 102 vom 2/12. 1935, ausg. 12/11. 1935.)

NITZE.

Sterne Morse, Richmond Heights, Oh., V. St. A., *Erzeugung und Verteilung von Wärme durch Absorption*. Es wird ähnlich dem Prinzip der Absorptionskältemaschine durch Absorption eines Gases in einem Lösungsm., z. B. NH_3 in W., CH_4 , C_2H_6 o. dgl. in Wascholen, Formaldehyd in W. Wärme in der Weise erzeugt, daß durch Erwärmen der starken Lsg. in einem Verdampfer die erzeugten Dämpfe nach vorheriger Behandlung in einer Rektifikationskolonne zusammen mit der durch die Erwärmung entstandenen schwachen Lsg. derjenigen Stelle zugeführt werden, an der durch Absorption der Dämpfe durch die schwache Lsg. Wärme erzeugt werden soll, worauf die entstandene starke

Lsg. über die Rektifikationskolonne zum Verdampfer wieder zurückgeführt wird. Vorr. (A. P. 2 040 869 vom 11/10. 1933, ausg. 19/5. 1936.) E. WOLFF.

Brown Co., übert. von: **Hugh Kelsea Moore**, Berlin, N. H., V. St. A., *Eindampfverfahren für Flüssigkeiten*. Die aus Mehrkörpervakuumverdampfern austretende konz. Lauge wird in einer unter noch niedrigerem Druck stehenden Vorr. der explosiven Zerstäubung u. der Wirbelbildg. unterworfen, wobei der entstehende W.-Dampf unter Vermeidung des Mitreißens von sich bildendem Salzstaub abgeführt wird. Der W.-Dampf kann zu Heizzwecken im Verdampfverf. selbst verwendet werden. (Can. P. 354 079 vom 20/10. 1934, ausg. 12/11. 1935.) NITZE.

Torsten Ramén, Oesterbro, Schweden, *Erzeugung von Dampf*. Dampf wird in eine Lsg. mit hohem Kp. eingeleitet, wobei die durch die Absorption des Dampfes in der Lsg. entwickelte Wärme zur Gewinnung von Dampf anderen Druckes u. anderer Temp. dient. Die durch das Einleiten des Dampfes verd. Lsg. wird wieder konz. Dieser Vorgang erfolgt ganz oder teilweise durch indirekte Erhitzung der Lsg. mittels einer Fl., deren Kp. bei Atmosphärendruck höher ist als der Kp. der Lsg. u. mindestens bei 175° liegt. Außerdem soll sich diese Fl. beim Kochen nicht zers. Hierzu eignet sich insbesondere techn. *Diphenyloxyd*. (Dan. P. 52 287 vom 1/7. 1935, ausg. 12/10. 1936. Schwed. Prior. 30/11. 1934.) DREWS.

Houdry Process Corp., Dover, Del., V. St. A., übert. von: **James W. Harrison**, Woodbury, N. J., V. St. A., und **Raymond C. Lassiart**, Paris, *Reaktionen*. Bei der Durchführung chem. Prozesse, insbesondere katalyt. Rkk. unter Verwendung wärmeleitender oder nichtwärmeleitender Katalysatoren, z. B. Metall, Aluminiumsilicate, Sand u. dgl., wird derart gearbeitet, daß das Gas, durch welches die Temp.-Kontrolle ausgeübt wird, durch gleichmäßige Verteilung über die ganze Kontaktmasse die Wärme derselben gleichmäßig aufnimmt oder an sie abgibt. Vorr. (A. PP. 1 987 933 vom 24/8. 1932, ausg. 15/1. 1935 u. 1 987 934 vom 21/11. 1932, ausg. 15/1. 1935.) E. WOLFF.

Friedrich August Weber, Duisburg, *Füllen von Reaktionstürmen mit Füllmaterial*. Füllkörper, die in einer Richtung eine größere Ausdehnung haben als in anderer Richtung, z. B. linsenförmige Füllkörper, werden derart in den Rk.-Raum eingeschüttet, daß sie sich in der Hauptrichtung zur Mitte des Raumes neigen. Hierdurch wird verhindert, daß die dem Turm oben zugegebene Fl. zu den Wandungen des Turmes abwandert u. dort abfließt, ohne mit den unten eintretenden Gasen hinreichend in Berührung gekommen zu sein. (A. P. 2 055 162 vom 18/1. 1934, ausg. 22/9. 1936. D. Prior. 18/1. 1933.) HORN.

Patentregister zum Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie. 1925—1935. Bearb. v. **Adolf Loesche**. Leipzig. J. A. Barth. 1936. (190 S.) 8°. M. 25.—; Lw. M. 27.—.

III. Elektrotechnik.

J. E. Hatfield, **C. J. Schafer** und **O. W. Brown**, *Die Wirkung von Essigsäure im Bleiakкумуляtor*. Es werden eine Anzahl von Bleiakкумуляtoren unter Verwendung von verschied. u. verschied. präpariertem Holz hergestellt. Die Wrkg. eines Zusatzes von Essigsäure zum Elektrolyten in nicht formierten u. formierten Zellen bei vollständig präparierten Separatoren wird untersucht. Die Kapazität der formierten Zellen wird durch Essigsäure herabgesetzt. In den nicht formierten Zellen wird die durch Zusatz von Essigsäure verursachte Korrosion durch Erhöhung der Formierungsgeschwindigkeit vermindert. Es ergibt sich, daß die Korrosion durch Essigsäure größer ist, wenn die Essigsäure vor der Formierung zugesetzt wird. Bei den halb oder gar nicht präparierten Hölzern findet in vielen Fällen starke Korrosion des positiven Gitters statt. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 40. 7 Seiten. 1936.) GAEDE.

James G. Zimmermann, *Versuche über die Herstellung von aktivem Material für alkalische Akkumulatoren*. Es werden Verss. ausgeführt, um festzustellen, ob es möglich ist, das in den alkal. Akkumulatoren benutzte akt. Material auf flachen Elektrodenoberflächen auszubreiten, wobei es unter den Arbeitsbedingungen ohne Zers., Abblättern oder Kapazitätsverluste funktioniert. Die Verss. werden mit den Metallkombinationen Nickeloxyd-Zn, Ag-Zn u. Ag-Cd in Natronlauge ausgeführt. (Trans. electrochem. Soc. 68. Preprint 35. 19 Seiten. 1935. Madison, Wis. Sep.) GAEDE.

H. E. Lawson, *Die Beziehungen zwischen den Arbeitscharakteristiken von Trockenelementen*. Vf. untersucht die Arbeitsleistungen verschied. Sorten des LECLANCHÉ-

Elementes des Handels. Es wird gefunden, daß die Kapazität eine definierte Funktion der Größe des depolarisierenden Kerns ist u. daß die Amperestundenkapazität bis zu jeder Endpunktsspannung bestimmt werden kann, wenn die Kapazität einer bestimmten Endpunktsspannung u. der Entladungstyp bekannt sind. Die Wrkg. von Temp. u. Alter auf die Kapazität des Elements lassen sich aus bestimmten Entladungscharakteristiken schätzen. (Trans. electrochem. Soc. **68**. Preprint 28. 18 Seiten. 1935. Freeport, Ill., Burgess Battery Comp.) GAEDE.

A. Karl Huntley, *Eine Radio-„B“-Trockenbatterie in Flachtypenkonstruktion*. Vf. beschreibt die Konstruktion einer flachen Type des LECLANCHÉ-Trockenelementes zur Anwendung in den „B“-Batterien der Rundfunktechnik u. zeigt die Vorteile dieser Konstruktion. (Trans. electrochem. Soc. **68**. Preprint 29. 11 Seiten 1935. Cleveland, O., National Carbon Co. Sep.) GAEDE.

Hellmuth Fischer, *Die optischen Verhältnisse bei elektrischen Leuchtrohren mit Wandungen aus lumineszierendem Klarglas ohne und mit Trübglassüberfang*. Theoret. Betrachtungen ergaben, daß infolge totaler Reflexion, je nach Lage des lumineszierenden Teilchens innerhalb der Glaswand, nur etwa 28—37% des erzeugten Lumineszenzlichtes aus der Glaswand ins Freie gelangen kann. Durch Anbringung eines Trübglassüberfanges auf der lumineszierenden Klarglasschicht wird das Lumineszenzlicht nicht mehr in der Glaswand zurückgehalten. Die Richtigkeit der theoret. Überlegungen wurde durch Messungen des ausgestrahlten Lichtes von Leuchtrohren mit lumineszierender Glaswand (Edelgas- u. Hg-Dampffüllung) nachgeprüft. (Z. techn. Physik **17**. 337—40. 1936. Ilmenau i. Thür.) KOLLATH.

K. Hoffmann, *Die Ionenröhre als Röntgenstrahlenerzeuger*. Es werden einige Verbesserungen an einer HADDING-Röhre mitgeteilt: Die Kittdichtungen der Kathode u. der Fenster, sowie die Fettdichtung des Antikathodenschliffes wurden durch Gummidichtungen ersetzt. Eine Vorr. zum Justieren des Kathodenhalters von außen wird angegeben. Beim Betrieb der Röhre konnte größere Stabilität erreicht werden, wenn das einströmende Gas alle 40 Stdn. gewechselt wurde (Luft- u. Leuchtgas). (Physik. Z. **37**. 694—95. 1/10. 1936. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) SKALIKS.

Georges Déjardin, *Die thermionischen Erscheinungen. Neue Fortschritte theoretischer und technischer Art*. Vf. gibt eine Zusammenfassung der wesentlichen Grundlagen der therm. Elektronenemission u. bringt als Beispiel der techn. Anwendungen eine eingehende Darst. des Baues u. der Eigg. der neuen Radioempfangerröhren. (Technique mod. **28**. 737—44. 1/11. 1936. Lyon, Univ., Inst. de Physique générale.) ETZRODT.

V. Linnitzki und V. Gorski, *Neue Typen von Elektronenröntgenröhren hoher Leistung mit umlaufender Antikathode*. Es werden 2 Abarten einer möglichen Neukonstruktion ganz kurz beschrieben (schemat. Zeichnungen), in welchen die umlaufende Antikathode das Hochvakuum der Röhre gegen die Atmosphäre abschließt u. zugleich als GAEDE-Pumpe wirkt. Angaben über die prakt. Ausführung werden nicht gemacht. (Techn. Physics USSR. **3**. 220—22. 1936. Charkow, Inst. f. angewandte physikal. Chemie, Ukrain. Physikal.-Mechan. Inst.) SKALIKS.

E. Dorn und George Glockler, *Eine selbstregulierende Universalionenröhre*. Beschreibung u. Zeichnungen einer neu konstruierten Ionenröhre mit regulierbarem Kathoden-Anodenabstand. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **7**. 391—93. Okt. 1936. Minneapolis, Minnesota, Univ.) BÜSSEM.

Leonard Levy und Donald W. West, *Fluoreszenzschirme für Kathodenstrahlröhren für Fernseh- und andere Zwecke*. (Vgl. C. 1935. I. 2777.) ZnS u. ZnS-CdS-Präparate eignen sich für die Herst. der Fluoreszenzschirme von Kathodenstrahlröhren bisher am besten. Die Leuchtstärke einer Anzahl von Präparaten wurde photoelektr. gemessen, u. ihre Abhängigkeit von der angewandten Spannung u. Stromstärke ist kurvenmäßig wiedergegeben. Das Präparat Z 23 ergab eine Beleuchtung von 68 Lux. — Den Vf. gelang es, ein weiß fluoreszierendes ZnS-Präparat herzustellen (U 36). Spektrogramme verschiedener Leuchtstoffe werden wiedergegeben. Bzgl. der Wellenlängenangaben muß auf das Original verwiesen werden. Das Gleiche gilt für die zahlreichen techn. Einzelheiten. (J. Instn. electr. Engr. **79**. 11—19. Juli 1936.) KUTZELNIGG.

Gaston Henri Charles Roux, Paris, Frankreich, *Vorrichtung zur Umsetzung elektrischer Energie in Wärme* mittels zwischen zwei Elektroden angeordneten, aus lose aneinanderliegenden Körpern bestehenden Widerstandsmaterials u. Aufspeicherung der erzeugten Wärme, dad. gek., daß als Widerstandsmaterial ein oxyd. Fe-Erz, bes. Magnetit, oder ein Pb-, Zn-, Mn- oder W-Erz dient, das mit einem elektr. nichtleitenden

Körper hoher Wärmekapazität vermischst sein kann. Diese Stoffe zers. sich oder schm. bei den in Frage kommenden Temp. nicht. Bauliche Einzelheiten. (D. R. P. 636 602 Kl. 21h vom 28/3. 1934, ausg. 15/10. 1936. F. Priorr. 28/3. 1933 u. 5/3. 1934.) H. WESTPH.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Johannes Tostmann**, Berlin-Spandau), *Schmelzring zur Herstellung einer Schmelzrinne bei einem Niederfrequenzinduktionsofen*, dad. gek., daß der Ring aus einem Metallkern besteht, der mit einem Metall mit niedrigerem F. umgossen ist. So besteht der Kern aus Cu, Messing, Ni, Bronze oder ähnlichen höher schm. Metallen u. die Umhüllung aus Zn, Sn, Pb oder ähnlichen niedrighschm. Metallen. Hierdurch wird erreicht, daß beim Schmelzen des Ringes zunächst das Metall mit dem tieferen F. schm. u. in die tieferliegenden Hohlräume des Ofens verläuft, während der Kernteil noch in genügender leitender Verb. bleibt. (D. R. P. 634 509 Kl. 21h vom 16/1. 1935, ausg. 28/8. 1936.) H. WESTPHAL.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Can., übert. von: **Charles F. Hill**, Edgewood, und **James T. Goff**, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Isolierender Füllstoff für elektrische Apparate*. Er besteht aus einer Mischung eines anorgan. körnigen Stoffes, z. B. Quarzsand, mit einem durch Polymerisation in eine Gallerte umgewandelten pflanzlichen Öl. Vor der Tränkung des Quarzsandes mit dem Öl kann dieser mit einem schmelzbaren Salz gemischt, auf dessen F. erhitzt u. mit ihm innig verrührt werden. (Can. P. 358 132 vom 17/2. 1934, ausg. 26/5. 1936.) H. WESTPHAL.

Bell Telephone Laboratories Inc., New York, N. Y., übert. von: **Girard T. Kohmann**, West Orange, N. J., V. St. A., *Imprägnieren von Isolierstoffen*, z. B. Papier, z. B. bei der Herst. von Kondensatoren. Man behandelt die zusammen mit dem Belag aufgewickelten Kondensatoren bei 50—150° mit Dämpfen von W. oder A., bringt sie dann sofort in eine Vakuumvorr., in der sie bei gleicher Temp. mit chloriertem Naphthalin („Halowax“) getränkt werden. (A. P. 2 026 316 vom 17/3. 1930, ausg. 31/12. 1935.)

ALTPETER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: **Rudolf Endres**, Düsseldorf-Benrath, und **Helmut Fürgau**, Düsseldorf-Oberkassel), *Schutzüberzug für Freileitungsisolatoren*, der zur Vermeidung übermäßiger Verunreinigung in Zeitabständen entfernt u. erneuert wird. Er ist derart zusammengesetzt, daß er sich bei Einw. alkal. Reinigungsmittel leicht ablöst. Er besteht z. B. aus einem Lack mit 45 (Teilen) Harzlg., 15 Äthylcellulose, 30 Spiritus, 5 Butylacetat u. 5 Butanol. Zur Entfernung dient dann z. B. eine heiße, 3%/ig. Lsg. einer Mischung von 55 Na₂PO₄, 35 Na₂CO₃ u. 10 Wasserglas. Der Schutzüberzug bietet den Vorteil, daß die bisherige Verwendung feuergefährlicher u. meist auch gesundheitsschädlicher Lösungsmm. vermieden u. ein wirtschaftlicheres Verf. erreicht wird. (D. R. P. 632 874 Kl. 21c vom 17/5. 1934, ausg. 15/7. 1936.)

H. WESTPHAL.

Antonio d'Antoni und Pasquale Cecchetti, Rom, Italien, *Herstellung elektrischer Isolierstoffe*. Ton (I) (lipar.), Bimsstein (II) u. W. werden zu einer Paste gerührt, geformt u. nach Lufttrocknung einem ca. 7-tägigen Brand in einem n. Brennofen für keram. Stoffe unterworfen. Die Zus. der M. ist z. B.: 1000 (Teile) I, 800 bzw. 1875 II u. 1000 bzw. 1500 W. Der Isolierstoff ist sehr hart u. porenfrei. (It. P. 324 669 vom 31/10. 1934.)

H. WESTPHAL.

Angelo Ravasi, Mailand, Italien, *Elektrischer Isolierstoff für hohe Temperaturen*. Er besteht aus CaO allein oder in Mischung mit Ca-Carbonat, -Silicat, -Chlorid, -Sulfat, oder -Nitrat, Al₂O₃ oder ähnlichen hitzebeständigen Stoffen. (It. P. 324 416 vom 30/1. 1933.)

H. WESTPHAL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Fikentscher**, Ludwigshafen a. Rh., und **Fritz Schmidt**, Troisdorf), *Elektrische Isolier- und Kabelmasse*, bestehend aus Mischpolymerisaten aus Vinylchlorid u. Acrylsäureestern der höheren aliph. Alkohole mit mindestens 4 C-Atomen im Mol. oder von hydroaromat. oder gemischt aliph. arom. Alkoholen für sich allein oder im Gemisch mit anderen Zusatzstoffen. Besonders gut geeignet sind z. B. die Ester des Butyl-, Octyl-, Dodecyl-, Octodecylalkohols u. die des Cyclohexyl- u. des Benzylalkohols. Die Mischpolymerisate zeigen eine überlegene Isolierfähigkeit u. W.-Beständigkeit, sowie besondere Weichheit, Geschmeidigkeit auch bei tiefen Temp. u. eine bessere Verarbeitbarkeit gegenüber den Mischpolymerisaten mit Acrylsäureestern der niederen Alkohole. (D. R. P. 638 014 Kl. 21c vom 29/3. 1935, ausg. 7/11. 1936.)

H. WESTPHAL.

Garrison Fire Detecting System, Inc., New York, N. Y., übert. von: **William D. Lindsey**, South Orange, N. J., V. St. A., *Wärmeempfindliches Kabel für Feuermeldzwecke*. Es besteht aus einem Kern aus leicht schm. Metall, wie Pb, Bi, Sn, Sb

oder Legierungen dieser Metalle, u. einem aus Fe oder Stahl hergestellten Hohlleiter, die durch eine Faserstoffhülle voneinander getrennt sind. Um ein sicheres Ansprechen des Kabels bei Überhitzungen des zu schützenden Raumes zu sichern, ist die Faserstoffhülle mit einem unter dem F. des Kernleiters verdampfenden Isolierstoff, vorzugsweise Paraffin, getränkt. (A. P. 2 048 271 vom 5/4. 1929, ausg. 21/7. 1936.) H. WESTPH.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Widerstandsmaterial für Überspannungsleiter* aus leitenden oder halbleitenden Stoffen, wie Graphit u. Si-Carbid, u. Gips als Bindemittel, dad. gek., daß das Bindemittel aus Gips mit einem Zusatz von MgO oder anderen Oxyden, wie Tonerde, B₂O₃ oder TiO₂, besteht. (Schwed. P. 87 241 vom 26/6. 1935, ausg. 1/9. 1936. D. Prior. 27/6. 1934.) DREWS.

Carl Lübben, Berlin, Deutschland, *Elektrischer Hochohmwiderrstand*. Er besteht aus MoS₂, das zweckmäßig unter hohem Druck zwischen Metallplatten eingepreßt ist. Der Widerstand besitzt hohe Belastbarkeit u. Konstanz bei großer Rausch- u. Kapazitätsfreiheit. Durch geeignete Auswahl des Materials können Gleichrichtereigg. u. bestimmte Spannungscharakteristiken erzielt werden. (D. R. P. 637 746 Kl. 21c vom 25/3. 1928, ausg. 3/11. 1936.) H. WESTPHAL.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, übert. von: **Howard Scott**, Forest Hills, Pa., V. St. A., *Herstellung blasenfreier Einschmelzungen* von C-haltigen Metallen oder Legierungen in Isolierstoffe, insbesondere in Glas. Der vorzugsweise aus einer Fe-Legierung mit 15—32 (%) Ni, 12—45 Co u. weniger als 1 Mn bestehende Metallteil wird zunächst einer mindestens 1-stdg. Erhitzung in H₂ auf 800 bis 1100° unterzogen, um den C zu entfernen. Darnach wird die Einschmelzung in O₂-haltiger Umgehung vorgenommen, um eine oberflächliche Oxydation des Metalles hervorzurufen, die eine innige Verb. zwischen dem Metall u. dem Isolierstoff zur Folge hat. (A. P. 2 043 307 vom 14/6. 1934, ausg. 9/6. 1936.) H. WESTPHAL.

Westinghouse Lamp Comp., Pa., übert. von: **Daniel S. Gustin**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Absorptionsmittel für Vakuumröhren*, enthaltend P, 3 NaF·AlF₃ (I) u. BaCO₃, BaO bzw. Sn-Verbb. — 100 (Teile) I, 13 P, 1,3 BaCO₃ werden mit Nitrocellulose zur Paste verarbeitet. (A. P. 2 042 935 vom 21/10. 1932, ausg. 2/6. 1936.) SCHREIBER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, **Jack Alfred Viveash Fairbrother** und **William Joseph Scott**, Rugby, England, *Schutz von Glasoberflächen gegen Alkalimetaldämpfe in Entladungsröhren*. Der Teil der Innenwand in der Nähe der Entladungsbahn wird mit HF angeätzt u. dann mit gepulvertem, gegen h. Alkalimetaldämpfe widerstandsfähigem Glas bedeckt. (E. P. 453 875 vom 20/3. 1935, ausg. 15/10. 1936.) ROEDER.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Canada, übert. von: **Richard Swinne**, Berlin, *Entladungsgapparat*, bestehend aus einem Vakuumgefäß mit geringer Edelgasfüllung mit mehreren Elektroden, zwischen denen eine kontinuierliche unsymm. Entladung stattfindet, dad. gek., daß in der Entladungsbahn Ga als Hauptträger der Entladung vorhanden ist, sowie Mittel, um den das Ga enthaltenden Teil zu heizen. Es kann z. B. der größere Teil einer Elektrode aus reinem Ga bestehen. Es ist dafür zu sorgen, daß keine zerstörenden Ga-Verbb. entstehen. (Can. P. 358 139 vom 10/11. 1934, ausg. 26/5. 1936.) ROEDER.

Sirian Lamp Co., Newark, N. J., übert. von: **Chester H. Braselton**, New York, V. St. A., *Entladungsröhre für Leuchtzwecke*. Die Elektroden bestehen aus Drähten aus W, Ta, Ni oder Ni-Cr u. werden in bekannter Weise mit emittierender Substanz bedeckt. Nach Formierung der akt. Schicht wird die Röhre auf 0,5 µ evakuiert u. dann mit Ne von 10 mm gefüllt u. weiter Ar zugegeben, bis zu einem Druck von 200 mm. Die Röhre gibt bei ca. 60 V Wechselstrom- oder Gleichstromspannung ein von der Oberfläche der Elektroden ausgehendes bläulichweißes Licht ab. (A. P. 2 007 919 vom 3/6. 1930, ausg. 9/7. 1935.) ROEDER.

General Electric Vapor Lamp Co., Hoboken, übert. von: **Ted E. Foulke**, Nutley, N. J., V. St. A., *Selbstzündende Leuchtröhre* mit positiver Säule. Eine Hilfelektrode, die mit einer der Elektroden verbunden ist, erstreckt sich bis in die Nähe der anderen Elektrode. Sie ist mit einer Substanz von kleiner Austrittsarbeit, z. B. einem Alkalimetall oder einer Alkalimetallverb., bedeckt. Es wird z. B. Ba-Azid verwendet u. nach Evakuierung der Röhre durch Erhitzung zu reinem Ba reduziert. Anschließend kann ein weiterer Nd. auf der Hilfelektrode durch Erhitzung einer in der Röhre angeordneten Kapsel mit Cs-Dichromat u. Si gebildet werden. Die Röhre wird mit Ne, He, Ar, N₂ oder Hg-Dampf gefüllt. (A. P. 2 056 660 vom 1/7. 1932, ausg. 6/10. 1936.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Quecksilberdampfentladungsröhre mit rotfluoreszierendem Stoff*. Der Dampfdruck beträgt im Betrieb mehr als 10, vorzugsweise mehr als 20 at. Die Röhre ist in einem Behälter untergebracht, dessen Kappe an der Innenseite mit rotfluoreszierendem *Rhodamin B* belegt ist. Das Kondensationsprod. einer aliphat. mehrbas. Säure u. eines mehrwertigen A. wird nach einer Wärmebehandlung mit Aceton vermischt u. der M. das *Rhodamin* zugegeben. Mit der Mischung wird die Kappe bespritzt. Ein großer Teil des Spektrums der ausgesandten Strahlen, etwa zwischen 3000 u. 5000 Å, wird von der *Rhodaminschicht* nur wenig absorbiert, wodurch ihre Lebensdauer u. damit die der Röhre verlängert wird. (E. P. 454 348 vom 24/1. 1936, ausg. 29/10. 1936. D. Prior. 20/3. 1935.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Rot fluoreszierende Deckschicht*. Signallampen auf erleuchteten Straßen, die aus Entladungsröhren, die Hg- oder Na-Dampf enthalten, bestehen, senden ein gut sichtbares Rotlicht aus, wenn sie mit einer Deckschicht versehen werden, die aus einer Mischung von „*Rhodamin B 500*“ (I), *Pb-Chromat* (II) u. eines *Phthalsäureglycerinkondensationsprod.* (III) bestehen. — Z. B. werden 2,5 I u. 45 II in einer Lsg. von 1000 eines III in 1000 Aceton dispergiert. (F. P. 800 153 vom 30/12. 1935, ausg. 29/6. 1936. D. Prior. 4/2. 1935.) EBEN.

General Electric Co., New York, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Elektrischer Kondensator*. Die Isolation besteht aus chloriertem Diphenyl mit einem Cl-Geh. von 25—60, insbesondere von 54%. (A. P. 2 041 594 vom 6/8. 1931, ausg. 19/5. 1936.) H. WESTPHAL.

Roger Beauchamp Peacock, **Knebworth**, **Kenneth Lesreaulx Sanders**, **Runcorn**, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, England, *Elektrischer Kondensator*. Das Dielektrikum besteht aus einem Film aus einem festen, chlorierten, aromat. KW-Stoff, wie Naphthalin u./oder Diphenyl, dem eine geringe Menge — höchstens 20% — chlorierter Kautschuk zugesetzt ist. Vorzugsweise Zuss. des Isolierstoffes sind: 70 bzw. 85 (%) Chlornaphthalin (67 Cl-Geh.), 20 bzw. 10 Chlordiphenyl (54 Cl-Geh.) u. 10 bzw. 5 chlorierter Kautschuk (65 Cl-Geh.). (E. P. 445 710 vom 16/10. 1934, ausg. 14/5. 1936.) H. WESTPHAL.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, *Elektrolytischer Kondensator*. Er besteht aus filmbildenden Elektroden, z. B. aus Al oder Ta, die nicht vorher formiert worden sind, einer fl., nicht wss. Lsg. eines ionisierbaren Stoffes, wie Salze u. Säuren, in Alkoholen, u. einem nichtporösen Dielektrikum, z. B. aus Papier, Celluloseäther oder -ester, Glimmer, Lackseide u. dgl., zwischen den Elektroden. Als Elektrolyt kommen vor allem wss. Lsgg. von Rochellesalz in mehrwertigen Alkoholen, insbesondere in Äthylenglykol, in Frage. Der Kondensator behält auch bei unterbrochenem Betrieb seine elektr. Werte lange unverändert bei. (E. P. 447 625 vom 26/1. 1935, ausg. 18/6. 1936. A. Prior. 27/1. 1934.) H. WESTPHAL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Gleichrichter*. Er besteht aus einer Elektrode aus Se, die von der metall. Gegenelektrode durch eine isolierende Sperrschicht getrennt ist. Isolierende Metallsalze oder -oxyde, welche sich in W. nur schwer oder gar nicht auflösen u. an Luft ihre isolierenden Eigg. behalten, sind entweder in feinsten Verteilung der Se-Elektrode zu 0,5—5% zugemengt oder als Sperrschicht verwendet. In Frage kommen BaSO_4 , CaSO_4 , SiO_2 , BaWO_4 , MgO , Al_2O_3 u. Na_2AlF_6 . (F. P. 800 197 vom 31/12. 1935, ausg. 29/6. 1936. D. Prior. 6/2. 1935.) H. WESTPHAL.

Radioakt.-Ges. D. S. Loewe, Berlin, Deutschland, *Photozelle*, bestehend aus einer durch therm. Behandlung aus einer dünnen Metallschicht, auf photograph. Wege mittels Ag-Haloiden oder auf andere Weise erzeugten lichtempfindlichen Mosaik- elektrode, einem dünnen Isoliertraggkörper u. einer metall. Gegenelektrode, dad. gek., daß der Isolierkörper aus TiO_2 besteht, das als Mineral, wie Rutil, oder als Kunstprod., z. B. als sogenanntes Krefar oder Condensa, Verwendung finden kann. (Aust. P. 22 640/1935 vom 15/5. 1935, ausg. 11/6. 1936. D. Prior. 24/5. 1934.) H. WESTPHAL.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: **Fritz Michelssen**, Kiel), *Herstellung von Behältern für Kerrzellen*, deren Wände wenigstens zum Teil aus Glas bestehen u. mindestens an einer Stelle durch einen aufgekitteten Körper gebildet werden, dad. gek., daß als Bindemittel Kaliwasserglas dient, dem auch B_2O_3 , Borax oder andere anorgan. Stoffe beigemischt sein können. Das Verkitten erfolgt durch Auftragen einer Lsg. des Bindemittels auf die Haftstellen mit darauffolgender Entfernung des Lösungsm. durch Trocknen oder Eindampfen oder

durch Einschm. des Bindemittels. Die Verkitung ergibt äußerst beständige Verb. (D. R. P. 633 772 Kl. 21a¹ vom 20/10. 1931, ausg. 6/6. 1936.) H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Kerrzelle*, besonders für die Zwecke der elektr. Bildübertragung u. des Fernsehens, dad. gek., daß als Elektrodenmaterial Ni bzw. vernickeltes Cu u. als Füllfl. Nitrobenzol dient. Es ist erforderlich, das Nitrobenzol durch wiederholtes Abspumpen im Hochvakuum, fraktionierte Dest. (unter vermindertem Druck), fraktionierte Krystallisation u. dgl. restlos von Verunreinigungen, bes. von W., zu befreien. Auf diese Weise wird die bei anderer Wahl von Elektronen u. Füllfl. eintretende Verschmutzung der Füllfl. u. Störung der Bildübertragung verhindert. (D. R. P. 636 685 Kl. 21a¹ vom 8/5. 1927, ausg. 12/10. 1936.) H. WESTPHAL.

Kinzoku Zairyo Kenkyusho, Sendai, Japan, *Magnetischer Massekern*. Die Magneteilchen, die entweder durch eine auf ihnen gebildete Oxydschicht oder durch Mischung mit einem fein verteilten Isolierstoff gegeneinander isoliert werden, bestehen aus einer Fe-Legierung mit 0,5–12 (%) Al, 2–25 Mn, weniger als 25 Sn, 2–20 V, weniger als 15 Co, 2–10 Cr, weniger als 8 Ni, W, Sb u. Ta, weniger als 5 Mo, As, Cu, P, S, Ag, 2–5 Ti, weniger als 3 Zn, Mg, Be, B, Cd, Bi, Pb u. Zr. Der Gesamtgeh. der Legierungsbestandteile darf höchstens 40% betragen. Diese Legierung kann auch im pulverförmigen Zustande mit dem Pulver von Permalloy, Fe u. anderen magnet. Stoffen gemischt werden. Der Magnetkern besitzt hohe Permeabilität, großen elektr. Widerstand u. geringe Hysteresisverluste. (E. P. 445 614 vom 5/10. 1934, ausg. 14/5. 1936. Japan. Prior. 21/4. 1934. Zus. zu E. P. 414 657; C. 1934. II. 4519.) H. WESTPHAL.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, England, *Herstellung von Magneten*, besonders für Hochfrequenzzwecke. Das aus magnet. Metall, z. B. aus Fe bestehende Pulver wird über eine Vorr., die eine feine Verteilung erzwingt, z. B. ein Sieb, u. unmittelbar von dieser in ein Bad einer Isolierfl., vorzugsweise einer Lsg. von Phenolformaldehydharz in Aceton geleitet. Auf diese Weise wird eine Umhüllung jedes einzelnen Metallteilchens mit Isolierstoff gesichert. (E. P. 446 232 vom 16/9. 1935, ausg. 21/5. 1936. D. Prior. 19/9. 1934.) H. WESTPHAL.

Max Baermann jr., Köln, und **Dynamit-Act.-Ges.**, vormals **Alfred Nobel & Co.** Troisdorf, Deutschland, *Herstellung von permanenten Magneten*. Ein dauernd magnetisierbarer Stoff wird zerkleinert, mit einem erhärtenden Bindemittel, wie Kunstharzen, leicht verformbaren, plast. oder pulverförmigen Kunststoffen oder Metallen mit niedrigerem F. als die magnet. Legierung, gemischt, durch Pressen oder Gießen geformt u. nach dem Erhärten magnetisiert. Es empfiehlt sich, den Magneten während des Formens der Einw. eines magnet. Gleichfeldes zu unterwerfen u. so vorzumagnetisieren. (Schwz. P. 184 107 vom 3/7. 1935, ausg. 1/8. 1936. D. Prior. 11/7. u. 11/8. 1934.) H. WESTPHAL.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin (Erfinder: **Walter Schulze**, Neue Mühle, Königswusterhausen), *Prüfung der Isolation von mit einer Isolierschicht überzogenen, pulverförmigen, magnetisierbaren Metallteilchen*, die z. B. für die Herst. von Massekernen verwendet werden. Einer stets gleichen Menge des zu prüfenden Pulvers wird ein mit dem Metall, aber nicht mit der Isolation reagierender Stoff, z. B. verd. Mineralsäure, wie HCl oder H₂SO₄, zugefügt. Dabei wird die Geschwindigkeit der Rk. bzw. eine mit dieser in gesetzmäßigem Zusammenhang stehende Eig. des Rk.-Systems mit Hilfe der bekannten Meßverf. als Maß für die Güte der Isolation bestimmt. So können für bestimmte Zeiträume das Vol. der entwickelten Gase, die Druckzunahme, die Temp.-Erhöhung sowie die in Lsg. gegangenen Fe-Mengen titrimetr., gravimetr. oder calorimetr. gemessen werden. (D. R. P. 631 300 Kl. 21g vom 5/12. 1934, ausg. 18/6. 1936.) H. WESTPHAL.

V. K. Zworykein et E. D. Wilson, Les cellules photo-électriques et leurs applications. 2. édit. Trad. J. Gavoret. Paris: Dunod. (XVI, 328 S.) Br.: 74 fr.; Rel.: 89 fr. Applied electricity. 10 V. 16 th ed. Chicago: Amer. Technical Soc. 1936. 8°. 29.80.

IV. Wasser. Abwasser.

E. Naumann, *Heimstoffe im Wasserleitungsbau*. Überblick über Verwendung inland. Rohstoffe bei Brunnenfiltern, Rohrleitungen etc. (Gas- u. Wasserfach 79. 674–77. 12/9. 1936. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. W.-, Boden- u. Luft-hygiene.) MANZ.

E. Naumann, *Reinigung von Brunnenrohren durch Säuren und damit verbundene gesundheitliche Gefahren*. Vor der chem. Reinigung von Brunnenfiltern usw. muß festgestellt werden, ob die Verwendung von Säure zweckmäßig ist. Gesundheitlichen Gefahren ist durch Verwendung reiner As-freier HCl u. Aufstellung von Entlüftungsrohren vorzubeugen. (Gas- u. Wasserfach 79. 623—24. 22/8. 1936. Berlin, Preuß. Landesanstalt f. W.-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

Harry U. Fuller, *Was ist klares Trinkwasser?* Die als Vorbild dienende Beschaffenheit guten Quellwassers wird bei vielen Seewasserversorgungen in der kälteren Jahreszeit bei ausschließlicher Chlorung erreicht. Die während des Sommers wünschenswerte Beseitigung des Planktons durch eine Filteranlage ist zu teuer. (Water Works Sewerage 83. 325—26. Sept. 1936. Portland, Maine, Water District.) MANZ.

Aug. F. Meyer, *Die Eigenschaften des im Walde gewonnenen Trinkwassers*. Die Sammlung von Oberflächenwasser aus Waldgebieten ist wegen der Gleichmäßigkeit des Abflusses u. der meist reinen Beschaffenheit des W. gerechtfertigt. (Chemiker-Ztg. 60. 863—66. 21/10. 1936. Berlin-Charlottenburg.) MANZ.

Norman J. Howard, *Verschlechterung der Wasserbeschaffenheit in Verteilungszweigen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 1405 referierten Arbeit. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1044—50. Aug. 1936. Toronto, Ont., Canada.) MANZ.

E. E. Wolfe, *Lösung von Aufgaben der Wasserreinigung*. Überblick über wünschenswerte Weiterentw. von Klärtechnik u. Entkeimung. (Canad. Engr. 71. Nr. 10. 10—11. 8/9. 1936. Hannibal, Mo., Water Dept.) MANZ.

Franz Lieb, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Säureaktivierung des metallischen Silbers*. 4-std. Berührung mit 2%ig. CrO₃ aktiviert Ag-Draht; mit 2 Teilen W. verd. u. ausgekochte HCl aktiviert bei 6-std. Berührung in der Kälte oder nach 5 Min. in der Siedehitze, nicht nach 1 Stde. k. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 116. 317—20. Sept. 1936. Graz, Univ.) MANZ.

R. Marschner, *Eenteisenung und Entmanganung huminstoffhaltiger Wasser in geschlossenen Anlagen mit hohen Filtergeschwindigkeiten*. Das früher beschriebene Verf. (vgl. C. 1936. I. 2405) der Eenteisenung in geschlossenen Anlagen erwies sich nach weiteren Verss. auch für das Rohwasser der anderen W.-Werke als mit Erfolg anwendbar. (Gas- u. Wasserfach 79. 818—20. 7/11. 1936. Potsdam.) MANZ.

P. I. de Jesus und J. M. Ramos, *Wirkung der Filterung auf die hygienische Beschaffenheit des Wassers aus dem städtischen Wasserwerk*. Nach Inbetriebnahme der Alaunflockung, Filterung u. doppelten Chlorung wurde die erwartete einwandfreie Beschaffenheit des W. erzielt; zur Niedrighaltung der Keimzahl ist die Überdeckung des Belüfters u. der offenen Verteilungsbecken zweckmäßig. (Philippine J. Sci. 59. 455—71. April 1936. Manila, Univ.) MANZ.

C. Joos, *Abänderungen der heißen Enthärtung bei der Aufbereitung des Zusatzwassers für Hochdruckkessel*. Es werden bekannte Modifikationen der Kalk-Sodareinigung wie Ätznatronreinigung, Enthärtung mit Gips u. Kalk oder Säuerung, Lüftung u. Kalkreinigung bei W. mit viel NaHCO₃, Phosphatenthärtung u. deren zweckmäßige Anwendung erläutert. (Combustion [New York] 8. Nr. 4. 32—34. Okt. 1936. Philadelphia, Pa., Cochran Corporation.) MANZ.

M. S. Maurer, *Reinhaltung von Kondensatoren mit Chloramin*. Bei schlechtem Kühlwasser mit hohem Cl-Bedarf von 2—20 mg/l wurde durch täglich 1/2-std. Anwendung von Chloramin [Zusatz von 5 Teilen Chlorkalk auf 1 Teil (NH₄)₂SO₄] das Schleimwachstum in den Kondensatorrohren verhindert u. die Häufigkeit der mechan. Reinigung vermindert. (Power 80. 417. Aug. 1936.) MANZ.

A. H. Moody, *Neue Entwicklung in Betrieb und Unterhaltung von Oberflächenkondensatoren*. Überblick über Fortschritte hinsichtlich Reinhaltung der Kondensatorrohre von Schleim (durch Cl u. Chloramin) u. Entfernung von Belag (durch Austrocknen bei 50°). Rohre mit Al-Zusatz (95% Cu, 5% Al oder 75% Cu, 22,5% Zn u. 2,5% Al) erwiesen sich als sehr korrosionsbeständig. (Combustion [New York] 8. Nr. 2. 19—22. Aug. 1936. New York.) MANZ.

Otto Geissler, *Wasserwirtschaft und Wirtschaft beim Nutzen und Wiederableiten von Wasser*. (Gesundheitsing. 59. 482—84. 8/8. 1936. Wernigerode.) MANZ.

Norris W. Rakestraw, *Das Vorkommen und die Bedeutung von Nitrit im Meerwasser*. Nitrit ist in der Oberflächenschicht nur im Winter nachweisbar u. verschwindet, wenn nicht große Mengen anderer Nährstoffe vorhanden sind, mit dem stärkeren Auftreten von Diatomeen. Der Nitritgehalt nimmt mit der Tiefe bis zu einem in 50—100 m liegenden Maximum zu, das mit dem Umkehrpunkt der W.-Temp. zusammenfällt.

In Tiefen unter 100 m ist kein Nitrit vorhanden, das an der Oberfläche im Winter im Verlaufe der Zers. organ. Substanz gebildet wird. Die Nitratkonz. erreicht erst in Tiefen von 800—1000 m ein Maximum. (Biol. Bull. 71. Nr. 1. 133—67. Aug. 1936. Woods Hole, Oceanographic Inst. and Metcalf Chemical Labor. of Brown Univ.) MANZ.

Friedrich Weber, *Beitrag zur rechnerischen Ermittlung der Selbstreinigung von Flüssen*. Ableitung u. Erläuterung von Formeln zur schrittweisen Berechnung der O-Bilanz. (Gesundheitsing. 59. 532—34. 5/9. 1936. Magdeburg, Stadtentwässerung.) MANZ.

Willem Rudolfs und H. W. Gehm, *Chemische Flockung von Abwasser*. IV. *Sauerstoffzehrung der gelösten und dispergierten Substanz*. (III. vgl. C. 1936. II. 2192.) Kleine Zusätze von FeCl₃ u. Kalk verändern die O-Zehrung des l. Anteils der Abwassersubstanz nicht, Ansäuern mit H₂SO₄ auf pH = 3,5 u. nachträglicher Zusatz von FeCl₃ oder große Mengen FeCl₃ vermindern diese erheblich; die O-Aufnahme der gröberen, der feinen u. des l. Anteils ist auf gleiche Mengen flüchtiger Substanz berechnet am geringsten für den l. Anteil, am höchsten u. zwar 10-mal so hoch für die kolloiden Anteile. Nach 5 Tagen sind die l. u. kolloiden Anteile prakt. vollständig oxydiert, während die gröberen Teile noch länger der Zers. unterliegen. Mit steigendem Zusatz an FeCl₃ wird infolge Ausscheidung oder Bindung der organ. Substanz, nicht infolge Giftwrkg. des FeCl₃ die O-Zehrung des l. u. kolloiden Anteils in steigendem Maße vermindert. (Sewage Works J. 8. 537—46. Juli 1936. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Station, Water and Sewage Res.) MANZ.

Willem Rudolfs und H. W. Gehm, *Chemische Flockung von Abwasser*. V. *Mischen der Chemikalien und Flockung*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Laboratoriumsverss. über den Einfluß von Dauer, Art, Geschwindigkeit des Mischens auf Verteilung der Chemikalien u. Flockung. (Sewage Works J. 8. 547—61. Juli 1936. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Station, Water and Sewage Res.) MANZ.

K. A. Murray, *Untersuchungen über Natur und Menge der Kolloide im Abwasser*. IX. Teil. *Die Elektrodialyse des Abwassers*. (Vgl. WILLIAMS, C. 1936. I. 2793.) Nach 5-std. Dialyse des durch Zentrifugieren von gröberen Bestandteilen befreiten Abwassers nimmt der pH-Wert von 8 auf 3,1—5,2 u. die Oberflächenspannung ab; nach 4 Stdn. ist die Hauptmenge der Elektrolyte entfernt. Die Menge des unl. organ. C u. N wird nach Art des verwendeten Diaphragmas verändert. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 302—7. 16/10. 1936. London, Univ.) MANZ.

Weston Gavett, *Bemerkungen zur chemischen Reinigung von Abwasser*. Die durch die Entw. der chem. W.-Reinigungstechnik geforderte chem. Abwasserreinigung ist zur Verbesserung u. Leistungssteigerung schlechter Kläranlagen brauchbar, wenn Nachreinigung entbehrlich werden kann. (Water Works Sewerage 83. 289—91. Aug. 1936. New York, N. Y.) MANZ.

Hermann Bach, *Chemisch oder biologisch?* Die chem. Abwasserreinigung verbessert unter Steigerung der Schlammmenge die Abscheidung der Schwebestoffe, entfernt aber l. u. kolloide Eiweißstoffe nur teilweise durch Absorption; sie erreicht deshalb nicht die Wirksamkeit der biol. Methoden u. ist nur für Sonderfälle brauchbar. (Water Works Sewerage 83. 287—88. Aug. 1936. Berlin.) MANZ.

E. D. Rich, *Praxis der Abwasserbeseitigung in Michigan*. Überblick über die Entw. der Abwasserreinigungsanlagen im Staate Michigan u. deren Einfluß auf die Reinhaltung der Seen. (Canad. Engr. 71. Nr. 19. 8—11. 10/11. 1936. Lansing, Mich.) MANZ.

Noel Statham, *Aktivierter Kohle im Betriebe von Abwasserreinigungsanlagen*. Zusatz von Pulverkohle zu Abwasser hinter dem Sandfang in Mengen von 4,2 g/cbm vermindert Geruchsbelästigung in offenen Gerinnen, Schäumen, verbessert Fettabscheidung, Nachklärung u. Ausfäulung unter Steigerung des CH₄-Anteils. (Engng. Contract Rec. 50. 882—83. 30/9. 1936. New York, N. Y.) MANZ.

W. Homer Wisely, *Reinigung von Molkerei- und Brauereiabwässern in Highland, Illinois*. Der 46% Molkereiabwasser u. 9% Brauereiabwasser enthaltende Zulauf wird nach Absiebung mit 10 g/cbm gechlort, in zweiteiligem Becken höchstens 2 Stdn. vorgeklärt, auf Tropfkörpern nachbehandelt u. der Ablauf zur Vermeidung des Funguswachstums im Vorfluter u. zum Ausgleich der nicht vorhergesehenen Steigerung der Belastung durch das Brauereiabwasser nochmals gechlort. (Sewage Works J. 8. 624 bis 633. Juli 1936. Springfield, Ill. State Dept. of Public Health.) MANZ.

E. F. Eldridge, *Die Reinigung des Abwassers von Rübenzuckerfabriken*. Das Schwemm- u. Waschwasser muß entsandet, dann 1½—2 Stdn. lang geklärt werden,

wobei 75—80% der Schwebestoffe u. 50% der organ. Substanz (gemessen als O-Zehrung) beseitigt werden. Das Preßwasser wird mit 600 g CaO je cbm 15 Min. geflockt, dann 1½—2 Stdn. lang geklärt. Zusatz von 4% STEFFENS-Lauge, verbessert in beiden Fällen die Klärung, so daß nach 15 Min. Mischzeit u. 1 Stde. Klarzeit 99% der Schwebestoffe entfernt werden. Der anfallende Schlamm wird in Saugfiltern auf 55% W.-Geh. entwässert. Tropfkörper sind nicht geeignet, da die Zeit der Einarbeitung zu lange ist. (Munic. Sanitat. 7. 350—52. Okt. 1936. East Lansing, Mich., State College, Engineering Expt. Station.)

MANZ.

H. Järnefelt, *Die Einwirkung der Abwässer der Zellstoffabriken auf das Wasser und dessen Organismen in dem Fluß Wuoksi.* (Mit **N. Hagman**.) Das W. des finn. Flusses Wuoksi, an dem mehrere, sowohl nach dem Sulfit- als Sulfatverf. arbeitende Zellstoffabriken liegen, wurde untersucht. Trotz des stellenweise beträchtlichen O-Verbrauches war der O-Geh., dank zahlreicher Wasserfälle, befriedigend. Der Geh. an freier CO₂ nimmt an den Wasserfällen stark ab, ist sonst aber n. bzw. etwas zu hoch. Die pH-Schwankungen sind nicht so groß, daß sie größere Veränderungen in der Organismenwelt hervorrufen. Im Flußwasser wurden Harze u. andere giftige Stoffe nur in unschädlicher Konz. gefunden. Als lästig für die Fischerei haben sich die reichlichen Holzfasern erwiesen. (Suomen Kemistilehti 9. A. 96—100. 25/9. 1936. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.])

BECKMANN.

L. H. Kessler, G. A. Rohlich und J. Smart, *Gestufte Belüftung von Belebtschlamm.* Die Luftzufuhr muß für die zu Beginn stärkste O-Aufnahme ausreichen, kann aber später entsprechend vermindert werden, wobei die NORDELL-Zahl als Maßstab verwendet wird. Bei gleicher Menge des Belebtschlammes ist die Zeit, in der gleiche O-Aufnahme eintritt, der Stärke des Abwassers proportional. (Munic. Sanitat. 7. 268—71. Aug. 1936. Univ. of Wisconsin.)

MANZ.

Harry E. Schlenz, *Erfahrungen über das Schäumen in Faulräumen.* Überblick über Ursachen des Schäumens in Faulräumen durch Einführung zu großer Frischschlammengen, zu rasche Faulgasentw., Art der Organismen bzw. des Abwassers aus Wäschereien, Konservenfabriken, Brennereien, Abhilfsmaßnahmen. (Sewage Works J. 8. 609—23. Juli 1936.)

MANZ.

A. W. Wyman, *Verbrennung der Abgase in der Schlamm-trocknungsanlage in Pasadena.* Die übelriechenden Abgase der Schlamm-trockner werden erst durch Einspritzen von W. entstaubt, dann in zwei abwechselnd durchströmten, mit Gesteinsbrocken gefüllten Kammern auf 667° vorgewärmt u. verbrannt. (Sewage Works J. 8. 592—96. Juli 1936. Pasadena, Calif.)

MANZ.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Searsdale, N. Y., V. St. A., *Entphenolierung von Wässern.* Als Extraktionsmittel benutzt man h. Teer, welcher durch Vakuumdest. von Phenol befreit worden ist. Nach der Extraktion wird das Phenol aus dem Teer wieder durch Vakuumdest. gewonnen. Vorr. (A. P. 2 045 607 vom 24/1. 1930, ausg. 30/6. 1936.)

NOUVEL.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Searsdale, N. Y., V. St. A., *Entphenolierung von Wässern.* Als Extraktionsmittel benutzt man Teeröle vom Kp. 230—375°. Aus diesen, welche schwerer sind als W., wird das Phenol durch Dest. mit Hilfe indifferenten Gase gewonnen. Vorr. (A. P. 2 045 608 vom 12/4. 1930, ausg. 30/6. 1936.)

NOUVEL.

Koppers Gas & Coke Co., übert. von: **Ernest B. Kester**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Phenol aus Phenolat-lauge.* Die Hydrolyse des Phenolats erfolgt bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck in Ggw. eines Lösungsm., welches das freie Phenol löst, mit der Lauge aber nicht mischbar ist. Nach Abtrennung des Lösungsm. wird daraus das Phenol durch Dest. gewonnen. Geeignete Lösungsm. sind: Bzl., Toluol, Lg. oder Gemische von Bzl. u. Aceton, Toluol u. Ä., Toluol u. Isopropyläther. Bzl., Aceton u. Ä. Vorr. (A. PP. 2 043 102 vom 26/3. 1934, u. 2 043 103 vom 8/12. 1934, beide ausg. 2/6. 1936.)

NOUVEL.

V. Anorganische Industrie.

Franz Krczil, *Gewinnung von Jod aus solchen enthaltenden Wässern mittels Aktivkohle.* Vf. gibt eine Zusammenstellung des Inhalts von die J-Gewinnung aus Wässern betreffenden Patentschriften. (Chemiker-Ztg. 60. 983—85. 2/12. 1936.)

DREWS.

Ta-Yü Chang, Ch'ih Wu und Chang-Chiu Liu, *Aktivierung von Holzkohle mit überhitztem Wasserdampf*. Die besten Ergebnisse werden bei Temp. von 800—900° bei einer Einw.-Dauer von $\frac{1}{2}$ —1 Stde. u. geringem Überschuß an W.-Dampf erzielt. Die erhaltene Kohle zeigte gute Absorptions- u. Entfärbungsfähigkeit. (J. Chin. chem. Soc. 4. 370—77. Sept. 1936.) DREWS.

—, *Elektrolytische Natriumgewinnung*. Die von I. J. MOLTKEHANSEN, Brüssel, ausgearbeitete Methode geht von geschmolzenen Salzen aus. Für die Elektrolyten verwendet man andere als die zu gewinnenden Metalle, z. B. Al oder Ni in Netzform. Zur Trennung der anod. u. kathod. Prodd. dienen sog. chem. Diaphragmen; diese bestehen aus zwei gewöhnlichen Diaphragmen, zwischen denen sich eine Schicht Soda befindet. Der Katholyt besteht aus NaNH_2 , der Anolyt aus NaNO_3 . Ersterem gibt man, falls rohes Nitrat als Ausgangsstoff dient, neutrale Stoffe hinzu, z. P. Paraffine, Naphthochinolin, Chrysen, Carbazol, Anthrapurpurin, Acridin, Anthracen, Anthrachinon, Diphenyl o. dgl., wobei die elektr. Leitfähigkeit durch Zusatz von kolloidalem Graphit erhöht wird. Auf der kathod. Seite besteht das Diaphragma aus Metallnetz mit Asbest oder aus einem Gemisch von Asbestfasern mit MgO -Pulver. (Chem. Industries 39. 269—70. Sept. 1936.) DREWS.

James J. Riley, *Barium als chemischer Rohstoff*. Statist. Angaben über Weltproduktion von Ba. Industrielle Verwendung von Ba-Salzen u. -Verbb. (Chem. Industries 39. 13—18. Juli 1936.) DREWS.

Alden H. Emery und B. H. Stoddard, *Talk und Rohspeckstein (ground soapstone)*. (Vgl. hierzu C. 1936. I. 4194.) Bericht 1935. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1936. 953—62.) PANGRITZ.

H. W. Davis, *Flußspat und Kryolith*. (Vgl. hierzu C. 1936. I. 4053.) Amerikan. Wirtschaftsbericht 1935. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1936. 963—79.) PANGRITZ.

Wilhelm Lambrecht, *Deutscher Kaolin und Aluminiumsulfat*. Beschreibung von Verff. aus der Literatur, die zur Ausarbeitung von Verff. zur Gewinnung von Al-Sulfat aus deutschem Kaolin dienen können. (Farben-Chemiker 7. 326—27. Sept. 1936.) SCHEIFELE.

G. Gerth und A. Baumgarten, *Die Aufbereitungsmöglichkeiten des Zobtener Magnesites*. Der Zobtener Magnesit kann auf 2 Arten aufbereitet werden. Durch Magnetscheidung läßt sich der Serpentin abtrennen, wodurch ein Konzentrat mit 5—6% SiO_2 gewonnen wird. Die Flotation ergibt Konzentrate mit 2—3% SiO_2 aus den Prodd. der Magnetscheidung. Die Allflotation ergibt in einem Gang Konzentrate mit 6% SiO_2 . Der Erfolg der Flotation beruht auf der Erzeugung eines Hydrogels auf den Bergen vermittels Na-Oleat. (Chemiker-Ztg. 60. 177—78. 26/2. 1936.) ENSZ.

—, *Gewinnung von Magnesium und Magnesia*. Der Werdegang sowie die Durchführung elektrolyt. u. sonstiger Methoden zur Herst. von Mg werden an Hand einer Reihe von Patentschriften geschildert. (Ind. chimique 23. 802—09. Nov. 1936.) DREWS.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd*. Man elektrolysiert NH_4HSO_4 , bis die Lsg. nicht mehr als 10 g akt. O_2 im Liter enthält, verd. darauf zum Doppelten des Vol. u. dest. die Fl. im Betrag der zugegebenen W.-Menge ab. Die Restlsg. geht erneut zur Elektrolyse. (Belg. P. 407 978 vom 19/2. 1935, Auszug veröff. 28/8. 1935. F. Prior. 20/2. 1934.) NITZE.

Guido Tedeschi und Bruno Finzi Contini, Bologna, *Kontinuierliche Herstellung von Schwefeldioxyd*. Gepulverter Pyrit wird mit einem Teil der Verbrennungsluft in eine Verbrennungskammer eingblasen, welcher der Rest der Verbrennungsluft in überhitztem Zustand zugeführt wird. Der Wärmeinhalt der Abgase wird zur Dampferzeugung benutzt; darauf werden die Abgase entstaubt. Sondervorr. hierzu. (It. P. 325 878 vom 4/12. 1934.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäure*. In dem Verf. des Hauptpatentes können statt SO_2 andere Stoffe, die mit W. verd. H_2SO_4 ergeben, verwendet werden, z. B. Chlorsulfonsäure, SO_2Cl_2 , konz. H_2SO_4 u. Oleum jeden Grades. (It. P. 324 815 vom 3/6. 1933. D. Prior. 20/10. 1932. Zus. zu It. P. 313 287; C. 1935. II. 4488.) NITZE.

American Platinum Works, V. St. A., *Platinkatalysatoren*, insbesondere für die Schwefelsäureherstellung. Als Trägerstoff dient ein sehr dichtes SiO_2 -Gel. Das Pt wird lediglich auf der inneren Oberfläche dieses Gels abgeschieden, während die äußere

Oberfläche einen Pt-freien u. katalyt. weniger wirksamen Stoff als Pt als Überzug trägt. Meerschaum u. Kieselgur z. B. sind als Trägerstoff verwendbar. Der Überzug kann z. B. Fe_2O_3 u./oder Cr_2O_3 enthalten. Er kann auch aus einem Gemenge von MgSO_4 u. As_2O_5 bestehen. Der Gesamtgeh. an Pt soll 0,01—0,5% des Katalysator-gewichtes betragen. Pt kann bis zu 10% durch Rh ersetzt sein. An Aktivierungsstoffen kann etwa 1% u. mehr des Gesamtgewichtes vorhanden sein. Diese Aktivierungsstoffe werden z. B. als wss. oder alkoh. Aufschlammung auf die Oberfläche der Trägerstoffe aufgebracht, worauf eine Trocknung von 60—100° erfolgt. Zur Platinierung wird der Trägerstoff mit einer Lsg. von PtCl_4 getränkt u. darauf bei Temp. von 60—100° getrocknet. Die Temp. wird dann langsam auf 600° gesteigert. In gleicher Weise wird dann der Aktivator aufgebracht. Der Meerschaum u. dgl. wird vor der Platinierung zu Preßlingen verformt, die bei Temp. unterhalb 1000° gegläht werden. (F. P. 803 746 vom 17/3. 1936, ausg. 7/10. 1936. A. Prior. 14/3. 1935.) NITZE.

O. Guillet, Besancon, und Cie réunies de gaz et d'électricité, Paris, *Ammoniumsulfatstellung*. Gasreinigungsmasse wird verbrannt; mit dem SO_2 enthaltenden Gas wird Ammoniak-W neutralisiert; die $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ -Lsg. wird elektrolyt. oxydiert. (Belg. P. 402 401 vom 4/4. 1934, Auszug veröff. 8/9. 1934.) MAAS.

Ammoniaque Synthétique et Dérivés (S. A.), Brüssel, *Herstellung konzentrierter Salpetersäure*. N_2O_4 -haltige Gase werden mit sehr kalter konz. H_2SO_4 gewaschen. Der Rest der Gase wird mit verd. HNO_3 gewaschen. Aus der ersten Lsg. wird ein Teil des N_2O_4 durch Erwärmen ausgetrieben u. unter Zusatz von O_2 mit der Lsg. von N_2O_4 in verd. HNO_3 zur Rk. gebracht. Vorr. hierzu. (Belg. P. 408 670 vom 28/3. 1935, Auszug veröff. 5/8. 1935.) NITZE.

A. V. Leggo, Melbourne, Australien, *Gewinnung von reinem Arsentrioxyd*. Das rohe As_2O_3 wird mit oder ohne Zusatz von Sand an verschiedene Stellen des Herdes einer langgestreckten Ofenkammer von geringer Tiefe aufgebracht. Die Unterseite des Herdes wird prakt. in ihrer ganzen Länge durch darunter angeordnete Gasgeneratoren in der Weise beheizt, daß man gasförmigen Brennstoff vom Generator zu längs den Seiten der Ofenkammer angebrachten Öffnungen leitet u. nahe den Austrittsöffnungen für den gasförmigen Brennstoff vorgewärmte Luft in die Ofenkammer führt, so daß der gasförmige Brennstoff vollständig verbrennt. Das rohe As_2O_3 , sowie die gesamte Länge des Herdes werden auf hoher Temp. gehalten. Zur Erleichterung der Verflüchtigung des As_2O_3 wird während der Durchführung des Verf. gerührt. Die As_2O_3 -Dämpfe werden in einem Turm kondensiert. Es ist wichtig, daß auf dem Herd stets eine ausreichende Rückstandsschicht vorhanden ist, da hierdurch die Sublimation des frisch eingeführten As_2O_3 erleichtert wird. (Schwed. P. 86 798 vom 10/4. 1933, ausg. 14/7. 1936. Aust. Prior. 11/4. 1932.) DREWS.

L'Appula Soc. Anon. per l'Industria Chimica Italiana, Mailand, *Herstellung von Kaliumsulfid bzw. Kaliumdisulfid*. CaCO_3 wird gegebenenfalls in Ggw. von überschüssigem SO_2 mit KHSO_4 umgesetzt. Die entstehende $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ -Lsg. kann mittels CaO in K_2SO_3 -Lsg. übergeführt werden. Das entstehende CaSO_3 wird wieder verwendet. (It. P. 325 278 vom 16/11. 1934.) NITZE.

Vladimir Rosowsky, Frankreich, *Herstellung von Kaliumnitrat*. NH_4NO_3 wird mit roher Pottasche aus Zuckerrübenschlempe bei Temp. bis zu 200° zur Rk. gebracht. Hierbei soll der CO_2 -Geh. der Pottasche zur Überführung in das Ammoncarbamat ausreichen. Das KNO_3 wird durch Krystallisation von den mit der Pottasche eingeführten Verunreinigungen getrennt. Man kann auch die Rk. unter Zusatz von CaCl_2 oder $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. Zuschuß von KCl durchführen. (F. P. 804 424 vom 17/7. 1935, ausg. 23/10. 1936.) NITZE.

Asahi Garasee Kabushiki Kaisha, Tokio, Japan, *Herstellung von metallischem Natrium*. Es wird eine NaCl -Lsg. in NH_3 der Elektrolyse unterworfen, wobei ein durchdringliches Diaphragma u. eine Metallkathode benutzt wird. (Belg. P. 410 676 vom 1/8. 1935, Auszug veröff. 24/12. 1935.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Elektrolyse von Natriumsulfatlösungen*. Bei der Anwendung des Amalgamverf. wird die Anode unterhalb u. die Kathode oberhalb des Diaphragmas angeordnet, wobei das Hg in Rinnen aus nicht leitendem u. chem. widerstandsfähigem Stoff, z. B. aus mit Hartgummi überzogenen Rinnen aus Fe, die auf dem Diaphragma aufliegen, enthalten ist. Das Diaphragma besitzt Blattform u. ist gelocht. Die Anode kann gewellt sein u. dem Diaphragma unmittelbar anliegen. (E. P. 455 429 vom 9/5. 1936, ausg. 19/11. 1936. D. Prior. 4/10. 1935.) NITZE.

A. A. Tschishin, P. B. Shiwotinski und R. S. Koltowa, U. S. S. R., *Reinigung von Elektrolytkochsalzlaugen.* Die Reinigung erfolgt in üblicher Weise mittels Soda, Ätzalkali u. BaCl_2 , wobei jedoch zwecks schnellerer Abscheidung der Ndd. den Laugen Leim, Gelatine oder Agar-Agar zugesetzt werden. (Russ. P. 47 683 vom 9/3. 1936, ausg. 31/7. 1936.) RICHTER.

Charles Paul Marie Jeanprost, Frankreich, Reinigen von Lösungen. Es sollen mit den aus den Lsgg. zu entfernenden Ionen Komplexsalze gebildet werden. Zum Entfernen von Ca- u. Fe-Verunreinigungen aus einer NaHSO_4 -Lsg. wird z. B. eine Phosphorsäure oder ein phosphorsaures Salz zugesetzt, wodurch ein Komplexsalz entstehen soll, das abgeschieden werden kann. Zur Reinigung von Lsgg., die kolloidale Bestandteile u. l. organ. Verbb. enthalten, werden Persalze, Persäuren u. Peroxyde zugegeben. (F. P. 802 059 vom 14/5. 1935, ausg. 26/8. 1936.) HORN.

Polytechnic Development Corp., New York, übert. von: Elmer E. Dougherty, Gien Ridge, N. J., V. St. A., Verarbeitung von Dolomit. Der Dolomit wird in 2 Teile geteilt. Die eine Hälfte wird mit H_2SO_4 behandelt u. darauf mit CaCl_2 -Lsg. gelaugt. Hierbei entsteht eine MgCl_2 -Lsg. neben CaSO_4 . Die andere Hälfte des Dolomits wird hydrolysiert u. mittels der im ersten Teil des Verf. anfallenden MgCl_2 -Lsg. in CaCl_2 u. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ umgewandelt. Das Verf. wird im Kreislauf durchgeführt. Zeichnung hierfür. (A. P. 2 058 141 vom 11/2. 1925, ausg. 20/10. 1936.) NITZE.

Soc. Anon. Miniere e Fonderie d'Antimonio, Rom, Herstellung von Antimonoxyd. Metall. Sb wird in einem Muffelofen mit Außenbeheizung geschmolzen. Nach der Schmelzung wird auf 800° überhitzt u. h. Luft unter starkem Druck, z. B. bei 500 cm W.-Säule, mit einem solchen Neigungswinkel auf das geschmolzene Metall geleitet, daß die gesamte Metalloberfläche von dem Luftstrom bestrichen wird. Die entstehenden Oxydationsprodd. werden durch Saugwrkg. in Abkühlräume u. dann in Sammelbehälter (Sackfilter) geleitet. Das erhaltene Sb_2O_3 ist frei von Sb_2O_4 . Vorr. hierzu. (It. P. 293 993 vom 11/11. 1930.) NITZE.

D. N. Finkelstein, U. S. S. R., Darstellung von Kupferoxydul. Eine CuSO_4 -Lsg. wird unter Zusatz von Glykosesirup (Abfalle bei der Glykosegewinnung) als Red.-Mittel mit Alkalien behandelt. (Russ. P. 47 685 vom 2/10. 1935, ausg. 31/7. 1936.) RICHTER.

General Manganese Corp., übert. von: John D. Mac Carthy, Detroit, Mich., V. St. A., Aufschließen von Manganerzen. Um Mn-Verbb. aus Erzen zu gewinnen, die neben Mn noch wesentliche Mengen von Fe, SiO_2 u. CaO enthalten, werden die Erze mit NH_4Cl gemischt u. geröstet. Das Röstprod. wird aufgeschlämmt u. mit CaCO_3 behandelt, wodurch unl. MnCO_3 u. l. CaCl_2 gebildet wird. (A. P. 2 044 799 vom 26/1. 1931, ausg. 23/6. 1936.) HORN.

Charles S. Vadner, Winnemucca, Nev., V. St. A., Mangandioxyd. $\text{Mn}_2\text{O}_3(\text{OH})_2$, das z. B. durch Behandeln einer Mangandithionatlsg. mit NH_3 u. Luft gewonnen ist, wird in Ggw. feuchter Luft calciniert, wodurch Prodd. mit verschiedenem Mangandioxydgeh. entstehen können. Die Calciniertemp. soll unter 400° , zweckmäßig bei 250 — 305° liegen. (A. P. 2 042 814 vom 2/3. 1931, ausg. 2/6. 1936.) HORN.

National Lead Co., New York, N. Y., übert. von: Alexander Stewart, Roselle, N. J., V. St. A., Bleilösungen. Um die Konz. von PbO in alkal. Lsg. erhöhen zu können, wird Sb_2O_3 zugesetzt. Man kann zur Herst. der Lsgg. auch von $\text{Pb}(\text{SbO}_2)_2$ ausgehen oder z. B. $\text{Zn}(\text{SbO}_2)_2$ oder $\text{KSbOC}_4\text{H}_4\text{O}_6$ zusetzen. (A. P. 2 047 040 vom 4/11. 1932, ausg. 7/7. 1936.) HORN.

Chemische Werke Schuster & Wilhelmy Patentverwertungs-G. m. b. H., Reichenbach, Herstellung von Mennige nach D. R. P. 590 481, dad. gek., daß das Dispergieren des geschmolzenen Pb mit Sand unter einem erhöhten, vorzugsweise nur schwach erhöhtem Druck von z. B. 1,5 at des gasförmigen Oxydationsmittels durchgeführt wird. Eine Dispersion von 7 kg Pb u. 10 kg Sand wird z. B. zunächst 3 Stdn. mit Luft unter Atmosphärendruck u. dann 3 Stdn. mit O_2 von 1 atü behandelt. Nach dem Absieben soll sich eine Mennige von 88,2% Pb_2O_3 ergeben. (D. R. P. 633 620 Kl. 12 n vom 30/10. 1932, ausg. 31/7. 1936. Zus. zu D. R. P. 590 481; C. 1934. I. 2959.) HORN.

Titanium Alloy Co., V. St. A., Reinigung von Zirkon. Das z. B. gemäß E. P. 444285 (C. 1936. II. 1410) vorgereinigte Gut wird in Ggw. von höchstens 1% C mit Cl_2 oder einem anderen Halogengas bei einer Temp. (im allgemeinen etwa 950°) behandelt, bei der die gebildeten Chloride der Verunreinigungen verflüchtigt werden. Aus einem vorgereinigten ZrSO_4 mit 0,2% TiO_2 u. 0,1% Fe_2O_3 wurde ein Erzeugnis erhalten,

das kein TiO_2 u. nur 0,03% Fe_2O_3 enthält. (E. P. 450 053 vom 10/7. 1935, ausg. 6/8. 1936. F. P. 793 583 vom 8/8. 1935, ausg. 27/1. 1936.) GEISZLER.

G. A. Roush, Mineral industry; v. 44, 1935; its statistics, technology and trade. New York: Mc Graw-Hill. 1936. (754 S.) 8^o. 12.00.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Vielhaber, *Borax als Mühlenzusatz*. In der kalten Jahreszeit muß die Zugabe von Salzen vorsichtig erfolgen oder aber es muß dafür Sorge getragen werden, daß die M. nicht zu k. verarbeitet wird u. daß der Auftrag schnell trocknet, um Auskristallisieren von Borax zu vermeiden. (Emailwaren-Ind. 13. 363—65. 1936.) PLATZMANN.

J. W. Mellor, *Das Rissigwerden und Abrollen von Glasuren*. Wärmeausdehnungskoeff. von M. u. Glasur. Mimikry des Reißens u. Abrollens. Elastizität u. Zähigkeit einer Glasur. Der Mechanismus des Reißens u. Abrollens. Erstarren oder Einfrieren einer Glasur. Viscosität von Glasuren. Die verzögerte Zusammenziehung von Glasuren u. ihr aufgeschobenes Rissigwerden. Das Altern oder der Witterung Ausgesetztsein von Glasuren. Zwischenschicht zwischen Glasur u. Scherben. Einfl. des Fl.-Gewichtes der Glasur auf das Haarrissigwerden. Einw. der Geschwindigkeit der Abkühlung oder der Wiedererhitzung glasierter Ware auf das Reißen. Einw. der Porosität des Scherbens auf das Reißen. Einfl. des Gefüges des Scherbens auf das Haarrissigwerden. Gründe für das Auftreten von Haarrissen an einer Stelle, während andere verschont bleiben. Einfl. von Veränderungen im Geh. u. Feinheitsgrad der in der M. befindlichen SiO_2 (Quarz) auf das Haarrissigwerden u. Abrollen. Vermeidung von Glasurrissen durch feinere Mahlung des Quarzes. Irreführendes Verh. von Flint u. Quarz. Einw. des Glühens auf die Natur des SiO_2 (Flint bzw. Quarz). Wrkg. von Änderungen in der Zus. einer M. auf die Haltbarkeit einer Glasur. Wrkg. der Änderungen in der Zus. der Glasur auf ihre Haltbarkeit. SEGERS Regeln für Rissigwerden u. Abrollen. Zeitweilig auftretendes Haarrissigwerden. Das Haarrissigwerden glasierter Platten während ihrer Verwendung (Einfl. des Zementmörtels, Einfl. einer längerdauernden Einw. von W. auf Platten). Prüfung der Neigung zum Haarrissigwerden. Unters.-Verf. für Rissebildg. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 69. 386. 42 Seiten bis 548. 1936.) PLATZMANN.

H. Möhl, *Bemerkungen zu einer unscheinbaren, aber wichtigen Feststellung in der Mellorschen Arbeit: „Das Rissigwerden und Abrollen von Glasuren“*. In Ergänzung zu vorst. Abhandlung von MELLOR wird darauf hingewiesen, daß, wenn nur der Wärmeausdehnungskoeff. als entscheidend für Haarrisse oder Abplatzen angesehen wird, höherer Brand die Haarrisse vermindert u. das Abplatzen vermehrt, während niederer Brand die Haarrisse vermehrt, aber das Abplatzen vermindert. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 69. 690—91. 19/11. 1936.) PLATZMANN.

Richard Aldinger, *Wasserlösliche Bestandteile im Email*. Die Emailslicker enthalten geringe Mengen an wasserlös. Bestandteilen, die zum Teil erwünscht sind, weil sie die Auftragsfähigkeit erleichtern. Bei Zunahme dieser Anteile treten indessen Fehler auf, die in der Bldg. von W.-Streifen u. schaumigen Rändern sowie im Auswintern der Emails bestehen. Die zuerst genannten treten besonders bei wasserlös. Salzen auf, die während des Einbrennens unter Gasentw. zers. werden. Das Auswintern beruht auf der Anwesenheit von alk. Chloriden, Sulfaten u. Chromaten, die zwar beim Einbrennen nicht zers., aber später durch die Luftfeuchtigkeit ausgelaugt werden. Vf. erörtert die Ursachen, die für das Entstehen größerer Mengen an wasserlös. Stoffen verantwortlich sind. Es wird ein für den Betrieb geeignetes einfaches Verf. angegeben, das es ermöglicht, den Emailslicker beim Verlassen der Mühle auf die Anwesenheit schädlicher Mengen lösl. Salze zu prüfen. Um Fehler zu vermeiden, wird empfohlen, die Menge wasserlös. Stoffe im Email so niedrig wie möglich zu halten u. bei Deckemails auf die Verwendung von Soda, Borax u. Bittersalz als Stellmittel zu verzichten. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 44. 595—97. 10/12. 1936.) PLATZMANN.

R. Vernier, *Emailliertes Eisenblech*. Besprechung der bei Emailblechen auftretenden Fehler sowie deren Vermeidung, der zu stellenden Anforderungen u. der Verwendungszwecke. (Métallurgie Construct. mécan. 68. Nr. 16. 13—15. 15/8. 1936.) PLATZMANN.

Marvin O. Lewis, *Porzellanemaillierung in China*. (Enamelist 14. Nr. 1. 32—34. 61. Okt. 1936.) PLATZMANN.

M. W. Alexejew und Je. M. Chworosstjanskaja, *Die Verwendung von leichtschmelzenden bleilosen Glasuren zur Bedeckung von Platten aus den Ziegeltonen der Ukraine*. Die Herst. von Platten, sowie farblosen u. farbigen Pb-freien Glasuren aus einheim. Materialien wird besprochen. Gute Resultate wurden bei gefrittetem Glasuren erzielt. Es werden folgende Zuss. als die besten vorgeschlagen: 1. Swetlanowsksand 46%, Feldspat 40%, Soda 11%, Kreide 3% (F. 920°, durchsichtig, guter Glanz); 2. Swetlanowsksand 53,3%, Feldspat 20,0%, Soda 15%, Kreide 1,7%, zur Färbung 6% CoO (F. 940°, dunkelblau, guter Glanz) zur besseren Farbwirkg. wird ein Gemisch aus 1 Teil von 2. mit 3 Teilen der Glasur 1. empfohlen; 3. Swetlanowsksand 63,3%, Feldspat 20%, Soda 15%, Kreide 1,7%, zur Färbung wurde 3% Cr₂O₃ zugegeben (F. 940°, grün, guter Glanz). Die Fritte wurde durch Zusammenschmelzen der fein gemahlene u. in der Kugelmühle gemischten (6 Stdn.) Bestandteile bei 1400° hergestellt. Die Fritte wurde nach dem Abkühlen fein gemahlen, mit W.angepastet u. auf die gebrannten Platten durch Aufgießen oder Eintauchen der Platten in die Glasur aufgetragen. Die erhaltenen glasierten farbigen Platten können nach ihren physikal.-mechan. Eig. für Außen- u. Innenauskleidungen benutzt werden. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 5. 25—31. Mai.)

V. FÜNER.

Marc Antoine Foex, *Einwirkung von Wasserstoff auf Alkaligläser bei hoher Temperatur*. Es wurde die Einw. von strömendem H₂ auf Proben von verschieden zusammengesetzten *Alkalisilicatgläsern*, die sich in Pt-Schlingen befanden, in dem Temp.-Bereich von 800—1200° untersucht. Analyt. wird nachgewiesen, daß der bei den Proben beobachtbare Gewichtsverlust auf einem Verlust an Alkali beruht. Vergleicht man die Gewichtsverluste von einem Na- u. einem K-Silicatglas gleicher Zuss., so ergibt sich, daß die Verluste proportional den Mol.-Gew. der Alkalioxyde sind. Der in dieser reduzierenden Atmosphäre eintretende Alkaliverlust übt einen starken Einfl. auf die Entglasung der betreffenden Gläser aus. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 875—77. 3/11. 1936.)

GOTTFRIED.

K. Fuwa, *Eisenoxyd enthaltende Gläser*. IXa. (VIII. vgl. C. 1936. II. 2773.) Die Unters. behandelt den Fall der Verwendung von metall. Pulvern beim Glasschmelzen als Red.-Mittel. Es wurden Zn u. Mg verwendet. Bei einigen Reihen trat eine Gelbfärbung statt einer Blaufärbung auf, trotzdem der Geh. an FeO mit zunehmendem Metallpulverzusatz gestiegen war. Die Ursache dieser Erscheinung ist bisher nicht geklärt. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 44. 297—306. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]

PLATZMANN.

K. Fuwa, *Eisenoxyd enthaltende Gläser*. IXb. (IXa vgl. vorst. Ref.) Glassätzen, die wechselnde Mengen FeO + Fe₂O₃ enthielten, wurden 0,1, 0,5 u. 1% Al-Pulver bzw. 1, 4 u. 8% SnCl₂ zugesetzt u. die dadurch hervorgerufenen Änderungen in der Absorption der Gläser festgestellt. Al erzeugt Herausfärbung, während Gläser mit SnCl₂-Zusatz bläulich werden. In allen Fällen nimmt der Geh. an FeO zu, während derjenige an Fe₂O₃ abnimmt. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 44. 367—75. Juni 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]

RÖLL.

K. Fuwa, *Eisenoxyd enthaltende Gläser*. X. (IX. vgl. vorst. Ref.) In Lithiumoxyd-Kalk-Kieselsäuregläsern wurden wachsende CaO-Mengen durch Fe₂O₃ ersetzt. Gläser, die der oxyd. Zus. 72% SiO₂, (12—x)% CaO, 16% Li₂O entsprachen, wobei x zwischen 0 u. 12% Fe₂O₃ rangierte, sind geschmolzen worden, worauf ihre allgemeinen Charakteristika, ihre FeO-Gehh., ihre tatsächliche oxyd. Zus. durch chem. Analyse u. ihre Durchlässigkeitskurven bestimmt wurden. Da die korrodierende Wrkg. des Lithiumoxydglases auf die Schmelztiegel viel größer als die der entsprechenden Natron- u. Kaligläser war, wurden die Verss. auf solche im Laboratorium beschränkt, indem die Schmelzen in möglichst kurzer Zeit in Mengen von 250 g Glas in einem elektr. GLOBER-Ofen hergestellt wurden. Es werden Ergebnisse der chem. Analysen mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß die Menge an Tonerde in dieser Glasreihe wesentlich größer als in den Serien der anderen Alkaligläser ist, u. daß weiter auch das %-Verhältnis FeO/FeO + Fe₂O₃ der Lithiumgläser sich von dem der Natron- u. der Kaligläser unterscheidet, was vermutlich auf die kleinen Schmelzen u. das Umrühren zur Vermeidung der Ungleichmäßigkeit des Glases zurückzuführen ist. Hinsichtlich der Durchlässigkeitskurven ergab sich gegen die anderen Alkaligläser kein bemerkenswerter Unterschied. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 44. 542—46. Aug. 1936. Res. Lab. Tokyo Electric Co. [Nach engl. Ausz. ref.]

PLATZMANN.

Erich Rabald, *Einige Fortschritte auf dem Gebiete des Steinzeugs*. Vf. weist auf die Verbesserungen der Zug- u. Druckfestigkeit sowie der Temp.-Leitfähigkeit hin. Durch

Zusatz von SiC wurde eine über der von Hartporzellan liegende Wärmeleitzahl erhalten. Durch Korundzusätze wurden besonders verschleißfeste Steinzeugarten erhalten. (Chem. Apparatur 23. Nr. 20. Werkstoffe u. Korros. 71. 25/10. 1936.) PLATZMANN.

Mathias Reitz, *Unterschiede zwischen Steingut und Feuerton*. Steingut ist eine Ware mit hartem, weißem, porösem Scherben, der durchlässig für Fl. u. Gase, gleichmäßig fein im Bruch u. mit durchsichtigen Glasuren versehen ist, während Feuerton nichts weiter als ein Schamottesteingut darstellt. Es werden die verschied. Rohstoffe, die Formgebung, das Glasieren u. die Eigg. beider Fabriken kurz besprochen. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 44. 583—84. 3/12. 1936.) PLATZMANN.

M. A. Dnesstrowski, *Zur Frage der Klassifizierung der Latvinsker Tone*. Die untersuchten Tone werden nach Normen der Feuerfestigkeit, des Glühverlustes u. des Geh. an $Al_2O_3 + TiO_2$ in eine bas. u. eine halbsaure Gruppe (Schamotteklasse u. halbsaure Klasse mit Unterklassen A u. B) eingeteilt. Die Mängel des bisher verwendeten Klassifizierungssysteme werden krit. geprüft. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 301—07. Mai 1936. Semiluki.) R. K. MÜLLER.

Julijs Eiduks, *Lettländische Tone als Rohstoffe zur Klinkerherstellung*. Es wurden 30 verschiedene Tone analysiert u. techn. untersucht. Lettländ. Tone enthalten zumeist viel Eisen u. Alkali. Bei den devon. Tonen sind die Alkalien meist im Glimmer u. Feldspat gebunden; diese enthalten auch gewöhnlich mehr Glimmer als die quartären Tone. Bei der Teilchengrößenbest. nach dem Sedimentationsverf. zeigte es sich, daß der Geh. an feinsten Teilen bei solchen Tonen am höchsten war, die den höchsten Al_2O_3 -Geh. besaßen. Nach der Methode von RIEKE wurde für sämtliche Tone die Plastizität bestimmt. Die feinsten Tone waren auch die plastischsten. Die Trockenschwindung der Tone schwankte von 4,4—10%, die Gesamtschwindung von 11—13%. Die devon. Tone besitzen höheren Kegel-F als die quartären Tone. Das Intervall zwischen Erweichungs- u. Schmelzpunkt betrug für die devon. Tone 130—410°, für die quartären 40—120°. Weiter wurde die Druckfeuerbeständigkeit gemäß DIN 1064 untersucht. Für die technolog. Unterss. wurden Klinker nach dem Naß- u. Trockenverf. hergestellt. Das Brennen erfolgte bei verschiedenen Temp. sowohl oxydierend wie reduzierend. Für die gebrannten Proben wurden Gesamtschwindung, W.-Aufnahmevermögen, scheinbare Porosität, Druckfestigkeit, Struktur usw. bestimmt. Die Druckfestigkeit war am größten bei den Proben, die mit hohem Druck gepreßt worden waren. Bei naßgepreßten Würfeln betrug die maximale Druckfestigkeit 940 kg/qcm, bei den trocken gepreßten dagegen 2500 kg/qcm. Bei sehr stark reduzierendem Brand erhält man oft ganz oder teilweise deformierte Proben. Es empfiehlt sich, die Proben mit Klinkerscherven oder Sand zu magern, besonders sofern die Tone leicht sintern. So ergaben Fe-reiche Tone nur dann einwandfreie Proben, wenn sie gemagert (20—30%) waren. Bei der Best. der Schlagbiegefestigkeit wurden Werte erhalten, die ebenso gut waren wie die techn. Porzellans. Die gebrannten Klinker erwiesen sich als frostbeständig u. weitgehend säurefest. Bei Abnutzbarkeitsprüfungen wurden Abschleifverluste von 0,12—0,20 ccm/qcm erhalten. Beobachtungen an Dünnschliffen zeigten, daß beim Brennen Veränderungen mit den feineren Anteilen stattgefunden hatten, u. daß sich dabei die verschiedenen eutekt. Verb. gebildet hatten, aus denen sich dann verschiedene kristalline Stoffe ausschieden. Bei den devon. Tonen wurden die Sinterungserscheinungen durch die Eisenoxyde u. Alkalien bedingt. Auf Grund der Unterss. folgte der Vf., daß einige der lettland. Tone geeignet sind zur Herst. von Klinkern. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Chem. Ser. 3. 25—143. 1936. Riga, Univ., Chem. Fakultät. [Orig.: lett.; Ausz.: dtsh.]) PLATZMANN.

J. W. Kljutscharov und **S. A. Löwenstein**, *Hochtonerdehaltige Massen. II. Andalusitmassen*. (I. vgl. C. 1936. II. 1223.) Vff. untersuchen die Eignung verschied. russ. Tone als Bindemittel für Andalusitmassen. Der Alkaligeh. in den für die Massen verwendeten Andalusite soll 1% nicht übersteigen, der Geh. an Al_2O_3 nicht weniger als 58% betragen. Die Massen können aus Andalusit oder aus Andalusitschamotte hergestellt werden, oder aus beiden gemischt sein; die Schamotte muß dabei ca. 60—70% Andalusit enthalten; Mahlung auf 0,2—0,5 mm Korngröße genügt. Man brennt etwa 4 Stdn. bei 1500°; Vorbrennen des Andalusits ist unzuweckmäßig. Man mischt die Komponenten trocken u. setzt dann erst W. zu. Formen u. Trocknen der Andalusitmassen erfolgt wie bei anderen Schamottewaren. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 188—96. April 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

J. W. Kljutscharov und **S. A. Löwenstein**, *Hochtonerdehaltige Massen. III. Cyanitmassen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die mit einem Cyanitkonzentrat des Urals

(85—90% Cyanit) als Magerungsmittel hergestellten feuerfesten Massen werden eingehend untersucht. Die Korngröße des Cyanits soll 2 mm nicht übersteigen bei einem Mindestgeh. von 40% an Feinkorn (unter 0,2 mm). Kombinierte u. reine Schamottmassen sollen ca. 70% Cyanit enthalten bei einer maximalen Korngröße von 0,2 bis 0,3 mm. Man brennt bei 1460—1480°, wobei 4 Stdn. auf Höchsttemp. gehalten wird. Die Komponenten werden trocken gemischt u. dann mit 16—18% W. versetzt. Der endgültige Brand erfolgt am besten bei 1520—1550°. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 252—60. Mai 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

S. A. Löwenstein, *Hochtonerdehaltige Massen*. IV. *Andalusit-Korundmassen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Der W.-Geh. der zum halbtrockenen Pressen bestimmten Andalusitkorundmassen beträgt je nach dem Magerungsgrad 6—10%, bei ungeranneten Massen 12—15%, für plast. Trocknung 14—18%. Vf. untersucht den Schwund an der Luft u. im Ofen, die W.-Absorption, Porosität, Gasdurchlässigkeit, mechan. Festigkeit, Beständigkeit gegenüber Deformation bei Belastung, Feuerfestigkeit, Temp.-Beständigkeit u. Beständigkeit gegen Schlacken. Der Geh. der Massen an Andalusitkorund soll mindestens 60—70% betragen, die Korngröße bis 3 mm (ca. 50% unter 0,5 mm; bei Schamottmassen 0,3—0,5 mm). Man brennt bei 1520—1540° unter 6—8-std. Einhalten der Höchsttemp. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 360—69. Juni 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

J. W. Kljutscharow und **A. G. Maranz**, *Hochtonerdehaltige Massen*. V. *Sialit- und Altmassen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Aus Sialit- u. Alitgesteinen (Sialit: $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2 \leq 1$, Alit: $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2 > 1$) aus einem russ. Vork. werden feuerfeste Massen hergestellt u. deren Eigg. untersucht. Es zeigt sich, daß die Ausgangsstoffe in der Zus. starke Schwankungen aufweisen, die zuverlässige Unters. erschweren. Für halbtrockenes Pressen muß man 15—25%, für plast. Formung 25—30% hochwertigen Ton verwenden. Als Brenntemp. wendet man je nach dem Ausgangsstoff 1500—1580° an (4—6 Stdn. bei Höchsttemp.). (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 401—14. Juli 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

W. W. Gontscharow und **A. T. Kleinberg**, *Zur Mineralogie der feuerfesten Massen mit Forsterit*. Aus Talkmagnetitgestein kann man feuerfeste Massen mit Forsterit oder Forsterit + Periklas erhalten. Die Rk. zwischen Talk u. Magnetit beginnt bei 1450—1500° quantitativ zu verlaufen. Für die Zus. u. Mikrostruktur spielt die Dauer des Erhitzens auf die Höchsttemp. eine wesentliche Rolle, die Abkühlungsgeschwindigkeit ist dagegen von geringem Einfluß. Um hochfeuerfeste Massen zu gewinnen, kann man dem Gemisch noch Magnetit im Überschuß zusetzen. Erhöhung des Preßdruckes bewirkt einen besseren Kontakt zwischen den Komponenten u. führt zu dichteren u. forsteritreicheren Massen. Ähnlich wie Erhöhung des Preßdruckes wirkt auch ein Vorbrennen des Talks. Durch Erhöhung der Temp. auf 1600—1700° wird weitere Vervollständigung der Rk. erreicht. Bei höherem Fe_2O_3 -Geh. des verwendeten Magnesits wird infolge Bldg. von Mg-Ferrit die Rk. erschwert. Durch Zusatz von Ton oder durch feine Mahlung kann man eine Herabsetzung der Porosität erzielen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 205—13. April 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

D. P. Segshda, *Feuerfeste Tone der Belkinolagerstätte*. Von den untersuchten Tonen eignen sich diejenigen mit dem höchsten Geh. an Al_2O_3 u. entsprechender Feuerfestigkeit am besten zur Herst. von Schamottwaren, diejenigen mit höherem Geh. an Sand für die Fabrikation halbsaurer Waren der Klasse A u. die Glimmertone für die Herst. minderwertiger Schamottwaren. Vf. teilt in Tabellen die Zus. u. die keram. Eigg. der verschiedenen Tone mit. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 307—11. Mai 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk.]) R. K. MÜLLER.

S. J. Tabakow und **W. W. Belowodski**, *Nochmals über hitzefesten Magnetit*. Gegenüber einer neueren Veröffentlichung von KOSLOW (vgl. C. 1936. II. 673) machen Vf. auf Grund früherer Arbeiten (C. 1935. II. 2261. 1936. II. 673) Prioritätsansprüche geltend. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 295—97. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

G. D. Tschernouss, *Tridymitinas aus kristallinen Quarziten*. Aus kryst. Quarziten wird unter Zusatz von Fritten aus 0,5% Na_2O (in Form von Soda) u. 1,2% Fe_2O_3 bei Brenntemp. von ca. 1400° ein Dinas gewonnen, dessen Hauptmasse vollständig in Tridymit umgewandelt ist. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 197 bis 204. April 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

W. N. Schwetzwow, *Beschleunigter Brand von Dinas in periodischen Öfen*. Das Brennen von Dinas in period. Öfen kann um 3 Tage verkürzt werden, wenn man die Auf-

heizung um 4 Tage beschleunigt u. dafür 2 Tage länger auf der Höchsttemp. hält. Die Möglichkeit einer weiteren Verkürzung der Abkühlungsdauer ist noch zu prüfen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 276—80. Mai 1936. Slatoust, Metallurg. Fabrik.)

R. K. MÜLLER.

A. A. Pirogow, *Die Herstellung von leichten, feuerfesten und hochfeuerfesten Materialien unter Anwendung von Schaumbildnern*. Vf. stellt leichte Dinas-, Schamotte-, Magnesit-, Chrommagnesit- u. Korundsteine her unter Zusatz von Schaummitteln, wie Seifenwurzel, Kolophoniumseife u. Tischlerleim. Wesentlich für die Gewinnung hochwertiger Leichtmassen ist ein hoher Geh. der Suspensionen an Magerungsmitteln u. geringer Geh. an plast. Komponente. Ohne herausbrennende Zusätze wie beim Schaumbeton können leichte Dinassteine u. dgl. nicht erhalten werden. Die D. der nach dem beschriebenen Verf. hergestellten Massen liegt etwa bei 1 oder darunter. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 260—71. Mai 1936. Charkow, Inst. f. feuerfeste Stoffe.)

R. K. MÜLLER.

G. O. Gross, *Hochschamottehaltige Massen*. Im Anschluß an die Arbeit von RYBNIKOW (C. 1936. II. 1043) weist Vf. auf Grund der Patent- u. wissenschaftlichen Literatur u. eigener Unterr. auf einige Grundbedingungen hin, die bei der Herst. von Schamottesteinen einzuhalten sind, z. B. Geh. an Bindeton nicht über 4—5%, Mischung von Grobkorn (bis 5—7 mm) u. Feinkorn (bis unter 1—2 mm) im Verhältnis 40—55:60—45, Verwendung von Ton mit niedriger Backtemp., Abwesenheit von Flußmitteln. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 369—75. Juni 1936.)

R. K. MÜLLER.

A. A. Gussinski, *Zur Frage der Fabrikation von stückiger Schamotte*. Aus dem Vergleich verschied. Verf. zur Herst. stückiger Schamotte ergibt sich die Überlegenheit der halbtrockenen Brikkettierung gegenüber dem plast. u. trockenen Pressen. Es wird ein Arbeitsgang für die techn. Fabrikation stückiger Schamotte beschrieben. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 415—25. Juli 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.)

R. K. MÜLLER.

S. J. Koslow und **A. A. Alentjew**, *Versuch zur Fabrikation von feuerfester Masse „Carbofrax“*. Bericht über die versuchsweise Herst. von Platten aus Carborund u. Ton u. Vergleich der erhaltenen Prodd. mit amerikan. Fabrikaten (NORTON Co.). Die fertigen Platten enthalten 80—81% SiC, 3,46% Al₂O₃ u. 12,77% SiO₂. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 426—30. Juli 1936. Charkow, Inst. f. feuerfeste Stoffe.)

R. K. MÜ.

D. S. Tschokolow, *Der Einfluß der Struktur und der Orientierung der Masse auf die Deformation von feuerfesten Materialien*. Bei der Verarbeitung von Schamottmassen mit der Vakuumpresse können Spannungen, die zur Deformation (besonders zum Einziehen der Ecken) Anlaß geben, durch Anpassung des Mundstückes auf die gewünschten Dimensionen des fertigen Stückes, sowie durch einen Haltepunkt im Augenblick der größten Druckeinw., ferner durch genügende Vortrocknung des Rohstoffes vermieden werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 272—76. Mai 1936.)

R. K. MÜLLER.

John Lowe, *Verhalten der feuerfesten Auskleidung in Kupolöfen unter schweren Bedingungen*. W. soll mit der Kupolofenauskleidung nicht in Berührung kommen. Beim Abkühlen durch natürlichen Zug wird die Lebensdauer des Futters beträchtlich erhöht. Neue Auskleidungen sollen völlig trocken sein vor der Inbetriebnahme. Die Kupolofen sollen langsam angeheizt werden. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 236—47. Okt. 1936.)

PLATZMANN.

B. W. Bagley, *Zement*. (Vgl. hierzu HUGHES u. Mitarbeiter, C. 1936. I. 4197.) Bericht 1935. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1936. 789 bis 807.)

PANGRITZ.

I. J. Slobodjanjak, **W. J. Kordjukow** und **L. A. Lewenson**, *Weißer Zement*. (Vorl. Mitt.) Die Entfärbung von Zement kann in der Weise vorgenommen werden, daß dem Schlamm so viel NH₄Cl oder NaHSO₄ + NaCl zugesetzt wird, wie zur Überführung des vorhandenen Fe₂O₃ in FeCl₃ erforderlich ist; FeCl₃ verflüchtigt sich beim Brennen bei einer zur Klinkerbldg. geeigneten Temp., z. B. 1390—1420°, dann wird rasch abgekühlt. Natürliche Mergel mit 1—1,5% Fe können durch Brennen mit rascher Abkühlung ohne Änderung des sonstigen Fabrikationsganges in ziemlich helle Klinker übergeführt werden. Auch aus Kalkmergeln mit geringem Fe-Geh. (bis 0,5%) u. relativ hohem Geh. an SiO₂ erhält man weißen Zement, wenn man bis zur Bldg. von 2 CaO · SiO₂ brennt u. rasch erkalten läßt. Durch die rasche Abkühlung wird der Übergang der β-Modifikation von 2 CaO · SiO₂ in die γ-Modifikation verhindert, die Hydratation von 2 CaO · SiO₂ beschleunigt u. die Mahlung des Klinkers erleichtert. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 6. 32—34. Juni 1936. Kiew, Inst. f. mineral. Rohstoffe.)

R. K. MÜLLER.

G. S. Palagin, *Über die Verwendung des tauben Gesteins der Gdowsker Schiefererze und der Schieferasche als Rohstoff für Portlandzement.* Unter den Brennschiefern des Gdowsker Vork. finden sich ca. 15% Taubgestein. Dieses kann ebenso wie die Schieferasche zur Herst. von Portlandzement verwendet werden. Vgl. Analysen der Ausgangsstoffe u. des Zements. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 9. 29—31. Sept. 1936.)

R. K. MÜLLER.

H. Elsner von Gronow, *Über die spezifische Oberfläche von Zementen.* (Vgl. C. 1936. II. 1415.) Es wird im Anschluß an eine gleichlautende Arbeit von HORNKE darauf aufmerksam gemacht, daß bzgl. der Oberfläche der feinsten Fraktion auf den Wert von 3μ für die feinste Korngröße zu extrapolieren ist, da im Portlandzement Körner unter 3μ Durchmesser prakt. nicht vorkommen. (Tonind.-Ztg. 60. 1030. 15/10. 1936.)

PLATZMANN.

H. L. Kennedy, *Portlandzement. Einflüsse von Katalyse und Dispersion.* Um das Zusammenklumpen des Zements bei der Verarbeitung mit W. zum Beton zu vermeiden, wird ein Zusatz (bezogen auf 1 t Zement) von 2—3 kg einer Mischung von Ligninderivv. u. Triäthanolaminsalzen benutzt. Die Ligninderivv. haben die spezif. Wrkg., den Porengeh. im Beton herabzusetzen, so daß dessen Beständigkeit gegen Frost verbessert wird. In zahlreichen Tabellen sind die Verbesserungen der Festigkeiten der Zemente durch Beigabe des neuen Zusatzstoffes zahlenmäßig nachgewiesen. Die Beigabe erfolgt durch Aufspritzen einer wss. Lsg. auf den Klinker, dessen Vermahlbarkeit durch diese organ. Zusätze verbessert wird. (Ind. Engng. Chem. 28. 963—69. Aug. 1936.)

ELSNER V. GRONOW.

Rudolf Barta, *Der Einfluß der Lagerungsdauer des Portlandzementes auf seine Eigenschaften.* (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 5. 33—38. Mai 1936. — C. 1935. II. 2996.)

R. K. MÜLLER.

N. N. Ssemenowker, *Die Erhöhung der Qualität von Schlackenportlandzement.* Vgl. stellt folgende Bedingungen für die Herst. von Schlackenportlandzement guter Qualität fest: Die Hochofenschlacken sollen möglichst viel Al_2O_3 u. möglichst wenig MnO enthalten, der Geh. an CaO soll zwischen 46 u. 50% liegen. Der technolog. Prozeß wird zweckmäßig so geleitet, daß die Bessemerschlacken ausschließlich vermahlen u. als Zusatz zum Klinker verwendet werden, während die SIEMENS-MARTIN-Schlacken in das Rohstoffgemisch gehen. Das Rohstoffgemisch wird so berechnet, daß der Klinker möglichst viel $3 CaO \cdot Al_2O_3$ enthält. Die Flußmittel müssen daher vorsichtig dosiert werden, bes. bei Mn-reichen Schlacken. Der Zusatz von Gips beeinflusst die mechan. Festigkeit günstig, auch bei längerem Gebrauch wird eine Herabsetzung der Festigkeit nicht beobachtet. Wesentlich für gute Qualität ist auch feine Mahlung. Die Schwankungen in der Zus. der Schlacken machen eine Homogenisierung des Zements nötig. Dagegen ist längere Lagerung des Klinkers u. des Zements bei Schlackenportlandzement nicht erforderlich. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 6. 15—20. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

Seiji Kondo und Toshiyoshi Yamauchi, *Eine Untersuchung der Kalkaluminat. VI. Hydratation von Tricalciumaluminat.* (VII. vgl. C. 1936. II. 2873.) Bei verschiedenem W.-Zementfaktor werden auch unterschiedliche Hydratationsprodd. erhalten. Liegt er bei 1 oder darüber, so entstehen zunächst einachsige, opt. positive Krystalle *A* mit den Brechungsindizes $\omega = 1,408$ u. $\varepsilon = 1,507$. Diese sind unbeständig u. wandeln sich in einachsige hexagonale, opt. negative Krystalle *B* mit $\omega = 1,524$ u. $\varepsilon = 1,506$ bald um. Außerdem entstehen, wenn auch in kleiner Menge, in einem späteren Stadium einachsige, opt. negative Krystalle *C* mit $\omega = 1,535$ und $\varepsilon = 1,511$. Im wesentlichen bilden sich also die hexagonalen *B*-Krystalle. Bei einem unter 1 liegenden W.-Zementfaktor verläuft die Hydratation ganz anders, da kleine Körner oder Fasern sich bilden, die ins reguläre System fallen ($n_D = 1,604$). Nach der röntgenograph. Unters. ändern sich diese regulären Krystalle bis zu 35 Tagen nicht. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 44. 316—22. 1936. Tokio, Univ. of Engng., Dept. ceram. Engng. [Nach engl. Ausz. ref.]

PLATZMANN.

Yoshiaki Sanada, *Über die Hydratation von $4 CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$.* Die Brownmillerit genannte Verb. C_4AF wurde durch 3-std. Brennen der reinen, innig vermischten Ausgangsstoffe bei 1400° erhalten. 0,5 g des Brennerzeugnisses wurden mit 50 g W. unter Ausschluß von CO_2 behandelt. Es bildete sich die Verb. $3 CaO \cdot Al_2O_3 \cdot aq$ u. die Verb. $CaO \cdot Fe_2O_3 \cdot aq$. Die Rk. mit W. geht unter Bldg. nadel förmiger Krystalle rasch vor sich. Gelegentlich treten auch hexagonale Platten u. Rhombendodekaeder auf. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 46 B. Febr. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]

ELSNER V. GRONOW.

—, *Zement mit geringer Erhärtungswärme.* Die geringe Erhärtungswärme dicalcium-silicat- u. tetracalciumaluminatferritreicher Zemente wird durch Beispiele aus der Literatur belegt. (Rev. Matériaux Construct. Trav. publ. 1936. 209—10. Sept.) GRON.

W. W. Kind, *Der Einfluß einer künstlichen Carbonisierung auf die Salzbeständigkeit und Wasserdurchlässigkeit von Portlandzementlösungen.* (Vgl. C. 1935. II. 1422.) Durch CO₂-Behandlung („Carbonisieren“) wird die Beständigkeit von Zementlsgg. gegen Salzlsgg. erheblich gesteigert: Die Zerstörung tritt bei carbonisierten Zementlsgg. langsamer u. später ein. Die W.-Durchlässigkeit wird durch die CO₂-Behandlung herabgesetzt, u. zwar sowohl bei steifer als auch bei plast. Konsistenz des Zementbreies. Auch die mechan. Festigkeit wird durch die CO₂-Behandlung verbessert. Die Carbonisierung des Portlandzements verläuft sehr rasch, bes. in den ersten Stdn. der Aufbewahrung in CO₂-Atmosphäre. Im Laufe von 6 Stdn. nimmt steifer Portlandzementbrei in CO₂-Atmosphäre ein Mehrfaches der CO₂-Menge auf, die bei 28-tägigem Erhärten in feuchter Atmosphäre absorbiert wird. Die künstliche Carbonisierung erweist sich somit als wirksames Mittel zur Erhöhung der W.-Beständigkeit von Zement. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 5. 21—27. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

S. I. Idaschkin, *Säurebeständiges Material.* (Vorl. Mitt.) Das Verh. zweier säurefester Zemente mit 91,43 bzw. 90,58% SiO₂ u. 4,50 bzw. 5,04% R₂O₃ neben CaO, MgO, SO₃ usw. wird unter verschied. Bedingungen untersucht. Die Erhärtungsgeschwindigkeit ist am größten bei Lagerung in einem Trockenschrank bei 35° oder höherer Temp. Auch die mechan. Festigkeit wird unter diesen Bedingungen am günstigsten beeinflusst. Die Zerreibfestigkeit nimmt mit zunehmender Sandmenge in der Lsg. ab, sie ist bei dem SiO₂-reicheren Zement größer als bei dem SiO₂-ärmeren. Die optimale Silicatzementzahl hinsichtlich der erzielten mechan. Festigkeit ist bei Lsgg. 1:1 0,32 bzw. 0,37, bei Lsgg. 1:2 0,40, bei Lsgg. 1:3 0,48. Die Konz. der zur Herst. der Lsg. verwendeten Wasserglaslsg. beträgt zweckmäßig 39° Bë. Die Haftfestigkeit der untersuchten Zemente an Portlandzementbeton, Holz, Fe, Ziegeln usw. ist befriedigend, so daß sie als Schutzüberzüge geeignet sind. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 8. 26—31. Aug. 1936.) R. K. MÜ.

B. G. Skramtajew und J. D. Tschernjowski, *Über die Anwendung von Schlackenportlandzement und Schlacke im Eisenbeton.* Nach einer Darst. der gegen die Verwendung von Schlackenportlandzement u. Schlacke erhobenen Einwände werden auf Grund eigener Verss. folgende Eigg. von Gemischen aus Schlackenzement, Sand u. Hochofenschlacke (1:3:6) ermittelt: Druckfestigkeit nach 2½ Jahren bei nicht gemahlener Schlacke 35—40 kg/qcm, bei gemahlener Schlacke 45—60 kg/qcm; Haftfestigkeit an Fe gering, besser nach Bestreichen des Fe mit Zementmilch vor dem Betonieren; jedoch ist bei nicht derart vorbehandelten Fe-Drähten auch nach 2½ Jahren ein genügend festes Haften am Beton zu bemerken. Die Verss. sprechen somit für die Brauchbarkeit von Schlackenportlandzement mit Hochofenschlacke als Füllmittel im Eisenbetonbau. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 5. 18—21. Mai 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Bauinst.) R. K. MÜLLER.

Otto Haehnel, *Über die Haltbarkeit von Betonbauten im Erdboden.* Es wird eingehend über die Zerstörung von Beton durch aggressive CO₂ berichtet. Häufig entsteht diese in Moorböden, die neben kohlensaurem Kalk bis über 10% Schwefelkies enthalten, der durch Oxydation in H₂SO₄ übergeht. Bei 15° u. 1 at Druck gesätt. W. enthält nur 0,2% CO₂, zers. aber selbst Granit. Bei einem CO₂-Druck von 25 atü wurde bei 15° innerhalb von 2 Tagen aller Kalk bis auf 2% in den leicht l. doppeltkohlen sauren Kalk übergeführt, so daß der Beton zerfiel. (Vedag-Buch 9. 47—52. 1936.) v. GRON.

James R. Griffith, *Seitendruck auf die Formen bei frischem Beton.* (Concrete, Cement Mill Edit. 44. Nr. 11. 9—10. Nov. 1936. Corvallis, Oregon State Coll.) PLATZM.

W. F. Jufereu und W. I. Sserdjukow, *Torfasche als Zusatz zu Luftkalk zur Herstellung von hydraulischen Lösungen.* Über die Anwendung der Torfasche bei der Herst. von Kunststeinen. Die aus frischer Torfasche bereiteten hydraul. Fll. ergeben zwar gute mechan. Merkmale sowohl bei n. erhärtenden Lsgg., als auch für bei höherem Druck gedämpften Lsgg. (Silicatsteine), aber wegen ihres Geh. an Kohleresten u. FeO, welche mit der Zeit der Oxydation unterliegen, sind sie für Baustoffe, Beton u. Sand-Asche-Kalksteine nicht verwendbar. (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo [USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta] 1. 116—131. 1935.) SCHÖNFELD.

M. I. Gerschman, *Der Einfluß der Brenntemperatur und der Mahlfineinheit auf die Eigenschaften von Stuckgips.* Bei Erhöhung der Brenntemp. von Stuckgips nimmt die n. Dicke des Breies ab, sie nimmt bei gleicher Brenntemp. mit Erhöhung der Mahl-

feinheit zu. Bei Zunahme der Brenntemp. von natürlichem Gips bis auf 150—170° bei gleichbleibender Mahlfeinheit nimmt die Abbindedauer zu; bei weiterer Erhöhung der Temp. geht die Abbindezeit wieder zurück, was durch das Auftreten von lösl. Anhydrit im Brennprod. erklärt werden kann. Bei gleicher Brenntemp. nimmt die Abbindedauer entsprechend der Erhöhung der Mahlfeinheit zu. Die mechan. Festigkeit von Stuckgips (Bauabaster) nimmt mit steigender Brenntemp. bei gleichbleibender Mahlfeinheit zu; dagegen beeinflußt eine Zunahme der Mahlfeinheit die Festigkeit nur wenig, was mit der poröseren Struktur erklärt werden kann, die mit höherem Geh. an Anmachwasser erzielt wird. Durch Verdampfen des überschüssigen Anmachwassers kann eine Steigerung der Festigkeit bewirkt werden. Nach ca. 75 Stdn. ist konstantes Gewicht u. gleichzeitig maximale Festigkeit erreicht; letztere ändert sich nach 3 Monaten Lagerung nicht mehr. Durch Trocknen bei 55° bis auf konstantes Gewicht (ca. 22 Stdn.) wird die Erhärtung beschleunigt. Man muß bei der Verarbeitung von Stuckgips auf Einhaltung der optimalen Trocknungsdauer achten. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 7. 21—27. Juli.) R. K. MÜLLER.

G. D. Kopeljanski und Je. Je. Gaissinowitsch, *Feuerbeständigkeit von Gipswaren*. Es werden Verss. über das Verh. von Gipsproben bei 250, 500 u. 750° beschrieben. Wird die Feuerbeständigkeit in dem Sinne definiert, daß nicht nur die Eigg. des Materials die Form u. Festigkeit unter der Einw. von Feuer u. W. zu behalten, sondern auch das Vermögen der Lokalisierung der Feuerinw. auf die Oberfläche als Feuerbeständigkeit angesehen wird, so kann über die Feuerfestigkeit von Gips folgendes aus den Verss. abgeleitet werden: Die Gipsbindemittel sind keine feuerfesten Stoffe in gewöhnlichem Sinne, wegen ihrer geringen Wärmeleitfähigkeit aber ist das Durchwärmen des Materials u. somit auch der Übergang des Gipses in eine andere Modifikation während eines Brandes sehr verlangsamt, so daß die Anwendung von Gipsüberzügen als Brandschutz über brandsichere Konstruktionen (Holz-, Metallkonstruktionen) zu empfehlen ist. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 5. 49—53. Mai.) v. FÜNER.

A. J. Shilin, *Die Gewinnung von Wasserglas aus Uralrohstoffen nach dem Naßverfahren und die Anwendung von Wasserglas zur Herstellung von Baumaterialien*. Die untersuchten SiO₂-Pulver aus Vorkk. in der Nähe von Magnitogorsk eignen sich zur Herst. von Wasserglas nach dem Naßverf. Der Silicatinodul des Prod. hängt von dem angewandten Dampfdruck im Autoklaven ab: er ist bei 3 at merklich geringer als bei 6 at. Bei Drucken über 6 at kann man Moduln über 3 erzielen, bei 5—6 at erhält man Wasserglas mit Silicatinmodul 2,42—2,6 bei etwa 3-std. Rk.-Dauer. Die Konz. der verwendeten NaOH beträgt zweckmäßig 40° Bé. Die Vor- u. Nachteile des Naßverf. werden erörtert. — Das gewonnene Wasserglas eignet sich zur Herst. von Baustoffen, vgl. C. 1935. II. 1765; es stellt ein ausgezeichnetes Bindemittel dar. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssesojuschnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoj i prikladnoj Chimii] 2. Teil 1. 517—24. 1935.) R. K. MÜLLER.

J. S. Cammerer, *Der tatsächliche Wärmeschutz von Baustoffen*. Die Forschungsergebnisse der letzten Jahre werden in Zahlentafeln dargestellt. Diese Tafeln erlauben eine bemerkenswert genaue Berechnung des tatsächlichen Wärmeschutzes von Baustoffen jeder Art. Bei bekanntem Raumgewicht läßt sich auch der Wärmeschutz neuer Stoffe ohne Unters. mit guter Annäherung rechner. bestimmen. (Wärme 59. 752—57. 7/11. 1936. Leutstetten [Obb.].) SKALIKS.

J. S. Cammerer, *Der Wärmeschutz von organischen Baustoffen unter den praktischen Verhältnissen*. (Vgl. C. 1936. II. 158. 1414.) Auf Grund von Angaben von JÜRGES (vgl. C. 1928. II. 2201) wird der Einfluß des W.-Geh. auf die Wärmeleitfähigkeit von Korkplatten tabellar. dargestellt, wobei etwas höhere Werte erhalten werden als in der früheren Arbeit des Vf.; Vf. nimmt an, daß eine andere Feuchtigkeitsverteilung vorliegt. Ergänzend wird eine Tabelle der prakt. Wärmeleitfähigkeit von Korkplatten, Holz, Heraklith- u. Insuliteplatten mitgeteilt. (Gesundheitsing. 59. 516—17. 29/8. 1936. Leutstetten Obb.) R. K. MÜLLER.

A. B. Cummins, *Diatomeen und Isolierstoffe*. Überblick: Die Natur der Diatomeen u. die Entstehung der Diatomenerde u. ihrer Ablagerungen. Beschreibung der Erschließung u. Ausbeutung der Lagerstätte von Lompoc, Calif. Kieselgur als Isoliermittel. (Heat Treat. Forg. 22. 141—43. 199—201. April 1936.) R. K. MÜLLER.

W. Wepritzkaja, *Schnellmethode der SiO₂-Bestimmung in Quarzit, Dinas und Sand*. Die Fällung von SiO₂ bei der Analyse von Stoffen mit hohem SiO₂-Geh. läßt sich erheblich dadurch beschleunigen, daß man nach Schmelzen mit Soda, Ausziehen mit W.,

Zusatz von konz. HCl u. längerem Erhitzen auf dem W.-Bad 1 $\frac{1}{2}$ g. Gelatinelsg. zusetzt u. einige Min. auf dem Drahtnetz erhitzt. Die Lsg. wird dabei klar u. leicht filtrierbar. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 284—85. Mai 1936. Charkow, Inst. f. Feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

Henry R. Power, *Die Bestimmung der Härte von Schleifmitteln*. Nach neueren Verss. hat sich ergeben, daß die Härte von Metallen nicht ohne weiteres mit der von Mineralien nach der Ritzmethode (MOH) oder dem Gebläseverf. verglichen werden kann. Wesentlich ist vor allem bei dem letzteren Verf., welch ein Material vom Gebläse verwendet wird. Bei Ottawasand ergab sich, daß SiC 10-mal so hart wie geschm. Tonerde war. Wird diese letztere verwendet, so ist SiC 8-mal so hart. Wird endlich Siliciumcarbid selbst verwendet, so ist es nur noch 4,4-mal so hart wie geschm. Tonerde. In ähnlicher Weise wird auch über Vers.-Ergebnisse mit Borcarbid berichtet. Soll endlich mit Diamantstaub geblasen werden, so ergeben sich Schwierigkeiten wegen Abnutzung der Düsen. (Metal Clean. Finish. 8. 627—28. 636. Sept. 1936. Niagara Falls, N. Y., Carborundum Co.) PLATZMANN.

W. I. Panassjuk und J. K. Sjukow, *Schnellanalyse der Beschickung für Kalknatronglas*. Vff. beschreiben einen Analysengang für die Best. von Na₂CO₃, CaCO₃, SiO₂ u. Na₂SO₄ nebeneinander durch Lsg. des Gemischs in 0,5-n. HCl, Neutralisieren mit 0,5-n. NaOH, Best. des unl. Rückstandes, Fällung von CaCO₃ mit 0,5-n. Na₂CO₃, Zurücktitrieren des Na₂CO₃-Überschusses mit 0,5-n. HCl u. Best. des Na₂SO₄ durch Titrieren mit 0,1-n. K₂CrO₄ u. 0,1-n. BaCl₂. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 7. 30—32. Juli 1936.) R. K. MÜLLER.

B. J. Piness und J. I. Ter-Mikaeljanz, *Die Bestimmung der mechanischen Eigenschaften feuerfester Stoffe bei hohen Temperaturen*. Vff. beschreiben einen App. zur Unters. der Druckfestigkeit feuerfester Stoffe bei hohen Temp.: innerhalb eines von einem Kryptolofen freigelassenen Zylinderhohlraumes werden zwei Stempel aus Zirkon angewandt, deren oberer außerhalb des beheizten Teiles belastet wird. Zum Schutz vor Rk. mit den Stempeln wird der Probekörper an beiden Enden mit C-Verkleidung versehen. Die Temp. wird mit einem Carborund-C-Thermoelement gemessen. Als Anwendungsbeispiele werden Messungen an Magnesit (bei 1400°), Dinas (bei 1600°), an Dunit (bei 1650°) u. an Carborund mitgeteilt. Es zeigt sich, daß die unter Belastung gemessene Erweichungstemp. nicht dem Beginn des Erweichens, sondern einem schon fortgeschrittenen „Fließen“ des untersuchten Materiales entspricht. Bei Dunit tritt mit steigender Temp. im Gegensatz zu Dinas eine Verminderung der Plastizität ein. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 181—87. April 1936. Charkow, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

W. A. Kind, *Bestimmung der Menge der klinkerbildenden Mineralien im Portlandzement*. (Vgl. C. 1936. I. 4198.) Der Anteil der verschied. Bestandteile an der Zus. des Zements läßt sich durch folgende Formeln berechnen: Geh. an 3 CaO·SiO₂ (C₃S): % C₃S = 3,801·% SiO₂·(CO - 2) (CO = Zahl der Moll. CaO auf 1 Mol. SiO₂); Geh. an 2 CaO·SiO₂ (C₂S): % C₂S = 2,8675·% SiO₂·(3 - CO); Geh. an 3 CaO·Al₂O₃ (C₃A): % C₃A = 2,65·(% Al₂O₃ - 0,6384·% Fe₂O₃); Geh. an 4 CaO·Al₂O₃·Fe₂O₃ (C₄AF, Brownmillerit): % C₄AF = 3,043·% Fe₂O₃; Geh. an CaSO₄: % CaSO₄ = 1,7·% SO₃. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 6. 26—28. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

Grifzow und Rakow, *Bestimmung der Zusätze in Zementen durch Titration*. Statt der Methode von JURGANOW (C. 1935. II. 3691), die mit einigen Nachteilen behaftet ist, schlagen Vff. folgendes Verf. vor: 0,25 g des getrockneten Zementpulvers werden in einen mit 30 ccm W. beschickten Kolben gegeben u. nach heftigem Umschütteln mit 8 ccm n. HCl u. (unter Abwaschen der Kolbenwandung) mit weiteren 30 ccm W. versetzt; man bedeckt mit einem Uhrglas, erhitzt 5—7 Min. zum Sieden u. titriert mit 0,25-n. NaOH. Die Ergebnisse sind von befriedigender Genauigkeit. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 9. 28. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

R. Grün und K. Obenauer, *Zur Bestimmung des freien Kalkhydrats in erhärtetem Zement und Zement-Traßmischungen, sowie des gebundenen Kalkhydrats in Kalk-Traßmischungen*. Bei der Ermittlung der bei der Erhärtung von Hüttenzementen gebundenen W.-Mengen u. abgespaltenen Kalkhydratmengen dürfen diese nicht, wie es RODT in einer neueren Unters. getan hat (C. 1936. II. 1413), auf den Anteil Portlandzementklinker im Zement allein bezogen werden, sondern auch auf die reagierende Schlacke. RODT bemerkt hierzu, daß in den Mischungen von Portlandzement mit Hochofenschlacke mehr Kalkhydrat beim Erhärten abgespalten wird, als beim Erhärten von Portlandzement allein, weil im Hüttenzement auf die in ihm enthaltene Portlandzement-

menge etwa doppelt so viel Anmachwasser entfällt wie bei Verwendung reinen Portlandzements. Der Schutz des Zements gegen Auslaugung bei Zusatz von Hochofenschlacke beruht nicht auf einer Verminderung der beim Erhärten aus dem Portlandzement abgespaltenen Kalkhydratmengen. (Zement 25. 827—30. 26/11. 1936.) ELSNER v. GRON.

B. G. Skramtajew, I. H. Frenkel und K. G. Selenow, *Die Prüfung der Zemente in plastischer Lösung*. (Vgl. C. 1936. I. 145.) Es wird versucht, den Zusammenhang zwischen den Festigkeitseig. von Zement in plast. Lsg. u. denjenigen des daraus hergestellten Betons klarzustellen, wobei genauere Ergebnisse erhalten werden als bei der Unters. nach dem Normenverf. („OST 5157“ u. „OST 8541“). Das Verhältnis $R_{\text{Beton}}/R_{\text{Lsg.}}$ schwankt nur zwischen 1,39 u. 1,45. Die Unterss. sind noch nicht abgeschlossen. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 6. 22—26. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

Charles Miroir, *Darf die Anstettprobe auf Zemente für Meerwasserbauten angewandt werden?* Wenn hydraul. Bindemittel nach Art der Hochofenzemente so wenig Kalk enthalten, daß bei ihrer Erhärtung kalkreiche Aluminate nicht auftreten können, die mit Gips unter Treiberscheinungen das CANDLOTSche Salz bilden, so wird von ihnen die ANSTETT-Probe bestanden. Anstatt jedoch das erhärtete u. wieder pulverisierte Bindemittel wie bei der ANSTETT-Probe mit 50% Gips zu versetzen, wird der Zusatz einer Salzmischung empfohlen, die MgSO_4 , CaSO_4 u. KHCO_3 in demselben Mengenverhältnis wie im Meerwasser enthält, d. h. 86,6% $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, 11,8% $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. 1,6% KHCO_3 . An zahlreichen Verss. wird gezeigt, daß n. Portlandzemente häufig die ANSTETT-Probe nicht bestehen, wohl aber Hochofenzemente. Das Nichtbestehen der modifizierten ANSTETT-Probe durch Tonerdezemente wird auf Umsetzungen von $2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ mit CaSO_4 u. MgSO_4 unter Bldg. von $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{CaSO}_4 \cdot 31 \text{H}_2\text{O}$ unter Abspaltung von freier Tonerde u. MgO vermutungsweise zurückgeführt. — Der Herausgeber hält die vorgeschlagene Abänderung der ANSTETT-Probe, die sich seit 32 Jahren für die Beurteilung von Zementen für Meerwasserbauten bewährte, nicht für erfolgversprechend. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. 246 bis 253. Nov.) ELSNER v. GRONOW.

S. A. Glebow, *Über die Bestimmungen des Verschleißes von Baumaterialien*. Vf. empfiehlt nach der eingehenden Prüfung den Verschleiß von Baumaterialien durch den von KANEWAZZI vorgeschlagenen Verschleißkoeff. auszudrücken, der durch die Formel $K = h/p \cdot s$ gegeben wird, in der h die Höhe der durch Verschleiß entfernten Schicht in cm, p die in kg/qcm ausgedrückte Belastung, s der durch die Probe zurückgelegte Weg auf der Prüfscheibe in km bedeuten. Der Verschleißkoeff. soll von der Art der Prüfscheibe unabhängig sein. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 6. 55—58. Juni.) v. FÜNER.

Titanium Alloy Mfg. Co., New York, übert. von: **Charles J. Kinzie**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Stellmittel für säurebeständige Emails*. Man verwendet $\text{Ti}(\text{OH})_4$ in flockiger oder gelatinöser Form neben höchstens 4% Ton u. einem Stoff wie Tragantgummi als Muhlenszusatz. Man kann hierdurch den Tongeh. gegenüber n. Emails erheblich herabsetzen. Beispiel: 100 Gewichtsteile Fritte, 2 Ton, 3,5 $\text{Ti}(\text{OH})_4$ -Paste [10% $\text{Ti}(\text{OH})_4$], 0,5 Tragantgummi (3%ig), 6 ZrO_2 , 30 W. (A. P. 2 057 958 vom 6/7. 1931, ausg. 20/10. 1936.) MARKHOFF.

Porcelain Enamel and Mfg. Co. of Baltimore, Baltimore, Md., übert. von: **Rudolph S. Bley**, Elisabethton, Tenn., V. St. A., *Emailschlicker*. Die Fritten werden mit einer fl. organ. Co-Verb., die bei Zimmertemp. beständig ist, gemahlen. Infolge der Abwesenheit von W. bildet der alkal. Bestandteil der Fritte mit dem Co keinen Elektrolyten. Ferner wird Rostbldg. auf der Ware vermieden. Um auch auf längere Zeit das Absitzen des Emailschlickers zu vermeiden, kann man noch geeignete Schutzkolloide zusetzen, z. B. öllösl. Seifen, wie Ba-, Sr- oder Mg-Seifen, die durch Rk. von Naphthensäure mit den Metallsalzen erhalten werden. (A. P. 2 058 209 vom 31/12. 1935, ausg. 20/10. 1936.) MARKHOFF.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., *Borosilicatglas mit Ceroyd*, das weniger als 10% Alkalioxyd enthält u. CeO_2 mit BaO oder ZnO oder beiden Oxyden. Es wird u. a. folgendes Beispiel angegeben: 63,6 (%) SiO_2 , 10,4 B_2O_3 , 4,5 ZnO, 2,7 BaO, 7,7 Alkalioxyde, 4,7 Al_2O_3 , 4,5 CeO_2 u. 1,8 U_3O_8 . (E. P. 455 082 vom 30/6. 1936, ausg. 12/11. 1936. A. Prior. 30/7. 1935.) KARMAUS.

General Electric Co., London, und **John Henry Partridge**, Wembley, *Glask für elektrische Freileitungsisolatoren*, die einen hohen elektr. Widerstand, große mechan.

Festigkeit u. große Widerstandsfähigkeit gegen atmosphär. Einflüsse besitzen. Es wird folgende Zus. angegeben: 54,8 (°/o) SiO₂, 20,0 Al₂O₃, 16,5 CaO, 7,0 B₂O₃, 0,5 BaO, 1,2 Na₂O. (E. P. 451 308 vom 5/7. 1935, ausg. 3/9. 1936.) KARMAUS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Überziehen von Glasgegenständen mit lumineszierenden Stoffen*, wobei die Gegenstände unter Druck in einer röhrenförmigen Kammer u. in Ggw. der lumineszierenden Stoffe erhitzt werden. (F. P. 804 387 vom 2/4. 1936, ausg. 22/10. 1936. D. Prior. 11/4. 1935.) KARMAUS.

William Urquhart Dykes, London, *Herstellen von Glasgespinst*, wobei das Schmelzen des Glases in einem röhrenförmigen, von Heizelementen umgebenen Ofen derart vorgenommen wird, daß die Temp. des Glases im oberen Teil des Ofens 800°, im mittleren 900°, im unteren 1000° u. unmittelbar vor der Austrittsdüse 1150° beträgt. Hierdurch wird erreicht, daß sich die Glasfäden durch ihr eigenes Gewicht zu einer besonderen Feinheit von selbst ausziehen. (E. P. 452 810 vom 3/5. 1935, ausg. 24/9. 1936.) KARMAUS.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., *Härten von Glasgegenständen*, die z. B. folgende Zus. aufweisen: SiO₂ 72,86, R₂O₃ 1,37, Na₂O 16,29, K₂O 1,65, CaO 5,00, MgO 3,36 u. B₂O₃ 0,56, durch Erhitzen u. Abschrecken, wobei das Erhitzen in zwei Phasen stattfindet. Bei der ersten Phase werden die Glasgegenstände bis nahe an den Entspannungspunkt (z. B. 550°) erhitzt. Die zweite Phase besteht in einem Erhitzen bis zum Erweichungspunkt (920—930°). Dann findet ein Abkühlen auf 250° in einem NaNO₃ u. KNO₃ enthaltenden Fl.-Bad statt. (F. P. 803 803 vom 26/3. 1936, a usg. 9/10. 1936. A. Prior. 17/4. 1935.) KARMAUS.

General Electric Co. Ltd., London, und **John Henry Partridge**, Wembley, England, *Keramisches Glasschmelzgefäß*. Dieses soll eine innere Auskleidung besitzen, welche die Glasschmelze nicht verunreinigt. Die Zus. der Auskleidungsmasse richtet sich nach der Glasart, die in dem Gefäß erschmolzen werden soll. Beispielsweise wird zum Auskleiden ein Schlicker benutzt, der aus 6000 (Teilen) Ton, 2000 Al₂O₃, 500 Feldspat, 14 Na-Silicat, 4 Na₂CO₃ u. 6000 W. besteht. (E. P. 450 583 vom 15/5. 1935, ausg. 20/8. 1936.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von hitzebeständigen Agglomerierungsprodukten* aus staubförmigem Material. Zum Anteilwasser setzt man noch schaumbildende Stoffe, z. B. Alkyl-naphthalinsulfonsäure, Saponin u. dgl. zu. Die Prodd. vertragen schnelles Erhitzen, ohne durch den Druck des entstehenden W.-Dampfes zu zerfallen. (It. P. 294 305 vom 6/12. 1930. D. Prior. 13/12. 1929.) NI.

Karl Tilscher, Tschechoslowakei, *Herstellung säurebeständiger keramischer Gegenstände*. Minderwertige Abfalltone werden gepulvert. 6 (Teile) dieses Pulvers werden mit 1 Kaolin vermischt, worauf das Gemenge mit einer Alkalisilicatlg. zu einer plast. M. angemacht wird. Diese wird nach dem Verformen bei etwa 1600° gebrannt, wobei sich auf der Oberfläche eine Glasur bildet. (F. P. 799 885 vom 26/12. 1935, ausg. 22/6. 1936.) HOFFMANN.

Eddystone Cement Corp., übert. von: **Elias R. Wilner**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines hydraulischen Zementes*. Gebrannter Kalk wird mit Ton oder anderen SiO₂-haltigen Erden vermischt, die zuvor bis zur Aktivierung der Kieselsäure erhitzt worden sind. Die Mischung wird gemahlen u. mit W. angemacht oder mit Dampf behandelt, worauf sie erhärtet. (Can. P. 356 521 vom 2/8. 1934, ausg. 10/3. 1936.) HOFMANN.

Aktiebolaget Silikatlicens, Malmö, Schweden, *Leichtbeton*. Als Füllmittel verwendet man aus feineren u. gröberen Teilchen bestehende mikroporöse Prodd., die durch hydrothermale Behandlung von gel- u. wasserhaltigen Gemischen fein verteilter, Hydrosilicate bildender Materialien erhalten werden. Ein solches mikroporöses Material erhält man aus einer im wesentlichen aus Ca-Hydrosilicat bestehenden Leichtsteinmasse, die aus fein gemahlenem SiO₂-reichem Material u. Kalk durch Ausrühren mit W. u. nachfolgende Dampfhärtung gewonnen wurde. (Schwed. P. 87 229 vom 23/6. 1933, ausg. 25/8. 1936.) DREWS.

Aktiebolaget Silikatlicens, Malmö, Schweden, *Herstellung von durch hydrothermale Behandlung gehärteten Betonprodukten*, deren Bindemittel bildende Komponenten ganz oder im wesentlichen aus Zement u. ungebranntem Tonerdesilicat mit oder ohne andere SiO₂-Materialien bestehen, dad. gek., daß das Betongemisch der Einw. von Dampf solchen Druckes ausgesetzt wird, daß das Tonerdesilicat im wesentlichen

unter gleichzeitiger Rk. mit dem im Gemisch vorhandenen Kalk unter Bldg. von Ca-Hydrosilicatverbb. zerlegt wird. — Gegebenenfalls kann man noch Metallsalze, HCl, CaCl₂, MgCl₂, Zuckerarten, Leim, Gelatine, Asbestfasern zusetzen. (Schwed. P. 87 333 vom 1/11. 1933, ausg. 8/9. 1936.) DREWS.

Aktiebolaget Silikatlicens, Malmö, Schweden, *Herstellung von hydrosilicatgebundenen Formkörpern*. Das Bindemittel besteht aus einer sehr fein verteilten wasserhaltigen Mischung von Kalk u. ungebranntem SiO₂-Material, im wesentlichen aus freier SiO₂ u. Tonerdesilicat. Der Geh. des Gemisches an wirksamem Kalk (CaO bzw. CaO + Mg) u. Gesamt-SiO₂ soll innerhalb der Grenzen von 0,6—1,4 Gewichtsteilen Kalk auf 1 SiO₂ liegen, während der W.-Geh. wenigstens 30%, berechnet auf das Trockengewicht des Bindemittels, betragen soll. Das Bindemittelgemisch wird nach dem Zusatz von Asbest, Schlacke, Leichtbeton o. dgl. einer hydrothermalen Behandlung bei einem Dampfdruck von wenigstens 6 at unterworfen, so daß eine die Beimengungen zusammenhaltende Hydrosilicatmasse entsteht. — Das Silicatmaterial kann ganz oder teilweise aus ungebranntem Ton bestehen. Zusätze von Ca-Salzen, Zuckerarten o. dgl. sind empfehlenswert. (Schwed. P. 87 416 vom 16/11. 1933, ausg. 15/9. 1936.) DREWS.

Canadian Gypsum Co. Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Joseph G. Gustafson**, Midland, Cal., V. St. A., *Masse zur Herstellung hochplastischer Gipsmörtel*. Gemahlener Gips wird erhitzt u. mit 0,001—0,01% Paraffin vermischt. (Can. P. 357 168 vom 28/4. 1934, ausg. 14/4. 1936.) HOFFMANN.

Frederic Hauser, London, *Herstellung von Wärmeisoliermassen*. Borke von Nadelhölzern wird zerkleinert, so daß unregelmäßig geformte Stücke von $\frac{1}{8}$ — $\frac{5}{8}$ Zoll entstehen. Diese werden mit einem Zementmörtel, dem zweckmäßig CaCl₂ zugesetzt ist, vermischt. Andere Isolierstoffe, wie Bimsstein, können der M. zugesetzt werden. (E. P. 453 356 vom 8/3. 1935, ausg. 8/10. 1936.) HOFFMANN.

Agasote Millboard Co., Ewing Township, übert. von: **Hubert L. Becher**, Trenton, N. J., V. St. A., *Feuerfeste poröse Isoliermasse*, bestehend aus zerkleinertem Vermiculit (94%) u. gelatinierter Cellulose (6%). Die Viscosolsg. wird vor Verarbeitung mit Al₂(SO₄)₃ oder anderen schwach sauren Stoffen behandelt, um etwa vorhandenes Alkali zu neutralisieren. (A. P. 2 047 187 vom 19/11. 1934, ausg. 14/7. 1936.) ALTPETER.

Herbert Martin Bonner, Vancouver, Canada, *Herstellung von Isolierplatten*. Langfaserige Stoffe werden mit einer Wasserglaslg. getränkt u. mit pulverisiertem MgO vermischt. Nachdem die überschüssige Lsg. abgelaufen ist, wird die M. mit Zementpulver bestreut u. verformt. (Can. P. 356 833 vom 19/8. 1935, ausg. 24/3. 1936.) HOFFM.

C. Jacobson, Tvärålund, Schweden, *Platte für Isolier- und Bauzwecke*. Man verwendet ein Gemisch aus 55 (Vol.-Teile) Kork, 20 Torfpulver u. 25 Zement. (Schwed. P. 86 990 vom 10/5. 1935, ausg. 28/7. 1936.) DREWS.

Ric-Wil Co., Cleveland, übert. von: **Carl A. Black**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Wärmeisolierendes Dichtungsmaterial* aus Asbestfasern, Schlackenwolle o. dgl., dad. gek., daß die losen Fasern mit der Seife eines 2-wertigen Metalls überzogen sind u. dadurch W. abzustoßen vermögen. — Z. B. verwendet man zum Überziehen der Fasern Zn-, Ca-, Mg-, Pb-Stearat, -Oleat oder -Palmitat, insbesondere eine Lsg., die aus 7 (Teilen) Zn-Stearat, 10 wss. NH₄OH-Lsg. u. 100 W. besteht. (A. P. 2 003 335 vom 12/8. 1927, ausg. 4/6. 1935.) SARRE.

Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz, *Herstellung von flächenartigen, wärmeisolierenden Körpern, welche aus einem schwer zerreißenbaren und wenig brüchigen Träger bestehen*, dad. gek., daß auf diesem, z. B. aus Al oder Cu, bestehenden Träger ein- oder beiderseitig eine wärmeisolierende Schicht durch Oxydation infolge chem. Beeinflussung der Oberfläche gebildet wird, z. B. durch Behandeln mit Chlorid (gemeint ist wohl Cl₂. Der Ref.) oder ähnlichen Elementen. Derartig behandelte Folien sind wärmeisolierender als blanke Folien. (D. R. P. 636 966 Kl. 47f vom 8/9. 1931, ausg. 17/10. 1936.) SARRE.

James P. Doyle, Santa Cruz, Cal., und **Ernest E. Westergreen**, Oakland, Cal., V. St. A., *Bindemittel für zur Wärmeisolierung dienende Filzplatten*. Man mischt 9 (Teile) Maisstärkekleister mit 1 arab. Gummi u. gibt nun so viel W. von 120° F hinzu, bis die Lsg. ein spezif. Gew. von annähernd 1,106 erreicht hat. (A. P. 2 050 089 vom 5/7. 1933, ausg. 4/8. 1936.) SCHWECHTEN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

G. Narasimhamurthy und V. Subrahmanyam, *Untersuchungen über die Rolle der organischen Substanz bei der Pflanzenernährung. VII. Kohlenstoffhaushalt während der Zersetzung von Zuckerrohrmelasse in Moorböden.* (VI. vgl. IYER, SIDDAPA u. SUBRAHMANYAN, C. 1935. II. 3966.) Bericht über Verss. mit Zuckerrohrmelasse als C-Quelle. Es zeigte sich, daß ca. 30% der zugesetzten Melasse auf Moorböden in den Untergrund wandert, während der Rest sich in der Oberkrume verteilt. Während der Überflutung findet ein großer Abbau der organ. Substanz zu gasförmigen Verbb. statt, am meisten in der Oberschicht. Die C-Verteilung im Boden hängt weniger von der Melassekonz. ab als von der Überflutung. Ansteigen der Temp. beschleunigt die Gärung, wobei ein erhöhter C-Verlust, vor allem in der Oberschicht, stattfindet. Eine Gärung in flachen, offenen Gefäßen führt zu größeren C-Verlusten als in engen Röhren. Sie tritt vor allem an der Oberfläche auf, während die organ. Substanz in den unteren Schichten so gut wie gar nicht angegriffen wird. Je höher der W.-Geh., desto intensiver die Wanderung der organ. Substanz in die Oberschicht. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B 1. 823—36. 1935. Bangalore.) GRIMME.

B. A. Sundara Iyengar und V. Subrahmanyam, *Untersuchungen über die Rolle der organischen Substanz bei der Pflanzenernährung. VIII. Einfluß gärungsfähiger organischer Substanz auf die Umwandlungen von Eisen in Moorböden.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Verss. mit 4 verschied. Moorbodentypen. Zugabe von gärungsfähiger organ. Substanz bedingte bei 2 Böden (Torf u. Laterit) das Auftreten beachtenswerter Mengen gelöster Fe(II)-Salze, dagegen nur von Spuren bei den beiden anderen (schwarzer Baumwollboden u. alkal. Boden). Im Torfboden zeigten sich auch geringe Mengen gelöster Fe(III)-Salze. Bei allen Böden wuchs der Geh. an unlösl. Fe(II)-Verbb. im Untergrunde. p_H blieb hierbei im Torfboden bei ca. 2,8, im Lateritboden ging es von 6,6 auf 5,4, während es bei den beiden anderen Böden kaum beeinflußt wurde. Ansteigen der organ. Substanz bedingt Ansteigen der Fe(II)-Salzbdg. Steigerung der Temp. bis 45° beschleunigt die Bldg. lösl. Fe-Salze, führt aber im weiteren Verlauf zur Fe-Fällung. Das Gleiche ist der Fall bei der Gärung in flachen, offenen Schalen. CaO-Zugabe verhindert die Fe-Lsg., Schwefel bringt keine Steigerung, da er nach Red. zu H_2S als FeS ausgefällt wird. Überflutung in Verb. mit Drainage wäscht in kurzer Zeit die lösl. Fe-Salze aus, während dadurch das unlösl. Fe nicht beeinflußt wird. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B 1. 868—92. 1935. Bangalore.) GRIMME.

G. S. Siddappa und V. Subrahmanyam, *Untersuchungen über die Rolle der organischen Substanz bei der Pflanzenernährung. IX. Oxydation organischer Substanz im Boden und Pflanzenassimilation.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vergleichende Unterss. von trop. Böden u. solchen aus gemäßigten Klimaten ergaben bei ersteren ausgesprochene Armut an organ. Substanz. Organ. Düngung trop. Böden führt zur Erhöhung des Geh. an ausnutzbarer organ. Substanz, wofür jedoch der absol. C-Geh. des Bodens keinen Anhalt gibt. Düngung mit Mineralsalzen erniedrigt den Geh. an ausnutzbarer organ. Substanz. Beigabe geringer Mengen von Oxydantien ($KMnO_4$, H_2O_2 , Fe_2O_3) begünstigt die Zers. der organ. Substanz. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 1. 928—37. 1935. Bangalore.) GRIMME.

Manuel L. Dinglasan, *Untersuchung über die Bildung und den Stickstoffgehalt der Wurzelknöllchen von Kuherbsen.* Bericht über umfassende Kulturverss. mit Kuherbsen, *Vigna sinensis* (L.) Sari u. Hank. auf verschiedenen Bodentypen. Auf schwerem Tonboden (I), leichterem, sandigen Lehm- (II) u. Sandboden (III) wurden Knöllchen mit relativ geringem N-Geh., auf Lipalehm (IV) u. dessen Untergrund solche mit hohem N-Geh. gebildet. Geeignete Kulturmaßnahmen führten zu geringer Knöllchen- u. N-Erhöhung. Hitzesterilisation von IV wirkte schädigend. Stallung zu IV begünstigte die N-Fixierung, $(NH_4)_2SO_4$ verringerte den N-Geh. der Knöllchen. Superphosphat wirkte begünstigend auf die N-Fixierung in folgender absteigender Reihe: IV—II—I—III. Auf Braunlehm wächst die Kuherbse nicht, kurz nach der Keimung sterben die Pflanzen ab. (Philippine Agriculturist 25. 168—90. Juli 1936.) GRIMME.

M. Javillier, *Die Frage der Verwendung von Magnesiaverbindungen in der Landwirtschaft.* (Vgl. C. 1936. II. 1418.) Krit. Sichtung des einschlägigen Schrifttums. Mg ist in physiol. Beziehung ein lebenswichtiges Element. Obwohl die meisten Boden genügend Mg enthalten, danken die Kulturpflanzen trotzdem noch für eine künstliche Mg-Zufuhr. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 255—94. Febr. 1936.) GRIMME.

Je. N. Alexejew, *Der Einfluß von mineralischer Düngung auf die Qualität der Zuckerrüben*. Trotz verschiedener klimat. u. Bodenverhältnisse wurden bei Verss. über den Einfluß der Mineraldüngung auf die Rübenqualität gleichgerichtete Ergebnisse erzielt. Bei isolierter Anwendung von N, P u. K wurde höherer Zuckergeh. bei P u. K beobachtet, während N den Zuckergeh. erniedrigte. Von Kombinationen wirkten am günstigsten NK u. PK. Bei isolierter Anwendung der Dünger ist die N-Anhäufung in der Rübe am größten bei N-Düngung; bei P oder K ist der N-Geh. häufig geringer als auf ungedüngtem Boden. Von Kombinationen gibt PK höchsten N-Geh. der Rübe. PNK nimmt sowohl in bezug auf Zuckergeh. wie auf den Geh. an schädlichem N eine Mittelstellung ein. P u. K verbessern also die Rübenqualität, während N-Düngung ungünstig wirkt. Die Erntezunahme ist dagegen bei N am größten. Der Zuckerertrag unterliegt unter dem Einfluß der Dünger den geringsten Schwankungen. Höchstertrag an Zucker ergeben, unter Berücksichtigung der Zuckerverluste in der Melasse, P u. K oder PK, das beste Resultat ergibt NPK. Infolge der Zunahme des schädlichen N wird die Zuckerausbeute mitunter bei Mineraldüngung stark erniedrigt. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1936. Nr. 6. 16—18. Juni.) SCHÖNFELD.

A. I. Afanassjew, *Die Wirkung von Kalidüngemitteln auf die Kartoffelernte*. Kalidünger wirkten am günstigsten auf Böden leichter mechan. Zus. (Ssuglin). Auf Superphosphatgrunddüngung wirken die Kalidünger weniger gut als bei getrennter Eintragung. Am geeignetsten ist 40%_{ig}. Kalisalz. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 7. 23—28. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

S. I. Shurbitzki, *Die Wirksamkeit von Kalidüngemitteln auf Gemüsekulturen*. Kalidünger steigerten bedeutend die Gemüseerträge auf sämtlichen Bodentypen. Nach der Empfindlichkeit für Kalidünger erhält man die Reihe: Rüben, Zwiebeln, Gurken, Kohl, Mohrrüben, Tomaten. Das in den Solikamskkalisalzen enthaltene NaCl wirkt günstig auf die Größe u. den Ertrag von Rüben, Tomaten u. Kohl. Bei Wahl der Formen u. Mengen der Kalisalze ist der Kalibedarf der Gemüsefrüchte u. ihr Verh. gegen die Konz. der Bodenlsg. zu berücksichtigen. Zwiebeln, Gurken u. Möhren erniedrigen den Ertrag schon bei geringer Erhöhung der Konz. der Bodenlsg., so daß bei unzureichender Feuchtigkeit schon n. Kalidosen (60—90 kg K₂O/ha) den Ertrag erniedrigen können. Rüben, Kohl u. Tomaten vertragen weit höhere Dosen (120 bis 180 kg K₂O/ha), das Kali kann bei hinreichender Bewässerung in Form niedrig-%_{ig}. Salze eingetragen werden. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 7. 16—23. Aug. 1936.) SCHÖNF.

Raymond Chaminade, *Das pH der Böden*. Sammelbericht über Wesen u. Auswrgk. des pH im Boden u. seinen Einfl. auf das Pflanzenwachstum. (Bull. Ass. Chimistes 53. 905—11. Nov. 1936. Versailles.) GRIMME.

Paul Ehrenberg, *Was wissen wir über die Bodengare?* Wenn auch die Bodengare noch nicht restlos geklärt ist, wird sie heute doch überwiegend vom Standpunkt kolloidchem. Betrachtung aus erklärt, wie es Vf. als erster 1908 getan hat. Daneben finden sich noch die „Gärungsanschauung“, also eine rein biol. Erklärung, u. die Annahme besonderer Gareerreger oder -bakterien. (Forschungsdienst 2. 124—35. 1/8. 1936. Breslau, Univ., Agrik.-chem. Inst.) LUTHER.

Désiré Leroux, *Einfluß der Zerreißung landwirtschaftlicher Böden auf den Gehalt ihrer Wassereztrakte an wichtigen Düngersubstanzen*. Die feine u. langdauernde Zerreißung der Böden führt zur Mobilisierung von Elektrolyten u. organ. Substanz. Die größte Erhöhung ergab sich bei K₂O, keine dagegen bei P₂O₅. Auch die Nitrifikation wird beschleunigt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 117—20. 6/7. 1936.) GRIMME.

V. V. Tiščenko und **M. D. Rydalevskaya**, *Ein Versuch der chemischen Untersuchung von Humussäuren verschiedener Bodentypen*. Es wurden die Humussäuren einer Reihe russ. Böden verschied. Klimata chem. untersucht. Elementaranalyse der extrahierten Säuren ergab zunächst, daß die Humussäure aus Böden von warmen u. trockenen Gegenden mehr C u. weniger H enthielten, als die aus kalten u. feuchten Gegenden. Humussäuren aus nördlichen Böden reagierten stark sauer, solche aus südlicheren Gegenden ausgesprochen basisch. Die Humussäuren aus nördlichen Gegenden sind wahrscheinlich jünger als die aus südlichen Gegenden. Der N-Geh. unterliegt in allen Proben nur geringen Schwankungen. Best. der Carboxyl- u. Phenolhydroxylgruppen ergab Konstanz für alle Proben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 141—43. Leningrad, Inst. d. „Erdkruste“.) GOTTFRIED.

F. Scheffer, *Über den chemischen Aufbau des Humuskörpers*. Es ist zu unterscheiden zwischen dem schwer zersetzbaren Reservelumus u. dem leichter zersetzbaren Bakterienhumus. Durch Anwendung von Neutralsalzlsgg. von Alkalifluorid,

Na-Oxalat, -Acetat u. -Sulfat sowie BaCO₃ können die Huminsäuren isoliert u. gereinigt dargestellt u. dadurch von den alkalilöslichen Ligninen unterschieden werden. Auch der umgekehrte Weg der Synthese ist zur Unters. des Humuskörpers eingeschlagen worden. Als Muttersubstanz des Bodenhumus sind Lignin- bzw. richtiger Ligninhumin-Eiweißverb. anzusehen, wodurch auch das jenem eigentümliche C : N-Verhältnis gut erklärt wird. Der Humuskörper des Bodens hat eine chem. zwar nicht gleiche, aber doch charakterist. Zus.; er ist außer vom Ausgangsmaterial auch vom Boden, dessen Bigg. u. der Zers.-Tätigkeit vieler Kleinlebewesen abhängig. (Forschungsdienst 1. 422—27. 15/3. 1936. Harleshausen.)
LUTHER.

K. Simon, *Charakteristische Humusstoffe nach dem gegenwärtigen Stand ihrer Erforschung.* (Vgl. vorst. Ref., C. 1935. II. 2267 u. früher.) Die Huminsäuren haben sich nach Prüfung mit Acetyl bromid sowie nach ihren eigentümlichen Löslichkeitseigg. als scharf abgrenzbare echte Humussubstanzen erwiesen, die von allen anderen Stoffen der lebenden Pflanzen charakterist. unterschieden sind u. den braunschwarzen, in sich stabilen „milden Humus“ kennzeichnen. Im Moder von durch einseitig cellulosezehrende Pilze zerstörtem Holz häufig vorkommende, auffallend rötliche Humusstoffe sind keine echten Huminsäuren, sondern mehr oder minder mobile „Humolignine“, die nicht stabile End-, sondern instabile Zwischenprodd. der Humusbldg. sind. Die weniger mobilen Humolignine sind typ. Rohhumusstoffe u. kennzeichnend für saure Humusbldg., womit der grundsätzliche Unterschied zwischen mildem u. saurem Humus stofflich faßbar ist. Eine Mittelstellung zwischen Humusstoffen u. Pflanzenresten nehmen Umwandlungsprodd. von Pflanzenstoffen ein, wie unl. Gerbstoffe (Phlobaphene), lederartige Gerbstoff-Eiweißverb. u. Melanine. Durch röntgenograph. Unters. wurde die Huminsäure als krystallin gefunden u. auf Grund der Interferenzbilder als selbständige Verb. mit bestimmten chem. Eigg. angesehen, die auf Grund reaktionsfähiger peripherer Gruppen mit Mineralkoll. höchst komplizierte Verb. eingehen kann. Da ein erheblicher Teil der im Stalldünger vorkommenden echten Huminsäuren wasserlöslich ist, muß bei Verbesserung leichter Böden zunächst deren Mineralanteil befähigt werden, die ihm mit Stalldünger zugeführten Huminsäuren festzulegen. (Forschungsdienst 1. 516—21. 1/4. 1936. München.)
LUTHER.

U. Springer, *Die heutigen Methoden der Humusuntersuchung und ihre Anwendung auf Fragen der Landbauwissenschaft und Bodenkunde.* (Vgl. C. 1936. II. 3461, 1935. II. 423 u. früher sowie vorst. Ref.) Erläuterung der unterschiedlichen Erklärung des Humusbegriffes nach Ansicht von WAKSMAN u. des Vf. An Hand der näher besprochenen Unters.-Verf. ist es recht gut möglich, den Verlauf der Zers. u. Humifizierung der organ. Stoffe im Boden unter dem Einfluß natürlicher, besonders klimat. Faktoren oder künstlicher Maßnahmen messend zu verfolgen. Auch die vor allem für die Praxis wichtige Unters. u. Beurteilung der wirtschaftseigenen oder künstlichen organ. Düngemittel bietet keine grundsätzlichen Schwierigkeiten mehr. Ein weiterer Ausbau der Methodik erscheint in erster Linie in physikal.-chem. Richtung aussichtsreich. (Forschungsdienst 2. 73—80. 15/7. 1936. München.)
LUTHER.

A. Rippel, *Neuere mikrobiologische Beobachtungen zur Humusbildung und Humuszersetzung.* (Vgl. vorst. Ref.) Humusbldg. durch Kleinlebewesen kann erfolgen durch unmittelbare Umwandlung organ. in humusartige Stoffe oder durch Entstehung letzterer aus Mikroorganismensubstanz. Für den ersten Vorgang kommen auch Gerbstoffe u. Lignine in Frage, die einerseits durch Ausfällung der Eiweißstoffe unl. Verb. ergeben u. andererseits durch Kleinlebewesen in braungefärbte Oxydationsprodd. überführt werden. Im 2. Fall entstehen nach Verbrauch des verfügbaren C, teilweise über die dann einsetzende Autolyse humusartige Stoffe, die sich beim Abbau durch Mikroorganismen gleich resistent zeigen wie Bodenhumus. Von Bedeutung sind die N-Form sowie die von jenen gebildeten Farbstoffe. Über die Beteiligung der Kleinlebewesen an der Humuszers. ist nur wenig bekannt obwohl diese rein biol. Natur sein muß. WINOGRADSKY teilt die Mikroflora des Bodens in die cymogene u. die autochtone ein, von denen letztere Gruppe die in erster Linie als Humuszersetzer in Frage kommenden, für unbehandelte Böden charakterist. Formen umfaßt. Cu fallen offenbar oxydationskatalyt. Aufgaben besonderer Art zu, vor allem bzgl. Farbstoff- u. damit möglicherweise auch Humusstoffbldg. (Forschungsdienst 2. 83—88. 15/7. 1936. Göttingen.)
LUTHER.

Emil Lenk, *Schädlingsbekämpfung.* Hinweis auf die Bedeutung der Schädlingsbekämpfung u. allg. Übersicht über die biol. u. physikal. Bekämpfungsarten an Pflanzen,

Warmblütern, Insekten u. Mikroorganismen. (Brau- u. Malzind. 29 (36). 125—27. 1/11. 1936.) SCHINDLER.

K. Gallwitz, *Aus der Technik der Schädlingbekämpfung*. Um für die bei der Schädlingbekämpfung benutzten Spritzen passende Austauschstoffe für Messing zu erhalten, wurden vergleichende Korrosionsverss. an Messing u. einigen Leichtmetallen durchgeführt. Nichtrostender Stahl u. Nitrierstahl wurde nicht mitgeprüft, weil hohes Gewicht u. hoher Preis ihrer Verwendung für tragbare Spritzen im Wege stehen. Die Leichtmetalle lagen teilweise im Anlieferungszustand, teilweise cloxiert oder nach dem MBV.-Verf. behandelt vor. Als angreifende Lsgg. wurden die in der Praxis benutzten Spritzbrühen verwendet: Kupferkalkbrühe (CuSO_4) mit CaO , Schwefelkalkbrühe (CaS_4), Nicotin u. Nosprasis (arsenhaltig). Von den Austauschstoffen haben die nach dem Eloxal- u. MBV.-Verf. behandelten den weitaus größten Korrosionswiderstand. Als prakt. brauchbarer Ersatz für Messing hat sich aber keiner der Werkstoffe erwiesen. Da neben der reinen Korrosion noch mit der abschleifenden Wrkg. der strömenden Fl. in den Hochdruckspritzen zu rechnen ist, werden folgende Abhilfemaßnahmen vorgeschlagen: Aufbringen harter Schutzschichten (Email oder ähnliches), die noch eine genügende Elastizität aufweisen. Herst. Cu-freier Spritzmittel, die die Al-Legierungen nicht so stark angreifen. Zerstäubung mit niedrigem Druck. Zusatz der aggressiven Stoffe erste unmittelbar vor der Zerstäubung. (Chemiker-Ztg. 60. 764—66. 16/9. 1936. Karlsruhe.) GOLDBACH.

C. D. V. Georgi, *Vorläufige Selektionsversuche mit Derris*. Verss. mit *Derris eleptica* aus Singapur u. Sarawak, *D. malaccensis* var. *sarawakensis* u. *D. malaccensis* aus Kinta. Bestimmt wurden Ätherextrakt u. Rotenon. Im Original Tabellen. (Malayan agric. J. 24. 374—89. Aug. 1936.) GRIMME.

W. Holz, *Biologie und Bekämpfung von Fusicladium denriticum*. Sammelbericht über die Lebensweise des den Apfelschorf erzeugenden Schädlings u. bewährte Bekämpfungsmethoden. (Forschungsdienst 1. 362—68. 1/3. 1936. Stade.) GRIMME.

W. Speyer, *Die Fortschritte in der Erforschung und Bekämpfung der Kirschfliege (Rhagoletis cerasi L.) seit 1931 in Deutschland und in der Schweiz*. Vf. faßt die Erkenntnisse der Verss. u. Beobachtungen der letzten 5 Jahre wie folgt zusammen: Die Loniceren (besonders *L. tatarica* u. *xylosteum*) sind gefährliche Madenträger u. sollten in Kirschaubgebieten u. deren näheren Umgebung nicht geduldet werden. Auch Wild- u. Sauerkirschen können vermaden. Durch restloses u. möglichst frühzeitiges Abernten der Bäume, durch tägliches Aufsammeln der abgefallenen u. schnellen Verbrauch oder Vernichtung madiger Kirschen wird der Schädling am wirksamsten bekämpft. Die Bespritzung oder Bestäubung mit Fraß- u. Kontaktgiften führt nur bei mehrfacher Wiederholung u. nur in sehr gleichförmigem Gelände u. in trockenem Klima zum Erfolg. Zur Vernichtung der Puppen kann mit sehr gutem Erfolg eine Bodenentseuchung mit 8—10%_{ig}. Obstbaumcarbolineum oder Tetrachloräthan-Sapikatgemisch vorgenommen werden. (Forschungsdienst 1. 102—08. 15/1. 1936. Stade.) GRIMME.

Mammen, *Kornkäfer (Calandra granaria)*. Schriftumsbericht über Lebensweise des Schädlings u. anerkannte Bekämpfungsmittel. (Forschungsdienst 1. 193—99. 1936. Landsberg.) GRIMME.

H. S. Reed und **E. R. Parker**, *Spezifische Wirkungen von Zinkanwendungen auf von Blattfleckenkrankheit befallene Blätter und Zweige von Orangebäumen*. Nach Spritzen mit einem Zinkkalkgemisch zeigten die kranken Zweige erhöhtes Wachstum. (J. agric. Res. 53. 395—98. 1/9. 1936. California Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

F. Zattler, *Über Rußtau, Schwärze und Schimmel des Hopfens*. Angaben über die biol. Ursachen der Hopfenschädlinge u. deren Bekämpfung. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 76. 957. 27/11. 1936.) SCHINDLER.

J. W. Bobko und **T. W. Matwejewa**, *Die Methodik der Borbestimmung in Böden und Pflanzen*. (Vgl. C. 1937. I. 165.) Vff. vergleichen verschied. Methoden der B-Best. in Böden u. Pflanzen u. finden, daß die von BERTRAND u. AGULHON (Bull. Soc. chim. France [4] 7 [1910]. 90. 125) beschriebene u. mit einigen Abänderungen versehene Meth., die im Prinzip darin besteht, daß B als Methyl ester abgetrieben, in Lauge aufgefangen, u. nach der Neutralisation der Lauge u. Abtreibung von CO_2 in Ggw. von Mannit oder Invertzucker titriert wird, die besten Resultate ergibt. Aus den Verss. geht hervor, daß 1. der B-Geh. in wss. Auszügen der Bodenproben beim Übergang von Böden feuchter Gebiete zu Böden trockener Gebiete ansteigt; 2. bei Zuführung von B zu Nährsgg. der Pflanzen der B-Geh. der Pflanze auf das 3—4-fache ansteigt; die Unters. von Blättern u. Blüten des Apfelbaumes ergibt eine Anreicherung von B

in den Blüten u. bes. in den Fruchtblättern. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 532—40. 1936.) FÜN.

Hugh M. Boggs und A. O. Alben, *Bestimmung von Zink im Boden*. Die Bodenprobe wird mit K-Pyrosulfat aufgeschlossen, die Schmelze mit heißer verd. HCl zersetzt. SiO₂ wird abfiltriert, das Filtrat stark konz., auf eine Säurekonz. von 0,4-n. eingestellt, mit H₂S ausgefällt. Der Nd. wird abfiltriert, das Filtrat auf 250 ccm aufgefüllt u. nach Zusatz von 25 ccm Pufferlsg. [650 g (NH₄)₂SO₄, 500 g Citronensäure, 200 ccm 90%ig. Ameisensäure, 500 ccm konz. NH₃, aufgefüllt auf 2300 ccm] u. 2,5 ccm Bromphenolblauindicator (1 g Bromchlorphenolblau oder Bromphenolblau gelöst in 28,5 ccm 0,1-n. NaOH, aufgefüllt auf 2,5 l) mit 5-n. NaOH auf Grau titriert u. nach Zusatz von 1 ccm 5%ig. Talkumsuspension 1/2 Stde. lang mit H₂S in starkem Strom behandelt. Der Nd. wird abfiltriert, mit 4 ccm Ameisensäure je Liter enthaltendem H₂S-W. ausgewaschen, vom Filter mit 30 ccm 1-n. HCl in 100-ccm-Kolben gelöst u. zur Marke ausgewaschen. In 10—25 ccm des Filtrats wird das Zn mit 0,05-n. K₄Fe(CN)₆-Lsg. ausgefällt u. mit gleich behandelten Standardlsgg. verglichen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 97—99. 1936. Shreveport [La.]) GRIMME.

K. T. Williams und H. G. Byers, *Selenverbindungen in Böden*. Krit. Besprechung der Methoden zur Best. von Se. (Ind. Engng. Chem. 28. 912—14. Aug. 1936. Washington [D. C.]) GRIMME.

R. Loebe, R. Köhler und A. Abel, *Vergleichende Untersuchungen über die Tonbestimmung in Böden*. An 7 Bodenproben wurden die Ergebnisse der chem. Tonbest. nach FORCHHAMMER u. nach dem rationellen Verf. miteinander u. mit den entsprechenden Werten der Dispersoidanalysen verglichen. Einzelheiten im Original. (Mitt. Lab. preuß. geol. Landesanst. Heft 21. 3—21. 1935.) LUTHER.

J. H. Hellmers und R. Köhler, *Die Bestimmung von Tonerde- und Kieselsäuregel im Boden auf optischem Wege*. An verschiedenen weit entwässerten, künstlich hergestellten Tonerdehydraten bestimmten Vff. nach der Einbettungsmethode den Brechungsindex im weißen, mit einem CuSO₄-Filter gefilterten Licht. Für ein lufttrockenes elektrolytfreies Präparat mit ca. 34,0—34,5% W. fanden Vff. 1,576—1,585. Diese Werte liegen zwischen den drei Brechungsindizes des Hydrargillits. Weiter wurde der Brechungsindex eines lufttrockenen Kieselsäuregels bestimmt. Er betrug ca. 1,435 bei einem W.-Geh. von 11,5—12%. Bei Wiederaufnahme von W. sank für das Tonerde- u. das Kieselsäurehydrat *n* entsprechend. Anreichernd wurden frisch hergestellte u. getrocknete Hydrate mit 1/10-mol. K⁻, NO₃⁻ u. PO₄^{'''}-Lsgg. geschüttelt. Entsprechend den geringen Mengen adsorbierter Salze änderte sich der Brechungsindex der elektrolytbeladenen Hydrate nur wenig in Richtung des Brechungsindex des Salzes. Bei PO₄^{'''}-Salzen traten vermutlich chem. Rkk. mit den Gelen ein. Die stark brechenden gefärbten Humus- u. Eisenhydroxydgel beeinflussten dagegen die Brechungsindizes der Tonerde- u. Kieselsäuregele erheblich. Weiter stellten Vff. Tonerde- u. Kieselsäuregemische her u. bestimmten den Brechungsindex in Abhängigkeit vom W.-Geh. u. vom Tonerde:Kieselsäureverhältnis. Diese Gemische entsprachen den Mineralien Allophan, Halloysit u. Montmorillonit in ihrer Zus. u. im Brechungsexponenten. Eine Neubldg. definierter Körper wurde nicht beobachtet. Die Verss. ergaben, daß in den lufttrockenen Gelmischen aus den Brechungsindizes auf das ungefähre Kieselsäure:Tonerdeverhältnis geschlossen werden kann. Eine ähnliche Abhängigkeit des Brechungsindex vom W.-Geh., vom Geh. an adsorbierten Salzen u. vom Tonerde:Kieselsäureverhältnis wurde auch an Permuten festgestellt. Abschließend wurden die Unters.-Ergebnisse hinsichtlich der Anwendung auf die Verhältnisse im Boden diskutiert. (Mitt. Lab. preuß. geol. Landesanst. Heft 21. 22—54. 1935.) WINKLER.

William Thomas Mc George, Tucson, Ariz., **Julius S. Benroth**, Phoenix, Ariz., **James A. Saunders**, Washington, D. C., und **Herbert H. Porter**, Clarendon, Va., übert. von: **William Oscar Sweek**, Phoenix, Ariz., V. St. A., *Düngung von Kulturpflanzen*. Alkal. Böden werden mit W. beregnet, welches Nitrate u. HNO₃ enthält. Zu diesem Zwecke wird alkal. W. oberhalb der zu beregnenden Böden aufgestaut. Ein Teil der Energie des aufgestauten W. wird zur Erzeugung von Elektrizität benutzt, welche zur Herst. von Stickoxyden dient. Letztere werden im Überschuß in einen Teil des alkal. W. geleitet, wodurch die enthaltenen Ca-, Mg-, Na- u. K-Carbonate bzw. -Dicarbonate in Nitrite oder Nitrate übergeführt werden. Nach Oxydation durch Behandlung mit Luft wird die so erhaltene Lsg. dann mittels eines anderen Teiles der Energie des aufgestauten W. von Zeit zu Zeit bis zur beginnenden Reife der Kultur-

pflanzen auf die alkal. Böden verteilt. Man erreicht eine intensive Düngung der Pflanzen mit Nitrat-N u. eine Beseitigung der Alkalität der beregneten Böden. (A. P. 2028 172 vom 22/6. 1934, ausg. 21/1. 1936.) KARST.

H. Kappen, Bonn, *Herstellung von Mischdüngern*, die außer N, K_2O u. P_2O_5 , noch Ca u. Mg enthalten, dad. gek., daß mit NH_3 oder mit NH_3 u. CO_2 behandelte Mg-Salze enthaltende Kalisalze nach Entfernung von überschüssigem NH_3 u. $(NH_4)_2CO_3$ mit P_2O_5 enthaltenden Düngemitteln, die keine den NH_3 -N austreibenden bas. Stoffe enthalten, vermischt oder vermahlen u. die dabei erhaltenen Gemische gegebenenfalls noch streufähig gemacht werden. Man erreicht eine erhebliche Verbesserung der Lagerbeständigkeit u. Streufähigkeit der Phosphatdüngemittel. (D. R. P. 638 747 Kl. 16 vom 13/5. 1933, ausg. 21/11. 1936.) KARST.

Lipo Lazzeroni, Maglie (Lecce), *Düngemittel*. Aus Kehrlicht, Müll u. dgl. werden die unbrauchbaren Teile, wie Glas- u. Geschirrstücke, Papier, Lumpen, Eisen- u. Metallteile, ausgelesen, worauf die feinvermahlene M. mit H_2SO_4 behandelt u. mit $CaCN_2$ innig vermischt wird. Durch die dabei entstehende Temp.-Erhöhung werden alle schädlichen Keime vernichtet u. eine Verrottung der organ. Substanz begünstigt. Die M. wird darauf mit Asche, Torf oder Lignit vermischt. Auf 50 Teile Müll werden z. B. 10 Teile H_2SO_4 , 10 Teile $CaCN_2$ u. 30 Teile Asche, Torf o. dgl. verwendet. (It. P. 291 982 vom 2/6. 1930.) KARST.

Charles H. Rutherford, Phoenix, Ariz., V. St. A., *Beseitigen und Verhindern von Frostschäden an Pflanzen* (Citronenbäume). Man wäscht den Reif vor Sonnenaufgang mit aufgesprühtem W. ab u. setzt das Verf. bis nach Sonnenaufgang fort. Dem Wasser werden zweckmäßig Nitrate, insbesondere $Ca(NO_3)_2$, daneben noch Ammoniumphosphat u. -sulfat zugesetzt. (A. P. 2057 316 vom 27/4. 1936, ausg. 13/10. 1936.) VIELWERTH.

Pierre Roger Georges Hyvert, Frankreich, *Netz- und Haftmittel für insekticid oder antikryptogam wirkende Spritzbrühen*. Es werden miteinander gemischt: eine oberflächenaktive Fettsäure mit 7—20 C-Atomen, welche mit den Inhaltsstoffen der Brühen keine Ndd. gibt, wie Caprinsäure (100 g), ein Alkoholamin, wie Triäthanolamin (10 bis 30 g), dem noch eine alkal. wirkende Base, wie eine wss. Lsg. von NH_3 mit 22° Bé (50—80 g) zugesetzt werden kann u. gegebenenfalls andere oberflächenaktive, haftfähige, insekticide und fungicide Mittel, wie Anthracen-, Terpen-, Harz- oder Kiefernöl (0—50 g). (F. P. 793 639 vom 5/11. 1934, ausg. 28/1. 1936.) GRÄGER.

Emmerich Kalotsa, Balatonederics, Ungarn, *Mischung zur Herstellung von Schwefelkalkbrühen für Pflanzenschutz Zwecke*. Aus zu Staub gelöschtem CaO abgeseihtes $Ca(OH)_2$ oder feingemahlenes CaO wird mit S-Pulver oder S-Blumen im Verhältnis 1 : 1 bis 1 : 5 gemischt. (Ung. P. 114 875 vom 7/2. 1935, ausg. 15/9. 1936.) MAAS.

Pierre Philippe Schribaux, Frankreich, *Insektenbekämpfung*. Zur Bekämpfung von Motten u. anderen Hausinsekten werden schnellvergasende Vernichtungsmittel u. langsam vergasende über lange Zeit wirksame Vertreibungsmittel zusammen verwendet. In einer Röhre oder Tube wird Hexachloräthan (I) durch Pfropfen aus Watte oder anderen Celluloseabfällen, die ebenfalls mit I, z. B. mit einer gesätt. Lsg. von I in Dioxymethylen mit einem Zusatz von Citronellöl, getränkt sein können. Die Öffnungen der Behälter sind z. B. durch Gelatine kapseln geschlossen, die zum Gebrauch entfernt werden. Um den Behälter ist ein Gewebestreifen gewickelt, der mit dem Vertreibungsmittel, wie venezian. Terpentin, getränkt ist u. zum Gebrauch abgerollt wird. (F. P. 803 343 vom 14/6. 1935, ausg. 28/9. 1936.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Gewinnung von Rotenon und Stoffen mit insekticiden Eigenschaften* aus solche enthaltenden Naturstoffen. Man unterwirft Naturstoffe, die Rotenon u. Stoffe mit insekticiden Eig. enthalten, z. B. Derriswurzel, gegebenenfalls in Ggw. eines unter den Druck- u. Temp.-Bedingungen nicht flüchtigen Lösungsm., z. B. Leinöl, Schwerölfractionen, Baumwollsamölen, Olivenöl, der fraktionierten Dest. unter einem Vakuum von 10^{-2} — 10^{-6} mm Hg. Die Strecke zwischen Verdampfer u. Kondensator ist dabei möglichst kurz zu wählen. (F. P. 797 052 vom 29/10. 1935, ausg. 20/4. 1936. E. Prior. 29/10. 1934.) PROBST.

The Public in the United States of America, übert. von: **Frederick B. La Forge**, Clarendon, Va., und **Herbert L. J. Haller**, Washington, D. C., V. St. A., *Reinigen eines Pyrethrinkonzentrates*. Der mit KW-stoffen, wie Bzn. oder Äthylendichlorid hergestellte Pyrethrumauszug wird konz. Das die wirksamen Stoffe enthaltende Pyrethrumölharz (500 g) wird in einer mit W. mischbaren Fettsäure, wie Eg. (750 cem), gel. u. dann zwecks Ausscheidung der unwirksamen Stoffe, wie Fette, Wachse u. Farb-

stoffe, mit einer geringen Menge W. oder eines Gemisches von Eg. (750 ccm) u. W. (150 ccm) gemischt. Der Nd. wird filtriert. Darauf werden der Lsg. größere Mengen W. zugesetzt u. hierdurch die Pyrethrine niedergeschlagen, die dann verwendet werden können. (A. P. 2 050 974 vom 12/9. 1935, ausg. 11/8. 1936.) GRÄGER.

S. Baumann, Brüssel, *Herstellung von Insektenvertilgungsmitteln*. Nicotin wird einer Paste aus organ. absorbierenden Stoffen, wie Cellulose oder Stärkeprodd., einverleibt. Das Prod. eignet sich besonders zum Vernichten von Insekten in Mühlen. Zum Gebrauch wird es in einem durchlöcherten Behälter erhitzt. (Belg. P. 410 808 vom 9/8. 1935, Auszug veröff. 24/12. 1935.) NITZE.

Walter Carter, Honolulu, Territory of Hawaii, V. St. A., *Herstellung eines Insekticids*. Dieselöl (100 ccm) wird in W. (100 ccm) mit Hilfe von Bentonit oder einem ähnlichen Ton (15 g) unter heftigem Rühren emulgiert. Diese Emulsion kann dann mit W., das durch einen Geh., z. B. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (1—5%) schwach sauer reagiert, weiter verd. werden, z. B. im Verhältnis 1:100. Empfindliche Pflanzen werden durch dieses Mittel nicht geschädigt. (A. P. 2 056 121 vom 21/5. 1934, ausg. 29/9. 1936.) GRÄGER.

Albert Casimir Malzac, Frankreich, *Insekticides Mittel*, das von den zu schützenden Pflanzen nach Ausübung seiner insekticiden Wrkg. aufgenommen u. assimiliert werden kann, besteht z. B. aus einer Lsg. von NaCN (1 g) in W. (1 l), der noch ein antikryptogames Mittel, wie KMnO_4 (5 g) u. Haft- oder Netzmittel zugesetzt werden können. (F. P. 803 341 vom 14/6. 1935, ausg. 28/9. 1936.) GRÄGER.

Antoine Arnal, Frankreich, *Insekticides Mittel*, das in der Kälte ll. ist, bestehend aus einer Mischung fester arseniger Säure mit einem mit ihr nicht reagierenden Mittel, wie Glycerin, Ochsen-galle oder Casein, das die Lsg. erleichtert. Nach Anspruch 2 kann man bas. Prodd., wie KOH oder NaOH, NH_4 -Salze oder NH_3 , zusetzen. (F. P. 777 877 vom 1/9. 1934, ausg. 2/3. 1935.) GRÄGER.

Ilia Djabadary, Frankreich, *Insekticid*, bestehend aus einer festen oder wasserlöslichen Mischung von Nicotin (I), dessen Salzen oder Äthern, wie weinsaures I u. einem die Oberflächenspannung der Lsg. vermindernenden Mittel, wie feste Na-Seife oder cetylsulfonsaures I. Diesem Gemisch können noch Netzmittel, wie oleylsulfonsaures Na, zugesetzt werden. (F. P. 777 948 vom 3/2. 1933, ausg. 5/3. 1935.) GRÄGER.

Emilio Fortunato, Valleggia, Savona, Italien, *Herstellung eines insekticiden Mittels*. Man mischt in der Kälte 650 g Mineralöl mit 150 g Naphthalinpulver, 50 g Lsyoform, 30 g Campher, 70 g Terpentinöl, 15 g Kreolin u. 35 g Parfümessenz oder andere Gewichtsmengen im gleichen Verhältnis. (It. P. 287297 vom 16/7. 1930.) GRÄGER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Lindley E. Mills**, Midland, Mich., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus einer Emulsion von einer Petroleumfraktion mit einem Sulfonierungswert über 50, z. B. 80, (0,3—1,2%)₀, Trichlorbenzol (0,1—0,4%)₀ u. einem Emulgierungsmittel, wie Na-Caseinat, (0,01—0,04%)₀ in W. (98,36—99,59%)₀, die als Pflanzen- u. Baumspritzmittel geeignet ist. (A. P. 2 046 961 vom 23/1. 1934, ausg. 7/7. 1936.) GRÄGER.

Charles Jules Culmann, Frankreich, *Insekticides Pulver*. 90—118 kg K_2SiF_6 oder 70—100 kg CaSiF_6 oder Na_2SiF_6 oder 65—100 kg $\text{Al}_2(\text{SiF}_6)_3$ oder MgSiF_6 werden mit 20—32 kg bzw. 20—60 kg Mehl vermischt, welcher Mischung noch 2—10% Talkum, als Lockmittel Pfefferkuchenmehl (gemahlener Kuchen) u. bis zu 50% KFHF zugefügt wird. (F. P. 791 727 vom 26/6. 1935, ausg. 16/12. 1935.) GRÄGER.

Derris, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Robert Wotherspoon**, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung von wasserlöslichen und mit Wasser mischbaren Insekticiden*. Die in Derris oder ähnlichen Pflanzen enthaltenen Giftstoffe, wie Rotenon, Deguelin, Tephrosin u. Toxicarol, oder deren Hydrierungsprodd. werden mit einem wasserlöslichen Phenol mit mindestens 2 OH-Gruppen, z. B. Resorcin, zweckmäßig unter Schmelzen gemischt. Beispiel: 10 Teile Dihydrorotenon werden mit 90 Teilen Pyrogallol verschmolzen, vermahlen u. in W. gel. als Mottenschutzmittel verwendet. Die Mittel können als Spritzmittel in W. oder als Verstäubungsmittel mit adsorptionsfähigen Stoffen benutzt werden. (A. P. 2 052 374 vom 28/4. 1934, ausg. 25/8. 1936.) GRÄGER.

S. A. des Établissements Nifo, Frankreich, *Insekticid, Baktericid und Fungicid*, bestehend aus *Athylaldehyd*, der allein oder vermischt mit W., organ. Lösungsmitteln oder Gasen, wie Luft oder CO_2 , in Industriegebäuden, Speichern, Wohnungen, Warenhäusern, Wagen, Schiffen, Flugzeugen u. besonders in Getreidesilos gegen den Kornkäfer angewandt werden kann. (F. P. 785 049 vom 2/2. 1935, ausg. 31/7. 1935.) GRÄG.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **William H. Hampton**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung eines Insekticids und Germicids*, das auch zum Vertreiben von Insekten verwendet werden kann, das EDELEANU-Extrakt (I) zu 60% bzw. 25% in wss. Emulsion enthält. I, der im wesentlichen aus ungesätt. u. arom. KW-stoffen besteht u. zweckmäßig einen Kp. von 175—290° hat, z. B. aus ungerinigtem Petroleum wird (zu 75—85%) mit einem verseifbaren Mittel, wie Ölsäure (3—12%) gemischt, dann wird zwecks Verseifung der vorhandenen Säuren Ätzalkali, wie KOH von 48° Bé (1—4%), u. Kresol unter Rühren zugesetzt. Das Mittel kann dann mit W. weiter verd. werden. (A. P. 2 055 491 vom 13/1. 1932, ausg. 29/9. 1936.) GRÄGER.

Carlo Randaccio, Italien, *Herstellung eines Schädlingsbekämpfungsmittels*, das aus den Cl-Derivv. des CS₂, besonders aus CSCl₂, besteht u. gegebenenfalls CS₂, SCl₂ oder CCl₄ enthält. Man läßt auf CS₂ gasförmiges Cl in Ggw. von Katalysatoren, wie Fe, Fe-Salzen, J oder SbCl₃, oder SCl₂ mit oder ohne Katalysatoren einwirken. Man kann auch Cl u. S bei hohen Temp. mit oder ohne Katalysatoren auf Kohle einwirken lassen. An Stelle von Cl können auch F, Br oder J bzw. die entsprechenden S-Halogenide verwendet werden. (F. P. 795 668 vom 4/9. 1935, ausg. 19/3. 1936. It. Priorr. 5/9. 1934 u. 25/5. 1935.) GRÄGER.

B. N. Daschkewitsch, U. S. S. R., *Mittel zur Bekämpfung von Pflanzschädlingen*. Anabasin wird in fester oder gel. Form mit schwachen Säuren oder deren Anhydriden, wie H₂S, CO₂ oder Heizgasen, behandelt u. gegebenenfalls das ausgeschiedene Anabasinsalz abgetrennt. (Russ. P. 47 865 vom 14/7. 1935, ausg. 31/7. 1936.) RICHT.

A. F. Krawzow und P. M. Tschebotarew, U. S. S. R., *Mittel zur Bekämpfung von Tierläusen*, bestehend aus einer Mischung von Steinkohlenstaub u. Naphthalin. (Russ. P. 47 864 vom 15/9. 1933, ausg. 31/7. 1936.) RICHTER.

August Schleich, Luxemburg, *Mittel zur Vernichtung schädlicher Tiere*, wie Raubtiere, bestehend aus einem Gemisch von Nicotin mit organ., Gewebe stark ätzenden Stoffen, wie Alkalihydroxyden oder -äthylaten, S- oder CN-Alkalien, Ammoniak oder Aminen, wie Tetraäthylammoniumhydroxyd, die zweckmäßig an der Luft ihre Ätzeig. in kurzer Zeit verlieren. Diese Mittel sind in Glaskapseln oder gläsernen Ampullen eingeschlossen u. so im Köder versteckt auszulegen. (F. P. 802 866 vom 4/1. 1936, ausg. 17/9. 1936. Luxemb. Prior. 5/1. 1935.) GRÄGER.

Josip Flajs, Belgrad, *Vertilgungsmittel für Ratten und Mäuse*. 50% Gips oder Zement u. 50% tier. oder pflanzliches Fett werden k. miteinander vermischt, u. die daraus gewonnene plast. M. wird zu erbsengroßen Pastillen verarbeitet, zwecks Konservierung mit einer dünnen Schicht Honig überzogen u. in trocken geröstetes Mehl eingewälzt. An dem im Magen der Tiere versteckten Gips gehen diese zugrunde. Unschädlichkeit für Geflügel u. größere Haustiere. (Jugoslaw. P. 12 619 vom 18/10. 1935, ausg. 1/10. 1936.) FUHST.

J. Lavollay, Le Magnésium dans les terres arables. Coll. Actualités scientifiques et industrielles No. 421. (104 S.) 18 fr.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Franz Brenthel, *Der heutige Stand der Metallhüttentechnik in Nordamerika*. Eingehende Schilderung einer Studienreise zu den wichtigsten amerkan. Metallhütten mit ausführlicher Beschreibung der Arbeitsbedingungen u. der Verarbeitungsprozesse mit vielen Zahlenangaben u. Stammbäumen. Es werden beschrieben Kupfergewinnung einschließlich Kupfersulfat u. Herst. dünner Bleche auf elektrolyt. Wege, Nickelgewinnung, Bleigewinnung, Elektrolyse auf Bleizinnlegierungen, elektrolyt. Herst. von Bleiweiß, Herst. von bas. PbSO₄, Bleiglätte u. Mennige, Zinkgewinnung, Cadmiumgewinnung, Zinkoxydherst., Gold-Silberscheidung, Arsenikerst., Antimon- u. Aluminiumgewinnung. (Arch. Erzbergbau Erzaufbereit. Metallhüttenwesen 2. 49—133. 1936. Ergänzungsh. zu Metall u. Erz.) ENSSLIN.

Ch. Berthelot, *Reagenzien für die Mineralflotation*. An Hand einiger Beispiele wird die Wrkg. verschied. Flotationsreagenzien besprochen. Außerdem wird die Beeinflussung der Flotation durch den pH-Wert gewürdigt. Aus dem mkr. Befund der Mineralien lassen sich Rückschlüsse auf die am vorteilhaftesten anzuwendende Flotationsmeth. ziehen. (Vgl. C. 1937. I. 413.) (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 45. 280—86. Okt. 1936.) DREWS.

Orson Cutler Shepard, *Versuche über das Haften von Blasen bei der Flotation*. Es werden einige Photographien mitgeteilt, die die Abhängigkeit des Kontaktwinkels zwischen einer Luftblase u. einer Hg-Oberfläche von dem an das Hg angelegten Potential zeigen. Mit steigendem negativem Potential steigt die Oberflächenspannung des Hg, zugleich wächst der Kontaktwinkel, bei weiterer Steigerung des Potentials gehen Oberflächenspannung u. Kontaktwinkel wieder zurück. (Min. and Metallurgy 17. 339. Juli 1936. Stanford Univ.) JUZA.

J. A. Tschernyschew, *Dynamische Erstarrung von Metallen beim Gießen in metallische Formen*. Physikal. chem. Grundlagen der Erstarrung von Schmelzerguss in bewegtem Zustande. Kritik des Vf. über die heutigen Ansichten hinsichtlich des Einflusses der Schleuderkraft auf das Metallgefüge. Vorschlag eines Verf. zur Regelung des Krystallisationsvorganges beim Schmelzerguss. Behandlung von Fragen über die Erstarrung von in Bewegung befindlichen Metallen in einer unbewegten metall. Form. Vorschlag eines Verf. zum Zusammenpressen von Metallen unter Verwendung von hohen Drucken. Vibration von Gießformen u. ihre Vorzüge. (Gießerei [russ.: Liteinoje Dje] 7. Nr. 1. 19—24. 1936.) HOCHSTEIN.

Eugen Schneider und Max Paschke, *Beitrag zur Bewertung des Bindemittels im Formsand*. Durch Isolierung des Bindemittels u. gesonderte Unters. von damit hergestellten synthet. Formsanden wurden andere als die bisher üblichen Vergleichsmöglichkeiten für die Bewertung der Binder gefunden. Die Wasserempfindlichkeit von Formsanden u. der Kolloidwert von Bindemitteln wurden definiert u. es wurde nachgewiesen, daß qualitative Unterschiede in den kolloidalen Eigg. der Binder vorhanden sind. (Gießerei 23 (N. F. 9). 572—79. 23/10. 1936.) GEISZLER.

W. Luyken, *Über die magnetischen Eigenschaften der Eisenerze und ihrer Röst-erzeugnisse*. Schriftumsübersicht über die bisherigen Anschauungen hinsichtlich der Beeinflussbarkeit der Magnetisierbarkeit verschied. Eisenoxydstufen. Beschreibung der Meßvorr. u. Unters. der magnet. Eigg. verschied. Eisenoxydstufen, sowie ihrer Beeinflussbarkeit durch Erhitzung in neutraler, reduzierender u. oxydierender Atmosphäre. Fe(OH)₂ ließ sich hierbei weder durch eine neutrale Atmosphäre, noch durch CO₂ in eine stark magnet. Form überführen. Verss. in reduzierender Atmosphäre zeigen zwar infolge Fe₃O₄-Bldg. eine Zunahme der Magnetisierbarkeit, jedoch wird bei Temp. oberhalb 570° durch Wüstitbldg. die Magnetisierbarkeit des Röstprod. verschlechtert. Gute magnet. Werte wurden infolge Bldg. ferromagnet. Oxyde dann erhalten, wenn die Red.-Temp. zwischen 500 u. 600° u. die Oxydationstemp. bei 500° lag: Die Bldg. ferromagnet. Oxyde erfolgte nur, falls sie verhältnismäßig niedrige Bldg.-Temp. besaßen. Unters. über Anreicherung der Eisenerze in Drehöfen zur Herst. ferromagnet. Oxyde. (Metall u. Erz 33. 589—94. 1936.) HOCHSTEIN.

Gustav Tammann und Hans Hartmann, *Die Schmelzgeschwindigkeit des Eisens in Berührung mit Kohlenstoff*. Aufeinandergesetzte u. auf Temp. oberhalb der eutekt. Temp. erhitzte Kohle- u. Eisenstäbchen schmelzen an der Berührungsstelle. Abhängigkeit der Abschmelzgeschwindigkeit von der Vers.-Dauer, der Temp. (steigt mit steigender Temp.) u. der Art der Kohle u. des Eisens. Techn. Stähle verhalten sich anders wie aus Elektrolyteisen erschmolzene Stähle ähnlicher Zus. Beschreibung der Vers.-Einrichtung. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 223—24. Nov. 1936. Göttingen.) HABEL.

Francis H. Crookard, *5 Jahre Fortschritt im Hochofenbetrieb*. Zusammenfassender Bericht des Vf. über die Fortschritte im Hochofenbetrieb während der letzten 5 Jahre bei der REPUBLIC STEEL CORP., Southern District, Birmingham, Alabama. Es werden behandelt: Wrkg. eines hohen Aschengeh. von Koks auf das Ausbringen u. auf die Kosten sowie Überwachung des Si-Geh. des Roheisens. Porosität u. Koksstückigkeit. Zus. der verhütteten Erze mit ca. 34—36% Fe, 11—23% SiO₂, 3,3% Al₂O₃, 11 bis 19% CaO, 0,7% MgO, 0,3% P u. 0,16% Mn. Staubverluste bei der Erzaufbereitung. Abmessungen der Hochofen, insbesondere der Rast. Verbesserung der Roheisenqualität. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 120. 36—55. 1936.) HOCHSTEIN.

Kurt Frölich, *Untersuchungen über den Wärmeverlust des Roheisens auf dem Wege vom Hochofenwerk zum Mischer*. Ermittlung der Temp.-Verluste des Roheisens auf dem Wege zwischen Hochofen u. Mischer. Es wurden zu diesem Zweck die Roheisentemp. in der Abstichrinne sowie zu Beginn u. Ende der Fahrzeit thermoelektr. u. opt. unter Verwendung eines Visierrohres aus Graphit gemessen. Die Wärmeverluste des Roheisens entstehen durch die Strahlungsverluste der Schlackendecke während der Fahrt u. bei der Füllung. Ferner durch die Speicherungsverluste der Pfannen- ausmauerung, bes. durch die Wärmebewegung der Leerpfannen. Der Vf. empfiehlt

eine Verkürzung der Pfannenumlaufzeiten, Verminderung ihrer Zahl u. Änderung ihrer Deckel. (Stahl u. Eisen 56. 1473—79. 3/12. 1936.) HOCHSTEIN.

Ralph H. Sweetser, *Eigenschaften von Roheisen*. Diskussion im Rahmen einer Sitzung des Ausschusses für Roheisenqualität, bestehend aus Mitgliedern folgender Gesellschaften: American Institute of Mining and Metallurgical Engineers, American Foundrymen's Association, American Society for Testing Materials, Gray Iron Institute, Malleable Iron Institute. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 120. 155—70. 1936.) EDENS.

Richard Kreide und Joseph Roll, *Das Einblasen von festen und flüssigen Stoffen in das Hochofengestell*. Vff. berichten über Erfahrungen, die man mit dem Einblasen von festen u. fl. Stoffen in das Hochofengestell zur Behebung von Störungen des Ofenganges u. zur Verbesserung der physikal. u. chem. Eigg. der Schlacke gemacht hat. Bei örtlichem Temp.-Rückgang u. Verschlackung einzelner Formen hat sich das Einblasen von Ferrosilicium durch die Windform bewährt. Bei größerer Ausdehnung des Temp.-Rückganges wird Rohteer oder Petroleum durch mehrere Formen eingeblassen. Ein Sandzusatz behebt Störungen in der Schlackenzus. Im Dauerbetrieb kann durch Zusatz von Sand unterhalb der Windformen bei auf Thomasroheisen gehenden Öfen der SiO₂-Geh. der Schlacke ohne Einw. auf das Roheisen erhöht werden, wodurch die Schlacke zur Verwertung als Stückschlacke verbessert u. ihre Zerfallsneigung beseitigt wird. (Stahl u. Eisen 56. 1177—79. 24/9. 1936. Bobreck u. Duisburg-Hamborn.) HABEL.

G. G. Urasow, P. A. Worobjew und J. W. Ainbinder, *Untersuchung der rückläufigen Reaktion $PbS + Fe \rightleftharpoons FeS + Pb$ nach dem thermischen Analysenverfahren des ternären Systems Fe-Pb-S*. (Vgl. C. 1936. II. 854.) Allgemeine Betrachtung des ternären Schmelzdiagramms Fe-Pb-S. Unters. über die chem. Zus. der Sulfid-(Stein-)Schichten auf Grund von chem. Gewichts- u. Molekularbest. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. Nr. 3. 15—27. März. Leningrad, Industrieinstitut.) HOCHSTEIN.

J. M. Karli und G. W. Saweljew, *Über die Gewinnung von Vanadin aus dem Titano-Magnetitroheisen des Kussinskybezirks*. Besprechung verschiedener Möglichkeiten zum Frischen der Titan-Magnetiterte aus dem Ural zum Zwecke der Gewinnung eines Ausgangsrohstoffes zum Erschmelzen von Ferrovanadin. Die Vff. geben dem Bessemerverf. den Vorzug, wobei jedoch eine allen Verff. eigene, nur geringe V-Gewinnung aus den Erzen festgestellt wird, u. weitere Verss. auf diesem Forschungsgebiet gefordert werden. Das Frischen der Erze in einem bas. Martinofen wird nur als eine provisor. Lsg. der Frage beurteilt. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 4. 37—42. 1936. Leningrad, Giprometz.) HOCHSTEIN.

W. A. Arbusow, *Fayalit im Agglomerat*. Durch Red. von Agglomeraten verschiedener Zus. mit H₂ bei 600 u. 1000° wird festgestellt, daß der Geh. an Fayalit mit dem FeO-Geh. im Agglomerat zunimmt: bei Ggw. von 7,4% FeO findet man 3,83% Fayalit, bei Ggw. von 37,37% FeO 21,37% Fayalit. In einem Agglomerat mit 10—12% SiO₂ sollen 20—25% FeO enthalten sein; bei geringerem FeO-Geh. sind die mechan. Eigg. ungünstig, bei höherem FeO-Geh. verschlechtern sich die chem. Eigg. des Agglomerats (Porosität, Reduzierbarkeit) bei nur geringer Verbesserung der mechan. Eigg. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 6. 9—11. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

T. B. Counselman, *Die Wiedergewinnung des Gichtstaubes aus dem Waschwasser*. Übersicht über den Gang einer Gichtgasreinigung mit Staubrückgewinnung. Verff. zur W.-Klärung u. Schlamm eindickung. Wiedergewinnung des Gichtstaubs durch Trocknen u. Weiterbehandlung des Klärschlammms. Betriebsergebnisse aus verschiedenen Gichtgasreinigungsanlagen. (Metals Technol. 3. Nr. 6. Techn. Publ. Nr. 743. 11 Seiten. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

H. Elliss, *Gase im Eisen*. Auftreten u. Menge von N₂, H₂ u. CO in verschied. Eisensorten. Absorptionsfähigkeit von Eisen für die verschied. Gase. Ursprung der Gase im Eisen u. Stahl u. zwar können die Gase eingebracht werden bzw. entstehen durch: das Roheisen, den Schrott, durch Ferromangan oder andere Badzusätze, aus der Ofenatmosphäre, durch die Anwesenheit von im Schmelzbad suspendierten Schlackenteilchen, durch die Einstellung des Gleichgewichtes zwischen in den Schlacken gelösten Gasen u. dem Bad, durch das Bessemerverf., durch Zwischenrkk. im Bade, durch Elektrolyse u. durch das Schweißverfahren. Einfl. des Mn-Geh. auf den Gasgeh. im Eisen u. Stahl. (Iron Steel Ind. 10. 148—50. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

A. H. Dierker, *Schlacken und Gase im Kupolofenbetrieb.* (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 404—14. April 1936. — C. 1936. II. 2007.) HOCHSTEIN.

F. B. Riggan, *Beitrag zu der Herstellung von Temperguß im Kupolofen.* Vor- u. Nachteile der Tempergußherst. im Kupolofen. Ausgangsmaterial u. Gattierung. Kupolofenbetrieb. Physikal. Prüfung u. Bearbeitbarkeit. Werkstoffestigkeit von im Kupolofen hergestellten Tempergußfittings. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 427—42. April 1936.) HOCHSTEIN.

S. A. Skomorochow, *Die technischen Bedingungen zur Herstellung und Abnahme von Gußstücken.* Vf. teilt auf Grund der chem. Analyse, der mechan. Eigg. u. des Gefüges die auf dem Werk „STANKOLIT“ hergestellten Gußstücke in 3 Klassen ein u. gibt ferner für diese die Abnahmebedingungen an. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 1. 17—18. 1936. Werk Stankolit.) HOCHSTEIN.

W. J. Reagan, *Beeinflussung der Lebensdauer von Blockkokillen.* Unters. von 2 Faktoren, die die Lebensdauer von Kokillen für Stahlblöcke beeinflussen, u. zwar Unters. des Einfl. der Wanddicke oder des Kokillengewichtes u. der chem. Analyse, bes. des Mn-Geh. Die höchste Betriebsdauer von im Mittel 210 Abgüssen besaß eine Kokille mit 1,5% Mn u. 1,6% Si. Bei Si-Gehh. über 1,6% wurde die Lebensdauer wieder verringert. (Metals Technol. 3. Nr. 6. Techn. Publ. Nr. 745. 12 Seiten. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

James T. Mac Kenzie, *Das Schleudern von Gußrohren in Sandformen.* Verf. zur Herst. von Schleudergußrohren in mit Sand ausgekleideten eisernen Formen. Vorteile des Verf. u. Beschreibung der Rohrherst. im einzelnen. Herst. verschiedener Rohre. Anforderungen an den Formstoff u. das Eisen. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 476—80. April 1936.) HOCHSTEIN.

J. E. Hurst, *Das Schleudergußverfahren zur Herstellung von Zylinderbüchsen für Kraftmaschinen.* (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 467—75. 479—80. April 1936.) HOCHSTEIN.

H. W. Stuart, *Herstellung von Schleuderguß aus Grauguß in wassergekühlten Formen.* Letzte Entw. des DE LAVAND-Schleudergußverf. zur Herst. von Gußeisenrohren. Vorr. zum Aufblasen von Pulvern auf die Form, um Abschreckwrgg. der Form an den Außenseiten der Gußrohre zu vermeiden. Vergleich der Eigg. der gegossenen Rohre bei u. ohne Verwendung des pulverförmigen Schutzmittels. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 443—59. 479—80. April 1936.) HOCHSTEIN.

E. W. Wynn und D. Hope, *Einige Erfordernisse bei der Herstellung von gesunden Gußstücken.* Der Aufsatz enthält Angaben über die Zus. u. Eigg. von Formsand, die Anordnung von Gießtrichtern, verlorenen Köpfen u. beim Schwinden zerfallenden Kernen. Ferner wird der Einfl. einiger Legierungselemente auf das Verh. des Gußmetalles beschrieben. (Foundry Trade J. 55. 373—76. 12/11. 1936.) GEISLER.

John W. Bolton, *Graues Gußeisen.* XI. (Vgl. C. 1936. II. 3462.) In Fortsetzung seines Überblickes über die allgemeinen physikal. Konstanten des grauen Gußeisens behandelt Vf. die Schwindung u. Ausdehnung von Gußeisen u. Roheisen, wobei in zahlreichen Tabellen die Ausdehnungskoeff. für die verschiedensten Temp. u. Zus., die von verschiedenen Forschern ermittelt wurden, zahlenmäßig zusammengestellt bzw. denen von Nichteisenmetallen gegenübergestellt werden u. die Vol.-Veränderung bei der Erstarrung des Gußeisens verfolgt wird. (Foundry 64. Nr. 9. 32—33. 80. Sept. 1936.) FRANKE.

Georg Bierett, *Knickfestigkeit von Gußeisen.* Es wurden Unters. über die Tragfähigkeit gußeiserner Säulen mit Rohrquerschnitt von der Güteklasse Ge 26 bei mittiger u. außermittiger Druckbelastung angestellt. Die Knickspannungslinie für Gußeisen jeder Güte bei mittiger Belastung läßt sich sehr genau nach der Theorie von ENGESSER-KÁRMÁN (Forsch. Ing.-Wes. Nr. 81 [1910]) aus einem einzigen Druckstauchungsvers. berechnen. Die Ergebnisse eines durchgeführten Druckstauchungsvers. ermöglichten eine genaue Feststellung der Knickspannungslinie. Die ausgeführten Knickvers. im Schlankheitsbereich $\lambda = 40-80$ ergaben, daß Gußeisen dieser Güteklasse dem Baustahl 37 bei kleineren Schlankheiten u. mittiger Beanspruchung überlegen ist. Das liegt darin begründet, daß Gußeisen infolge seines Gefügebauens keine ausgeprägte Fließgrenze u. hochwertiger Guß bei höheren Beanspruchungen einen größeren Formänderungswiderstand als Baustähle hat. Auch bei stark außermittiger Belastung war das Verh. der Rohre bei kleineren Schlankheiten — untersucht wurde die Schlankheit $\lambda = 40$ — noch sehr befriedigend im Verhältnis zu Stahl St 37. Die in Frage kommenden Schlankheiten, in denen die Eigg. des Gußeisens bei Druckbelastung zur

Geltung kommen, haben im Hochbau prakt. Bedeutung. Besonders aussichtsreich erscheint die Verwendung von Gußeisen für Einlagen in Betonsäulen. Allgemein regen die Feststellungen zu einer stärkeren Beachtung der besonderen Gefügeeigg. der Werkstoffe in Beziehung zu dem Verwendungszweck, besonders zur Beanspruchung hin, an. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 165—69. Okt. 1936. Berlin-Dahlem, Mitt. aus dem Staatl. Materialprüfungsamt.)

FRANKE.

R. Collot, *Schuppenbildung beim Tempern von weißem Gußeisen*. Die beim Tempern von weißem Gußeisen auftretende Schuppenbildg. u. Aufblähungen werden vom Vf. dadurch erklärt, daß die Oxydationsgeschwindigkeit der festen Lsg. wesentlich größer ist als die Eindringungsgeschwindigkeit von C. Fe oxydiert an der Oberfläche, so daß Fe_3C u. C nicht mehr die verbrannte Schicht durchdringen können. Der bei der Dissoziation von Fe_2O_3 freiwerdende O_2 dringt in das Metall ein u. bildet hier CO_2 u. CO, die das Aufplatzen u. Loslösen der Randschichten bedingen. Es werden als Faktoren, die die Schuppenbildg. beeinflussen, besprochen: die chem. Zus. des Gußeisens, die Abkühlungsgeschwindigkeit u. der Entkohlungsvorgang beim Tempern. Einfluß der Schuppenbildg. auf die mechan. Eigg. des Werkstoffes. (Bull. Ass. techn. Fonderie 10. 191—94. Mai 1936.)

HOCHSTEIN.

Hans Jungbluth, *Änderung von Zugfestigkeit und Brinellhärte bei Gußeisen mit der Wandstärke*. Vf. zeigt an Abgüssen aus Kupolofeneisen, daß unter einheitlichen Vers.-Bedingungen die Wandstärkenempfindlichkeit getrennt gegossener Probestäbe etwa $2\frac{1}{2}$ —3-mal so groß ist wie die Wandstärkenempfindlichkeit kastenförmiger Abgüsse, deren Wanddicken genau so groß sind wie die Durchmesser der Probestäbe. Die Wandstärkenempfindlichkeit hochwertiger Gußeisensorten, d. h. solcher mit mehr als 24—26 kg/qmm Zugfestigkeit, ist in beiden Fällen sehr klein. Die Festigkeit eines angegossenen Stabes weicht um so mehr von der Festigkeit der Wand gleicher Stärke ab, je geringwertiger das Gußeisen ist. Bei hochwertigen Gußeisensorten ist die Festigkeit des angegossenen Stabes nicht mehr wesentlich verschieden von der Wand gleicher Dicke. Da auch die Wandstärkenempfindlichkeit hochwertiger Gußeisensorten gering ist, kann in solchen Fällen der angegossene Probestab ein hinreichend genaues Bild von der Festigkeit in den verschiedenen Wandstärken hochwertiger Gußstücke vermitteln. Beziehungen dieser Verhältniswerte u. der Wandstärkenempfindlichkeit zu der Summe C + Si des Gußeisens. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 211—16. Nov. 1936. Essen.) HABEL.

P. G. Petrow und L. G. Ardaschnikow, *Zum Problem des Verschleißes von Gußeisen*. Auf Grund von Betriebs- u. Labor.-Vers. Ermittlung des Verschleißes von Gußeisen. Best. der verschiedenen äußeren Ursachen des Verschleißes auf den Abnutzungsgrad. Kennzeichnung der äußeren Verschleißursachen. Abhängigkeit des Verschleißes von der Härte, dem Gefüge u. der chem. Zus. des Werkstoffes. Bisher unbekannte Ursachen des Verschleißes. Prakt. Vorschläge zur Erhöhung des Abnutzungswiderstandes. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 1. 1—11. Nr. 2. 3—11. 1936.)

HOCHSTEIN.

J. G. Pearce, *Neuzeitliches Gußeisen für chemische Anlagen*. (Vgl. C. 1936. II. 1054 bzw. 3352.) (Chem. Trade J. chem. Engr. 99. 447—48. 27/11. 1936.) FRANKE.

N. W. Ssokolow, *Technologie der Herstellung von metallischem Sand und Schrotkörnern und ihre Anwendung in Sandstrahlapparaten*. Herst. von metall. Körnern u. Gußeisenkies, ihr Gefüge u. ihre chem. Zus. mit 2,5—3,2% C, 0,94—2,46% Si, 0,5 bis 0,6% Mn, 0,16—0,61% P. Verf. zur Herst. von Gußeisenkies, verschiedene Bauarten der Sandstrahlgebläse u. ihre Anwendung zum Gußputzen bei verschiedenen Betriebsbedingungen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 3. 33—42. 1936.) HOCHSTEIN.

I. Brainin, *Über die Veränderung der Zusammensetzung von Metall und Schlacke in der Gießpfanne während des Gießens*. Beschreibung der Ergebnisse der Unters. von 12 Vers.-Gießproben (weicher Si-freier Stahl, mittlerer C-Stahl mit nicht über 0,3% Si u. C-Stahl mit ca. 0,5% SiO_2), die sofort nach dem Einfüllen in die Gießpfanne u. im Verlauf des Gießens analysiert werden. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 7. 41—46. Juli 1936.)

v. FÜNER.

E. E. Callinan, *Gießpfannensteine. Ihr Einfluß auf die Güte von legiertem Stahl*. (Iron Steel Canada 19. Nr. 4. 8—10. Aug. 1936. — C. 1936. II. 3719.) HOCHSTEIN.

Horst Wilhelm, *Erzeugung von weichem unlegiertem Stahl im basischen Siemens-Martin-Ofen aus Alteisen ohne besonderen Manganzusatz*. Verschm. von Alteisen im bas. SIEMENS-MARTIN-Ofen ohne Zusatz von hochwertigen Manganträgern. Auf Grund physikal.-chem. Betrachtungen sowie prakt. Beobachtungen werden Richtlinien für die Arbeitsweise gegeben. Die aus solchen Schmelzungen hergestellten Fein-

Mittel- u. Grobbleche wurden chem. u. technolog. Unters. unterzogen u. auf Schmied- u. Schweißbarkeit geprüft. Hierbei zeigten die Mn-armen Stähle bei allen Prüfungsverf. kein schlechteres Verh. als n. hergestellte Stähle. (Stahl u. Eisen 56. 1423—30. 26/11. 1936.)

HOCHSTEIN.

K. I. Fedorow, *Einfluß der Dauer und der Heftigkeit des Kochens auf die Stahlgüte*. Best. der Abhängigkeit des Geh. an nichtmetall. Stahleinschlüssen von der Dauer u. Heftigkeit der Badkochperiode. Die geringste Menge an nichtmetall. Einschlüssen wird bei 2,5—3-st. Kochdauer der Schmelze festgestellt. Bei geringerer u. in gleicher Weise auch bei größerer Kochdauer steigt die Menge der Einschlüsse an, u. zwar nehmen hauptsächlich die Fe₃O₄- u. FeO-Einschlüsse zu. Der Geh. an S-haltigen Einschlüssen wird mit wachsender Kochdauer verringert. Ein intensives Kochen verringert den Geh. an Einschlüssen merklich. Ein Halten des Metalles im Ofen nach der Zugabe des Desoxydationsmittels beeinflußt die nichtmetall. Einschlüsse derart, daß mit der Vergrößerung dieses Haltens die Menge abnimmt. Das Halten des fl. Metalles in der Gießpfanne zeigt keinen merkbaren Einfl. auf die Einschlüsse u. kann daher nur für eine Temp.-Regelung u. für die Entfernung fremdartiger grober Einschlüsse, wie z. B. Teilchen aus feuerfesten Stoffen, nützlich sein. Die besten mechan. Eigg. (Dehnung, Schlagfestigkeit) werden für Stahlschmelzen nach 2,5—3-st. Kochdauer bei einer mittleren C-Verbrennungsgeschwindigkeit von 0,004% je Min. erzielt. Bei Schmelzen mit kürzerer u. längerer Kochzeit sind die mechan. Eigg. des Stahles wesentlich schlechter. Zur Erzielung bester mechan. Eigg. soll bei einer mittleren C-Verbrennungsgeschwindigkeit von 0,004% je Min. im ersten Teil der Kochperiode die Geschwindigkeit ca. 0,0075—0,06% je Min. u. ca. 0,0035—0,03% je Min. gegen Ende der Schmelze betragen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 8. 27—39. Aug. 1936. Zentral-Inst. f. Metalle.)

HOCHSTEIN.

M. Akland, *Neuzeitliche magnetische Überwachungsverfahren der Stahlherstellung in Martin- und Elektroöfen*. (Mitteilungen aus der amerikanischen Praxis. Überblick über die neuzeitlichen magnet. Unters.-Verf. zur Prüfung der Güte von Eisen u. Stahl bei ihrer Herstellung. Beschreibung eines thermoelektromagnet. Differentialunters.-Verf. von Stahlproben sowie der zugehörigen App., welche aus einer prim. Magnetisierungsspule (110 V bei einer Frequenz von 25 oder 60 je Sek.) einer sek. Unters.-Spule, einem Verstärker, Galvanometer u. dgl. besteht. Vgl. der elektromagnet. ermittelten Unters.-Werte mit Gefügeunters. nach MC QUaid-EHN. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 302—05. März 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Ural-Inst. für Eisenmetalle.)

HOCHSTEIN.

Gevers, *Die Korngröße in gegossenen Werkstücken*. Best. der Korngröße von gegossenen Stählen zwecks Gütebeurteilung. Die Korngrößenbest. nach MC QUaid-EHN. (Fonderie belge 1936. 445—49. Juli/Aug.)

HOCHSTEIN.

I. A. Ssumin und I. W. Golubew, *Stahlherstellung für Schmiedehämmer*. Schmelzverf. zur Herst. von saurem Martinstahl für Schmiedehämmer mit ausführlichen tabellar. geordneten Angaben über Stahlzus. u. Schmelzbehandlung. Angaben über Blockgewicht u. Einfluß der Kokillenform. Gieß- u. Schmelzverf. sowie Warmbehandlung der Schmiedestücke. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 5. 61—90. Mai 1936. Zentral-Institut für Metalle.)

HOCHSTEIN.

J. F. Ryan, *Bemerkungen über Abschreckwirkungen*. Unters. über die Abschreckwrkg. von Ölen verschied. Herkunft bei der Stahlhärtung. Untersucht wurden Fisch- u. Seetieröle, vegetabile u. Samenöle, tier., mineral. u. mineral. Öle mit Zusatz von tier. u. vegetabilen Ölen. Kühlvorr. in Abschreckbehältern u. Einfl. einer Ölumwälzung auf die Abschreckwrkg. (Heat Treat. Forg. 22. 389—90 u. 393. Aug. 1936.)

HOCHSTEIN.

L. Grenet, *Die Härte von Stahl und Metallegierungen*. Beitrag zur Theorie der Abschreckhärtung von Stahl u. Metallegierungen. Durch Abschreckung härtungsfähige Legierungen, Aufbau der durch Abschrecken gehärteten Legierungen. Physikal.-chem. Betrachtungen über die auftretenden Modifikationsänderungen der behandelten Legierungen. Beobachtungen bei Röntgenunters. (Métaux 11 (12). 156—65. Aug. 1936.)

HOCHSTEIN.

Federico Giolitti, *Stand der Technik der Nitrierung von Eisen und Gußeisen*. Chem. Zus. gebräuchlicher Nitrierstähle, bes. Cr-Mo- bzw. Cr-V-Stähle mit Al-Gehh. von 1,2—0,1%. Vorbereitung von Gegenständen zur Nitrierung sowie Durchführung des Nitrierverf. (Rev. Métallurg. 33. 145—56. März 1936.)

HOCHSTEIN.

N. T. Gudzow und I. A. Ssumin, Stufenhärtung von Gesenkestahl. Magnetometr. u. mechan. Festigkeitsunterss. von 2 Gesenkestählen mit der Zus.: 0,54% C, 0,20% Si, 0,51% Mn, 0,03% S, 0,048% P, 0,65% Cr, 1,92% Ni, 0,62% Mo bzw. 0,71% C, 0,21% Si, 0,41% Mn, 3,09% Cr, 0,11% Ni. Kennzeichen u. Geschwindigkeit der isotherm. Umwandlung von unterkühltem Austenit im Temp.-Gebiet von 700—150°. Einfl. der Temp. einer anfänglichen Glühung auf den Umwandlungsvorgang von unterkühltem Austenit. Beständigkeit desselben in Abhängigkeit von der Abkühlungsgeschwindigkeit von der Temp. der anfänglichen Glühung (900°) bis zur Temp. des isotherm. Haltens (500°). Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit von der optimalen Temp. der Zwischenstufe auf den Charakter der Austenitumwandlung. Mechan. Eiggg. u. Durchglühung des 3%ig. Cr-Stahls in Abhängigkeit vom Warmbehandlungsverf., bes. nach der isotherm. Härtung bei 400, 200 u. 300°. Durchhärtungsfähigkeit der Stähle mit dickerem Querschnitt in Abhängigkeit von der Art der Warmbehandlung. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 8. 40—52. Aug. 1936. Zentral-Inst. f. Metalle.) HOCHSTEIN.

J. A. Jones, Die Alterung von handelsüblichem weichem Stahl. Einfl. des C- u. N₂-Geh. von niedrig gekohlten Stählen auf die Neigung der Stähle zur Alterung nach der Abschreckung bei längerem Lagern. Unters. des Einfl. des Herst.-Verf. (bas. Martinstähle, saure Martin- u. Bessemerstähle) zur Alterungshärtung. Einfl. der Korngröße auf das Sprödewerden der Stähle nach einer Abschreckung von 650°. Unters. von mit Ti-legierten Stählen hinsichtlich ihrer Neigung zur Alterung nach Abschreckung von 650° u. verschied. langem Lagern. (Metallurgist 1936. 171—74. 30/10. Beil. zu Engineer.) HOCHSTEIN.

A. W. Smirnow und L. W. Belorutschew, Universalverfahren zum Blankglühen durch Gaszementation und Nitrürung. Unters. über die Dissoziation von NH₃ sowie Blankglühen von Stahl- u. Eisengegenständen in dissoziiertem NH₃. Entkohlung des Stahls durch den frei werdenden H₂. Blankglühen u. Gaszementation in H₂-CH₄-Gasgemischen. Beschreibung der Blankglühanlage u. Unters.-Ergebnisse. Verbrauch an NH₃. Explosionsfähigkeit der Gasmischung. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 5. 34—47. Mai 1936. Giprosasotmasch, Werk Gwodilschtschik.) HOCHSTEIN.

J. R. Miller, Ausglühen von Stahlguß. Betriebserfahrungen über das Ausglühen von Stahlguß u. zwar Abhängigkeit des C-Geh. (0,15—1,1%) der Werkstücke u. ihrer Größe von der Glühtemp. u. Glühdauer. Abhängigkeit der Glühbehandlung auf Zerreißfestigkeit, Streckgrenze u. Dehnung. (Heat Treat. Forg. 22. 188—90. April 1936.) HOCHSTEIN.

Horst Houben, Untersuchungen über die Vorgänge beim Schmieden. Die Abhängigkeit des Formänderungswiderstandes von der Kaltverformung wird durch Exponentialgleichungen wiedergegeben. Berechnung des Schmiededruckes, der Formänderungsarbeit u. des Formänderungswiderstandes. Best. der Hammerverluste u. der Dauer des Schmiedestoßes. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 183—87. Nov. 1936. Essen.) HABBEL.

C. H. S. Tupholme, Zündern von weichem Stahl in Öfen. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 534; referierten Arbeit. (Heat Treat. Forg. 22. 182—84. April 1936.) HOCHSTEIN.

A. W. Prochorow, Über die Natur des Zeilengefüges im Stahl. Erörterung der bestehenden Ansichten über die Entstehungsursachen des Zeilengefüges. Nach einer krit. Beurteilung der Entstehungsursachen der Zeilenbildg. infolge von Schlackeneinschlüssen (Kristallisationszentren), P- u. O₂-Seigerungen schließt der Vf. auf Grund von prakt. Verss., daß eine C-Rückdiffusion bei der Erkaltung des Stahles stattfindet u. diese C-Rückdiffusion abhängig ist von der ungleichmäßigen Verteilung der zu einer Verfestigung befähigten Elemente, welche die krit. Punkte des Stahles erhöhen oder erniedrigen. Es wird die C-Wanderung, die beim Austenitfall aus den bereits umgewandelten in die noch nicht umgewandelten Teile vor sich geht, für die Zeilenbildg. verantwortlich gemacht u. der Einfluß der Legierungs- u. Begleitelemente untersucht. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 35—41. 1936.) HOCHSTEIN.

Hans Diergarten, Beurteilung von Wälzlagerstählen nach den Schlackeneinschlüssen. Bedeutung von Schlackeneinschlüssen für die Lebensdauer von Kugellagern. Aufstellung von Einschlusssbildern. „Richtreihen“ für die Einschlüsse, eingeteilt nach Art u. Anordnung der Einschlüsse auf Grund von Schliffunterss. u. unterscheidend zwischen Sulfidschlacken, spröden Oxydschlacken u. Oxydschlacken in Kugel-, Strich- u. Ovalform, wobei Wertzeichen die Einschlusgröße angeben. Den jeweiligen Erschmelzungsbedingungen der Stähle sind bestimmte Einschlusarten eigentümlich, ohne daß aber in allen Fällen eindeutig auf die Stahlart geschlossen werden kann. (Arch. Eisenhütten-

wes. 10. 197—210. Nov. 1936. Schweinfurt, Labor. der Vereinigten Kugellagerfabriken, A.-G.) HABEL.

N. I. Gudzow, F. D. Baranow und O. O. Kusmina, *Untersuchung über das Auftreten von Schwarzbruch bei Stahl und über die Natur der sogenannten Graphiteinschlüsse*. Unters. über die Graphitisierung von Stahl mittels mechan., dilatometr., elektromagnet. u. röntgenograph. Analysen sowie auf Grund von spezif. Gewichtsbestst. Parallel hierzu wurden noch mkr. u. chem. Unters. durchgeführt. Da die Anwesenheit von Temperkohle keine Schwächung des Stahles bewirkt, halten die Vff. die Temperkohle für eine stabilere Gefügeform als diejenigen C-Atome, die von Fe-Atomen oder anderen Elementen abgesondert worden sind. Die Anwesenheit dunkler Flecken oder Streifen im Bruch von graphitisierendem Stahl wird von den Vff. durch eine ungleichmäßige Verfestigungsstufe der verschiedenen Gefügeelemente des Stahles bei plast. Verformung erklärt. Die Verringerung der Lösungsfähigkeit von Temperkohle in Abhängigkeit von der Anzahl von Glühungen wird durch eine allmähliche Bldg. einer bzgl. der Lösungsfähigkeit beständigeren u. dichtereren Temperkohleform bedingt. Die Bldg. von Temperkohle kann nur bei Anwesenheit eines bestimmten C-Geh. in der Legierung von nicht weniger als 0,8—0,85% vonstatten gehen. Die maximale magnet. Induktion u. die elektr. Leitfähigkeit steigen mit dem Grad der Graphitisierung des Stahles, d. h. mit der Erhöhung des von C-Atomen freiwerdenden Ferrits an. Der bedeutende Abfall des spezif. Gewichts bei steigendem Graphitisierungsgrad wird von den Vff. durch die Annahme erklärt, daß die sogenannte Temperkohle als eine feste Lsg. von C in Fe hoher Konz. betrachtet werden kann. Bei der röntgenograph. Strukturanalyse wurde in sämtlichen untersuchten graphitisierten Stählen nur die α -Fe-Phase festgestellt. Jedoch reichen diese Unters. zur Best. der kristallograph. Natur von Temperkohle nicht aus. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 5. 3—18. Mai 1936. Zentral-Institut f. Metalle.) HOCHSTEIN.

Walter Baukloh, *Ausbildung der Randschicht beim Glühen von Eisen-Kohlenstoff-Legierungen in Wasserstoff*. Geschwindigkeit der Umsetzung zwischen H_2 u. C am Rande der Probe u. Diffusionsgeschwindigkeit des C in der Probe als maßgebende Größen für den C-Geh. der Randschicht des in H_2 geglühten Stahles u. Gußeisens. Stähle mit bis zu 0,9% C zeigen im Temp.-Bereich von 750—1050° keine sichtbare Randentkohlung; Legierungen, deren C-Geh. höher als 0,9% liegt, zeigen eine sichtbare Entkohlungzone, deren C-Geh. durch die der Vers.-Temp. entsprechende Sättigungsgrenze des γ -Eisens für C bedingt ist. Man kann auf Gußeisen mit beliebigem C-Geh. eine stahlartige Randschicht erzeugen, deren C-Geh. in den Grenzen von 0,9—1,7% genau einregelbar ist. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 217—19. Nov. 1936. Berlin, Eisenhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochschule.) HABEL.

A. M. Schirokow, *Der schädliche Einfluß der Erwärmung von Gegenständen bei der Herstellung von Schlifren*. Als beim Schleifen von Stahlproben auftretende Fehler werden im einzelnen besprochen: das Anlassen, das Auftreten von Rissen, die Oberflächenhärtung sowie der Einfluß der Erwärmung auf die Ribldg. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 15. Nr. 12. 43—54. Dez. 1935.) HOCHSTEIN.

L. J. Liberman und G. N. Bysstrow, *Prüfmaschine für das Kriechen von Stahl*. Beschreibung der Meßvorr. für die Längenausdehnung der Stahlproben beim Kriechen sowie des Ofens u. der sehr empfindlichen Temp.-Regel- u. Meßvorr. mit Abbildungen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 341. März 1936. Zentralinstitut für Metalle.) HOCHSTEIN.

G. I. Pogodin-Alexejew, *Musterproben des Kleingefüges von Werkzeugstählen*. Zahlreiche Abb. von Musterproben mkr. Aufnahmen von der Gefügeausbildg. von Werkzeugstählen u. zwar von Schnelldrehstählen u. übereutektoidem Stahl nach dem Glühen sowie nach einer Abschreck- u. Anlaßbehandlung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 454—64. April 1936. Werkzeugstahl-Werk Slatoustowsk.) HOCHSTEIN.

B. Matuschka, *Nichtmetallische Einschlüsse in Ferrolegierungen*. (Iron Steel Canada 19. Nr. 4. 5—7. Aug. 1936. — C. 1935. II. 582. 1936. I. 1490.) HOCHSTEIN.

R. K. Hopkins und H. S. Blumberg, *Legierungen für Tieftemperaturen*. Vff. untersuchen an mittels ummantelten Elektroden geschweißten Stahlblechen mit 0,17 bis 0,28% C, die aus verschied. stark mit Si bzw. Si + Al desoxydierten Schmelzen hergestellt worden waren, den Einfluß der Desoxydation auf die mechan. Eigg. im Temp.-Bereich zwischen +20 u. —100°. Hierbei wurde festgestellt, daß die Kerbzähigkeit niedriggekohlter Stähle bei tiefen Temp. von der Art u. dem Grad der Desoxydation stark beeinflußt wird. Während die Kerbzähigkeit eines sog. Randstahles

bei Temp. unterhalb -17° sehr gering war, zeigten die mit Si völlig desoxydierten Schmelzen wohl in diesem Temp.-Bereich höhere Kerbschlagwerte, doch wurden hierbei starke Streuungen der Werte festgestellt. Dagegen ergab ein mit Si + Al desoxydierter Stahl mit gemischtem Korn bis -62° u. mit feinem Korn sogar bis -73° eine befriedigende Kerbzähigkeit. Die untersuchten Stähle, die alle nach dem Lichtbogenschweißverf. gut schweißbar waren, ließen bei Anwendung geeigneter Elektroden sowohl in der Schweiße als auch im Grundwerkstoff ausgezeichnete physikal. Eigg. erkennen u. die Kerbzähigkeit der Schweiße war unabhängig von der Art des geschweißten Stahles u. wurde ausschließlich durch die Zus. der verwendeten Elektrode u. der Ummantelung bestimmt. (Nat. Petrol. News **28**. Nr. 45. 56—58. 60. 62—63. 4/11. 1936.) FRANKE.

S. D. Williams, *Hitzebeständige Legierungen*. VI. gibt einen Überblick über das Verh. der verschiedensten unlegierten u. legierten Stähle bei hohen Temp. u. diskutiert ihre Verwendbarkeit für Raffinationsanlagen. (Nat. Petrol. News **28**. Nr. 45. 72—74. 76. 4/11. 1936.) FRANKE.

Gerard E. Claussen, *Die Diffusion von Elementen in festem Eisen*. Es wird der Vorgang der Diffusion verschiedener Elemente in festem Eisen u. Stahl erörtert, wobei einerseits die vorhandenen u. bekannten Daten der Diffusionsgeschwindigkeit zusammengestellt werden, andererseits die Gefügeänderungen einiger Stähle u. einiger Eisen-Kupferlegierungen durch Hineindiffundieren von Phosphor untersucht werden. Die hierbei auftretenden Gefügeänderungen werden an Hand von Schnitten im ternären Zustandsschaubild, ferner auf Grund chem. Affinitäten gedeutet. (Trans. Amer. Soc. Metals **24**. 640—48. Sept. 1936. Brooklyn, N. Y., Am. Weld. Soc. Dept. Mechan. Eng., Polytechn. Inst.) EDENS.

C. H. S. Tupholme, *Eisen-Siliciumlegierungen für chemische Anlagen*. Vorzüge der Verwendung von Fe-Si-Gußlegierungen für Abwasserrohrleitungen, Ventilationsanlagen u. Pumpen in chem. Werken, bei denen der Werkstoff eine hohe Beständigkeit gegen Säuren, Alkalien, wss. Lsgg. der beiden gegen korrosive Gase u. Dämpfe sowie sonstige korrosive Stoffe u. Fll. aufweisen muß. (Canad. Chem. Metallurgy **20**. 250—51. Aug. 1936.) HOCHSTEIN.

T. D. Yensen und N. A. Ziegler, *Der Einfluß von Kohlenstoff, Sauerstoff und der Korngröße auf die magnetischen Eigenschaften von Eisen-Siliciumlegierungen*. (Vgl. C. 1936. II. 2604.) Es wird der Einfluß von C, O₂ u. der Korngröße auf die magnet. Eigg. von Fe-Si-Legierungen mit Si-Gehh. bis 6% Si untersucht. Es zeigt sich, daß in Ggw. von 3% Si oder mehr geringe Mengen an O₂ kaum einen Einfluß auf die magnet. Eigg. ausübt, während C einen erheblichen Einfluß ausübt. Allerdings scheint die Wrkg. eines C-Geh. unter 0,01% nicht so groß zu sein, wie früher angenommen wurde, außerdem ist die Wrkg. abhängig vom Si-Geh. u. ist bei 4% Si am größten. Bei einem C-Geh. unter 0,005% sind keine Ausscheidungen festzustellen, woraus hervorgeht, daß entweder aller C in Lsg. ist oder kolloidal ausgeschieden sein muß. Bei mehr als 0,005% C ist bis zu 0,05% der C als Fe₃C bei Legierungen mit 3% Si u. teils als Fe₃C, teils als Graphit bei Legierungen mit 4—6% Si ausgeschieden. Der Einfluß eines C-Geh. über 0,005% ist abhängig von der Art der Ausscheidung u. ist am größten bei perlit. Gefüge, am geringsten bei graphit. Ausscheidung u. zwischen beiden, falls der C als Fe₃C vorliegt. Hinsichtlich des Einflusses der Korngröße wird festgestellt, daß derselbe zwar sehr groß, aber abhängig vom Si- u. C-Geh. ist. (Trans. Amer. Soc. Metals **24**. 337—58. Juni 1936. Pittsburgh.) EDENS.

F. M. Walters jr. und Cyril Wells, *Legierungen aus Eisen, Mangan und Kohlenstoff*. Teil XV. (XIV. vgl. C. 1936. I. 2193.) Es werden die Ergebnisse sämtlicher früherer Unterrs. über die Konst. u. Eigg. von sehr reinen Fe-Mn-Legierungen mit Mn-Gehh. von 0—100%, sowie von sehr reinen Fe-Mn-C-Legierungen mit 0—14% Mn u. 0,02—1,4% C zusammengefaßt. Die Unterrs. bezogen sich auf dilatometr., therm. u. thermomagnet. Messungen, ferner auf Bestst. der Änderungen der elektr. Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Temp., auf Messungen des Gitterparameters mit Hilfe von Röntgenunterss., schließlich auf Gefügeunterss. Bei den Fe-reichen Legierungen traten die α -, γ - u. ϵ -Phasen auf, bei den Mn-reichen Legierungen die α -, β - u. γ -Phasen, während bei den ternären Legierungen Carbide festgestellt wurden, die aus Zementit bestanden, in dem bis zu $\frac{1}{4}$ der Eisenatome durch Manganatome ersetzt waren. Es wurden sowohl das vollständige binäre Zustandsschaubild, als auch ein ternäres Raum-schaubild u. verschiedene Schnitte durch dasselbe wiedergegeben u. besprochen.

(Trans. Amer. Soc. Metals 24. 359—74. Juni 1936. Pittsburgh, Metals Res. Lab., Carnegie Inst. Technol.)
EDENS.

P. W. Umrichin und **K. S. Molotzki**, *Erschmelzung von 12%igem Manganstahl im basischen Martinofen*. Genaue Angaben über die Erschmelzung eines 12%ig. Mn-Hartstahls im Martinofen auf dem Kirow-Werke unter Mitteilung der chem. Zus. des Einsatzes, der Stahl- u. Schlackenproben, der Desoxydationsmittel u. Zuschläge, der Ofenatmosphäre u. dgl. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 49—51. 1936.)
HOCHSTEIN.

N. I. Korobow und **N. G. Moltschanow**, *Elektrofilter-Gichtgasreinigung beim Erschmelzen von Ferromangan*. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. Nr. 4. 34—49. April. Moskau, Stahl-Inst. Stalin.)
HOCHSTEIN.

W. P. Sykes, *Bemerkungen über die Temperaturen der Soliduslinien in den Systemen Eisen-Wolfram und Eisen-Molybdän*. Durch Unters. über die Schmelztemp. von Drahtproben werden die Soliduslinien der Fe-reichen Teile der binären Systeme Fe-W u. Fe-Mo ermittelt. Gefügeunters. an schroff abgeschreckten kleinen Proben deuten darauf hin, daß bei beiden Systemen die α -Phase auf Grund der peritekt. Rk. Schmelze + $\epsilon \rightleftharpoons \alpha$ gebildet wird. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 541—50. Sept. 1936. Cleveland, Cleveland Wire Works, General Electric Co.)
EDENS.

H. Cornelius und **F. Bollenrath**, *Die Ausscheidungshärtung austenitischer Kobalt-Wolfram-Eisenlegierungen*. Es wird über Unters. an 3 austenit. Co-W-Fe-Legierungen mit 38,9—40,1% Co, 40,7—36,0% W berichtet, wobei die Ausscheidungshärtung an Hand von Härtemessungen sowie von dilatometr. u. metallograph. Unters. verfolgt wird. Dabei wird die Ausscheidungshärtung nach Abschrecken von 1275°, der Einfluß der Abschrecktemp. u. der Abkühlungsgeschwindigkeit, der Kaltverformung u. des Weichglühens auf die Ausscheidungshärtung untersucht. Es zeigt sich, daß die Aushärtung schon unterhalb 500° einsetzt, während die ab 750° eintretende Verzögerung der Ausscheidung darauf zurückzuführen ist, daß bei dieser Temp. der δ -Kristall wieder im γ -Mischkristall aufgel. wird. Der Härtungsvorgang beeinflusst zwar den wahren Ausdehnungskoeff., führt aber nicht zu einer unmittelbaren Vol.-Änderung. Diese ist vielmehr bedingt durch den die Härte verhindernden Vorgang der Zusammenballung der ausgeschiedenen Phase. Die Zeit, die beim Aushärten bei 650° zum Erreichen der Höchst Härte erforderlich ist, ist in hohem Maße von der Abschrecktemp. u. der Abschreckgeschwindigkeit abhängig. Weiterhin wird die Aushärtung durch eine Kaltverformung stark beschleunigt. Abschließend wird noch über Warmzugvers. berichtet, die als Tastvers. zu werten sind. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 15. 519—68. 19/6. 1936. Berlin-Adlershof, Ber. DVL. e. V.)
EDENS.

P. B. Michailow-Michejew, *Ersatz von Chrom-Nickel-Molybdänstählen durch Chrom-Molybdänstähle in Bauteilen, die im Gebiete der Warmsprödigkeit verwendet werden*. Unters. von Cr-, CrMo-, CrMn-, CrNiMo- u. CrNi-Stählen auf Kerbzähigkeit bei Temp. von 350—600°. Die mit CrMo-legierten Stähle zeigten bei Erwärmungen auf 400—550° nicht den Abfall der Kerbschlagzähigkeit, wie er bei den Ni- u. Mn-haltigen Stählen auftrat. Die beste Warmfestigkeit besaß ein Stahl mit 0,26% C, 0,75% Cr u. 0,5% Mo, dessen Kerbschlagzähigkeit bei 450° selbst im Verlauf von 2000 Stdn. nur von 10 auf 9,6 kgm/qcm verringert wurde. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 19—21. Juli 1936. Hüttenwerk-Techn. Hochsch. Stalin.)
HOCHSTEIN.

A. G. Wladimirov, *Ersatzstähle bei der Herstellung von Lastwagen*. Unters. von mit Ni-, CrNi-, CrMo-, NiMo-, CrV- u. CrMnMo-legierten Stählen auf ihre Festigkeitseigg. (Kriechgrenze, Zerreißfestigkeit, Dehnung, Kerbschlagfestigkeit) nach geeigneter Warmbehandlung zwecks Verwendung als Baustoffe für Lastwagen. Ersatz der CrNi-Stähle durch die geringer legierten CrV- u. CrMnMo-Stähle mit 0,2% C, 0,9% Mn, 1% Cr u. 0,3% Mo. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 22—24. Juli 1936. Automobilwerk Stalin.)
HOCHSTEIN.

Yoshihiro Kawakami, *Neuere Entwicklung der nichtrostenden Stähle*. Überblick über chem. Zus., Festigkeitseigg. u. besondere chem. Eigg. von nichtrostenden Stählen mit 11—15% bzw. 16—20% bzw. 25—35% Cr, dann von Stählen mit 18% Cr, 8% Ni bzw. 25% Cr, 12% Ni, bzw. 15% Cr, 30% Ni bzw. 10% Cr, 60% Ni. Ein Zusatz von 1% Cu erhöht die Korrosions- u. Wärmebeständigkeit. Zusatz von Mo, V, W, Si oder Al zum nichtrostenden Cr-Stahl zwecks Verhinderung der Selbsthärtung. Erzielung guter mechan. Eigg. bei Zusatz von 0,2—0,4% Mo u. geringe Mengen an V, Verbesserung der Wärme- u. Korrosionsbeständigkeit durch W u. Si. Ein Zusatz von S, insbesondere

durch ZrS_2 , erleichtert die Bearbeitbarkeit. (Japan Nickel Rev. 4. 603—35. Okt. 1936. [Nach engl. Übersetz. ref.])

HOCHSTEIN.

Takejiro Murakami, *Eigenschaften der nichtrostenden Stähle*. In Abhängigkeit von der chem. Zus. werden 3 Gruppen nichtrostender Stähle unterschieden u. zwar reine Cr-Stähle, Stähle mit Cr u. Ni als Hauptbestandteile u. Stähle, die neben Cr u. Ni noch Zusätze von Si, W, Mo, Cu u. V enthalten. Diese Stähle werden ferner noch in hartende u. nichthartende eingeteilt. Bei hoher chem. Widerstandsfähigkeit besitzen die Stähle eine gute Bearbeitungsfähigkeit, einen hohen Ausdehnungskoeff., niedrige Wärme- u. elektr. Leitfähigkeit u. sind vorwiegend unmagnet. Je nach Wahl der Zus. kann man die eine oder andere Eigv. verbessern bzw. beeinflussen. Es wird der Einfluß der Kaltverformung auf die physikal. Eigv. sowie auf das Verh. gegen Korrosion untersucht. Angabe der Eigv. bei niedrigen Temp. sowie des Korrosionswiderstandes gegen verschiedene angreifende Mittel. (Japan Nickel Rev. 4. 572—91. Okt. 1936. [Nach engl. Übersetz. ref.])

HOCHSTEIN.

Shingo Unotoro, *Nichtrostender Stahl in der neuzeitlichen Industrie*. Der austenit. nichtrostende Cr-Ni-Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni ist in seinem Verh. gegenüber den verschiedensten Angriffstoffen weitgehend untersucht worden. Infolge seiner hohen chem. Widerstandsfähigkeit ist er am meisten in der chem. Industrie verwendet worden. Der Stahl läßt sich bei hoher Dichte u. Festigkeit gut bearbeiten. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden 1933 ca. 33000 t nichtrostender Stähle erzeugt, wobei die Herst. heute noch im Wachsen begriffen ist. (Japan Nickel Rev. 4. 570—71. Okt. 1936. [Nach engl. Übersetz. ref.])

HOCHSTEIN.

A. K. Ssilin, *Erschmelzung von legierten Stählen aus Elisavetinsky Chrom-Nickelroheisen*. Herst. eines Stahles mit 0,2—0,3% C, 0,5—0,8% Mn, 0,2—0,35% Si, 0,1 bis 0,3% Cr, bis 0,02% P, 0,2% Co u. 0,5—1% Ni aus einem im Holzkohlenhochofen erblasenen Roheisen mit 0,3—1,2% Ni, bis 1,2% Cr, 0,2—0,25% Co u. bis 0,15% P. Zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit des Stahles Zusatz bis 0,35% Cu. Festigkeitseigg. des Baustahles. Angaben über Herst. des Roheisens u. des Stahles. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 25—26. Juli 1936. Metallinst. Ural.)

HOCHSTEIN.

Haruju Kikkawa, *Erzeugung und Verarbeitung von nichtrostendem Stahl*. Austenit. nichtrostender CrNi-Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni wird, abgesehen von geringen im Tiegelofen erschmolzenen Mengen vorwiegend im elektr. Ofen hergestellt. Bei der auch im SIEMENS-MARTIN-Ofen möglichen schmelzfl. Herst. wird Cr oxydiert. Meistens wird der bas. HÉROULT-Ofen benutzt. Zum Umschmelzen von CrNi-Stahlabfällen eignet sich der Hochfrequenzofen. Angaben über das Vergießen, Schmieden, Walzen, Wärmebehandlung, Bearbeitung, Ziehen, Herst. von Rohren, Pressen, Schweißen u. Löten. Hierbei sind bei der Herst. der Gußstücke größere Querschnittsunterschiede bei sonst guten Gießeigg. des Stahles zu vermeiden, wobei der Formsand eine höhere Feuerfestigkeit, größere Druckfestigkeit u. bessere Gasdurchlässigkeit besitzen muß als n. Formsand. Ein Zusatz von Se erhöht die Bearbeitbarkeit des Stahles. (Japan Nickel Rev. 4. 592—602. Okt. 1936. [Nach engl. Übersetz. ref.])

HOCHSTEIN.

R. H. Mc Carroll und **J. L. Mc Cloud**, *Legierte Gußstücke bei Ford*. Hergestellt werden Gußeisen u. Stahlguß, u. zwar 5 Sorten Gußeisen: eine Ni + Cr legierte Marke „D“ mit 3,15—3,4% C, 0,15—0,35% Ni u. 0,15—0,35% Cr für Bremsstromeln, drei Cu-legierte Marken „A“ mit 3,15—3,4% C, 0,5—0,75% Cu u. 1,8—2,1% Si für Zylinderblöcke, mit 3,3—3,6% C, 0,5—0,75% Cu, 1,4—1,8 Si u. 1—1,25% Mn für Schwungräder u. mit 3,6—3,9% C, 0,75—1% Cu, 0,3—0,65% Si u. 0,15—0,5% Mn (Hartguß in Kokille mit Sandkern) für Schubstangen u. eine Cu-Cr-legierte Marke mit 3,3—3,65% C, 2,5—3% Cu, bis 0,25% Cr, 0,45—0,55% Si u. 0,15—0,35% Mn für Nockenwellen. An Stahlguß werden 6 Sorten verwendet: zwei Cu-legierte Marken mit 0,15—0,35% C, 1,5—2% Cu, 0,6—0,8% Si u. 0,4—0,6% Mn für Kupplungspedale u. mit 0,5—0,6% C, 1,5—2% Cu, 0,6—0,8% Si u. 0,4—0,6% Mn für Hinterradachsen, eine Cu-Mo-legierte Marke mit 1,4—1,6% C, 1,5—2% Cu, 0,1—0,2% Mo, 0,9—1,1% Si u. 0,7—0,9% Mn für Spezialbremsstromeln hoher Festigkeit, zwei Cu-Cr-legierte Marken mit 1,35—1,6% C, 1,5—2% Cu, 0,4—0,5% Cr, 0,85—1,1% Si u. 0,6—0,8% Mn für Kurbelwellen (vgl. EDWIN F. CONE, C. 1936. I. 422) bzw. mit 1,35—1,7% C, 2,5—3% Cu, 0,08—0,15% Cr, 0,9—1,3% Si u. 0,6—1% Mn für Kolben u. eine Cu-Cr-W-legierte Marke mit 1,2—1,4% C, 1,5—2% Cu, 2,5—3,5% Cr, 14—17% W, 0,3—0,6% Si u. 0,3—0,5% Mn für harte Ventilsitzeinlagen. Es werden Ausführungen gemacht über die Erschmelzung der einzelnen Marken, das Gießen der Stücke, ihre Wärmebehandlung

u. ihre besonderen Eigg. (Metal Progr. 30. Nr. 2. 33—41. Aug. 1936. Dearborn, Mich., V. St. A., Ford Motor Co.)

HABELL.

K. I. Antipow und W. A. Iwantschenko, *Herstellung von Chrom-Nickelbaustählen mit bestimmter Austenitkorngröße*. Unters. über den Einfluß der Menge des Desoxydationsmittels bei der Herst. von Baustählen mit 0,1—0,16% C, 0,4—0,6% Mn, 0,9 bis 1,1% Cr u. 3—3,7% Ni auf die Austenitkorngröße. Die Austenitkorngröße wurde nach dem Verf. der ASTM bestimmt. Bei Schmelzen, die im Ofen mit FeSi desoxydiert waren, ergibt ein Al-Zusatz in die Gießpfanne von unter 500 g auf die Tonne fl. Stahls eine Korngröße 2, bei einer Al-Menge von über 500 g je Tonne eine Austenitkorngröße von 3. Bei Schmelzen, die im Ofen mit Borkalk desoxydiert waren, ergibt ein Al-Zusatz in die Gießpfanne von unter 300 g je Tonne Stahl eine Korngröße von 4—5, bei Al-Mengen von 400—500 g je Tonne eine Größe von 6—7 u. bei Al-Mengen von über 500 g je Tonne eine Austenitkorngröße von 8. Die Unters. zeigten, daß bei feinstem Austenitkorn die besten Kerbschlagswerte erhalten wurden. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 5. 47—48. 1936.)

HOCHSTEIN.

A. Wallichs und E. Voy, *Zerspanbarkeit im Drehvorgang und Schnittdruck legierter Autobaustähle*. Mit Ni-, CrNi-, Cr- u. CrV-Baustählen wurden Zerspanungsverss. im Grobschnitt vorgenommen, wobei von jeder Legierungsgruppe je 6 Stähle deutscher u. amerikan. Herkunft untersucht wurden. Hierbei lagen die Cr- u. die CrV-Stähle sowohl im geglühten als auch im vergüteten Zustand vor. Bei den deutschen Stählen wurde außerdem der Einfluß der Öl- u. W.-Vergütung ermittelt. Die Standzeitkurven der Stähle verschiedener Herkunft weisen gute Übereinstimmung auf u. zeigen bei doppellogarithm. Auftragung nur geringe Steigungsunterschiede. Von großem Einfluß auf die Zerspanbarkeit erwies sich die Festigkeit der Stähle. Wesentliche Unterschiede hinsichtlich der Zerspanbarkeit von deutschen u. amerikan. Einsatz- u. Vergütungsstählen bestanden nicht. Die im Grobschnitt vorgenommenen Schnittdruckunterss. zeigen den Einfluß der Schnittgeschwindigkeit. Ferner wird der Schnittdruck durch den C-Geh. der Stähle stark beeinflusst. Als sicherstes Kurzprüfverf. für die Zerspanbarkeit der Stähle im Grobschnitt erwies sich die Härteprüfung mit Entnahme der Schnittgeschwindigkeit für 60 Minuten Standzeit für die verschiedensten Spanbedingungen aus der Aachener „V₆₀-Best.-Tafel“. Die Streuung betrug hier nur ±15%. Eine genauere Best. der Zerspanbarkeit war nur mit dem n. Standzeitverf. möglich. (Techn. Zbl. f. prakt. Metallbearbeitung 46. 435—42. 507—16. Aug. 1936.)

HOCHSTEIN.

Hiroshi Ohara, *Verwendung von nichtrostendem Stahl in der Zahntechnik*. Unterteilung von nichtrostenden Stählen in Stähle mit hohem Cr-Geh., solche mit hohem Cr u. mittlerem Ni-Geh. u. solche mit NiCr u. CoCr-Gehh. in der Zahntechnik zwecks Herst. von Brücken, künstlichen Gebissen, Gaumenplatten, Klammern u. dgl. (Japan Nickel Rev. 4. 686—92. Okt. 1936. [Nach engl. Übersetz. ref.]

HOCHSTEIN.

Arnold E. Moss und Hideji Okuda, *Nickelstähle und -gußeisen in Lokomotiven*. Vff. behandeln die Anforderungen, die im modernen Lokomotivbau an die verwendeten Werkstoffe gestellt werden müssen, u. geben eine Übersicht über die Ni-Stähle u. -Gußeisensorten, wie sie in Amerika, England u. Frankreich hierfür verwendet werden. Behandelt werden ihre Festigkeitseigg. bei verschiedener Wärmebehandlung; Vergleich mit unlegierten Stählen; Betriebsergebnisse. (Japan Nickel Rev. 4. 416—48. Juli 1936. Paris, Centre d'Information du Nickel bzw. Japan Nickel Information Bureau. [Nach engl. Übersetz. ref.]

HABELL.

R. W. Müller, *Neue Verbreitung der Nickelstähle im Bergbau*. (Schlägel u. Eisen 34. 211—17. 15/9. 1936. Freiberg.)

HABELL.

Hideo Yoshizawa, *Die Verwendung von Nickel durch die japanische Eisenbahnverwaltung*. Zus., Eigg. u. Verwendungszweck von Ni-Cr-Stählen u. -Gußeisen. (Japan Nickel Rev. 4. 472—74. Juli 1936. Eisenbahnministerium, Machinery and Rolling Stock Bureau. [Nach engl. Übersetz. ref.]

HABELL.

Kango Takemura, *Nickellegierungen in Diesellokomotiven und in Eisenbahnwagen*. Zus., Normenbezeichnung u. Wärmebehandlung der verwendeten Legierungen: Stähle mit Ni oder Ni + Cr, bei niedrigem Cr-Geh. auch mit Mo, bei hohem Cr-Geh. auch mit Si oder W; Ni-Stahlguß; Ni-Gußeisen ohne u. mit Cr, bei hohem Ni-Geh. (14 bis 16%) mit 2—6% Cr u. 6—7% Cu; C-freie Ni-Cr-Fe-Legierungen; Ni-Cu-Al-Legierungen, die auch Mg, Fe, Si oder Ti enthalten können; Ni-Cu-Legierungen, die auch geringe Mengen Fe u. Mn enthalten können. Tabellar. Übersicht über die Verwendung dieser Legierungen für die verschiedenen Einzelteile bei hoher u. niedriger Beanspruchung. Zus. u. Eigg. von Ni-Mo- u. Ni-Cr-Gußeisen für Kurbelwellen. (Japan

Nickel Rev. 4. 449—71. Juli 1936. Tokio, Imperial Univ. [Nach engl. Übersetz. ref.]

HABEL.

N. W. Mc Lachlan, *Nickel-Eisenlegierungen. Ihre Anwendung in der Elektrotechnik.* Zusammenfassender Bericht über die Eiggg. der hochpermeablen Eisen-Nickellegierungen (Mümetall, Permalloy, Radiometall), ihr Verh. in stat. u. Wechselfeldern, Hysterisis- u. Wirbelstromverluste, ihre Anwendung für die Belastung von Seekabeln, Abschirmung von Magnetfeldern, in Transformatoren für die Nachrichten- u. Starkstromtechnik, Meßinstrumenten, Relais usw. (Electrician 117. 249—52. 28/8. 1936.)

BÜCHNER.

Merrill C. Horine, *Werkstoff-Fragen und Geschwindigkeit von Kraftfahrzeugen.* Nach allgemeinen Hinweisen auf die Verbesserung der Eiggg. von metall. Werkstoffen durch Vergütung wird auf die gesteigerten Anforderungen, die an Ventile von Brennkraftmaschinen, besonders Auspuffventile, gestellt werden u. die Schritthaltung der Werkstoffe gegenüber diesen Anforderungen eingegangen. Ferner werden Werkstoffe für Zylinderblöcke, Kolben, Zylinder, Nocken- u. Kurbelwellen, Bremsen, Karrosseriebleche, Lager, Stopfbuchsen u. Federn kurz besprochen. (Metals Technol. 3. Nr. 7. Symposium 84—92. Okt. 1936.)

GEISZLER.

C. H. Mathewson, *Die schwereren Nichteisenmetalle im Transportwesen.* Auf die Verwendbarkeit von Nichteisenmetallen an folgenden Teilen von Beförderungseinrichtungen wird hingewiesen. 1. Antriebsmaschinen; Schiffschrauben u. -wellen (Bronzen, z. B. Mn- oder Si-Bronzen, Monelmetall), Dampferzeugungsanlagen, besonders Kondensatorrohre (Cu-Zn-Legierungen), Pumpen, Turbinenschaufeln, Getriebeile (Monelmetall). Nachdem auf die Entw. der Lagermetalle eingegangen ist, werden Werkstoffe für Laufbuchsen, Automobilkühler, Lokomotivteile, Sammler u. a. Anwendungszwecke für Nichteisenmetalle besprochen. 2. Rahmen u. Aufbauten von Fahrzeugen, Schiffsarmaturen, Werkstoffe zur Fortleitung der Elektrizität. 3. Beleuchtung, Heizung, sanitäre u. Kücheinrichtungen. 4. Schmuckteile an Beförderungseinrichtungen, z. B. Steinschlaggitter an Kraftfahrzeugkühlern. Nach statist. Angaben über die mengenmäßige Verwendung von Nichteisenmetallen an Kraftwagen u. Schiffen wird auf ihre Entw.-Möglichkeiten eingegangen. (Metals Technol. 3. Nr. 7. Symposium 9—20. Okt. 1936.)

GEISZLER.

D. Hanson und W. T. Pell-Walpole, *Die Konstitution der zinnreichen Antimon-Zinnlegierungen.* Aus therm. Analyse, mkr. Gefügeunters. u. elektr. Leitfähigkeitsmessungen ergaben sich Liquidus- u. Soliduskurven u. Temp. des Peritektikums, die mit den Ergebnissen von IWASE, AOKI u. OSAWA im wesentlichen übereinstimmen. Die Löslichkeit des Sb im Sn fällt von 10,5% bei 246° auf 4% bei 190° u. 3,5% bei 100°. Die Form der Löslichkeitskurve läßt vermuten, daß die mechan. Eiggg. der Legierungen durch eine Wärmebehandlung beeinflusbar sind, was in weiteren Unters. geklärt werden soll. (J. Inst. Metals 58. 299—310. 1936.)

GEISZLER.

O. A. E. Jackson, *Die Herstellung elektrolytischen Zinks.* (Vgl. C. 1936. II. 2606.) (Metal Ind. [London] 48. 412—14. 3/4. 1936.)

BARNICK.

Claude Decroly, *Physikalisch-chemische Betrachtungen zur thermischen Zinn-gewinnung.* Die Gleichgewichte bei der Red. von ZnO mit CO in Abwesenheit oder Ggw. von festem C, der Mechanismus der Red. sowie der Einfl. der Temp. u. der Gasgeschwindigkeit auf die Red. von ZnO oder gerösteter Blende werden untersucht. Weitere Unters. befassen sich mit den physikal.-chem. Bedingungen bei der Kondensation des Zn. (Rev. Ecole polytechn. 1936. Nr. 1. 27 Seiten. Okt. Sep.)

GEISZLER.

J. B. Kasey, *Vorschlag eines Verfahrens zur Vorbereitung zerfließlicher Zinn-Droßmuster zur Analyse.* Da beim Trocknen von Zinn-Droß (bei 100°) die darin enthaltenen Zinnchloride sich zum Teil verflüchtigen, wird die Behandlung der Probe mit einer bekannten Menge calcinierter Soda empfohlen (2—3-fache Menge des eingeschätzten Cl-Geh.). Die dabei entwickelte Wärme bewirkt die Verdampfung des eingeschlossenen W. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. (Metal Ind. [New York] 34. 338. Sept. 1936.)

KUTZELNIGG.

R. W. Müller, *Das Nickel und seine Legierungen in der Petroleumraffinerie.* (Vgl. C. 1936. II. 1648.) (Chem. Apparatur 23. Nr. 6. Werkstoffe u. Korros. 11. 9—13. 25/3. 1936.)

BARNICK.

Byron B. Morton, *Nickellegierungen für die Verwendung bei tiefen und hohen Temperaturen.* Die in der Ölindustrie zur Anwendung gelangenden Ni-Legierungen u. ihre Korrosionsfestigkeit werden besprochen. (Chem. metallurg. Engng. 43. 136—38. März 1936. New York, International Nickel Co.)

BARNICK.

D. A. Wogrinz, *Das Zementieren von Kupferdrähten*. Unter Zementieren wird das Bedecken von Cu mit einer goldfarbenen Cu-Zn-Legierung zwecks Verschönerung verstanden. Zur Erzeugung der Deckschicht werden etwa 2 mm starke Drähte aus reinem Elektrolytkupfer, die weich, rein u. blank sein müssen, durch einen geschlossenen Ofen gezogen, in welchem Zn verdampft wird. Der mit unscheinbarer graugrüner Farbe aus dem Ofen kommende Draht wird in H₂SO₄ gebeizt, gewaschen, getrocknet u. dann bis auf die gewünschte Dicke heruntergezogen. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 34. 432—34. 15/11. 1936.)

GEISZLER.

Clement Blazey, *Untersuchungen über den elektrischen Widerstand von Drähten aus Kupfer und einigen Kupferlegierungen*. Untersucht wurden bei 300—950° in CO₂ geblühte Drähte aus Wirebarkupfer, cadmiumhaltigem Cu u. feuerraffiniertem Cu u. anderen bes. hergestellten Legierungen. Ein Teil der Drähte wurde nach dem Glühen in W. abgeschreckt, ein anderer langsam im Ofen abkühlen gelassen oder nach dem Abschrecken nochmals auf 500° erhitzt. Der geringste Widerstand wurde bei den bei 500° geblühten Drähten festgestellt. Bei höheren Glühtemp. trat bei den in W. abgeschreckten Drähten eine Steigerung des elektr. Widerstands ein, was bei den langsam abgekühlten oder nochmals auf 500° erhitzten Proben nicht der Fall war. Drähte aus Wirebarkupfer zeigten nach einem Abschrecken von 950° eine Steigerung des elektr. Widerstands von 0,5—1%. Die Werte wurden durch den Kaltziehgrad oder eine Wärmebehandlung der zum Ziehen verwendeten Walzstäbe kaum beeinflusst. Bei feuerraffiniertem Cu erhöhte sich der Widerstand nach dem Abschrecken um nahezu 10%, während er bei cadmiumhaltigem Cu kaum eine Änderung erfuhr. Eine größere Widerstandssteigerung beim Abschrecken als Drähte, die unmittelbar aus Wirebarkupfer hergestellt waren, erfuhren solche aus unter einer Holzkohlendecke ungeschmolzenem Wirebarkupfer. Wenn das Cu beim Umschmelzen O₂ aufnehmen konnte, dann zeigte sich an den aus ihm hergestellten Drähten keine Veränderung der elektr. Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Wärmebehandlung. Zusätze von Se u. S zu wenig O enthaltendem Cu verursachten eine Steigerung der Leitfähigkeit der abgeschreckten Drähte. (J. Inst. Metals 58. 123—41. 1936.)

GEISZLER.

Pierre Jacquet, *Über den Mechanismus der elektrolytischen Politur von Kupfer*. Vf. verfolgt mkr. die durch anod. Polarisation bedingte Politur von Cu-Oberflächen in konz. wss. Lsg. von Ortho- oder Pyrophosphorsäure. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 402—04. 5/2. 1936.)

GOTTFRIED.

Felix Höhne, *Gegossene Zinn-Kupferlegierungen*. Der Aufsatz enthält Hinweise auf diejenigen Eigg. (Streckgrenze, Warmfestigkeit, Schwindmaß u. D., elektr. Leitfähigkeit) von Rotguß u. Bronze, über die im Normenblatt DIN 1705 nicht erschöpfend Auskunft gegeben ist. Auf das Anwendungsgebiet der Cu-Legierungen als Lagerwerkstoff u. die hierzu notwendigen Eigg. wird ausführlich eingegangen. Für Schneckengetriebe sind die Legierungen des DIN-Blattes wegen ihrer zu geringen Festigkeit u. Zähigkeit nicht geeignet, wohl aber nickelhaltige Bronzen. (Maschinenbau. Der Betrieb 15. 623—25. Nov. 1936. Leipzig.)

GEISZLER.

M. I. Sacharowa, *Die Untersuchung der Veredlung von Kupfer-Berylliumlegierungen*. Es wird an Cu-Be-Legierungen mit 1,4—2,1% Be der Einfl. der Deformation auf den Zerfall der festen Lsg. untersucht. Als Deformation wurde das Walzen der Streifen auf 20, 50, 80% angewandt. Die bearbeiteten Proben wurden auf Härte geprüft u. der Röntgenanalyse unterworfen. Es hat sich dabei gezeigt, daß 1. der Zerfall der festen Lsg. von Be in Cu um so größer ist, je höher die Konz. von Be u. je höher die Temp. des Anlassens ist; 2. die Deformation erhöht den Zerfall der festen Lsg.; 3. die Geschwindigkeit des Zerfalles steigt mit der Temp. u. dem Grad der Deformation; 4. die Deformation nach einer latenten Periode beschleunigt den Zerfall mehr als die Deformation unmittelbar nach dem Abschrecken; 5. das Kombinieren der therm. u. mechan. Bearbeitung führt zu höheren Werten der Härte als die therm. Behandlung allein. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 7. 101—05. Juli 1936. Inst. für Nichteisenmetalle.)

v. FÜNER.

Francis C. Frary, *Neue Fortschritte in der Aluminiumindustrie*. (Metal Ind. [London] 49. 412—13. 23/10. 1936. — C. 1937. I. 174.)

GEISZLER.

W. J. Müller und E. Löw, *Über den Einfluß der Reinheit des Aluminiums auf die Korrosion in Salzsäure verschiedener Konzentrationen*. Al verschiedenen Reinheitsgrades wird mittels der PALMAERSchen Anordnung auf die Korrosionsgeschwindigkeit in HCl verschiedener Konz. geprüft. Hierbei ergab sich, daß Reinstaluminium (99,998%) erst in 4-n. HCl merklich angegriffen wird. Für die anderen Al-Sorten ergeben sich

Lösekurven, die mit den Ergebnissen anderer Forscher übereinstimmen. In allen Fällen wurde eine Inkubationszeit festgestellt. Es wird ausführlich auf die Theorien dieser Erscheinungen eingegangen, wobei sich die Forscher hauptsächlich auf die Deck-schicht-Porentheorie von W. J. MÜLLER stützen. (Aluminium 18. 478—86. Okt. 1936.) GEISZLER.

H. Reininger, *Die wichtigsten Leichtmetall-Gußlegierungen*. Die Arbeit enthält Zusammenstellungen über Zus., Bezeichnung u. Giießart der am meisten verwendeten Al-Legierungen. (Metallwar.-Ind. Galvano-Technik 34. 439—41. 15/11. 1936.) GEISZL.

W. Helling, *Zur Frage der Beständigkeit von Aluminium-Manganlegierungen gegen chemische und atmosphärische Einflüsse*. Die Beständigkeit von Al-Mn-Legierungen mit etwa 1—3% Mn, zwischen 0,12 u. 0,3% Fe, 0,17—0,4% Si, Rest Al gegenüber dem Angriff von 0,5- u. 0,05%ig. NaOH, 2%ig. H₂SO₄, SO₂ u. SO₂ enthaltenden Abgasen, oxyd. NaCl-Lsg., verd. HCl (Mylusprobe), Essigsäure, Milchsäure u. W.-Dampf wird untersucht. Die Verss. ergaben, daß die Ansicht, Al-Mn-Legierungen seien hinsichtlich des Widerstandes gegen korrodierende Einflüsse Reinaluminium überlegen, keine allgemeine Gültigkeit hat. (Aluminium 18. 473—77. Okt. 1936. Materialprüfanstalt des Erftwerkes.) GEISZLER.

G. Siebel, *Korrosionsbeständigkeit von Hydronaliumguß*. Die Al-Mg-Legierungen haben auf Grund ihrer Alkalibeständigkeit u. der geringen Potentialunterschiede zwischen den bei hochprozentigen Al-Mg-Legierungen auftretenden Phasen eine ausgezeichnete Korrosionsfestigkeit gegen Seewasser u. Salzlsgg. Der homogene u. heterogene koagulierte Gefügezustand unterscheiden sich im Verh. gegen korrodierende Angriffe prakt. nicht voneinander. Eine besondere Bedeutung kommt den beim Erstarren auftretenden Mikrolunkern zu, die durch einen Si-Zusatz bis 1% wirksam bekämpft werden können. (Aluminium 18. 511—18. Okt. 1936. Bitterfeld.) GEISZLER.

—, *Albondur — Bondur — Bondurplat*. Bondur ist eine durch Abschrecken u. natürliche Alterung vergütete Cu u. Mg enthaltende Al-Legierung, die in verschiedenen Abarten hergestellt wird, welche sich bei etwa gleich guter Korrosionsbeständigkeit im wesentlichen durch ihre Festigkeit u. Verformbarkeit unterscheiden (die Vergütung, Eigg. u. Verwendungszwecke der einzelnen Sorten sind angegeben). Die gleichen Legierungen mit Reinaluminium bzw. kupferfreien Al-Legierungen plattiert heißen Albondur bzw. Bondurplat. (Apparatebau 48. 243—46. 23/10. 1936.) GEISZLER.

I. G. Schtscherbakow und **I. M. Djakonow**, *Über die Auswahl der Stromdichte bei der Carnallitelektrolyse*. (Vgl. C. 1936. II. 2106.) Unters. über die günstigste u. wirtschaftlichste Stromdichte bei der Elektrolyse von Carnallit. Für Elektrolyseure mit Diaphragma oder mit großem Polabstand kann die Stromdichte zwischen 25 u. 150 Amp./qdm variiert werden. Durch Vervollkommnung der App. ließe sich die Stromdichte auf 25—65 Amp./qdm herabsetzen. Bei Elektrolyseuren mit geringem Polabstand (bzw. ohne Diaphragma) sind die Variationsmöglichkeiten bedeutend größer. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 6. 36—40. Juli 1936. Unichim.) KLEVER.

I. G. Schtscherbakow, *Über die Wärmewirtschaft der Apparate bei der Schmelzflußelektrolyse*. (Vgl. C. 1935. II. 982. 1936. II. 2106.) Unter Berücksichtigung der sek. Rkk. auf die Energiebilanz bei Schmelzflußelektrolysen wird eine Formel zu Ermittlung des Energieverbrauches aus der Betrachtung des Wärmegleichgewichts abgeleitet. Als Beispiel für die Anwendung der Gleichung wird der Fall der Carnallitelektrolyse besprochen. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 6. 41—42. Juli 1936.) KLEVER.

W. O. Hagen-Torn (Gagen-Torn) und **J. A. Zenter**, *Die Untersuchung der Eigenschaften von Magnesiumlegierungen mit erhöhtem Mangan Gehalt*. Von den Mg-Legierungen sind die Mg-Mn-Legierungen mit 1,0—1,5% Mn besonders korrosionsfest; diese Legierungen zeigen aber schlechte mechan. Eigg. Zur Erhöhung der mechan. Eigg. dieser Legierungen wird von Vff. die Anwendung solcher Zusätze untersucht, die mit Mg feste Lsgg. bilden. Es werden Legierungen mit 1—8% Al, 1—5% Zn u. 1—3% Cd hergestellt u. die mechan. Eigg. u. Mikrostruktur dieser Legierungen vor u. nach der therm. Behandlung geprüft. Die Ergebnisse der Unters. werden wie folgt zusammengefaßt: 1. die besten mechan. Eigg. zeigt die Legierung mit 2% Al, 0,5% Cd, 1% Mn u. Rest Mg; 2. die Korrosionsbeständigkeit der Legierungen nach dem Abschrecken ist bedeutend höher als nach dem Tempern; 3. trotz der hohen Geschwindigkeit des Abkühlens beim Abschrecken wird die Struktur der Legierungen nicht fixiert; in der Abkühlungszeit erfolgt der Zerfall der festen Lsg.; beim künstlichen Altern erfolgt die Koagulation der Zerfallsprodd.; durch dieses Verh. der Legierungen beim

Abschrecken u. bei künstlicher Alterung werden die mechan. Eigg. nicht verbessert. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 7. 85—91. Juli 1936.) V. FÜNER.

W. R. Jones, *Magnesium-Kupferlegierungen*. Teil V. *Die kupferreichen Legierungen*. (IV. vgl. C. 1932. I. 1292.) Mg übt in Mengen bis zu 2% einen günstigen Einfl. auf die Eigg. des Cu aus. Infolge von Gußschwierigkeiten u. weil kupferreiche Legierungen mit anderen Legierungsbestandteilen, z. B. Zn, Sn u. Ni, bessere mechan. Eigg. aufweisen u. leichter herstellbar sind, haben die magnesiumhaltigen Cu-Legierungen zurzeit keine Aussicht auf ausgedehnte techn. Verwendung. Die Festigkeitseigg. von gegossenen u. geschmiedeten Legierungen aus Cu u. bis zu 6% Mg werden mitgeteilt. (J. Inst. Metals 58. 143—50. 1936.) GEISZLER.

F. I. Masslennikow, *Makroätzen von Lagerlegierungen auf Zinnbasis*. Die Anwendung der Methode der Ätzung mit $(\text{NH}_4)_2\text{Sx}$ auf die Unters. der Makrostruktur von in der U. S. S. R. hergestellten Babbittlagerlegierungen für Auto- u. Flugzeuglager wird beschrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1508—09. 1935.) V. FÜNER.

L. I. Kramp und **M. A. Jurjew**, *Über ein Laboratoriumsverfahren zur Gewinnung von hochschmelzenden Stoffen und die Untersuchung ihrer Ausstrahlungszahlen*. Herst. der hochschmelzenden Metallcarbide Mo_2C , MoC , W_2C , WC , NbC , ZrC , TaC u. HfC im Labor u. Best. ihrer Ausstrahlungszahlen bei den Schmelztemp. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1090—92. 1935. Staatl. opt. Inst.) HOCHSTEIN.

I. S. Brochin und **S. J. Arjewa**, *Einfluß einer Umschmelzung auf das Gefüge und die mechanischen Eigenschaften von Werkzeugstählen*. Umschmelzung von unbrauchbar gewordenen Stellitebruchstücken amerikan. Ursprungs. Nach der Umschmelzung im Tiegelofen wiesen die hieraus hergestellten Stellitewerkzeuge fast die gleiche chem. Zus. wie vor der Umschmelzung bei günstigstem Gefüge u. besten mechan. Eigg. auf. Die Umschmelztemp. betrug 1400—1450°, wobei mit einer zähfl. Schlacke zum Schutz gegen Oxydation u. Gasaufnahme gearbeitet wurde. Für die Desoxydation der Schmelze wird der Zusatz von Si, Mn u. für hochwertigen Werkstoff besonders V empfohlen. Weiterhin wird auch der Zusatz von Cr u. W in Form reiner Metalle empfohlen. Als Kohlungsmittel diente Holzkohle. Die als Schneidwerkzeuge zur Verwendung kommende Legierung wurde in Metallkokillen aus Perlitguß oder Cu vergossen, wobei jedoch die Abkühlung langsam unmittelbar nach dem Abguß vonstatten gehen soll. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. Nr. 3. 89—94. März. Zentral-Institut f. Metalle.) HOCHST.

N. M. Sarubin und **M. W. Ssytin**, *Weiteres über die Methode des ätzenden Polierens bei der Herstellung von metallographischen Schliffen*. Überblick über die heutigen Verff. zur Herst. von metallograph. Schliffen. Theorie des ätzenden Polierverf. nach OSMOND u. seine Ausführung bei Antifiktionsmetallen, bei Al u. dessen Legierungen, bei Cu u. Cu-Legierungen, bei Eisen, Stahl, Roheisen, W, Mo u. bei Hartmetallen. (Betriebs-Labor. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 786—99. Juli 1935. Metallograph. Labor. des Moskauer Elektrokombinats.) HOCHSTEIN.

N. N. Afanassjew, *Neuzeitliche Verfahren der Ermüdungsprüfung von Metallen*. Übersicht über den Stand neuzeitlicher Verff. zur Best. der Dauerfestigkeit, Wechselfestigkeit u. Biegeschwingungsfestigkeit von Metallen unter besonderer Berücksichtigung der rechner. Ermittlung, sowie der schaubildlichen Darst. der entsprechenden Werte. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 951—58. 1935.) HOCHST.

N. M. Orlow, *Ein Prüfungsverfahren auf Ermüdung bei hohen Temperaturen*. Vorr. für Ausführung von Ermüdungsunterss. auf Biegung, Zug u. Verdrehung bei Metallen. Belastungsmaschinen. Temp.-Meß- u. -Regelgeräte. Abmessung u. Form der Proben. Bearbeitungsmöglichkeiten der Proben. Faktoren, die die Unters.-Ergebnisse bei hohen Temp. beeinflussen u. zwar innere Risse, starke Änderungen der Probenquerschnitte, innere Spannungen, Amplitude der Belastung, Geschwindigkeit des Spannungszyklusses u. Charakter des Spannungszustandes. Einfl. der Entkohlung u. Oxydation an der Probenoberfläche auf die Unters.-Werte. Durchführung der Unters. u. Beurteilung der Ergebnisse. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1382—92. Nov. 1935. Moskauer Stahl-Inst. „Stalin“.) HOCHSTEIN.

Arthur Buchwald, *Vereinfachte Bestimmung der Dauerfestigkeit des Stahles und anderer Metalle*. Nach einer Besprechung der Erscheinung des Gleitens in belasteten Einkristallen wird auf ein Verf. zur Errechnung der Dauerfestigkeit eines Stahles bzw. einer Metallegierung eingegangen. (Genie civil 109 (56). 41—43. 1936. Wien.) EDENS.

F. P. Morschanski, *Ein Apparat zur Härteprüfung von Metallen*. Beschreibung einer Härteprüfvorr., mittels der auf den zu prüfenden Gegenstand ein Bolzen durch

von Hand zu regelnde Federkraft aufgeschleudert wird. Handhabe der Prüfvorr. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 822. Juli 1935.) HOCHSTEIN.

F. P. Morschanski, *Eine neue Vorrichtung für die Härteprüfung von Metallen.* Härteprüfvorr. für Metalle in Ausführung wie vorst. angegeben, jedoch mit hydraul. Belastungsvorr. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1395—96. Nov. 1935.) HOCHSTEIN.

W. W. Smirnow, *Einfluß der Höhenabnahme bei Kerbschlagproben nach Charpy auf die Kerbzähigkeitswerte.* Unters. über den Einfl. der Probenabmessungen bes. einer Höhenabnahme bei CHARPY-Kerbschlagproben auf die Kerbzähigkeitswerte. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 331—40. März 1936.) HOCHSTEIN.

P. G. Orlow und **S. I. Basarow**, *Röntgenographische Überwachung der Güte von geschweißten Verbindungen.* Röntgenograph. Durchleuchtungen von Schweißverb. zur Beurteilung der Güte der Schweiße mit Abb. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1243—52. 1935. Röntgenograph. Labor. Zniimasch.) HOCHSTEIN.

K. K. Chrenow und **S. T. Nasarow**, *Neues magneto-elektrisches Verfahren zur Untersuchung von Schweißnähten.* Schema eines magneto-elekt. Unters.-Verf. von Schweißnähten mit Beschreibung der als Defektoskop bezeichneten, im wesentlichen aus Elektromagnet, Sucher, Verstärker u. Indicator bestehenden Prüfapp. Unters.-Ausführung, Ergebnisse u. Anwendungsmöglichkeiten. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 6. Nr. 12. 7—13. 1935.) HOCHSTEIN.

A. S. Ogijewetzi, *Atomistische physikalische Grundlagen der Schweißbarkeit von Metallen.* Allgemeine atomist.-physikal. u. physikal.-chem. Betrachtungen über die Schweißbarkeit von Metallen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 6. Nr. 12. 14—17. 1935.) HOCHSTEIN.

H. Thomasson, *Das Lichtbogenschweißen von dünnen Stahlblechen.* Nach Erörterung der beim Schweißen von sehr dünnen Stahlblechen infolge Anwendung niedriger Stromstärken auftretenden Schwierigkeiten wird eine neue Spezialschweißmaschine für dünne Bleche, die einen außerordentlich stabilen Lichtbogen gewährleisten soll, u. ihre Anwendung zum Schweißen von 1—0,4 mm starken Stahlblechen beschrieben. (Iron Steel Canada 19. Nr. 5. 5—8. Okt. 1936.) FRANKE.

P. S. Jelisstraw, *Schweißen mit Dreiphasenstrom.* Beschreibung mit Schema der Schweißausführung mit Dreiphasenstrom unter techn.-wirtschaftlichen, mechan. u. metallograph. Gesichtspunkten. Entsprechende Angaben für Kesselblechschweißungen. Die Verwendung von Dreiphasenstrom für Schweißzwecke gewährleistet eine gleichmäßige Belastung aller 3 Phasen des Netzes, was beim Schweißen mit Einphasenstrom unmöglich ist. Ferner wird durch die elektr. Dreiphasenlichtbogen-schweißung eine hohe wirtschaftliche Ausnutzung gewährleistet u. zwar hohe Schweißgeschwindigkeit, geringer spezif. Energieverbrauch u. hoher Schweißkoeff. Die Festigkeitseigg. von Schweißnähten, die mit Dreiphasenstrom hergestellt sind, sind ungefähr gleich denen des Ausgangswerkstoffs. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 6. Nr. 11. 17—21. 1935.) HOCHSTEIN.

W. W. Ebanoidse, *Zur Frage der Anwendung von Graphitelektroden beim Schweißen.* Herst. von Graphitelektroden aus Anthrazit oder Steinkohlensmokes, welche zunächst unter Luftabschluß bei 1400° geblüht, darauf fein zerkleinert u. mit einem Bindemittel innig vermischt werden. Aus dieser M. wird die Elektrode der Länge u. dem Durchmesser nach gepreßt, welche darauf im elektr. Ofen einer Temp. von 2500 bis 2700° ausgesetzt wird. Bei Temp. von 2500—2700° wird die Asche der Elektrode, die im wesentlichen aus Oxyden von Fe, Si u. dgl. besteht, zu den entsprechenden Metallen red., die ihrerseits mit dem C Metallcarbid bilden. Bei Temp. über 2000° jedoch zers. sich die Carbide unter Bldg. von Graphit u. Metalldampf. Vgl. der so hergestellten Graphitelektroden mit Elektroden aus amorphem C hinsichtlich des spez. elektr. Widerstandes beim Schweißen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 6. Nr. 8. 16—17. 1935.) HOCHSTEIN.

K. A. Kotschergin, *Automatisches Schweißen mit Wechselstrom.* Beschreibung einer automat. Schweißvorr. für Wechselstrom unter Verwendung von 25 mm starken umhüllten Elektroden. Schaltschema u. besondere Ausbildg. des Elektrodenhalters. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 6. Nr. 8. 14—16. 1935.) HOCHSTEIN.

I. F. Golubew, *Wasserstoffatomschweißen unter Anwendung von Stickstoff-Wasserstoff-Gemischen.* Unters. über den Einfl. eines aus der Zers. von NH₃ gewonnenen Gasgemisches (75% H₂ u. 25% N₂) beim Wasserstoffatomschweißverf. auf die mechan. Eigg. des geschweißten Stahles im Vgl. zu der Verwendung von reinem H₂. Hierbei

wiesen die mit H₂-N₂-Gemischen geschweißten Nähte eine um 4—6% höhere Härte als die nur unter Verwendung von H₂ geschweißten Proben auf. Unters. des Einfl. von N₂ auf das Mikrogefüge u. die mechan. Eigg. der Schweißnähte, über die Nitricierung der Naht bei Dissoziation von NH₃ u. über den Einfl. von W.-Dämpfen im Verlauf der Schweißung. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 6. Nr. 10. 20 bis 21. 1935.) HOCHSTEIN.

Je. M. Kusmak, *Alterung der Metalle von Schweißnähten*. Beobachtung von Alterungserscheinungen bei verschied. Arten von Elektroschweißnähten bei Verss. an Stahlblechen von 12 mm Stärke mit der Zus. 0,17% C, 0,56% Mn, 0,009% Si, 0,61% S u. 0,055% P bei Verwendung von 4 mm starken Elektroden der Zus.: 0,12% C, 0,38% Mn, 0,024% Si, 0,011% S u. 0,019% P. Die Elektroden besaßen zum Teil eine dünne Umhüllung aus Kreide u. Wasserglas oder eine dicke, schlackenbildende Umhüllung Lim (Leningrader Institut für Metalle). Der Vf. beobachtete das Auftreten der Alterung nach einem Abschrecken der Nähte u. beim Lagerlassen bei Raumtemp. ohne weitere Behandlung nach der Schweißung (sogenannte natürliche Alterung). Veränderung der mechan. Eigg. bei der Alterung (starke Erhöhung der Härte u. starke Erniedrigung der Kerbzähigkeit). Die Alterung bei den Schweißnähten wird auf den N₂- u. O₂-Geh. zurückgeführt, der bei Raumtemp. infolge Überschreitung der Löslichkeitsgrenze vom α -Fe für N₂ u. O₂ als Oxyd oder Nitrid ausgeschieden vorliegt. Die Neigung der Schweißnaht zur Alterung nach einer Abschreckung kann zur Herst. harter Oberflächen durch Abschreckung der aufgeschmolzenen Oberfläche ausgenutzt werden. Angaben über Ausführung von kurz- u. langandauernden Prüfungen der Schweißnähte hinsichtlich ihres Verh. bei der Alterung. Bedeutung der natürlichen Alterung für bestimmte Arten von Schweißnähten von mittlerer u. hoher Zähigkeit. Nach Ansicht des Vf. ist die Erscheinung der natürlichen Alterung bei Schweißnähten an Bauteilen aus niedriggekohltem Stahl noch nicht genügend geklärt. Er fordert daher Unterss. über das Verh. der Schweißnähte beim Lagern bei erhöhten Temp., über den Einfl. des O₂, N₂ u. C, über den Verlauf der natürlichen Alterung während eines Jahres u. mehr u. schließlich über die Alterung bei hohen u. veränderlichen Temp., beim Schweißen unter W. u. dgl. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 6. Nr. 10. 3—13. 1935.) HOCHSTEIN.

I. Doronin, *Untersuchung der mechanischen Eigenschaften von mit der Z-1-Elektrode geschweißten Schweißnähten bei hoher Temperatur*. Best. der mechan. Eigg. der Schweißnaht bei Unters.-Temp. von 20—550°, die durch Lichtbogenschweißung unter Verwendung der Elektrode Z—1 hergestellt war, u. Best. einer vorangehenden Normalisierungsbehandlung auf die mechan. Eigg. der Schweißnaht bei den verschied. Unters.-Temp. Es wurden Kesselblechproben von 14 mm Stärke der Zus. 0,159% C, 0,46% Mn, 0,004% Si, 0,018% S u. 0,08% P geschweißt. Bei Verwendung der Elektrode Z—1 bestand die Zus. der Schweißnaht aus 0,15% C, 0,21% Mn, 0,068% Si, 0,013% S, 0,023% P, 0,017% N₂ u. 0,06% O₂. Die Unterss. zeigten, daß die mechan. Eigg. bei höheren Temp. von der chem. Zus. u. dem Gefüge des Ausgangswerkstoffs abhängen. Bes. im Blaubruchgebiet weichen die mechan. Eigg. des aufgeschm. Metalls von denen des niedriggekohlten Stahls ab. Mkr. Unterss. bestätigen den Einfl. des Gefüges der Legierung im Ausgangszustand auf ihr weiteres Verh. bei höheren Temp. Bei Verwendung der Elektrode Z—1 wurden im aufgeschm. Metall bessere Festigkeitseigg. bei höheren Temp. erzielt als bei Verwendung von mit Kreide oder mit Lim-Masse (Leningrader Inst. für Metalle) umhüllten Elektroden. Auch waren die Festigkeitseigg. der mit Z—1-Elektrode hergestellten Naht nicht schlechter als die des Grundwerkstoffs. Bei Temp. von 500—550° besitzt das Metall der Naht noch eine Zerreißfestigkeit von 24,6—25,6 kg/qmm. Eine vorangehende Normalisierung bei 900° verschlechtert in geringem Ausmaß die mechan. Eigg. des aufgeschm. Metalls bei allen Unters.-Temp. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 16. Nr. 9. 58—72. Juni 1936.) HOCHSTEIN.

A. J. T. Eyles, *Warmbehandlung von Schweißverbindungen*. Temp.-Angaben über die zweckmäßigste Warmbehandlung von geschweißten Gegenständen aus n. Stahl, nicht rostendem Stahl u. Duralumin zwecks Verbesserung der Festigkeitseigg. (Heat Treat. Forg. 22. 387—88. Aug. 1936.) HOCHSTEIN.

N. M. Golusin und S. A. Nesstrow, *Ausfüllen von Kesselluken mittels Kupfer*. Ausfüllung von Dampfzellulken durch Aufschmelzen von Rotkupfer (98,88% Cu, 0,83% Zn, 0,22% Fe, von Bronze (77,83% Cu, 10,24% Sn, 8,5% Pb, 2,64% Zn, 0,4% Fe, 0,22% Ni) u. von Messing (62,42% Cu, 37,06% Zn, 0,4% Ni) mittels Gas-

brenner, Kohle- oder Metalllichtbogen. *Mechan. Eigg. der ausgefüllten Stellen u. ihr Kleingefüge.* Bei den beschriebenen Verss. wurden gute Eigg. der ausgefüllten Stellen erzielt. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 6. Nr. 10. 25—27. 1935.) HOCHST.

J. Liger, *Die Passivität der Metalle. Ihre Anwendung in der Galvanostegie.* II. (I. vgl. C. 1937. I. 177.) Mit der Passivität der Anoden zusammenhängende Fragen werden besprochen. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 54. 15—19. Okt.) KUTZELNIGG.

G. S. Wosdwishenski, M. I. Kamaletdinow und N. J. Chussainow, *Elektrolytische Wismutplattierung auf Metalle.* Es wurden die Bedingungen zur elektrolyt. Abscheidung von Bi aus salpetersauren $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ -Lsgg. in Abhängigkeit von der Konz. des Salzes u. der Säure untersucht. Es zeigte sich, daß es möglich ist, gleichmäßige, dichte, metall. Überzüge auf Metallen, wie Messing zu erhalten, wobei sich mit Erhöhung der Salzkonz. u. Erniedrigung der Säurekonz. das Gebiet der verwendbaren Stromdichten erweitert. Der metall. Glanz bleibt aber im Elektrolyten nur kurze Zeit erhalten. Die Bi-Überzüge können sowohl für Verzierungen als auch zum Schutz vor der Korrosion (feuchte Luft u. bei Berührung mit Naturwässern) verwendet werden. Die Bi-Bäder sind sehr einfach im Betrieb, zeigen eine beträchtliche Streufähigkeit u. ergeben in 30 Min. eine Schichtdicke von 0,07 mm. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1. 102—07. 1934.) KLEVER.

E. A. Ollard, *Grammophonmatrizen. Die Herstellung von Formen auf galvanischem Wege.* Eingehende Beschreibung der verschiedenen Arbeitsgänge. (Metal Ind., London 49. 165—68. 239—42. 265—66. 11/9. 1936.) KUTZELNIGG.

—, *Die Färbung von Aluminiumoxydschichten.* Übersicht über die Möglichkeit der Färbung elektrolyt. oder durch das M.B.V.-Verf. erzeugter Al_2O_3 -Überzüge durch organ. Farbstoffe u. durch in der Schicht erzeugte anorgan. Farbstoffe. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 34. 411—13. 1/11. 1936.) KUTZELNIGG.

Jesse E. Stareck und Robert Taft, *Die Herstellung von Farben durch die Elektrolyse.* Alkal. Lsgg. von Cu-Lactat verursachen bei sehr niedrigen Stromdichten (50 Milliamp./qdm) Ndd. an der Kathode, die stark gefärbt sind. Die Farbe ist eine Funktion der Dicke oder der Elektrolysendauer: violett, blau, grün, gelb, orange, rot. Es wird angenommen, daß die Ndd. aus Cuproxyd bestehen. Sie sind chem. u. mechan. sehr stabil u. werden auf verschied. Metallen erhalten. Es wird festgestellt, daß der Prozeß für techn. Verwendungen geeignet ist. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 7. 6 Seiten. 1936. Lawrence, Kansas, Univ. of Kansas. Sep.) GAEDE.

H. Krause, *Über Heißverzinkung.* Kurze Besprechung der Feuerverzinkung. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 46. 492—93. Juli 1936. Schwab. Gmünd.) KUTZ.

O. Andrieu, *Über das Feuerverzinken von Feinblechen.* Überblick über die heutigen Feuerverzinkungsverff. unter bes. Behandlung der Verzinkung mit Eintauchen durch Hand, des Verf. unter Verwendung von Blei, des Verf. zur Erzielung von Glanz u. der maschinellen Verzinkung. Beschreibung der einzelnen Verff. unter bes. Behandlung der Beizung, Beizverluste, Flußmittel, der Verzinkungswanne, des Ausschusses bei der Verzinkung u. der Prüfung verzinkter Bleche. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 6. 19—24. Juni.) HOCHST.

G. A. Brayton, *Legierungen im Verzinkungsbad.* Inhaltlich gleich der C. 1936. II. 3186 referierten Arbeit. (Metal Ind. [New York] 34. 336—37. Sept. 1936.) KUTZ.

A. W. Hothersall und J. C. Prytherch, *Die Ursachen der Porigkeit von Zinnüberzügen.* (J. Iron Steel Inst. 133. Proc. 205—24. 1936. — C. 1936. II. 691.) GEISZLER.

A. W. Hothersall und W. N. Bradshaw, *Verfahren zum Entzinnen von Weißblechen zwecks Prüfung der Dicke und Gleichmäßigkeit der Legierungsschicht.* (J. Iron Steel Inst. 133. Proc. 225—37. 1936. — C. 1936. II. 691.) GEISZLER.

—, *Die Parker-Rostschutz-Gesellschaft führt „Bonderite-Z“ für den Schutz von Zink ein.* Inhaltlich gleich der C. 1936. II. 2790 referierten Arbeit. (Metal Clean. Finish. 8. 577—80. Sept. 1936.) KUTZELNIGG.

O. Macchia, *Untersuchungen über den Phosphatschutz von Eisenmetallen.* II. (I. vgl. C. 1936. II. 1239.) Für die Schutzwirkg. eines Phosphatüberzuges hat das Verhältnis von gesamer H_3PO_4 zu freier H_3PO_4 im angewandten Bad grundlegende Bedeutung. Verss. mit 30%ig. NaCl-Lsg. ergeben für dieses Verhältnis ein Optimum mit 6,5—7,5. Auch die erforderliche Behandlungsdauer hängt von diesem Verhältnis ab. Bei abnehmendem Geh. des Bades an freier H_3PO_4 nimmt die Schlammldg. im Bad zu. (Vgl. C. 1936. II. 2790.) (Ind. meccan. 18. 492—95. Aug. 1936.) R. K. MÜLLER.

H. Roters, *Über Rostschutz*. Allgemein gehaltener Überblick über die verschiedensten Rostschutzmöglichkeiten, durch Herabsetzung der Wrkg. korrodierender Stoffe, durch elektrochem. Verf., sowie durch nichtmetall. u. metall. Schutzschichten, wobei besonders auf die Herst. metall. Überzüge ausführlicher eingegangen wird. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwab. Gmünd 10. 73—84. Okt. 1936.)

FRANKE.

W. J. Müller und **E. Löw**, *Zur Theorie der Korrosionserscheinungen*. V. *Die Anwendung der Porentheorie der Korrosion auf die Erscheinung des Differenzeffektes von Thiel und Eckell*. (IV. vgl. C. 1936. II. 2219.) Durch Anwendung der KIRCHHOFFSchen Gesetze auf die Stromverteilung eines Lokalelementes mit Nebenschluß konnte für den von THIEL u. ECKELL gefundenen Differenzeffekt (vgl. C. 1927. II. 2105 bzw. 1928. II. 1146) die Gleichung $\Delta = i_E K = i_E \cdot w_p / (w_p + w_s)$ errechnet werden, die der Feststellung von THIEL u. ECKELL, daß der Differenzeffekt eine lineare Funktion der äußeren Stromstärke ist, entspricht. Die Konstante dieser Gleichung wurde aus Δ u. i_E berechnet u. zeigt bei allen ausgewerteten Verss. eine gute Konstanz. Nach diesen Feststellungen ist das Zutreffen des positiven Differenzeffektes ein strenger Beweis dafür, daß das Inlösunggehen des Metalles ein rein elektrochem. Vorgang ist u. stellt einen direkten Beweis für die Richtigkeit der Theorie der Korrosion durch Lokalelemente dar. Nach der Auswertung der Verss. von THIEL u. ECKELL mit Hilfskathoden verschied. Überspannung (Pt u. Cu), hat sich ergeben, daß die Größe des Differenzeffektes von der Überspannung an der Kathode weitgehend abhängt, daß aber die Konstante K des Differenzeffektes von dem Hilfskathodenmaterial unabhängig ist, wie dies die entwickelte Theorie verlangt. Die Bedeutung dieser Konstante ist die, daß sie einen von Hypothesen unabhängigen Wert für das Verhältnis $w_p / (w_p + w_s)$ ergibt. Die Größe wurde früher als Korrekptionskoeff. bezeichnet u. ist für die Potentialverschiebung an einer bedeckten Elektrode durch den Lokalstrom maßgebend. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 789—92. Nov. 1936. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.)

FRANKE.

W. J. Müller, *Zur Theorie der Korrosionserscheinungen*. VI. *Über die experimentelle Bestimmung des Metallpotentials einer arbeitenden Anode und die experimentelle Bestimmung der für Lokalelemente maßgebenden Spannungs- und Widerstandsgrößen*. (V. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Meth. angegeben, um im stationären Zustand der Korrosion den Porenwiderstand, der sich durch das Vorhandensein einer Deckschicht auf einem Metall einstellt, durch Best. der Spannung bei zwei verschied. Stromstärken durch die Poren experimentell zu erfassen. In der vorhergehenden Arbeit (vgl. vorst. Ref.) war festgestellt worden, daß sich der Korrekptionskoeff. $K = w_p / (w_p + w_s)$ aus dem Differenzeffekt von THIEL u. ECKELL (C. 1927. II. 2105 bzw. 1928. II. 1146) ergibt. Da außerdem die Stromstärken i_p , i_L u. i_E experimentell festzustellen sind, lassen sich die für die Wrkg. der Lokalelemente maßgebenden Größen ϵ_{me} , ϵ_s , w_p u. w_s aus rein experimentellen Daten errechnen. Die Prüfung der gewonnenen Resultate an den Messungen von THIEL u. ECKELL von Zink mit Platin kombiniert ergaben sehr gut übereinstimmende Werte für w_p , das in diesem Falle mit im Mittel 0,0908 Ohm sehr klein ist, das ϵ_{me} des Zinks, das mit $-0,7979$ Volt im Mittel einen plausiblen Wert aufweist, woraus sich $w_s = 0,108$ Ohm u. $\epsilon_s = -0,748$ Volt berechnen. Im speziellen ergibt sich hieraus, daß in der Grenzschicht an einer derartigen Elektrode eine recht hohe Zinkionkonz. herrscht, daß die Variation der Stromstärke von der kleinsten Lokalstromstärke 0,188 Å bis zur größten kombinierten Stromstärke 0,265 Å prakt. das ϵ_{me} nicht ändert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 830—33. Nov. 1936. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.)

FRANKE.

M. A. Rosenberg, **K. E. Avaliani** und **F. B. Jurkovskaja**, *Auflösung der „Vakuumfilme“ von Metallen in Säuren*. Zur Unters. der Passivität von Cr-Filmen wurden zunächst durch therm. Zerstäubung von elektrolyt. abgeschiedenem Cr im Vakuum (1×10^{-4} mm) Filme in einer Stärke von 15—62,8 μ hergestellt. Mit diesen Filmen wurden Aufsg.-Verss. in 2,0-, 0,5- u. 0,001-n. H₂SO₄ bei 16° angestellt. In den beiden ersten Säuren erfolgte Aufsg. in einigen Sekunden. Wurden nach der Darst. der Filme geringe Mengen Luft in das Vers.-Gefaß gelassen, so wurden die Filme passiv u. lösten sich nicht mehr in den Säuren; ebenso wurden passive Filme erhalten, wenn die Unterlagen bei dem Zerstäuben im Vakuum auf 200° erhitzt waren. Es gelang, durch keinerlei Behandlung den Passivitätszustand zu beseitigen. — Die Minimalkonz. der H₂SO₄, bei der die nichtpassiven Filme aufgelöst werden, liegt bei $>0,001$ -n. Schließ-

lich ergaben die Verss., daß kompaktes Cr in 2-n. H₂SO₄ nicht aufgelöst wird. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 135—39. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Univ., Chem. Inst. Akad. d. Wissensch., Labor. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

R. M. Burns, *Korrosion von Metallen. II. Kabelüberzüge aus Blei und Blei-
legierungen.* (I. vgl. C. 1936. I. 4208.) Vf. untersucht die Gründe für die Korrosion
von Überzügen freiliegender u. unterird. Kabeln. Für die Brüche von Freileitungs-
kabeln scheint nicht die Korrosion, sondern interkristalline Versprödung die Haupt-
ursache zu sein, die durch Verwendung von legierten Überzügen stark unterdrückt
werden kann. Weiter wird gezeigt, daß die Korrosion von Kabelüberzügen in Leitungs-
rohren auf die Bldg. von Lokalelementen auf der Oberfläche des Überzuges oder auf
die Wrkg. von vagabundierenden Strömen zurückzuführen ist. Die Bldg. dieser Lokal-
elemente erfolgt entweder infolge chem. Ungleichmäßigkeiten im Kabelwerkstoff oder
aber durch die das Kabel umgebenden Medien, wobei Verlauf u. Charakter der Korro-
sion hauptsächlich durch den Einfl. dieser Medien auf die Bldg. von Lokalelementen
bestimmt wird. Solche Bestandteile, wie Oxyde, Nitrate, Alkalien, organ. Säuren u.
Chloride (in geringer Konz.) unterstützen die Bldg. von Lokalelementen u. tragen
zur Erhöhung der Korrosionsgeschwindigkeit bei, während Silicate, Sulfate, Carbo-
nate, Bodenkoll. u. gewisse organ. Verb. der Bodenwässer eine schützende Wrkg.
ausüben u. somit den Korrosionsangriff abschwächen. Überzogene Kabel, die un-
mittelbar in den Boden versenkt werden, korrodieren besonders stark, da sie mit ver-
hältnismäßig großen Partikeln in direkter Berührung stehen. Vf. folgert, daß im
allg. die Korrosion von Kabelüberzügen mehr von der Natur der Umgebung
als von der chem. Zus. des metall. Werkstoffes des Überzuges beeinflusst wird u. daß
durch die Erhaltung einer nichtkorrosiven chem. u. elektr. Umgebung die Korrosion
von Kabelüberzügen stark vermindert werden kann. (Bell System techn. J. 15.
603—24. Okt. 1936.) FRANKE.

N. A. Udalow, *Anlage zur Untersuchung von Korrosionserscheinungen bei Metallen.*
Beschreibung einer „Korrosionskammer“-Anlage zur Unters. von Metall-Korrosions-
erscheinungen, welche aus einem abschließbaren Glaskasten, einer Befeuchtungs-vorr.
u. einer automat. Temp.- u. Feuchtigkeitsregleinrichtung besteht. (Betriebs-Lab.
[russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 195—98. Febr. 1936. Chem. technolog. Abteilung
Wiam.) HOCHSTEIN.

Erich Rabald, *Bekämpfung der Korrosion durch Maßnahmen beim korrodierenden
Mittel.* Übersicht an Hand des Schrifttums. (Chem. Fabrik 9. 310—11. 473—97.
8/7. 1936. Mannheim.) FRANKE.

Vereinigte Aluminiumwerke Akt.-Ges. in Lautawerk, Lausitz, *Herstellung von
Gußblöcken aus Metall*, insbesondere aus Leichtmetallen, durch Rütteln der gefüllten
Gußform bei wechselnder Rüttelstärke, dad. gek., daß mit der Rüttelung kurz vor
Erreichung der Erstarrungstemp. begonnen u. der Block dann bis zur vollkommenen
Entgasung durch Beheizung auf dieser Temp. erhalten wird. (D. R. P. 635 861
Kl. 31 c vom 22/11. 1932, ausg. 26/9. 1936. Zus. zu D. R. P. 620 984; C. 1936. I.
867.) FENNEL.

Fonta Soc. An., Schweiz, *Herstellung von Schleudergußformstücken* mittels auf
einer horizontalen Drehplatte befestigter Formen. Das fl. Metall wird zunächst in eine
Vorschleuderkammer eingeleitet, in welcher unter der Zentrifugalkraftwrkg. die Schlacke
vom Metall sich trennt u. zurückbleibt, während das so von der Schlacke befreite
Metall über Überläufe unter der Fliehkraftwrkg. den Formen zugeführt wird. (Schwz. P.
184 928 vom 5/12. 1935, ausg. 1/9. 1936.) FENNEL.

Fonta Soc. An., Schweiz, *Herstellung von Schleuderguß* mittels einer an einem
Ende offenen Schleudertrommel u. eines feststehenden Entnahmerohrs. Das fl. Metall
wird in dem geschlossenen Ende einer zweistufigen Trommel vorgeschleudert, um die
Schlacken von dem Metall zu trennen u. nur das gereinigte Metall in den dem offenen
Trommelende anliegenden Teil der Trommel gelangen zu lassen. Von dort wird es
unter Benutzung eines Entnahmerohres unter Druck der Form zugeleitet. (Schwz. P.
184 929 vom 5/12. 1935, ausg. 1/9. 1936.) FENNEL.

Friedrich Littner, Österreich, *Gießen von Hohlkörpern, insbesondere von Rohren
mittels Schleuderguß.* Während des Gießvorganges wird Preßluft in regelbaren Mengen
in die Gießform eingeblasen. Durch die Einw. der Luft auf das fl. Metall erzielt man
spritzkugelfreie u. innen glatte Rohre von hoher Güte. — Hierdurch wird die für das

Putzen aufgewendete Zeit auf einen Bruchteil der früher aufgewendeten Zeit herabgesetzt. (Oe. P. 147 509 vom 6/12. 1935, ausg. 10/11. 1936.) FENNEL.

W. S. Tyler Co., übert. von: Otto Koll und Alois M. Siess, O., V. St. A., *Herstellung von Gußstücken mit rauher Oberfläche*. Der Formhohlraum wird mit einer M. überzogen, die aus einem gashaltigen Stoff, z. B. feinverteiltem Koks, Ton u. W. besteht. Beim Eingießen der Legierung, z. B. Gußeisen, wird durch den C der Aufstrichmasse eine Härtung des Gußstückes erzielt. (A. P. 2 056 677 vom 30/12. 1931, ausg. 6/10. 1936.) FENNEL.

Salvatore Pastorello, Italien, *Auskleidungsmasse für Gießereisandformen*, bestehend aus einer wss. Suspension eines ternären Gemisches von Quarz, Feldspat u. Kaolin in feinverteiltem Zustand. Der Erweichungspunkt dieser M. soll gleich dem F. des zu vergießenden Metalles sein. Bei Anwesenheit von größeren Mengen Ton können 2—20% Asbestfasern zugesetzt werden, um die Schwindung zu verbessern u. die Dauerfestigkeit zu erhöhen. (It. PP. 322 613 u. 322 614 vom 26/7. 1934.) FENNEL.

Andrew Y. Gregory, N. Y. und Eldridge E. Seeley, Conn., V. St. A., *Flüssige Masse zum Beimengen zu Gießereisand*, bestehend aus einer 0,25—20%ig. Lsg. eines wachsähnlichen, wasserabweisenden Stoffes, wie Stearin, in einem nicht entflammbaren, verhältnismäßig leicht verdampfbaren KW-stoff oder eines KW-stoffderiv., wie Dichlormethan, Trichloräthylen, CCl₄, Tetra-, Pentachloräthylen o. dgl. (A. P. 2 056 048 vom 29/8. 1934, ausg. 29/9. 1936.) FENNEL.

Neunkircher Eisenwerk Akt.-Ges. und Eugen Kugener, Neunkirchen, *Agglomerieren von Eisenfeinerzen*. Als Brennstoff wird Koks verwendet, der durch Verkokern des bei der Kohlenwäsche anfallenden Mittelgutes erhalten ist. — Der Koks ist sehr porös u. genügend fest, nimmt das Feinerz in seinen Poren auf u. bildet infolge seiner gleichmäßig verteilten anorgan. Bestandteile ein beim Schmelzen des Agglomerates festes Gerippe. Vgl. D. R. P. 599 861; C. 1935. I. 2891. (E. P. 453 553 vom 16/12. 1935, ausg. 8/10. 1936.) HABEL.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Carl Paul Debuch und Ernst Markworth), Frankfurt a. M., *Unmittelbares Gewinnen von metallischem Eisen* durch Red. von oxyd. Fe-Verbb. mit gasförmigen Red.-Mitteln im Drehrohrofen, dad. gek., daß das für die Red. benötigte Gas oder ein Teil desselben in einem besonderen als Generator betriebenen Teil des Drehrohrofens hergestellt u. von dort in den der Red. dienenden Teil des Drehrohres geleitet wird. Das Verf. kann auch angewendet werden bei der Red. von Sulfaten der Alkali- oder Erdalkalimetalle, z. B. von MgSO₄ zu Oxyd oder von oxyd. Gut, das leichterflüchtige Nichteisenmetalle, z. B. Zn oder Cd, enthält. — Geeignet für festes u. fl. Ausbringen; keine Wärmeverluste; durch die Vergasung des Brennstoffes im Drehrohrofen selbst wird ein für die Fe-Red. besonders geeignetes Gas hergestellt, das viel CO u. nur sehr wenig CO₂ u. W.-Dampf enthält. (D. R. P. 633 255 Kl. 18a vom 15/3. 1935, ausg. 23/7. 1936.) HABEL.

Electro Metallurgical Co., Amerika, *Entfernung oxydierbarer Verunreinigungen aus Eisenschmelzen*. Das Fe-Bad wird nacheinander der Einw. von Gasströmen ausgesetzt, die zuerst mehr u. dann weniger freien O₂ enthalten als die n. Luft (21% O₂). Die 1. Einw. kann mit an O₂ angereicherter, die 2. mit durch N₂ verd. Luft erfolgen. Es kann n. Luft in eine O₂-reiche u. eine N₂-reiche Fraktion zerlegt werden, die dann nacheinander verwendet werden. — Besonders geeignet für das Bessemerverf. zur Herst. von Stahl oder zur Entkohlung von Ferrolegierungen. (F. P. 803 284 vom 11/3. 1936, ausg. 26/9. 1936. A. Prior. 3/4. 1935.) HABEL.

Link-Belt Co., Chicago, Ill., übert. von: Carl F. Lauenstein, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Wärmebehandlung von getempertem Gußeisen*. Die Gußstücke werden zu nächst so hoch erhitzt, daß sich der freie C wieder mit dem Fe bindet (5—30 Min. bei 745—845°), darauf zur Martensit- oder Troostitbildung abgeschreckt, dann wieder erhitzt in einem Salzbad für Oberflächenhärtung (Cyanidbad) bei Temp. kurz unter der C-Bindungstemp. (645—745°), um einen Gefügezerfall in Sorbit oder Perlit u. eine gehärtete Oberfläche (durch C + N) zu erhalten. Das Gußeisen kann Ni, Mo, Cu, Mn, Cr, V u. /oder Al enthalten. — Erhöhung der Festigkeit ohne Verminderung der Schmiedbarkeit. (A. P. 2 048 748 vom 12/5. 1934, ausg. 28/7. 1936.) HABEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oberflächenhärtung metallischer Gegenstände*. Das Werkstück wird durch einen mehrflämmigen Autogenbrenner erhitzt; hierbei wird der Brenner quer zur Bewegungsrichtung des Werkstückes hin- u. herbewegt. — Gleichmäßige Erwärmung; keine Bldg. von verschiedenen harten Streifen;

keine Ribbildung. (E. P. 453 527 vom 14/3. 1935, ausg. 8/10. 1936. D. Prior. 14/3. 1934. F. P. 787 398 vom 14/3. 1935, ausg. 21/9. 1935. D. Prior. 14/3. 1934.) HABEL.

Artemas L. Holden, New Haven, Conn., V. St. A., *Salzschmelze für die Einsatzhärtung*, bestehend aus soviet Alkalicyanid, daß das Bad härtend wirkt, ferner aus Erdalkalichlorid, Alkalifluorid u. Erdalkalifluorid. Bevorzugte Zus.: 45% NaCN, 31% BaCl₂, 12% NaF u. 7% CaF₂. — Nur sehr geringe Verdampfung; in kurzer Zeit tiefe Härtewrk. Vgl. A. P. 2 002 180; C. 1936. I. 4983. (A. P. 2 046 822 vom 3/5. 1935, ausg. 7/7. 1936.) HABEL.

Ewald Hanus, Berlin, *Einsatzhärtung*, dad. gek., daß den für Einsatzzwecke bekannten Salzbädern Asbest zugesetzt wird, der mit feinverteiltem C als Aufkohlungsmittel sowie Ätznatron oder Borax als Katalysator durchsetzt ist. — Verringerte Zementationsdauer; geringe Verdampfung der Härtesalze. (D. R. P. 633 049 Kl. 18 c vom 15/7. 1934, ausg. 18/7. 1936.) HABEL.

Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Ludwig Hörmann** und **Wilhelm Jansen**, Mückenberg), *Desoxydieren und Entschwefeln von Stahlbädern durch Calciumcarbid*, dad. gek., daß in Metall eingeschmolzenes CaC₂ verwendet wird. — Das bis auf den Boden der Schmelze durchsinkende CaC₂ kommt in innige Berührung mit dem Bad. (D. R. P. 632 226 Kl. 18 b vom 13/5. 1934, ausg. 4/7. 1936.) HABEL.

Bethlehem Steel Co., Pa., übert. von: **Earnshaw Cook**, Buxton, Md., V. St. A., *Stahlherstellung im basischen Herdofen*. Der O₂-Geh. des Stahles wird eingeregelt durch Regelung des FeO-Geh. der Schlacke. Während der Schmelzung wird der FeO-Geh. der Schlacke bestimmt u. dann eine entsprechende Menge Kalk u. SiO₂-haltigen Materials der Schlacke zugesetzt; in diesem Zusatzmaterial soll das Verhältnis SiO₂ zum Kalk größer sein als der Kalkgeh. in der Schlacke. (A. P. 2 046 811 vom 12/12. 1930, ausg. 7/7. 1936.) HABEL.

Erich Becker, Kladno, Tschechoslowakische Republik, *Bandagendrähte aus chrom- oder wolframhaltigen Mangan-Nickelstählen*. Die Verwendung von Ni-Mn-Stählen mit 0,2—0,8% C, 6—10% Ni, 7—12% Mn, bis 10% Cr, Rest Fe u. Verunreinigungen, wobei der Mn-Geh. stets über dem Ni-Geh. liegt, als Werkstoff für Drähte, die im hartgezogenen Zustande wegen ihrer hohen Zähigkeit u. Alterungsbeständigkeit zur Befestigung elektr. Wicklungen auf rotierenden Körpern dienen sollen. Die Stähle können statt Cr auch bis 10% W. u. oder noch bis zu 3% Si enthalten. (D. R. P. 634 536 Kl. 18 d vom 27/11. 1930, ausg. 29/8. 1936.) HABEL.

Andrews Steel Co., übert. von: **William R. Fleming**, Newport, Ky., V. St. A., *Stahllegierung* mit < 0,2 (< 0,1) % C, < 0,2% Mn, 0,1—1 (0,25—1) % Mo u. 1—2% Si, vorzugsweise mit je < 0,06% P u. S. — Ohne Abschreckung hohe Kriechgrenze u. Warmfestigkeit, widerstandsfähig gegen Korrosion, Erosion u. Zunderung durch direkte Flammenwrkg.; geeignet für Gegenstände für hohe Temp. u. Drucke, besonders für Öldest.-Apparate. (A. P. 2 051 991 vom 2/1. 1935, ausg. 25/8. 1936.) HABEL.

Cleveland Twist Drill Co., Amerika, *Eisenlegierung*, enthaltend 0,3—1,6% C, 0,55—3% Si, 0,6—15% Mo, W = 5—40% des jeweiligen Mo-Geh., bis 2% Mn, bis 15% Cr u. oder bis 16% Co. Im übrigen vgl. F. P. 759 725; C. 1934. II. 665 u. A. P. 1 998 953 u. 1 998 957; C. 1935. II. 2121. (F. P. 800 098 vom 28/12. 1935, ausg. 26/6. 1936.) HABEL.

Poldihütte, Prag, *Stahllegierung*, die neben den üblichen Bestandteilen noch 0,2—0,8% C, 0,3—2,5% Cr, 0,4—6% Ni, 0,35—1% Mn u. 1—2,5% Si enthält. Bevorzugte Zus.: 0,5% C, 0,7% Cr, 1% Ni, 0,4% Mn, 1,7% Si. — Geringer Verschleiß, geeignet für Panzerbleche (Schutzschilde, Stahlhelme), Gewehrläufe, Federn, Zahnräder, Kurbelwellen, Werkzeuge (Gesenke, Ziehborne, Schneidwerkzeuge); Verwendung im Walzzustand oder vergütet. (It. P. 294 437 vom 28/11. 1930. Oe. Prior. 15/4. 1919.) HABEL.

Crucible Steel Co. of Amerika, New York, N. Y., übert. von: **Frederick F. McIntosh**, Glen Osborne, Pa., V. St. A., *Stahl für Warmwerkzeuge*, enthaltend 0,3—0,75% C, 5—9% Cr, 1—2,25% Mn, 0,3—1% Mo u. 1—3% Ni. — Lufthärtend von 980°, Strukturbeständigkeit bei Arbeitstemp., warmfest u. -zäh, widerstandsfest gegen Warmrisse u. Verschleiß; besonders geeignet für Messer für Warmscheren. (A. P. 2 053 800 vom 9/8. 1934, ausg. 8/9. 1936.) HABEL.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Deutschland, *Eisenlegierung für Kokillenguß* mit 2—4% C, 2,5—3,5% Si u. 9—13% Mn; bis 2% Cu können bei entsprechender

(etwa 4:1) Herabsetzung des Si-Geh. vorhanden sein; die Legierung kann auch noch bis 1% Cr u./oder bis 2% W, Mo, Ti oder V enthalten. — Gute Schrecktiefe bei dicken Gegenständen, besonders Walzen. (F. P. 46 610 vom 16/9. 1935, ausg. 11/7. 1936. D. Prior. 30/11. 1934. Zus. zu F. P. 783 684; C. 1935. II. 3157. Belg. P. 411 435 vom 25/9. 1935, Auszug veröff. 11/2. 1936. D. Prior. 30/11. 1934. Zus. zu Belg. P. 407 285; C. 1936. II. 4756.)

HABELL.

Zjednoczone Fabryki Maszyn, Kotłów i Wagonów L. Zieleniewski i Fitzner-Gamper Spółka Akcyjna, Krakau, Polen, *Herstellung von unmagnetischem Eisen*. Um unmagnet. Fe auch unterhalb der magnet. Umschlagspunktes zu erhalten, müssen der Schmelze Ni oder Ni-Verbb. mit mindestens 10% Ni-Geh., bzw. Mn oder Mn-Verbb. mit mindestens 5% Mn-Geh. oder mehr als 10% der Gesamtmenge von Ni + 2 x Mn hinzugegeben werden. (Poln. P. 21 950 vom 5/6. 1934, ausg. 5/10. 1935.)

KAUTZ.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, übert. von: **Francis Bitter**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Magnetischer Werkstoff und seine Herstellung*. Die letzten Stiche beim Auswalzen von Blechen aus niedrig gekohltem Si-Stahl mit bis zu 6% Si werden in 2, im wesentlichen rechtwinklig zueinander stehenden Richtungen durchgeführt. Ein nachfolgendes Glühen (nicht bei über 1000°) soll innere Spannungen entfernen. — Hohe Permeabilität; niedrige Wattverluste. (A. P. 2 046 717 vom 18/9. 1934, ausg. 7/7. 1936.)

HABELL.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, übert. von: **Trygve D. Yensen**, Forest Hills, Wilkingsburg, Pa., V. St. A., *Behandlung von Siliciumstahl*. Die Bleche werden mit einem feuerfesten Stoff (Al₂O₃, Magnesia, Si₂O₃, Speckstein) bedeckt u. dann derart oxydiert, daß die Oberfläche 0,05—0,3% O₂ enthält. Dieses kann erfolgen durch Verwendung von Fe₂O₃ (vgl. nachst. Ref.) durch Verrosten o. dgl. Darauf werden die Bleche bei 900—1300° in H₂ geglüht (10—30 Stdn.), um sie zu entkohlen. Der H₂ besitzt einen geringen Feuchtigkeitsgeh. u. eine Strömgeschwindigkeit von 0,1—16 l/Min./kg. Die Bleche werden dann bis auf unter 500° in H₂ abgekühlt. — Senkung des C-Geh. unter 0,005%; Verbesserung der magnet. Eigg.; besonders geeignet nach dem Walzen gemäß A. P. 2 046 717; vgl. vorst. Ref. (A. P. 2 050 408 vom 23/10. 1935, ausg. 11/8. 1936.)

HABELL.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, übert. von: **Albert A. Frey** und **Stephen L. Burgwin**, Wilkingsburg, Pa., V. St. A., *Wärmebehandlung von Siliciumstahl*. Die Bleche werden mit Fe₂O₃ bedeckt u. in einer H₂-Atmosphäre zunächst bei einer Temp. geglüht, bei welcher das Fe₂O₃ mit dem H₂ reagiert, um die Blechoberfläche zu oxydieren, darauf bei einer höheren Temp. (unter 900°), um den C aus den Blechen zu entfernen, u. dann bei 900—1300° ausgeglüht. Bei Verwendung einer Paste aus Fe₂O₃ u. Al₂O₃ (vermischt mit W., Alkohol o. dgl.) verhindert das Al₂O₃ ein Zusammenkleben der Bleche. — Entfernung der Verunreinigungen aus dem Stahl; gleichmäßige magnet. Eigg.; Erhöhung der Permeabilität; Verminderung der Wattverluste. (A. P. 2 050 305 vom 23/10. 1935, ausg. 11/8. 1936.)

HABELL.

Electrolytic Zinc Co. of Australasia Ltd., Melbourne, Victoria (Erfinder: **Stafford Waldo Ross**, **Willard Conrad Snow** und **Rowland Thomas Dryll Williams**, Tasmanien), Australien, *Herstellung von Zink- oder Cadmiumstaub*. Zn- oder Cd-Dampf wird vorzugsweise in dünnem Strahl mit möglichst großer Geschwindigkeit in einen geschlossenen Behälter eingeführt, in welchem sich ein kaltes inertes Gas umwälzt. Infolge der raschen Vermischung des Dampfes mit dem Gas wird eine schnelle Abkühlung erreicht, wodurch der Staub sehr fein anfällt. (Aust. P. 22 460/1935 vom 1/5. 1935, ausg. 28/5. 1936.)

GEISSLER.

Remington Arms Co., Inc., übert. von: **Watson Harrison Woodford**, beide in Connecticut, V. St. A., *Herstellen von Geschößkörpern*. Fl. Blei läßt man tropfenweise in eine Fl. fallen, wodurch die einzelnen Tropfen abgeschreckt u. getrennt werden. Zur sicheren Trennung läßt man das fl. Blei zweckmäßig in ein galvan. versilberndes Bad tropfen. (Can. P. 356 950 vom 1/6. 1933, ausg. 31/3. 1936. A. Prior. 8/6. 1932.)

FENNEL.

American Brass Co., Waterbury, übert. von: **Herbert C. Jennison**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Gut schweißbare Kupferlegierung*, bestehend aus 0,35—10% Si, bis zu 3% Mn, das auch durch Fe ersetzt sein kann, u. Cu als Rest. Bei Gegenständen aus diesen Legierungen ist die Schweißstelle wegen ihrer hohen D. u. gleichmäßigen Zus. von nicht geschweißten Stellen des Werkstücks nicht zu unterscheiden. (A. P. 2 049 449 vom 21/10. 1931, ausg. 4/8. 1936.)

GEISSLER.

Birmingham Electric Furnaces Ltd., Alfred Glynn Lobleby und Harold James Hartley, Birmingham, England, *Herstellung von Schutzgasen zum Glühen von Metallgegenständen*, z. B. aus Ni. Steinkohlengas oder ein anderes KW-stoffe enthaltendes Gas wird mit einer zur vollständigen Verbrennung nicht ausreichenden Menge Luft verbrannt. Die Verbrennungsgase kühlt man zur Abscheidung der Hauptmenge des W. ab u. leitet sie dann über Fe(OH)₃ zur Bindung des in den Gasen enthaltenen H₂S. Zur Entfernung der in den Gasen noch vorhandenen S-Verbb. (COS) führt man diese Verbb. durch Erhitzen der Gase in H₂S über u. leitet sie nach einer weiteren Trocknung nochmals über Fe(OH)₃. (E. P. 445 537 vom 13/9. 1934, ausg. 14/5. 1936. Zus. zu E. P. 429 402; G. 1936. I. 2264.) GEISZLER.

American Smelting & Refining Co., New York, *Flußmittel zur Schmelzung von Cadmium*, besteht aus CdCl₂ oder CdBr₂ im Gemenge mit einem Alkalisalz. Das Flußmittel ist auch bei Cd-Legierungen anwendbar. (Belg. P. 408 905 vom 10/4. 1935, Auszug veröff. 28/8. 1935. A. Prior. 14/4. 1934.) NITZE.

Stanislaw Grosberg, Lodz, Polen, *Reinigung von metallischem Wismut von Arsenbeimengungen*, die auf Oxydation des As während der Bi-Schmelze durch Natronlauge beruht, dad. gek., daß man das As in geschmolzenes NaOH überführt u. das gereinigte geschmolzene metall. Bi in W. granuliert u. so lange wäscht, bis das Waschwasser keine alk. Rk. mehr anzeigt. (Poln. P. 22 283 vom 29/8. 1934, ausg. 17/12. 1935.) KAUTZ.

John Andrewson Hatton, Bellingham, Wash., V. St. A., *Amalgamieren von Edelmetallerzen*. Die Zerkleinerung, Durchrührung u. Konz. der Erze in Ggw. von Hg erfolgt in einer Lsg. von Alkalicarbonaten, -chloriden u. gegebenenfalls NH₄-Verbindungen. (Can. P. 355 124 vom 16/8. 1933, ausg. 7/1. 1936.) GEISZLER.

Mond Nickel Co. Ltd., London, *Rhodiumhaltige Legierung*, bestehend aus 25 bis 80% Rh, Rest Ni. Ein Teil des Rh kann durch Pt u. Ir, ein Teil des Ni durch Pd (Höchstgrenze 55% bei mindestens 20% Ni. Zweck: Steigerung der Korrosionsfestigkeit) oder W oder Mo (Höchstgrenze 10%). Zweck: Steigerung der Härte) ersetzt werden. Außerdem kann die Legierung bis zu 20% Co, Fe u. Cu enthalten. Schon Legierungen mit 35% Rh sind widerstandsfähig gegen stark angreifende Lsgg., z. B. 25% ig. wss. FeCl₃-Lsg. oder konz. HNO₃. Legierungen mit 60% Rh werden von Königswasser nicht mehr angegriffen. Die Werkstoffe sollen in erster Linie zur Herst. von Schreibfedern dienen. Weitere Verwendungszwecke: Zahnersatzteile, Elektroden für elektrochem. App. (F. P. 798 669 vom 3/12. 1935, ausg. 23/5. 1936. A. Prior. 5/12. 1934.) GEISZLER.

Finspongs Metallverks Aktiebolag, Finspong, Schweden (Erfinder: H. Unckel), *Herstellung von Sinterlegierungen* mit zwei oder mehreren Metallkomponenten bzw. Metall- u. Metalloiddkomponenten in Form feinkörniger Pulver als Ausgangsmaterial, wobei letzteres in ein Metallrohr gefüllt wird, welches man schließt u. danach einem Warm- oder Kaltwalz- oder Ziehprozeß unterwirft, dad. gek., daß der durch das Walzen oder Ziehen verdichtete Pulverkörper durch Erhitzen in die gewünschte Sinterlegierung übergeführt wird. Die Legierung bleibt während dieses Vorganges in dem gewalzten oder gezogenen Rohr hermet. verschlossen. Anschließend kann das Rohr entfernt werden. — Das Warmwalzen kann gegebenenfalls bei so hoher Temp. erfolgen, daß die Füllung dabei sintert. Als Füllung verwendet man Metallcarbide, -boride oder -nitride mit Zusatz von Bindemitteln, wie Fe, Co, Ni o. dgl. Das Rohr besteht aus Fe oder einem anderen Metall mit einem über 1200° liegenden F. (Schwed. P. 86 902 vom 16/7. 1934, ausg. 21/7. 1936.) DREWS.

Finspongs Metallverks Aktiebolag, Finspong, Schweden, *Rohrformiger Schweiß- oder Hartlötlstab*. Der Stab enthält einen oder mehrere Kerne beliebigen Querschnitts eines zum Schweißen oder Hartlöten geeigneten Metalls oder einer Legierung. Der Kern hat den gleichen oder einen etwas geringeren F. als der Mantel. Etwaige Hohlräume zwischen Rohr u. Kern sind mit einem Fluß- oder Desoxydationsmittel gefüllt. — Zum Schweißen von Cu verwendet man z. B. einen Stab aus Cu-Rohr mit einem Kern aus Phosphorkupfer. — Der Kern kann auch aus Ag oder Al u. der Mantel aus Cu oder einer Cu-Legierung bestehen. (Schwed. P. 87 399 vom 28/1. 1935, ausg. 15/9. 1936.) DREWS.

V. V. Detraux, Bois-d'Haine, und **H. J. Maryns**, Fayt-lez-Manage, Belgien, *Metallot.*, besteht aus 40% Zn, 45% Sn; der Rest ist Cu u. Sb. Die Lötung erfolgt mit Talg. (Belg. P. 409 487 vom 16/5. 1935, Auszug veröff. 30/9. 1935.) NITZE.

F. Kylberg, Stockholm, Schweden, *Schweißstab*, bestehend aus 0,5—18 (% Ni; 0,1—3 Cr; 0,2—7 Cu; 0,45—2,85 C; Rest Fe. Außerdem können noch geringe Mengen

von Mo u./oder Ta bzw. W u./oder Nb anwesend sein. (Schwed. P. 87 094 vom 24/7. 1925, ausg. 11/8. 1936.) DREWS.

Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget, Göteborg, Schweden, *Elektrode für Lichtbogenschweißung* mit einer Umhüllung, die, abgesehen von etwa in dieselbe eintretenden Metallen, gasentwickelnden Stoffen u. Bindemitteln, im wesentlichen aus Schlacke besteht, dad. gek., daß die Schlacke, die synthet. oder metallurg. Natur sein kann, von der gleichen Art ist wie die als Nebenprod. bei der Herst. des den Elektrodenkern bildenden Metalls erhaltene, also z. B. Hochofenschlacke für Roheisenkern, oder Schlacke von sauren oder bas. Siemens-, Martin-, Bessemer- oder Elektrostahlöfen für Stahlelektrodenkerne, oder Schlacken von der Cu-Herst. für Elektrodenkerne aus Cu. (Schwed. P. 87 140 vom 17/6. 1932, ausg. 18/8. 1936.) DREWS.

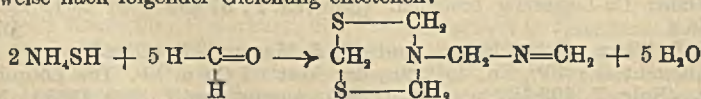
Dow Chemical Co., übers. von: **Donald E. Jarman**, Midland, Mich., V. St. A., *Umhüllte Elektrode zum Schweißen von Magnesium und seinen Legierungen*. Die Umhüllung besteht statt aus Flußmitteln aus einer Schicht eines der Metalle Al, Cd, Sn u. Zn. Es wird eine völlig oxydfreie Schweiße erzielt. (A. P. 2 054 054 vom 23/12. 1935, ausg. 8/9. 1936.) H. WESTPHAL.

Soc. An. Acières Edgar Allen, Pierre Blanc und Robert Le Guillochet, Frankreich, *Zusammenschweißen von austenitischen Manganstählen mit anderen Stählen*. Der austenit. Mn-Stahl wird zunächst mit einem Zwischenstück aus einem solchen Stahl verschweißt, der durch Überhärtung nicht brüchig wird (z. B. C-armter Stahl); dieses Verschweißen erfolgt unter Verwendung eines Stahles als Zusatzwerkstoff, der nach einer Überhärtung dasselbe austenit. Gefüge aufweist, wie der austenit. Mn-Stahl (z. B. austenit. Cr-Ni-Stahl, vorzugsweise mit 0,1—0,3% C, 14—20% Cr, 6—12% Ni, 0,5—0,75% Si u. 0,3—0,6% Mn). Dieses vorgeschweißte Stück wird von hoher Temp. (mindestens 950°) abgeschreckt u. kann dann mit jedem anderen Stahl verschweißt werden. — Besonders geeignet zum Verschweißen von 12—14%ig. Mn-Stahl mit Schienenstahl. (F. P. 803 538 vom 18/3. 1936, ausg. 2/10. 1936. Belg. Prior. 19/3. 1935. Belg. P. 408 510 vom 19/3. 1935, Auszug veröff. 5/8. 1935.) HABELL.

Manhattan Co., New York, N. Y., übers. von: **Claude J. Holslag**, South Orange, N. J., V. St. A., *Elektrode zum Vergleichmäßigen des Gefüges mehrschichtiger Schweißnähte*, bestehend aus einem Metallstab mit einer Umhüllung, welche aus mit Oxydationsmitteln getränkten Faserstoffen gebildet ist (nach A. P. 1321309). Als Oxydationsmittel kommen K₂Cr₂O₇, BaO₂, MnO₂, KClO₃, KMnO₄ u. dgl. in Frage. Die genannte Umhüllung wird noch mit einer weiteren Hülle aus Mg-Silicat u. Asbestpulver umgeben. Die Dicke der Elektrode u. die Stromstärke werden so aufeinander abgestimmt, daß prakt. kein Metallnd. erfolgt. (A. P. 2 041 343 vom 23/3. 1933, ausg. 19/5. 1936.) H. WESTPHAL.

Grasselli Chemical Co., übers. von: **Fred E. Sheibley**, Cleveland, O., V. St. A., *Sparbeize*. Als Sparbeize wird eine Verb. der nebenst. Gruppe empfohlen. Solche Verb. sind z. B.: 1. Derivv. des 4-Ketodihydrochinazolins, wie 2-Styryl-4-ketodihydrochinazolin; 2. Derivv. des 2,4-Diketotetrahydrochinazolins, wie 6,8-Brom- oder 3-Äthyl-6,8-dibrom- oder 3-Phenyl-2,4-diketotetrahydrochinazolin oder 2,4-Diketotetrahydrochinazolin-5-carboxylsäure; 3. Derivv. des 2-Thio-4-ketotetrahydrochinazolins, wie 2-Thio-3-allyl-4-ketotetrahydrochinazolin oder 2-Thio-3-phenyl-4-ketotetrahydrochinazolin oder auch Verb. wie 2,4-Dianilinochinazolin-o,o'-dicarbonsäuredimethylesterhydrochlorid, hergestellt aus 2,4-Dichloroquinazolin mit Anthranilsäuremethylester. (A. P. 2 044 956 vom 2/2. 1935, ausg. 23/6. 1936.) HÖGEL.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., V. St. A., übers. von: **William P. Ter Horst**, Silver Lake, O., V. St. A., *Sparbeize*. Als Sparbeize werden verwendet die Rk.-Prodd. von Schwefelammoniumverb., z. B. (NH₄)₂S, NH₄SH, NH₄SCN, mit HCHO, die beispielsweise nach folgender Gleichung entstehen:



Diese Stoffe werden als Zusatz zu Beizlsgg. verwendet, die nichtoxydierende Säuren enthalten. (A. P. 2 050 204 vom 29/12. 1933, ausg. 4/8. 1936.) HÖGEL.

American Chemical Paint Co., Ambler, Pa., V. St. A., übert. von: **Albert J. Sawkatis**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Verhinderung des Angriffs von Säuren auf Eisen*. Um die Wirksamkeit der bekannten organ. Sparbeizen, wie Leim, Amylamin, Orthotoluidin, Rk.-Prodd. von Benzaldehyd u. Anilin, Acetaldehyd u. Anilin, Fraktionen von Destillaten tier. Körper beim Beizen von Eisen in halogenwasserstoffhaltigen Säuren zu erhöhen, werden kleine Mengen von Kupferverb., wie Cupri- oder Cuproxyd, Kupfercarbonat, Kupferchlorid, Kupfersulfat, Kupferbenzoat zugesetzt. Die Zusatzmenge dieser Kupferverb. soll nicht mehr als 0,05% betragen, so daß beim Beizen kein Nd. von Cu auf dem Fe entsteht. (A. P. 2 049 517 vom 6/6. 1934, ausg. 4/8. 1936.) HÖGEL.

Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf (Erfinder: **W. Schneider** und **G. Naeser**), *Beizen von Transformatoren- und Dynamoblechen*, dad. gek., 1. daß die Bleche nacheinander in einem alkal. u. sauren Bade behandelt werden, 2. daß die Entzunderung auch vor der letzten Walzung durchgeführt wird. (D. R. P. 634 959 Kl. 48 d vom 16/5. 1935, ausg. 8/9. 1936.) HÖGEL.

Mead Research Engineering Co., übert. von: **Carrol A. Hochwalt** und **Herman J. Reboulet**, Dayton, Oh., V. St. A., *Vorbehandlung von Metallen vor dem Aufbringen von Überzügen*. Man überzieht die Teile elektrolyt. mit einer schwammigen Zn-Schicht, trocknet u. bringt dann den Überzug auf, z. B. einen Lacküberzug. Als Elektrolyt verwendet man z. B. eine Lsg. von 160 g ZnSO₄ in 2 l W., der 300 cem Leimsl. (50 g fester Leim) zugesetzt sind, Stromdichte 3 Amp./Quadratfuß; 10 Min. — Die Überzüge, z. B. Lackschichten, lösen sich nicht ab u. besitzen große Korrosionsbeständigkeit. (A. P. 2 056 399 vom 16/7. 1932, ausg. 6/10. 1936.) MARKHOFF.

Arthur Harold Stevens, England, *Behandlung von Metalloberflächen*. Die Gegenstände werden während der Einw. der Behandlungsfl. induktiv erhitzt. Beispiele: 1. Zu reinigende Teile werden in ein Fettlösungsm. getaucht, danach induktiv erhitzt. Durch die plötzliche Verdampfung des Lösungsm. bleiben die gel. Substanzen lose u. leicht entfernbar auf der Oberfläche. 2. Zu phosphatisierende Teile werden unmittelbar vor u. nach dem Eintauchen in das Phosphatbad induktiv erhitzt. (F. P. 798 901 vom 8/11. 1935, ausg. 29/5. 1936. A. Prior. 8/11. 1934.) MARKHOFF.

Rust Proofing Co. of Canada, Quebec, Canada, übert. von **C. I. Mac Kay**, *Oberflächenbehandlung von Metallen*. Die Gegenstände werden in ein geschmolzenes Bad von Acetaten, Phosphaten, Carbonaten oder Alkalihydroxyden getaucht u. dann mit einer wss. Lsg. von neutralisierenden Stoffen behandelt. Auf die so vorbehandelte Metalloberfläche werden alsdann Deck- oder Korrosionsschutzschichten aufgebracht. (Belg. P. 412 064 vom 31/10. 1935, ausg. 3/3. 1936. A. Prior. 31/10. 1934 u. Can. Prior. 13/8. 1935.) HÖGEL.

Dr. Trost Nachf. Chemische Fabrik, Bad Ems, *Reinigungsmittel für Metalle*, besteht aus einer Mischung pulverisierten Kokes mit H₂SO₄, der noch Kieselgur zugesetzt ist. Diese Mischung wird mechan. so lange behandelt, bis ein homogenes pulverförmiges Prod. entstanden ist. (Belg. P. 411 644 vom 8/10. 1935, Ausz. veröff. 3/3. 1936. D. Prior. 26/9. 1934.) NITZE.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie m. b. H., München, *Entfetten von Metallgegenständen o. dgl.* durch Kondensation u. durch Erhitzen eines flüchtigen Lösungsm., wie Trichloräthylen, Perchloräthylen, CCl₄ o. dgl., gebildeten schweren Dämpfen auf den kalten Metalloberflächen in einem Waschbehälter bei Atmosphärendruck, dad. gek., daß das Lösungsm. im Waschbehälter während des Reinigungsprozesses erhitzt wird u. daß der nicht kondensierte Überschuß der Lösungsm.-Dämpfe über eine Trennwand in einen oder mehrere in gleicher Höhe mit dem Waschbehälter angeordnete Kühlräume geleitet u. dort kondensiert wird. — Hierzu vgl. F. PP. 739 141 u. 775 769; C. 1933. I. 3819 u. 1935. I. 3044. (Schwed. P. 87 393 vom 29/11. 1932, ausg. 15/9. 1936. D. Prior. 1/8. 1932.) DREWS.

Heinrich Gockel, Hohen Neuendorf bei Berlin, *Herstellung von galvanischen Überzügen*, dad. gek., daß man dem cyanid- u. thiosulfatfreien galvan. Bade Thioharnstoff (I) oder seine wasserlöslichen Deriv. zusetzt. Beispiel: Man löst 30 g I u. 9—10 g AgNO₃ zu 1 l W. auf u. benutzt diese Lsg. als ungiftiges galvan. Ag-Bad. (D. R. P. 637 648 Kl. 48a vom 25/4. 1930, ausg. 3/11. 1936.) MARKHOFF.

Weisberg & Greenwald, Inc., übert. von: **Louis Weisberg** und **William B. Stoddard**, New York, N. Y., V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung glänzender Metallniederschläge*. Man verwendet einen Elektrolyten, der im Liter 120—400 g NiSO₄ oder CoSO₄, 20—100 eines Formiates, 0,5—5 Ammonsalz u. 0,5—7,5 Formaldehyd

enthält. Beispiel: 240 g NiSO₄, 45 NiCl₂, 15 CoSO₄, 45 Ni-Formiat, 1 (NH₄)₂SO₄, 0,5—1 Formaldehyd in 1 l W. (Can. P. 357 697 vom 21/11. 1935, ausg. 5/5. 1936. A. Prior. 30/3. 1935.) MARKHOFF.

Baker & Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Sigmund Cohn**, New York, V. St. A., *Elektrolytische Rhodiumniederschläge*. Als Elektrolyt verwendet man schwach saure oder alkal. bzw. neutrale Lsgg. von Rh-Salzen schwacher Säuren wie H₃PO₄, Oxal-, Citronen-, Milchsäure von 60—90° (4 V, 2 Amp./Quadratfuß). Die Lsg. soll etwa 1 g Rh im Liter enthalten. Man erhält glänzende Niederschläge. (A. PP. 2 057 475 u. 2 057 476, beide vom 31/3. 1931, ausg. 13/10. 1936.) MARKHOFF.

Gustav Radtke, Berlin, *Festhaftende, porenfreie Metallüberzüge auf Eisen und Eisenlegierungen*. Fe wird bis zum Hervortreten der kristallinen Struktur geätzt, dann gespült, in einem alkal. Bade elektrolyt. mit einer dünnen Cu-Schicht (0,002 bis 0,005 mm) u. darauf in einem sauren Bade mit einer stärkeren Cu-Schicht überzogen (0,01 mm). Zum Schluß werden die Teile bei einer Temp. von über 300° vorzugsweise bei 400—600° erhitzt. Als Ätzsäure verwendet man eine Lsg. von 10% H₂SO₄ mit 2% HNO₃. Derartig vorkupferete Teile lassen sich auch schmelzfl. verbleien, verzinken u. verzinnen. Vor dem Verzinnen wird zweckmäßig eine dünne Ni-Zwischenschicht aufgebracht. (E. P. 454 415 vom 19/3. 1936, ausg. 29/10. 1936. D. Prior. 2/4. u. 3/4. 1935.) MARKHOFF.

N. N. Tumanow, U. S. S. R., *Elektrolytische Verkupferung von Eisen*. Als Elektrolytfl. wird eine wss. Lsg. von Kupfertetraminhydrat — [Cu(NH₃)₄(OH)₂ — verwendet, die beispielsweise durch Auflösen von 250—350 g CuCO₃ in 550—750 g 25%ig. NH₃ u. Verdünnen mit 10 l W. hergestellt wird. Die Badspannung beträgt 3,5—5 Volt. (Russ. P. 47 153 vom 10/7. 1935, ausg. 31/5. 1936.) RICHTER.

Roger du Chesne, Frankreich, *Elektrolytische Verchromung*. Die Teile werden poliert, entfettet, verchromt u. leicht geätzt. Die Verchromung erfolgt in einer Lsg. von CrO₃ u. PbCrO₄ unter Zusatz eines üblichen Katalysators (48 cdm W., 15 bis 18 CrO₃, 250 g PbCrO₄, 2 cdm Katalysatorlsg.). Beim Verchromen von Al werden die Teile vor der Galvanisierung noch elektrolyt. gebeizt. Man erhält festhaftende Überzüge. (F. P. 803 353 vom 17/6. 1935, ausg. 29/9. 1936.) MARKHOFF.

Lonza Elektrizitätswerke und chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Metalldiaphragmen für elektrolytische Zwecke auf galvanischem Wege*, dad. gek., daß 1. man einen durchbrochenen Träger, z. B. ein Drahtnetz, auf einer solchen Hilfsschicht, auf der ein galvan. Nd. nicht haftet u. die für Elektrolyt u. Säure adsorbierend ist, z. B. auf einer leitend gemachten Lackschicht, unmittelbar auflegt, u. dann auf dem aus Drahtnetz u. Hilfsschicht bestehenden Gegenstand durch galvan. Behandlung einen starken Metallnd. erzeugt, der schließlich mit der Trägerschicht von der Hilfsschicht abgezogen wird; — 2. man die aus einer Lackschicht bestehende Hilfsschicht nach dem Auflegen des Trägers in einer sauren Lsg. vorbehandelt; — 3. als Elektrolyt eine Ni-Lsg. verwendet wird; — 4. die flächenhafte Ausblg. des Nd. durch magnet. oder elektrostat. Hilfsfelder begünstigt wird; — 5. das magnet. Hilfsfeld dadurch erzeugt wird, daß während der Metallabscheidung gleichzeitig durch das als Kathode dienende Drahtnetz ein elektr. Strom geschickt wird; — 6. das magnet. Hilfsfeld durch Ausblg. der Abscheidungsunterlage als Magnetkern erzeugt wird. — Man erhält sehr widerstandsfähige u. wirksame Diaphragmen. (D. R. P. 635 719 Kl. 48a vom 29/7. 1933, ausg. 24/9. 1936.) MARKHOFF.

American Rolling Mill Co., Middletown, übert. von: **Ralph O. Griffis**, Youngstown, Oh., V. St. A., *Schmelzflüssiges Verzinken von Blechen*. Die aus dem Metallbad kommenden Bleche werden durch Preßluft auf 125° F abgekühlt u. dann gewalzt. (Can. P. 357 682 vom 25/9. 1935, ausg. 5/5. 1936.) MARKHOFF.

Max Schlötter, Berlin, *Schutzüberzug auf Gegenständen aus Blei*, bestehend aus einem elektrolyt. aufgetragenen Cd-Überzug. Solche Gegenstände lassen sich leicht löten u. mechan. bearbeiten. (D. R. P. 637 148 Kl. 48 a vom 21/3. 1935, ausg. 21/10. 1936.) MARKHOFF.

General Cable Corp., New York, übert. von: **James Nelson Aken**, Rome, N. Y., V. St. A., *Glühen und Feuerverzinnen von gezogenen Kupferdrähten*. Die aufgespulten Drähte werden in einem auf etwa 260° erhitzten Ölbad weich gegläht, ohne nennenswerte Abkühlung abgehaspelt u. durch ein unmittelbar neben dem Ölbad angeordnetes Sn-Bad gezogen. Gegenüber dem bekannten Weichglühen im Durchziehofen wird das wiederholte Auf- u. Abhaspeln der Drähte gespart. Außerdem kann das Sn-Bad er-

heblich kürzer sein, wodurch eine Lsg. von Cu im Sn-Bad verhindert wird. (A. P. 2 047 814 vom 18/6. 1930, ausg. 14/7. 1936.) GEISZLER.

Metal-Finishing Research Corp., Detroit, Mich., V. St. A., *Schutzüberzüge auf Metallen*. (Vgl. F. P. 701 365; C. 1931. II. 311.) Nachzutragen ist: Das Verf. wird auch angewendet zur Herst. von Schutzüberzügen auf Pb, Sn, Cu, Cd u. Legierungen dieser Metalle. (Vgl. auch A. P. 2 001 753; C. 1936. I. 874.) (D. R. P. 629 073 Kl. 48 d vom 5/6. 1934, ausg. 22/4. 1936. E. P. 442 130 vom 30/5. 1934, ausg. 5/3. 1936. A. P. 2 012 697 vom 14/7. 1932, ausg. 27/8. 1935.) HÖGEL.

Metal Finishing Research Corp., übert. von: **Robert R. Tanner**, Detroit, Mich., V. St. A., *Schutzüberzüge auf Aluminium*. Der Al-Gegenstand wird in einer h. verd. Lsg. von HF behandelt, die mit AlF_3 gesätt. ist. Die Behandlung erfolgt beispielsweise während 5—10 Min. in einer wss. HF-Lsg. von 0,2%, die etwa 0,6% AlF_3 enthält. (A. P. 2 032 897 vom 31/10. 1934, ausg. 3/3. 1936.) HÖGEL.

Fiat Soc. Anon., Turin, Italien, *Leichtmetallkolben für Verbrennungsmotore*. Die den Verbrennungsgasen ausgesetzten Teile des Kolbens werden mit einer Ni- oder Cr-Schicht überzogen. Beim elektrolyt. Aufbringen der Ni- oder Cr-Schicht werden die übrigen Oberflächenteile mit Paraffin abgedeckt. It. P. 291 656 vom 31/7. 1930.) MARKHOFF.

Leslie Booth, Foundry calculations and drawing. Philadelphia: Lippincott. 1936. (133 S.) 1.50.

S. Goldsztaub, Quelques idées actuelles sur la structure des métaux et des alliages. Coll. Actualités scientifiques et industrielles No. 422. Paris: Hermann et Cie. (40 S.) 10 fr.
G. de Latre, Le décapage des métaux et alliages. Paris: Dunod. (VIII, 189 S.) Br. 38 fr.; Rel. 53 fr.

Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Schweißens und Schneidens mittels Sauerstoff und Acetylen. Hrsg. im Auftr. d. Dt. Acetylenvereins v. Walter Rimarski. Folge 11. Halle: Marhold. 1936. (123 S.) 4^o. M. 5.—.

IX. Organische Industrie.

A. Bag, T. Jegupow und D. Wolokitin, *Anwendung einer neuen Katalysatorart für die Hydrierung organischer Verbindungen*. Ausgehend von den Unters. von KITA u. MAZUME (C. 1924. II. 405) über die Herst. von Hydrierungskatalysatoren durch gemeinsames Fällen von $Ni(OH)_2$ u. $Al(OH)_3$, Trocknen u. Red. des Gemisches, wurde versucht, Hydrierungskatalysatoren aus *Al-Ni-Legierungen* zu bereiten. Die Legierung wird in Körner von 1—3 mm zerkleinert u. dann mit wss. NaOH behandelt, um durch Herauslösen eines Teiles des Al eine raue Oberfläche zu erzeugen. Solche Körper lassen sich als stationäre Katalysatoren der *Ölhärtung* erfolgreich verwenden. Geeignet sind Legierungen mit 73 u. 27% Ni; sie enthalten wahrscheinlich die Verb. Al_2Ni , $AlNi$, $AlNi$ u. a. *Hydrierung von Nitrobenzol*: Eine 30% Cu u. 70% Al enthaltende Legierung (Korngröße 4—5 mm) wurde mit NaOH angeraut, ausgewaschen u. bei 350° mit H_2 behandelt; hierauf wurde bei 300—350° $C_6H_5NO_2 + H_2$ durchgeleitet, wobei eine nahezu quantitative Ausbeute an *Anilin* erzielt wurde. Vers., auf analogem Wege Nitrobenzol in Ggw. einer Ni-Al-Legierung bei 200° zu reduzieren, führten zur reichlichen Entw. von NH_3 ; an Stelle von Anilin bildeten sich über 250° sd. Prodd. Bei 105—110° u. Durchleiten von 1 l H_2 /Min. + 39 g Nitrobenzol/Stde. durch 300 g des Ni-Al-Katalysators bildete sich dagegen reines Anilin mit nahezu theoret. Ausbeute. Die Katalysatorleistung blieb mehrere Tage unverändert. Ein größerer Überschub von H_2 ändert die Rk.-Richtung. Verwendet man als Red.-Gas Wassergas, so kann die Geschwindigkeit ohne Gefahr der NH_3 -Entw. gesteigert werden, ebenso die Temp. bis auf 150°. Auf ähnlichem Wege gelang es, *Phenol* zu *Cyclohexanol* zu hydrieren. *Naphthalin* konnte mit dem Ni-Al-Katalysator bei 200° hydriert werden. Bei einmaligem Durchgang über den Katalysator mit einer Stundengeschwindigkeit von 20% der Katalysatormenge wurde reines *Tetralin*, Kp. 205—207°, erhalten. Bei der Hydrierung von *Citral* in Ggw. von Al-Ni bei Normaldruck bildet sich *Citronellal* mit 60% Ausbeute. Ferner gelang die Hydrierung von *Pulegon* zu *Menthol*. Bei Durchleiten eines Gases mit 7,4% CO , 0,2% CO_2 , 0,4% O_2 , 92,0% H_2 über den Katalysator (330 g) bei 245° (1,5 l/Min.), wurde das gesamte CO zu CH_4 hydriert. Mit dem Katalysator gelang es auch, *fl. KW-stoffe aus $CO + H_2$* zu synthetisieren. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 141—44. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

J. H. Frydender, *Das Athylsilicat und seine verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten*. Verwendung als Steinkonservierungsmittel, Anstrichfarbe, Klebmittel, Härte-

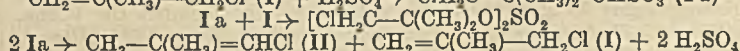
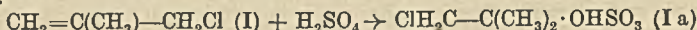
mittel, Imprägnierungsmittel für (Acetat-) Kunstseide. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 39. 545—49. 30/9. 1936.) SCHEIFELE.

Y. Mayor, *Synthetische Campherherstellung*. (Chem. Trade J. chem. Engr. 99. 339. 23/10. 1936.) OSTERTAG.

Je. Rjabenkin, Stassewski und A. Dowgjalow, *Gewinnung von Furfurol*. Als Rohstoffe wurden zur Hydrolyse verschiedene pentosanreiche Materialien, wie Kleie, Maiskolben, Schalen der Sonnenblumensamen, Zuckerrübenschnitzel, Stroh, Nußschalen usw. verwandt. Die genannten Rohstoffe wurden mit konz. H₂SO₄ dest., das Dest. mit Na₂CO₃ neutralisiert u. dann mit NaCl gesätt. Die auf diese Weise erhaltene Lsg. wurde nochmals dest., mit NaCl gesätt. u. filtriert. Aus dieser Lsg. (Furfurol + H₂O) wird das Furfurol durch Ä. extrahiert. Die Ausbeute war 2—3⁰/₀. — Zum qualitativen Nachweis wird der Zusatz von einigen Tropfen essigsäuren Anilins (Rotfärbung) oder einer Phloroglucinlsg. (dunkelgrüne Färbung der Lsg.) vorgeschlagen. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1936. Nr. 7. 55. Saliwonkow-Gruppenlab.) ROITMANN.

Universal Oil Products Co. (Delaware), übert. von: Vladimir Ipatieff, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Kondensationsprodukten*. Man kondensiert aromat. KW-stoffe u. gasförmige Olefine in Ggw. von H₂SO₄ u. zerstört die dabei sich bildenden, in den Kondensationsprodd. gel. Schwefelsäuremonoalkylester durch eine Nachbehandlung mit H₃PO₄. (A. P. 2 039 798 vom 11/2. 1933, ausg. 5/5. 1936.) PROBST.

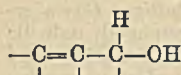
Shell Development Co. (Delaware), San Francisco, übert. von: Herbert P. A. Groll und James Burgin, Oakland, Cal., V. St. A., *Isomerisierung ungesättigter organischer Halogenverbindungen*. Ungesätt. organ. Halogenverb., besonders solche, die ein ungesätt. tert. C-Atom enthalten, werden durch Behandlung mit starken Sauerstoffsäuren, wie HClO₄, HClO₃, HClO₂, HBrO₃, HNO₃, HPO₃, H₃PO₂, H₂SO₄, H₂S₂O₇, H₃PO₃, H₃PO₄, H₄P₂O₇, H₄P₂O₆, H₄P₂O₈, Benzolsulfonsäure u. a., bei ca. 5—25⁰ über den Halogenalkylester in ein oder mehrere ihrer möglichen Isomeren umgewandelt. Besonders reaktionsfähig sind die ungesätt. Halogenverb., in denen Cl nur an gesätt. C-Atome gebunden ist, sie bedürfen der Einw. geringerer Säuremengen, einer niedrigeren Rk.-Temp. u. einer kürzeren Rk.-Zeit als Verb., in denen Cl an ungesätt. C-Atome gebunden ist. Die Säuren kommen vorzugsweise wasserfrei oder sehr konz. zur Anwendung, die bevorzugte H₂SO₄ z. B. in einer Konz. von 80—90⁰/₀. Die Umwandlung von *Isobutylchlorid* (I) in *Isocrotylchlorid* (II) geht z. B. nach folgendem Rk.-Schema vor sich:



Z. B. 181 g (2,0 Mol.) I werden auf 10⁰ abgekühlt u. innerhalb 10 Minuten unter kräftigem Rühren mit 143 g einer 80,54⁰/₀ig. H₂SO₄ (1,75 Mol.) versetzt; nach vollendetem Zusatz wird bei der gleichen Temp. noch 1 Stde. weiter gerührt. Das Rk.-Gemisch trennt sich in 2 Schichten, die obere (61 g) enthält 91⁰/₀ II u. 9⁰/₀ I. Die untere, in der Hauptsache Halogenalkylsulfat, wird langsam in einen Dest.-Kolben eingeführt, der in ein 110⁰ heißes Glycerinbad taucht. Das Destillat (104,5 g) besteht aus 85,5⁰/₀ II u. 14,5⁰/₀ I. Durch Einw. von H₂SO₄ auf *Isoamylenchlorhydrin*, CH₃-C(CH₃)OH-CH₂Cl-CH₃, werden 92⁰/₀ 1,2,2-Trimethylvinylchlorid, CH₃-C(CH₃)=CCl-CH₃, u. 8⁰/₀ *Dimethylallylchlorid* gebildet; tert. *Dichlorbutylalkohol*, CH₂Cl-C(CH₃)OH-CH₂Cl, liefert ein Destillat, das zu 20⁰/₀ aus *Dichlorisobutylen*, CHCl=C(CH₃)-CH₂Cl, u. zu 80⁰/₀ aus *Dichlorisoamylen*, CH₂Cl-C(CH₂Cl)=CH₂, besteht. (A. P. 2 042 223 vom 23/6. 1934, ausg. 26/5. 1936.) PROBST.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Miroslav W. Tamele und Herbert Peter Augustus Groll, Berkeley, Ca., V. St. A., *Umsetzung ungesättigter organischer Halogenverbindungen*. Halogenierte organ. Verb., in denen mindestens 1 Halogenatom an ein C-Atom, das nur durch einfache Bindungen abgesätt. ist, gebunden ist u. die außerdem eine olefin. Bindung enthalten, werden bei 80—250⁰ in wss. Medium unter vermindertem Druck mit einer bas. Verb. (Alkalihydroxyd) behandelt. Geht man von einer Mischung aus, die Allyl- u. Vinylhalogenide enthält, so werden nur die Allylverb. umgesetzt, die Vinylverb. unverändert abgetrennt. (Can. P. 357 070 vom 25/11. 1932, ausg. 7/4. 1936.) DONLE.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Herbert Peter Augustus Groll** und **Miroslav W. Tamele**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Überführung ungesättigter Alkohole in ihre gesättigten Isomeren*. Man erhitzt einen Olefinalkohol in wss., fl. Phase in Ggw. eines Katalysators (Mineralsäuren u. ihre sauren Salze). Aus *Isobutenol* u. H₂SO₄ (20%ig) erhält man *Isobutyraldehyd*. Allgemein eignen sich Verbb., die die nebensteh. Gruppe enthalten. Das Verf. kann kontinuierlich durchgeführt werden. (Can. P. 357 071 vom 30/1. 1933, ausg. 7/4. 1936.) DONLE.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überführen von höherwertigen Alkoholen in niedrigerwertige durch Red. der Alkohole mittels H₂ in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren*, die durch Alkalien, Erdalkalien oder deren Verbb. oder von Elementen der 3.—7. Gruppe des period. Systems oder deren Verbb. aktiviert sind. Man kann auch andere Hydrierungskatalysatoren aus unedlen Metallen oder deren Verbb. verwenden. — CoCO₃ wird bei 350° 36 Stdn. lang mit H₂ reduziert. *Glycerin* gibt in Ggw. dieses Katalysators bei 180° u. 200 at mit H₂ behandelt *Propylenglykol*. Bei 230° erhält man neben *Propan Propylalkohol*. — *Sorbit* bei 200° u. 200 at in Ggw. eines 5% Cr₂O₃ enthaltenden Ni-Katalysators gibt 1,2- u. 1,3-*Propylenglykol*. (It. P. 291 568 vom 23/8. 1930. D. Prior. 19/3. 1930.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George Dewitt Graves**, Wilmington, und **James Herbert Werntz**, Marshallton, Del., V. St. A., *Hochmolekulare Alkyl-ester der Bor- oder Kieselsäure* werden nach bekannten Methoden aus Alkoholen mit vorzugsweise 8—14 C-Atomen im Molekül der Formel (R'O)_a·X·(OR'')_b hergestellt. X = B oder Si; R' = *Octyl, Decyl, Un-, Do-, Tri-, Tetra-, Pentadecyl*; R'' = H, *Methyl, Isobutyl, Octyl, Decyl, Dodecyl, Cetyl, Oleyl, Myrcyl* oder KW-stoffradikale von Mischungen der Alkohole, oder Radikale, wie *Phenyl, Benzyl, Naphthyl, Abietyl, Ricinoleyl, Linoleyl, Eleostearyl*, ferner Na, K, NH₄, Anilin, Diäthylamin, Cyclohexylamin, *Pyridin, Piperidin*, auch $\frac{1}{2}$ Cu, $\frac{1}{2}$ Ca, $\frac{1}{3}$ Fe, $\frac{1}{3}$ Al u. dgl. a = 1, 2, 3 oder 4; b = 0, 1, 2 oder 3 u. a + b = 3, wenn X = B u. 4, wenn X = Si. Diese Verbb. finden Verwendung als *Plastifizierungs-, als Dispergier- oder als Hochdruckschmiermittel*. — *Tridodecylborat* u. *Tetradodecylorthosilicat* sind Fl. von niedriger Viscosität, l. in Ketonen, Estern u. KW-stoffen, unl. in W. Sie geben mit Cellulosederivv. *Lacke u. Email*. (A. P. 2 053 474 vom 11/12. 1934, ausg. 8/9. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Höhermolekulare Mercaptane*. Dämpfe von höhermolekularen aliph. u. cycloaliph. Alkoholen mit mindestens 12 C-Atomen werden bei 150—450°, vorzugsweise bei 300—340° über bekannte *Dehydrierungskatalysatoren*, z. B. Oxyde u. Salze sowie Bleicherden, Metalle, akt. Kohle u. dgl. zusammen mit H₂S oder H₂S-haltigen Gasen geleitet. Es kann auch unter Druck oder im Vakuum gearbeitet werden. Die hierbei entstehenden Mercaptane dienen als *Textilhilfsmittel* u. als Zwischenprodd. zur Herst. von *Farbstoffen*. — Z. B. wird 1 Teil dampfförmiger *Octodecylalkohol* mit 20—30 H₂S bei ca. 320° über gekörntes TiO₂ geleitet. Es entsteht zu 90% *Octodecylmercaptan*, Kp._{1,5} 170—171°. — *Octodecenymercaptan*, Kp.₁ 151—165°, aus Spermölkohol bei 300° in Ggw. von Al₂O₃. — *Dedecylmercaptan*, Kp.₁ 95—100°. — *Cetylmercaptan*, Kp._{0,8} 140—155°. — *1-Mercapto-octodecylen*, Kp._{1,5} 159—161°, aus *Octodecandiol-1,12* mit überschüssigem H₂S bei 320° in Ggw. eines Bauxitkatalysators. (E. P. 454 668 vom 16/5. 1935, ausg. 5/11. 1936.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelhaltige Derivate der Athansulfonsäure*. *Vinylsulfide* u. *sulfoxyde* der allgemeinen Formeln R(S—CH=CH₂) u. R(SO—CH=CH₂), in denen R einen aliph., aliph.-aromat., aromat., alicycl. oder heterocycl. Rest bedeutet, werden in wss. oder wss.-alkoh. Lsg. mit *Alkali-* oder *Erdalkalidisulfiten* zu den entsprechenden *Athansulfonsäuren* umgesetzt. Diese dienen, je nach der Konst. von R, entweder selbst als *Farbstoffe* oder als *Farbstoffzwischenprodd.* u. ferner als *Hilfsmittel* in der *Textilindustrie*, sowie in anderen Industrien. — Z. B. werden 47 *Vinyl-p-tolylsulfoxyd* mit 200 einer 38—40%ig. NaHSO₃-Lsg. 4 Stdn. auf 100° unter Rühren u. Rückfluß erhitzt. Nachdem alles Sulfoxyd gel. ist, wird bis zur Bildg. einer Krystallmasse abgekühlt, welche durch Filtrieren von der Mutterlauge befreit u. durch Waschen mit A. gereinigt wird. Die Sulfonsäure ist ll. in W. u. kann aus A. umkrystallisiert werden. In gleicher Weise werden die Sulfonsäuren aus *Octodecylvinylsulfoxyd*, *Octodecylvinylsulfid*, *Vinyl-p-tolylsulfid*, *1,12-Octodecandivinylnsulfid*, *Dodecylvinylsulfoxyd* (F. der Sulfonsäure aus A. 205—210°) u. aus einem Gemisch von

Vinylsulfoxyden, die aus *Spermölkohol* nach bekannten Methoden erhalten werden, dargestellt. (E. P. 454 675 vom 12/6. 1935, ausg. 5/11. 1936.) EBEN.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Trennen und Geruchlosmachen von Carbonsäuren, die bei der Oxydation von Kohlenwasserstoffen mittels O₂ oder sauerstoffhaltigen Gasen erhalten werden.* Ausbildung des Verf. nach Russ. P. 15 440, darin bestehend, daß die Estermischungen bei n. oder vermindertem Druck dest. werden, worauf der Rückstand mit Bzn. extrahiert wird. Hierbei bleiben die Oxyfettsäureester ungelöst u. werden von dem Extrakt getrennt. (Russ. P. 47 688 vom 27/7. 1935, ausg. 31/7. 1936. Zus. zu Russ. P. 15 440; C. 1931. II. 496.) RICHTER.

Soc. des Produits Chimiques de Clamecy et Etablissements Lambiotte Frères, Clamecy und Premery, Frankreich, *Konzentrierung wässriger Lösungen von Essigsäure.* Ein Teil der Lsgg. wird in Ggw. eines anderen Stoffes dest., der andere Teil fl. mit einem Lösungsm. ausgezogen u. dieser Auszug mit der bei der Kondensation des Destillats aus dem ersten Teil frei werdenden Wärmemenge dest. (Belg. P. 410 367 vom 11/7. 1935, Auszug veröff. 27/11. 1935.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Nicodemus und Walter Weibezahn, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Vinylestern.* Das Verf. zur Herst. von Vinylestern aus Carbonsäuren u. Acetylen nach Patent 582 544 wird dahin abgeändert, daß statt fertig gebildeten BF₃ dem Rk.-Gemisch H₂BO₃ u. HF zugesetzt wird. (D. R. P. 636 212 Kl. 12 o vom 18/7. 1934, ausg. 3/10. 1936. Zus. zu D. R. P. 582 544; C. 1933. II. 2456. Schwz. P. 184 765 vom 5/7. 1935, ausg. 1/9. 1936. D. Prior. 17/7. 1934. Zus. zu Schwz. P. 175 025; C. 1935. II. 4502. F. P. 46 452 vom 17/7. 1935, ausg. 4/6. 1936. D. Prior. 17/7. 1934. Zus. zu F. P. 773 476; C. 1935. II. 4478.) Schwed. P. 86 490 vom 9/7. 1935, ausg. 9/6. 1936. D. Prior. 17/7. 1934.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Lange und Otto Dorrer, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Vinylestern.* Die Einw. von Acetylen auf Carbonsäuren ist dad. gek., daß an Stelle von BF₃ die Komplexsäure *Borfluorid-Essigsäure*, gegebenenfalls unter Zusatz von HF verwendet wird. (D. R. P. 637 257 Kl. 12 o vom 1/3. 1935, ausg. 24/10. 1936. Zus. zu D. R. P. 582 544; C. 1933. II. 2456.) PROBST.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: Wilhelm Glud und Walter Klempt, Dortmund-Eving, und Hans-Joachim Riedl, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung ammoniumchloridhaltiger, wässriger Glykolsäure-Lösungen* durch Verseifung von Glykolsäurenitril (I) durch Salzsäure, dad. gek., daß man diese als HCl-Gas anwendet u. von I ausgeht, welches nur so viel W. enthält, daß nach beendeter Verseifung das Gemisch mindestens 75—80% Glykolsäure enthält. Die Verseifung kann ununterbrochen durch Einführung von I u. HCl (dieses mit etwa 0,1 Mol Überschuß) in eine konz. wss. Glykolsäurelsg. unter Abziehen einer äquivalenten Menge verseifter Lsg. stattfinden u. zwar in mehreren durch Überläufe hintereinander geschalteten Gefäßen. Austretende HCl wird in einer Nitrillsg. absorbiert u. diese zeitweise der Umsetzung zugeführt. In der Endlsg. enthaltene freie HCl kann mit NH₃ neutralisiert werden. (D. R. P. 637 447 Kl. 12 o vom 8/1. 1935, ausg. 6/11. 1936.) DONAT.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Deutschland, *Cyanwasserstoffsäure.* HCN enthaltende Gase werden mit W. gewaschen. Aus der erhaltenen verd. Lsg. wird die HCN mit einem Metallsalz als unlösl. Cyanid gefällt. Zur Fällung eignen sich bes. Salze solcher Metalle, die zur Gruppe Zn, Cd u. Ni gehören. Aus dem unlösl. Cyanid wird die HCN durch Säuren, z. B. H₂SO₄, freigemacht. Die Fällung wird bei einem pH der Lsg. zwischen 6,8 u. 8,2 vorgenommen. Ist in dem HCN enthaltenden Gas noch H₂S vorhanden, so erfolgt zunächst ebenfalls Behandlung mit W., Fällung mit ZnSO₄ u. Zers. des Nd. mit Säure. Aus dem erhaltenen Gasgemisch wird die HCN durch Verflüssigung isoliert, während der H₂S nicht verflüssigt wird. (F. P. 804 045 vom 24/2. 1936, ausg. 14/10. 1936. D. Prior. 9/3. 1935.) DREWS.

Homer Adkins, Madison, Wis., und Charles F. Winans, Akron, Oh., V. St. A., *Herstellung von sekundären und tertiären Aminen.* Gemische von primären Aminen u. Aldehyden oder Ketonen oder deren Rk.-Prodd. werden in fl. Phase bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck katalyt. hydriert. Z. B. erhitzt man 0,4 Mol. *Cyclohexylamin* (I) u. 0,4 Mol. *Cyclohexanon* in Ggw. von 4 g Ni mit H₂ unter 100 at Druck 2 Stdn. auf 125°. Man erhält *Dicyclohexylamin* (Kp.₁₀ 115—120°). In ähnlicher Weise wird I u. *Butyraldehyd* (II) in *N-Butylcyclohexylamin* (Kp. 200—204°), *Piperidin* u. II in *N-Butyl-*

piperidin (Kp. 170—174°), β -Phenyläthylamin u. II in *N*-Butyl- β -phenyläthylamin (Kp.₁₀ 130—135°) u. *N*-Dibutyl- β -phenyläthylamin (Kp.₁₀ 162—168°), Hydrobenzamid in Dibenzylamin (Kp.₁ 120—123°) neben Benzylamin, Hydrofurfuramid in Di- α -furfurylamin (Kp.₂₋₃ 103—106°) neben Tetrahydro- α -furfurylamin (Kp. 50—52°), Benzalanilin in Benzylanilin (Kp.₁ 144—146°), sowie α, β -Zimtaldoxim in γ -Phenylpropylamin (Kp.₁ 75—80°) übergeführt. (A. P. 2 045 574 vom 28/6. 1932, ausg. 30/6. 1936.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: William L. Foohey und Ferdinand W. Peck, Pennsgrave, N. J., V. St. A., Herstellung von Nitroarylaminen. Man erhitzt 157,5 g *p*-Nitrochlorbenzol u. 950 g 28°/ig. NH₃ im Autoklaven auf 165—170°, bis die Aminierung beendet ist, füllt das fl. Rk.-Prod. unter seinem eigenen Druck in einem zweiten Autoklaven ein, in welchem eine Temp. von 60—75° aufrecht erhalten wird, läßt den NH₃ durch Aufhebung des Druckes entweichen, kühlt auf 25—30° ab u. filtriert. Man erhält *p*-Nitrilanilin in reinem, feinverteilterm Zustande. In gleicher Weise lassen sich *o*-Nitrilanilin, 2,4-Dinitranilin, 4-Chlor-2-nitrilanilin, 4-Brom-2-nitrilanilin, 4-Methyl-2-nitrilanilin, 3-Methoxy-4-nitrilanilin, 5-Methyl-4-methoxy-2-nitrilanilin, 4-Nitro-1-naphthylamin u. 3-Nitro-4-aminodiphenyl aus den entsprechenden Chlorverbb. herstellen. (A. P. 2 048 790 vom 2/6. 1933, ausg. 28/7. 1936.) NOUVEL.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Etablissements Kuhlmann, Frankreich, Herstellung von Diazoaminoverbindungen. Man kuppelt eine Diazoverb. alkal. mit einem primären arom. Amin, welches eine Sulfamidgruppe u. eine oder mehrere Carboxylgruppen trägt. Z. B. diazotiert man 1-Methyl-4-chlor-2-aminobenzol (I) u. kuppelt mit 1-Carboxy-4-sulfamido-2-aminobenzol (II). Weitere Rk.-Komponenten sind: Diazotiertes *m*-Chloranilin (III) u. II, diazotiertes I u. 1-Carboxy-3-methyl-4-sulfamido-2-aminobenzol (IV), diazotiertes III u. IV, diazotiertes 1-Methoxy-2-benzoylamino-4-chlor-5-aminobenzol u. IV, diazotiertes 1,4-Dichlor-2-aminobenzol u. 1-Carboxy-3,4-carboxylsulfimido-2-aminobenzol, diazotiertes *p*-Nitrilanilin u. IV, sowie diazotiertes *m*-Nitrilanilin u. IV. (F. P. 800 876 vom 20/4. 1935, ausg. 21/7. 1936.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Herstellung eines Aryldiazoniumsalzes. Man diazotiert 4-Chlor-2-nitrilanilin u. versetzt die Lsg. mit benzolmonosulfonsaurem Na. Der Nd. wird abgesaugt u. im Vakuum bei 35—40° getrocknet. Das Diazoniumsalz bildet ein helles, in W. ll. Pulver. (Schwz. P. 183 452 vom 2/4. 1935, ausg. 16/6. 1936.) NOUVEL.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Herstellung von Aminosulfonsäuren. Man erhält Aminoarylsulfonsäuren, wenn man saure Sulfate von Aminoarylsulfonen, die in *o*- oder *p*-Stellung zur Aminogruppe keine Substituenten enthalten, unter vermindertem Druck auf höhere Temp., vorzugsweise 180—200°, erhitzt. Man erhält auf diese Weise Sulfonsäuren des 2-Amino-1,1'-diphenylsulfons, des 2-Amino-4'-methyl-1,1'-diphenylsulfons (II), des 2-Amino-3'-chlor-1,1'-diphenylsulfons, des 1-Aminobenzol-2-methylsulfons (I), des 1-Aminobenzol-2-äthyl- oder -propyl- oder -butylsulfons, sowie der entsprechenden 4-Amino-1,1'-diphenylsulfone u. der in 4-Stellung alkylierten oder aralkylierten 1-Aminobenzolsulfone. Zwischenprodd. für die Herst. von Azofarbstoffen. — Die Umwandlung in saure Sulfate kann auch in Ggw. von Essigsäure, Chlorbenzol, Nitrobenzol u. Pyridin als Lösungsm. erfolgen. — Man erhitzt z. B. im Vakuum eine Lsg. von 171 I in 100 konz. H₂SO₄ ca. 10 Stdn. auf 180—200°. Der erhaltene trockene Rückstand wird dann in W. gel., durch Filtrieren wird die Lsg. gereinigt. Durch Aussalzen mit NaCl aus der angesäuerten Lsg. wird die Sulfonsäure in guter Ausbeute erhalten. — Entsprechend die Sulfonsäure des II, in der die SO₃H-Gruppe wahrscheinlich in *p*-Stellung zur NH₂-Gruppe steht. (F. P. 803 201 vom 5/2. 1936, ausg. 25/9. 1936. Schwz. Prior. 8/7. 1935.) EREN.

Bethlehem Steel Co., übert. von: Benjamin W. Winship, Orchard Park, N. Y., V. St. A., Gewinnung von Phenol aus Phenolalauge. Man säuert die Phenolalauge mit CO₂ an u. extrahiert das ausgeschiedene Phenol mit Trikesylphosphat. Vorr. (A. P. 2 037 295 vom 4/1. 1934, ausg. 14/4. 1936.) NOUVEL.

Universal Oil Products Co., übert. von: Vladimir Ipatieff, Chicago, Ill., V. St. A., Alkylierung von Phenolen mit Olefinen in Ggw. von H₃PO₄ (I). Z. B. leitet man Propylen (II) bei 120—130° in ein Gemisch von 70 g Phenol u. 30 g 89°/ig. I ein, bis 34 g II aufgenommen sind. Man erhält Isopropylphenol. Aus *m*-Kresol u. II entsteht in gleicher Weise Thymol. (A. P. 2 046 900 vom 11/2. 1933, ausg. 7/7. 1936.) NOUVEL.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Thomas S. Carswell,** Kirkwood, Mo., V. St. A., *Trennung von m- und p-Kresol.* Die Trennung erfolgt mittels *Phenol* (I). Z. B. gibt man 260 g I zu einer Mischung von 600 g *m-Kresol* (II) u. 400 g *p-Kresol* (III) u. kühlt auf 0° ab. Es kristallisiert ein I-II-Additionsprod. aus, welches auf 1 Mol. I 2 Moll. II enthält. Die in der Hauptsache aus III bestehende Fl. wird abgegossen. Das Additionsprod. wird durch fraktionierte Dest. in seine Bestandteile zerlegt. (A. P. 2 042 331 vom 20/11. 1933, ausg. 26/5. 1936.) NOUVEL.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Robert L. Perkins** und **Alvin J. Sweet,** East Aurora, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Alkoxybenzonnitrilen.* Man löst 60 g *2-Nitro-4-äthoxyanilin* in 268 g 16%ig. HCl, diazotiert mit 114 g 21%ig. NaNO₂, trägt die Lsg. in eine Lsg. von 75 g CuSO₄·5 H₂O u. 85 g NaCN in 810 g W. ein u. rührt bei 40°. Man erhält *2-Nitro-4-äthoxybenzonnitril* (F. 82,5 bis 83°, ll. in A., wl. in W.). Dieses geht bei der Red. in *2-Amino-4-äthoxybenzonnitril* (F. 112—112,5°, l. in A. u. konz. HCl, wl. in W.) über. Beim Verfeinern der Nitrile erhält man die entsprechenden Säuren. (A. P. 2 044 015 vom 5/12. 1933, ausg. 16/6. 1936.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Vinyläthern.* Acetylen wird unter Druck u. bei Temp. zwischen 80 u. 250°, in Ggw. oder Abwesenheit von Lsg.- oder Verdünnungsmitteln u. in stark alkal. Medium, z. B. in Ggw. von Oxyden, Hydroxyden, Acetaten, Alkoholen oder Phenolaten der Alkalien oder Erdalkalien auf mono- oder polycycl. Terpenalkohole, z. B. Menthol, Carvomenthol, Terpeneole, Terpineneole, Thymol, Borneol, Isoborneol, Dihydroabietinol, gewisse Bestandteile natürlicher Öle, wie Terpentinöl oder Kiefernöl, Hydroxylgruppen tragende Zwischenprod. zur Campherbereitung, durch Red. aus Harzen u. Pflanzenbalsamen gewonnene Alkohole u. deren Hydrierungsprod., einwirken gelassen. Die Vinyläther können durch katalyt. Hydrierung in die entsprechenden gesätt. Äther übergeführt werden, die in der Pharmazie Verwendung finden. Durch Polymerisation ergeben die Vinyläther farblose oder schwach gefärbte Harze, die zur Lackbereitung dienen. — Auf diese Weise werden z. B. erhalten: die *Vinyläther des Menthols*, Kp.₁₇ 95—96°, des *Carvacrols*, Kp.₁₆ 98—103°, des *Terpineols*, Kp.₂ 75—80°, des *Thymols*, Kp.₁₄ 98 bis 101°, des *Borneols*, Kp.₂ 72—74°, des *Isoborneols*, Kp.₂ 65—72° u. des Dihydroabietinols, Kp.₂ 178—183°. (F. P. 46 453 vom 18/7. 1935, ausg. 4/6. 1936. Zus. zu F. P. 724 955; C. 1932. II. 4416.) PROBST.

Soc. Le Progrès Scientifique, Frankreich, *Quecksilberhaltige Abkömmlinge der Camphersäure.* Man löst Monoamide der Camphersäure, in denen die NH₂-Gruppe durch einen Rest —CH₂—CH(OR)—CH₂—HgOH (R = Methyl oder Äthyl) substituiert ist, in einer Menge alkoh. Na-Äthylatlg., die nur teilweise Neutralisation der freien Carboxylgruppe gestattet, u. fällt, z. B. durch Eingießen in Ä., das neutralisierte Salz u. die freie Säure gemeinsam aus. Man erhält in W. l. Prodd. von mäßig alkal. Rk., die als Pflanzenschutzmittel u. zur *Herst. von Amalgamspiegeln* verwendet werden können. — Z. B. löst man 487 g der *Hg-Verb. des β-Allylamids der Camphersäure* (R = Methyl) in einer Na-Äthylatlg., die 17,2 g Na auf 780 absol. A. enthält, gießt in 5 l Ä., filtriert im Vakuum, wäscht mit Ä., trocknet. Ausbeute 470 g. (F. P. 799 381 vom 17/12. 1935, ausg. 11/6. 1936.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George Dewitt Graves,** Wilmington, Del., V. St. A., *Hydrierung aroylaromatischer Säuren und ihrer Abkömmlinge.* In solchen Säuren, ihren Salzen, Estern oder Anhydriden, in denen die Carboxylgruppe in o-Stellung zur Ketogruppe steht, wird der Aroylrest bei 30—300°, z. B. bei 75—250° bzw. 90—100° u. Drucken von mindestens 500, z. B. 1000—3000 Pfund je Quadrat-zoll in Ggw. eines metall. Katalysators wie Ni, gegebenenfalls in Ggw. von schwer reduzierbaren Metalloxyden wie Cr₂O₃, auch auf Trägern wie Kieselgur (I) u. in organ. Lösungsm. gel., z. B. in Cyclohexan, in den entsprechenden Aralkylrest übergeführt. — 113 g *o-Benzoylbenzoesäure* in 20 g NaOH u. 150 g W. gel. werden mit 13 g Ni auf I bei 90—100° u. 1500 Pfund während 1 Stde. zu 100 g *o-Benzoylbenzoesäure* vom F. 115° hydriert. Als weitere Ausgangsstoffe sind erwähnt *p-Toluyl-o-benzoesäure*, *α-Naphthoyl-*, *p-Phenylbenzoyl-*, *α-Oxynaphthoyl-*, *p-Cymoyl-* u. *Methoxybenzoyl-* sowie *p-Oxybenzoyl-o-benzoesäure*. (A. P. 2 053 430 vom 21/3. 1935, ausg. 8/9. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kondensationsprodukten von Olefinen,* auch in verd. Zustand, u. aromat. KW-stoffen unter Druck u. zwischen ca. 60 u. ca. 200° in Ggw. von Verb. des BF₃, die mindestens 1 abdissoziierbares H-Atom enthalten, z. B. Verb. von BF₃ mit W., Alkohol oder Säure, ge-

gebenenfalls in Ggw. eines inerten Lösungsm. Als olefin. R. Komponenten werden Äthylen, Propylen, Butylen, Amylen, Hexylen, Nonylen, Dodecylen, Pentadecylen, Butadien, Isopren, Cyclohexylen, Methyl- u. Dimethylcyclohexylene u. Cyclohexadien, als Aromaten Bzl., Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Pyren, Carbazol, Toluol, Xylol, Äthylbenzol, Chlorbenzol, Methylnaphthalin, Isopropyl-naphthalin, Tetrahydro-naphthalin, Phenol, Kresol, Naphthol, Anisol, Phenetol, Salicylsäure u. a. verwendet. Als Kontaktstoffe kommen das Dihydrat, die Dialkoholate, z. B. Verbb. des BF₃ mit Methyl-, Äthyl-, Chloräthyl-, Propyl-, n-Butylalkohol oder Glykol, u. die Verbb. des BF₃ mit Ameisen-, Essig-, Monochloressig-, Propion-, Oxal-, Bernstein-, Malein-, Croton-, Benzoe- oder Phenyllessigsäure in Frage. Aus Äthylen u. Naphthalin werden *Mono-* u. *Diäthyl-naphthalin*, aus Propylen u. Naphthalin *Isopropyl-naphthalin*, aus Isononylen u. Naphthalin *Iso-* u. *Disisononylnaphthalin*, aus Phenol u. Propylen ein Gemisch von *Phenylisopropyläther* u. alkylierten Phenylisopropyläthern, aus Naphthalin u. Isohexylen *Isohexylnaphthalin* erhalten. (F. P. 799 016 vom 11/12. 1935, ausg. 30/5. 1936. D. Prior. 11/12. 1934.)

PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Paul W. Carleton, Pennsgrave, und Edwin L. Mattison, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Herstellung von Monoalkylnaphthylaminen*. Naphthylamine werden mit Halogenalkylen bei Abwesenheit von W., A. oder säurebindenden Mitteln auf 140—155° erhitzt. Z. B. erwärmt man ein Gemisch von 1072 g *1-Naphthylamin* u. 508 g *Äthylchlorid* in einem Autoklaven rasch auf 90°, geht langsam auf 145° u. rührt 5 Stdn. bei dieser Temp. Man erhält *Monoäthyl-1-naphthylaminhydrochlorid*. (A. P. 2 039 390 vom 23/3. 1934, ausg. 5/5. 1936.)

NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Paul W. Carleton, Pennsgrave, und Edwin L. Mattison, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Herstellung von Monoalkylarylaminen*. Dialkylarylamine werden mit HCl auf 145—210° erhitzt. Z. B. erwärmt man 100 g *Diäthyl-1-naphthylamin* u. 50 g 37,5%_{ig} HCl, bis das W. verdampft ist, geht dann mit der Temp. auf 145—175° u. schließlich auf 210°, kocht mit 200 g W., macht alkal., wäscht u. dest. im Vakuum. Die in 80% Ausbeute anfallenden Naphthylamine bestehen zu 86,5% aus *Monoäthyl-1-naphthylamin*, 1,7% *1-Naphthylamin* u. 11,8% unverändertem Ausgangsstoff. In gleicher Weise werden *Diäthyl-*o*-toluidin* in *Monoäthyl-*o*-toluidin* u. *Diäthyl-*m*-toluidin* in *Monoäthyl-*m*-toluidin* übergeführt. (A. P. 2 039 391 vom 11/5. 1934, ausg. 5/5. 1936.)

NOUVEL.

Roland Scholl, Dresden, Kurt Meyer, Berlin-Zehlendorf, und Joachim Donat, Dresden, *Herstellung von Monobenzoylpyren*. Man läßt *Benzoylchlorid* auf *Pyren* in Ggw. von sauren Katalysatoren (AlCl₃) u. solchen Lösungsm., die für die FRIEDEL-CRAFTSSche Rk. geeignet sind u. mindestens 2 C-Atome aneinander gebunden enthalten (*Bzl.*, *Chlor-*, *Methylbenzol*, *Tetrachloräthan*), einwirken. 80% Ausbeute. (Schwz. P. 183 195 vom 2/2. 1935, ausg. 16/6. 1936.)

DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Isidor Morris Heilbron, Manchester, und Francis Irving, Grangemouth, England, *Benzanthronabkömmlinge*. Man kondensiert *Anthron* (I), *Anthrol* oder Cl- bzw. Br-Derivv. derselben in Ggw. von z. B. H₂SO₄ mit 1,2,3,3-Tetrachlorpropylen, ClCH:CCl·CHCl₂ (II). — Eine Mischung von 72 II (J. prakt. Chem. 89 [1914]. 414) u. 870 96%_{ig} H₂SO₄ wird unter Rühren auf 85° erwärmt u. mit 78 I versetzt. HCl-Entw., Rotfärbung der Lsg. Man rührt 16 Stdn. bei 40°, dann 8 Stdn. bei 50°, gießt in W., reinigt den Nd. durch Extraktion mit NaOH usw. 2-Chlorbenzanthron, grünlichgelbe Nadeln (aus Bzl.), F. 192°. — Aus 4-Chlor-10-anthron (J. chem. Soc. [London] 123 [1923]. 2553) 2 Verbb., deren eine in Bzl. weniger l. ist, gelbgrüne Nadeln, F. 176°, vermutlich 2,6-Dichlorbenzanthron, u. deren andere leichter l. ist, dunkelgrüne Nadeln, F. 240°, vermutlich 2,8-Dichlorbenzanthron. — Aus 1,5-Dichloranthron (J. chem. Soc. [London], l. c.) hellgelbe Krystalle (aus Bzl.), vermutlich 2,6,11-Trichlorbenzanthron. — Aus 1,4-Dichloranthron (Ber. dtsh. chem. Ges. 62 [1929]. 1971) goldgelbe Nadeln, F. 180—181°, vermutlich 2,8,11-Trichlorbenzanthron. (E. P. 447 546 vom 20/11. 1934, ausg. 18/6. 1936.)

DONLE.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: Howard I. Cramer, Cuyahoga Falls, Oh., V. St. A., *Herstellung von Ditetrahydro-*α*-furfurylamin* (I). *Di-*α*-furfurylamin* (II) wird bei 120—200° u. 20—200 at Druck katalyt. hydriert. Z. B. erhitzt man II in Ggw. von Ni in einem Autoklaven mit H₂ bei 125 at Druck 1/2 Stde. auf 115° u. dann 80 Min. auf 150°. Man erhält I. (A. P. 2 047 926 vom 4/4. 1934, ausg. 14/7. 1936.)

NOUVEL.

Quaker Oats Co., übert. von: **Lloyd L. Isenhour**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Furan-carbonsäure*. *Furfurol* wird in alkal. Lsg. in Ggw. von Ag mit O₂ oder Luft oxydiert, wobei man dafür sorgt, daß die Luft mit der Lsg. in innige Berührung kommt. Vorr. (Zeichnungen). (A. P. 2 041 184 vom 30/4. 1932, ausg. 19/5. 1936.) NOUV.

B. A. Porai-Koschitz, U. S. S. R., *Reinigung von Rohchinolin oder seinen Derivaten*. Rohchinolin oder seine Deriv. werden zwecks Entfernung der vorhandenen primären Amine mit Phthalsäureanhydrid (I) behandelt u. dann mit alkal. Salzen versetzt. — 100 g Rohchinolin, das 9,3 g Anilin enthält, werden unter Zusatz von 15 g I bei Zimmertemp. 1 Stde. gerührt u. mit 120 ccm 10%_{ig}. Sodalg. versetzt. Das anilinfreie Chinolin scheidet sich an der Oberfläche ab u. wird abgetrennt. Aus der unteren Schicht kann das I u. das Anilin in üblicher Weise gewonnen werden. (Russ. P. 47 297 vom 11/11. 1935, ausg. 30/6. 1936.) RICHTER.

S. F. Mützenhändler und **N. N. Woroshzow**, U. S. S. R., *Darstellung von 8-Aminochinolin*. *8-Chlorchinolin* (I) wird mit NH₃ in Ggw. von Cu-Salzen unter Druck behandelt. — 1 Mol I wird mit 30%_{ig}. NH₃ in Ggw. von CuCl im Autoklaven 4—5 Stdn. bei 50 at auf 200° erhitzt. Das Rk.-Prod. wird mit Ä. extrahiert u. nach Abdest. des Ä. der Rückstand aus Lg. umkristallisiert, F. 64,5°. (Russ. P. 47 691 vom 16/6. 1935, ausg. 31/7. 1936.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Salze von Acridiniumbasen*. Man löst die Chloride, Bromide, Sulfate, Nitrate der Acridiniumbasen in k. oder w. W., gibt einen Überschuß an Alkalidicarbonat hinzu oder mischt die Lsg. mit Kalihydroxyd oder -carbonat u. leitet CO₂ ein. Die abgetrennten Acridiniumdicarbonate sind in Säuren II. unter Bldg. der diesen entsprechenden Salze. — Aus *3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid* erhält man über das Dicarbonat, F. 240° (Zers.), das Acetat u. Lactat. — Aus *3,6-Dimethoxy-10-methylacridiniumchlorid* Dicarbonat, F. 116° (Zers.), Acetat. — Aus *2-Äthoxy-9-amino-10-methylacridiniumchlorid* Dicarbonat, Zers.-Punkt 120°, Acetat, Lactat, Tartrat. — Aus *3-Methoxy-6-oxo-10-methylacridiniumchlorid* Dicarbonat u. Lactat. — Aus *2,7-Dimethyl-3,6-diamino-10-methylacridiniumchlorid* Dicarbonat, Zers.-Punkt 270°, Acetat, Lactat, Tartrat. Auch die Salze der Ameisen-, Propion-, Butter-, Benzoe-, o-, m-, p-Toluyl-, Glykol-, Citronen-, Glucon-, Chinasäure usw. kann man so gewinnen. (E. P. 454 375 vom 26/3. 1935, ausg. 29/10. 1936.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

H. Günther, *Fluorescenz und Phosphorescenz bei Farbstoffen*. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 516. 1/11. 1936.) FRIEDEMANN.

Hans-Joachim Henk, *Der Einfluß der Capillarität auf die Färbung*. Zusammenhänge zwischen capillarem Aufstieg von Farbstofflsgg. u. färber. Eigg. Bei Farbbasen — nicht bei Farbsäuren — vermindern Ionen vom gleichen Vorzeichen wie die des Koll. die Koagulation u. die Anfärbung u. erhöhen die Steigfähigkeit; bei Ionen umgekehrten Vorzeichens ist es umgekehrt. Um das Egalisierungsvermögen substantiver Farbstoffe auf Kunstseide zu prüfen, hängt WHITAKER einen gebleichten, reinen Baumwollfaden in die Farbstofflsgg.: Farbstoffe mit geringer Steighöhe egalisieren am besten. Für Mischfarben sind Farbstoffe gleicher Steighöhe zu wählen. *Kupferseide* hat geringere Steighöhen u. bessere Egalisierungsfähigkeit als *Viscoseseide*. (Kleipzig Text.-Z. 39. 662. 4/11. 1936.) FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Neue Methoden, um die färberischen Eigenschaften von Baumwolle und Wolle zu verändern*. Besprechung der neueren E. P. P. (Text. Recorder 54. Nr. 642 u. 644. 35—37. 45—47. 6/10. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben der Wolle*. Saure Farbstoffe auf Garn u. Stück; Palatinechtfarbstoffe, bas., substantive u. Beizenfarbstoffe. Nachchromierung, Metachromverf. u. Vorbeize mit Cr- u. Al-Salzen, Färben mit Küpenfarbstoffen u. mit Indigosolen. (Kleipzig Text.-Z. 39. 650—51. 662—64. 670—72. 11/11. 1936.) FRIEDEMANN.

Edward W. Pierce, *Zweckmäßige Wollfärberei*. Allgemeine Übersicht. Die italien. *Caseinwolle* „Lanital“ oder „Superlena“. Färber. wichtige Eigg. von Wolle. Wichtigkeit guter Wäsche. Neuere Hilfsmittel, wie *Gardinol*, *Igepon*, *Calgon* u. andere. Richtige Farbstoffauswahl, besonders für hochwertige Wollen. Die *Neolane*. Der Ätzdruck auf Wolle mit Neolanfarbstoffen. Färben verschiedener Wollstoffe unter Verwendung von Neolanen. (Canad. Text. J. 53. Nr. 22. 37—39. 30/10. 1936.) FRIEDE.

Walter Ryczynski, *Das Färben von Zellwolle in Verbindung mit Wolle*. (Zellwolle 1936. 3—6. Sept. — C. 1936. II. 2614.) FRIEDEMANN.

Karl Ottenschläger, *Das Färben von Baumwolle-Zellwolle-Mischgespinsten*. Vollkommen gleichmäßige Durchmischung von Baumwolle u. Zellwolle ist zur Erzielung ruhiger Färbungen notwendig. Da Zellwolle in alkal. Bädern stark quillt, empfiehlt sich lockere Wicklung der Kreuzspulen oder Kettbäume, sowie Zusatz von Humectol CX oder Nekal BX extra zum Färbebad. Bei niedrigem Zellwollegehalt hat sich Vorreinigen mit Laventin HW bewährt. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 557. 29/11. 1936.) SÜVERN.

F. Nevely, *Das Färben von gewirkten Acetatgeweben*. (Text. Colorist 58. 675—76. Okt. 1936. — C. 1935. II. 1614.) FRIEDEMANN.

G. Tagliani, *Die Herstellung von Druckpasten*. Schädliche Einw. alkal. Druckpasten u. Atzpasten auf die kupfernen Druckwalzen u. Behebung dieser Schwierigkeiten durch Zusatz von *Printogen* zu den Pasten. Besonders bewährt sich *Printogen* für Ätz- u. Reservendrucke mit *Variaminblaus*. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 578—79. 19/10. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. *Cellitonachtgelb 7G* der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. liefert klarere u. grünere Töne als *Cellitongelb 5G*, egalisiert sehr gut u. ist recht gut licht- u. avivier-, sowie gut reib-, bügel-, säure-, alkali- u. schweißecht. Außer zur Herst. von Mischttönen, bes. lebhaften lichtechten Grüntönen kann der Farbstoff auch für den Direktdruck verwendet werden, die Färbungen sind aber nicht ätzbar. Mit *Cellitonätzrosa BRF extra* erzielt man schöne lebhafte Rosatöne, wie sie bisher bei den Cellitonätzfarbstoffen fehlten. Der Farbstoff kommt in erster Linie für den Ätzartikel in Betracht, kann aber auch in der Färberei allg. verwendet werden. Am besten wird bei 85° aus leicht schäumendem Seifenbad gefärbt, die Färbungen sind mit Decrolin lösl. konz. rein weiß ätzbar, sind ziemlich gut lichteht u. entsprechen in den übrigen Echtheitseigg. im allg. den anderen Cellitonätzfarbstoffen. Der Farbstoff eignet sich auch gut für den Direktdruck auf Acetatseide. Karten der Firma zeigen: Billige Färbungen auf Wollstrastoff 70:30, Färbungen in guter Lichtehtkeit auf Wollstrastoff 70:30, u. Modenuancen auf Wollstragabardine 70:30. — Ein neuer Acetatseidefarbstoff der CHEM. FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, ist *Artisildirektorange 4 RP*, er zieht gleichmäßig u. ist bes. geeignet als Kombinationsfarbstoff u. zur Herst. von Modetönen, ist weiß ätzbar auch in tiefen Tönen u. wird aus neutralem Seifenbade, bei hartem W. aus einem Sulfocinatlade gefärbt. — Ein neuer sehr lichtechter Direktfarbstoff der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL ist *Chlorantlichtorange T5 RLL* zum Färben von Baumwollgarn u. -stück, Viscose- u. Cu-Seide in Strang u. Stück, Acetatseide wird nicht angefärbt. *Alizarinsaphirblau BR* der Firma dient zum Färben von Wolle in Garn u. Stück, von Teppichgarn, besseren Damenkleiderstoffen, Hüten, Möbel- u. Vorhangstoffen. Der Farbstoff färbt auch erschwerte u. unerschwerte Naturseide, Effekte aus Baumwolle, Viscose- u. Acetatseide bleiben rein weiß. Gute Lichtehtkeit u. reinen Ton weist *Brillantalizarinachtblau B* der Firma auf, der Farbstoff färbt Wolle in Garn u. Stück, lose Wolle u. Kammzug, auch Seide, für den Woll- u. Seidendruck kann er nicht verwendet werden. (Mh. Seidenseide 41. 480—82. Nov. 1936.) SÜVERN.

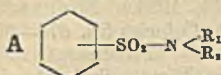
N. N. Wosnessenski und **W. N. Kurdjumowa**, *Dianisidinblau aus β -Naphthol*. Durch Zugabe von bis zu 75% verseiftem Ricinusöl zur β -Naphthollsg., die kein Bisulfid u. nur 88% der berechneten Menge NaOH enthalten soll, wird der Farbton verbessert; die Lichtehtkeit kann in bekannter Weise durch Beigabe von Cu-Salz zur Diazoniumlsg. erhöht werden; die Korrosionswrkg. der sauren Lsg. auf Walze u. Rakel läßt sich durch Zusatz von Chromat u. einer Mischung aus Ricinusöl, Mineralöl u. Bzn. prakt. aufheben. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyshlennost.] 6. Nr. 1/2. 49—50. 1936. Lab. der Trjochgornaja Manufaktura.) MAURACH.

R. D. Nutting, *Die Messung der Farbe gefärbter Textilien*. Es wird physikal. u. mathemat. eine Beziehung zwischen der Farbstoffmenge auf einem Stoff u. dem von dem gefärbten Stoff absorbierten Licht festgelegt. Die spektrophotometr. Messungen wurden für fünf Wollfarbstoffe, Orange, Gelb, Rot, Grün u. Violett durchgeführt. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 585—92. 2/11. 1936.) FRIEDEMANN.

Società Anonima Iterba, Mailand, *Sulfonierungsverfahren*. Die Sulfonierung von OH-Gruppen oder Doppelbindungen enthaltenden aliphat. höhermolekularen Verbb. wird mittels *Alkalidi-* oder *-polysulfaten* ausgeführt. Gegebenenfalls erfolgt eine Nachsulfonierung mit üblichen Sulfonierungsmitteln. Die Prodd. sind beständig u. dienen in üblicher Weise als *Netz-*, *Dispergier-* u. *Reinigungsmittel*. — Z. B. werden *Cetylalkohol* u. $\text{NaH}_2(\text{SO}_4)_2$ in molekularen Mengen gemischt. Dann erwärmt sich die M. unter

beständigem Rühren auf 30°. Nach Beendigung der Rk. wird in üblicher Weise neutralisiert. In weiteren Beispielen wird das Verf. auf *Ricinusöl*, *Cocosfettalkoholgemisch* u. *Olivenöl* angewendet. (It. P. 325 734 vom 17/3. 1933. D. Prior. 18/3. 1932.) EBEN.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung von Sulfonsäureamiden* der Zus. A, worin der Bzl.-Kern durch mindestens einen Alkylrest substituiert ist (die Gesamtzahl der C-Atome der Alkylreste soll mindestens 3 sein), R₁ gleich H oder Alkyl, R₂ ein mindestens 1 OH-Gruppe enthaltender Rest ist. Man setzt die Sulfonsäurechloride mit NH₃ oder — zweck-

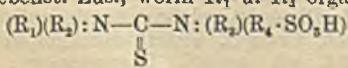


mäßig OH-haltigen — Aminen um; auch kann man die OH-Gruppen nachträglich durch Rk. mit CH₂O, Halogenhydrinen, Alkylendioxyden einführen. Die Sulfonsäurechloride selbst erhält man aus ClSO₂H (I) u. KW-stoffen, wie *Cumol*, *Cymol* (II), *Terpentin*, *Butylbenzol*, *Chlorcymol* usw. An OH-haltigen Aminen kommen u. a. in Betracht: *Zuckeramine*, wie *Glucamin*, *Aminophenole*, wie *m-Aminophenol*, *N-Monoxyäthyl-m-aminophenol*, *hydrierte Aminophenole*, wie *Hexahydro-m-aminophenol*, *β-Oxy-α,α,α',α'-tetramethylpyrrolidin*, *Monooäthanol*, *Monopropanol*, *Diäthanol*, *N-Äthyläthanol*, *Dioxypropylamin*. — Z. B. läßt man II unter Rühren u. Kühlen in die 4-fache Menge I einfließen, führt 20 (Teile) des hierbei entstehenden Säurechlorids nach der Reinigung bei 0—5° in eine Lsg. von 10,6 *Äthanolamin* in 10,6 W. ein, wäscht das ölige Monoxyäthylsulfamid mit W. — Dieselbe Verb. erhält man aus *Cymolsulfamid* u. *Äthylchlorhydrin*; entsprechend gewinnt man *N-Dioxypropylcymolsulfonamid* bei Rk. mit *Glycerinmonochlorhydrin*. Man verwendet die Prodd. als *Textilhilfsmittel*, besonders bei der Mercerisierung; gegebenenfalls gemeinsam mit Phenolen, Fettsäuresulfonierungsprodd., Sulfonierungsprodd. aus ungesätt. Fettsäuren u. arom. KW-stoffen, Alkoholen, Ketonen, Athern, aliph. KW-stoffen. Man setzt z. B. einer Mercerisierlauge 5%₀₀ einer Mischung zu, die aus 1 *Cymolmonoxyäthylsulfonamid*, 1,5 eines *alkalibeständigen Sulfonierungsprod.* aus *Ricinusöl* u. *Sulphothalsäureanhydrid*, 0,38 *Kienöl*, 0,3 einer 45,6%₀₀ Lsg. KOH-Lsg. u. 3,32 W. besteht. Die Lauge besitzt vorzügliche Netz eig. u. schäumt nicht. (F. P. 799 220 vom 7/11. 1935, ausg. 9/6. 1936. Schwz. Prior. 7/11. 1934.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Winfrid Hentrich**, Erlangen, **Helmut Keppler** und **Karl Hintzmann**, Leverkusen-Wiesdorf), *Wash-, Netz-, Dispergier- und Egalisiermittel*. Als solche sind die wasserlöslichen Salze von am N durch höhere Fettsäurereste substituierten aliph. primären oder sekundären *Aminomonocarbonsäuren*, wie *Oleylsarkosin* u. *Stearylglykokoll*, verwendbar. Sie erhöhen auch die Wirksamkeit von *Mercurisierlauge*. (D. R. P. 635 522 Kl. 80 vom 16/5. 1930, ausg. 18/9. 1936.) R. HERBST.

N. V. Chemische Fabriek Servo und Meindert Danius Rozenbroek, Delden, Holland, *Wash-, Reinigungs- und Emulgiermittel*. Man erhält Prodd., die als *Wash-, Reinigungs-, Befeuchtungs- u. Emulgiermittel* verwendbar sind, wenn man Gemische höherer Fettsäuren mit höhermolekularen Alkoholen, wie man sie beim Verseifen von Wachsen erhalten kann, zuerst mit PCl₃, P₂O₅ oder PCl₅ behandelt, das entstandene Rk.-Prod. mit mehrwertigen Alkoholen, z. B. *Glykol* (I) oder *Glycerin* verestert u. endlich diesen Ester sulfoniert. — Z. B. werden 100 *Spermaceti* verseift. Das Verseifungsgemisch wird getrocknet u. mit 30 PCl₃ unter Rühren gelinde erhitzt. Nach einiger Zeit werden unter weiterem Erhitzen u. Rühren 25—40 wasserfreies I zugesetzt, bis die Temp. 180° erreicht hat. Danach wird abgekühlt u. bei Temp. nicht über 40° mit 40—100 konz. H₂SO₄ sulfoniert. Das Sulfonierungsprod. wird dann neutralisiert. (Holl. P. 39 171 vom 24/1. 1934, ausg. 15/10. 1936.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Thioharnstoffabkömmlinge* der nebenst. Zus., worin R₁ u. R₂ organ. Reste, R₃ u. R₄ H oder organ. Reste sind, ein



unterbrochen sein können, erhält man, wenn man Isothiocyanäther oder Thiocarbaminsäurehalogenide mit Aminosulfonsäure oder Isothiocyanäthersulfonsäuren mit Aminen umsetzt. An Ausgangsstoffen sind genannt: *Dodecyl-*, *Methyldodecyl-*, *Äthylododecyl-*, *Octadecyl-*, *Heptadecyl-*, *Octadecylenamin*, *Mischungen der durch katalyt. Hydrierung in Ggw. von NH₃ aus Fisch-, Oliven-, Palm-, Cocosnuß-, Ricinus-, Sojabohnenöl, Talg erhältlichen Amine; Amine, die die Struktur der Naphthen-, Harz- u. Gallensäuren besitzen, Methyl-, Butyl-, Phenyltaurin, 2-Aminopropan-1-sulfonsäure, 3-Methylamino-2-oxy-*

propan-1-sulfonsäure, β -Methylaminodiäthyläther- β' -sulfonsäure, *m*-Sulfanilsäure, 2-Toluidin-4-sulfonsäure, *m*-Sulfophenyl-, 1-Sulfo-4-methylphenyl-5-isothiocyanäther. — Z. B. werden 240 g Methylaminodiäthylsulfonsäure mit 67 NaOH in 300 ccm W. auf 65° erwärmt, mit 495 Octadecylisothiocyanäther in 600 ccm Pyridin versetzt. Verb. $C_{18}H_{37}NH_2 \cdot C(S) \cdot N(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_3Na$. Textilhilfs-, Netz-, Wasch-, Emulgiermittel usw. (F. P. 802 142 vom 20/2. 1936, ausg. 28/8. 1936. D. Prior. 23/2. 1935.) DONLE.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von quaternären Ammoniumverbindungen aus am Stickstoff nicht substituierten cyclischen Amidinen, dad. gek., daß die Ausgangsstoffe in Ggw. von Methyl- oder Äthylalkohol mit Alkylchloriden unter Druck erhitzt werden. — 356 (Teile) μ -Heptadecylbenzimidazol (I) werden mit 128 Methylalkohol (II) versetzt, mit 120 CH_2Cl 10–12 Stdn. auf 140 bis 150° erhitzt. Festes, in W. ll. Prod., dessen Lsgg. stark schäumen u. mit direkt ziehenden Farbstoffen hergestellte Färbungen wasserecht machen. — Man kann auch z. B. μ -Pentadecylbenzimidazol oder I mit Äthylchlorid, μ -Heptadecenylbenzimidazol mit Äthylchlorhydrin, ferner I mit Hexadecylchlorid in Ggw. von II (zu μ -Heptadecyl-N-hexadecyl-N-methylbenzimidazoliumchlorid) umsetzen. (D. R. P. 637 670 Kl. 12 p vom 22/12. 1934, ausg. 2/11. 1936. Schwz. Priorr. 1/2., 26/4. u. 15/12. 1934.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, Färben von Textilfasern unter gleichzeitiger Herabsetzung der elektrischen Aufladefähigkeit. Man behandelt die Fasern, insbesondere solche aus Celluloseestern u. -äthern, mit Lsgg. von hygrooskop. Salzen [$MgCl_2$, $Ca(NO_2)_2$, $CaCl_2$, Triäthanolamin-, Äthylendiamin-, Amylaminhydrochlorid], sauren Farbstoffen (Diamino- oder Triaminoderivv. von Triphenylmethan), W. u. 2- oder mehrwertigen Alkoholen oder deren Derivv. [Polyglycerin, Äthylenglykol, Diäthylenglykol (I)]. Eine solche Lsg. besteht z. B. aus 100 I, 30 $MgCl_2$, 10 W. u. 1 sulfoniertem Diaminotriphenylmethanfarbstoff. (E. P. 452 160 vom 8/3. 1935, ausg. 17/9. 1936. A. Prior. 8/3. 1934. Zus. zu E. P. 365 566; C. 1932. II. 641.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Färben von Gebilden aus Celluloseestern oder Celluloseäthern in noch von der Fabrikation herstammendem gequollenem Zustand, dad. gek., daß das Färben ohne quellende Zwischenbehandlung des zu färbenden Materials in wss. Mittel unter Anwendung von wasserlös. Farbstoffen, die für nicht gequollene Celluloseester oder -äther keine oder nur sehr geringe Affinität besitzen, vorgenommen wird. — Die Affinität der Farbstoffe zur Faser ist in diesem Zustande meistens so groß, daß die Färbebäder oft schon in der Kälte vollständig ausgezogen werden. Es können auch künstliches Roßhaar, Bändchen, Filme oder Schrumpfkapseln aus den Cellulosederivv. in gequollenem Zustande gefärbt werden. (D. R. P. 638 303 Kl. 8m vom 1/3. 1932, ausg. 13/11. 1936. Schwz. Prior. 2/7. 1932.) SCHMALZ.

Carlo Bracco, Saronno, Varese, Drucken von Mischgeweben aus Viscoseseide und Acetatside. Man druckt mustergemäß auf das Gewebe eine verseifend wirkende Paste, die z. B. auf 100 g 25 g getrocknete u. 20 g wasserhaltige (1:1) gebrannte Stärke, 47 g NaOH 36° Bé, 3 g K-Sulfit 45° Bé u. 5 g Spiritus enthält u. läßt die bedruckte Ware 12 Stdn. ruhen. Dann wird mit verd. Ameisensäure gewaschen. Färbt man mit Direktfarbstoffen, so bleiben die nicht bedruckten Acetatseideanteile ungefärbt. (It. P. 327 271 vom 2/1. 1935.) SCHMALZ.

Tomaszowska Fabryka Sztuczno Jedwabiu Spółka Akcyjna, Warschau, Immunisierung von Cellulose oder regenerierter Cellulose gegen Einwirkung verschiedener Farbstoffe durch Veresterung der Cellulose oder regenerierter Cellulose dad. gek., daß man die Veresterung mit Chloriden aromat. Sulfonsäuren, z. B. einem Gemisch von o- u. p-Toluolsulfonsäurechlorid, Naphthalinsulfonsäurechloriden oder anderen Chloriden aromat. Sulfonsäuren, vornimmt, die in neutralen organ. Lösungsm. bei 20–80° in Ggw. gewisser organ. Verb., z. B. sulfonierter Öle, Kondensationsprod. von Aldehyden mit Alkoholen, Ester aromat. Sulfonsäuren, sowie fettaromat. Verb. mit mindestens 9 C-Atomen im Molekül gel. werden, um dad. die empfindlichen Kunstseidefasern vor den Sulfonsäurechloriden während der Rk. zu schützen. (Poln. P. 22 122 vom 4/10. 1934, ausg. 15/11. 1935.) KAUTZ.

Rit Products Corp., übert. von: Wolf Kritschewsky, Chicago, Ill., V. St. A., Färbepreparat für den Haushalt, bestehend aus einem trockenen Gemisch eines der gebräuchlichen wasserlös. Farbstoffe u. einem Netzmittel von der Zus. $R-CO-Ny-R'$, worin R einen aliph. KW-stoffrest mit wenigstens 8 C-Atomen, R' Alkyl, Aralkyl, Oxalkyl oder H, y = H, Alkyl oder Oxalkyl bedeutet u. einer der organ. Reste einen

Schwefelsäure- oder Phosphorsäurerest enthalten muß. (A. P. 2 043 178 vom 9/12. 1932, ausg. 2/6. 1936.) SCHMALZ.

General Aniline Works, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Arthur Zitscher**, Cronberg i. Taunus, *6-Nitro-2,3-oxynaphthoesäure* (I). Man spaltet aus der Nitroverb., die man beim Einführen e i n e r NO₂-Gruppe in das Diazooxyd der *1-Amino-2,3-oxynaphthoesäure* (II) erhält, die Diazogruppe ab. Wenn die Abspaltung mit Hilfe eines starken Red.-Mittels erfolgt, gelangt man zur *6-Amino-2,3-oxynaphthoesäure* (vgl. A. P. 1 754 390; C. 1930. II. 2054). — Z. B. wird die gemäß D. R. P. 206 698; C. 1909. I. 1209 aus 214 (Teilen) Diazooxyd von II erhaltliche Nitroverb. mit der 15-fachen Menge A. angeteigt u. mit einer frisch bereiteten, 10 CuO enthaltenden Paste 6 Stdn. am Rückfluß erhitzt. Man filtriert, engt auf $\frac{1}{3}$ ein, versetzt mit 110 (Vol.-Teilen) 30%ig. NaOH u. 1500 W., filtriert, fällt mit CO₂ das Na-Salz von I; hieraus mit HCl die freie Säure, derbe, gelbe Nadeln vom Zers.-Punkt 268° (unkorr.), l. in Alkalien mit blutroter, in konz. H₂SO₄ mit orangegelber Farbe. — *Farbstoffzwischenprod.* (A. P. 2 040 587 vom 21/6. 1935, ausg. 12/5. 1936. D. Prior. 26/6. 1934.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Ketonen*. Das Verf. des D. R. P. 631099; C. 1936. II. 1620 läßt sich auf arom. Monoketone anwenden. Man erhält auf *Fluorenon* u. *Anilin* (I) ein Prod. vom F. 233°, aus *2-Nitrofluorenon* u. I ein Prod. vom F. 254°, aus *2-Aminofluorenon* u. *o-Toluidin* ein Prod., das sich oberhalb 220° zers., u. aus *Fluorenon-2-sulfonsäure* u. *o-Anisidin* ein in Alkalien u. verd. Säuren ll. Prod. Ähnliche Erzeugnisse werden mit *Benzofluorenon* u. dessen Deriv. erhalten. Die Verb. dienen zur Herst. von *Farbstoffen*. (F. P. 800 568 vom 13/1. 1936, ausg. 8/7. 1936.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe*. 2 Mol Nitroaminodiphenylamindisulfonsäure oder Substitutionsprod. u. 1 Mol Benzochinon vereinigt man durch Oxydation oder Kondensation in Säuren. Die Farbstoffe färben Leder braun. Eine wss. Lsg. der *Nitroaminodiphenylamindisulfonsäure* (darstellbar aus *1,4-Diaminobenzolsulfonsäure* (I) u. *4-Nitro-1-chlorbenzolsulfonsäure* (II) in sodalkal. Lsg.) verrührt man 8 Stdn. bei 50° mit *Toluchinon* u. MnO₂ 85%ig., filtriert, säuert das Filtrat an u. saugt den ausgeschiedenen Farbstoff ab. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus *Dinitroaminodiphenylamindisulfonsäuren* (darstellbar aus I u. *1-Chlor-2,6-dinitrobenzolsulfonsäure* oder *1-Chlor-2,4-dinitrobenzolsulfonsäure*) oder aus der Verb. aus *1,4-Diaminobenzol-2,6-disulfonsäure* oder aus *1,3-Diaminobenzolsulfonsäure* u. II. An Stelle des Toluchinons kann man Chloranil verwenden. (E. P. 453 509 vom 12/3. 1935, ausg. 8/10. 1936. F. P. 798 447 vom 30/11. 1935, ausg. 16/5. 1936. D. Prior. 30/11. 1934.) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Lawrence H. Flett**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Farbstoffen*. Man löst Farbstoffe, deren färber. Eig. durch Verunreinigungen beeinträchtigt werden, in einem Lösungsm., welches die Verunreinigungen weniger löst als den Farbstoff, zusammen mit hoch porösen, festen Adsorptionsmitteln. — 80 g *Auraminhydrochlorid* (Colour Index Nr. 655) werden in 2500 g W. unter Zusatz von 3 g hochakt. Holzkohle gel. Man erhitzt die Lsg. 5—10 Minuten auf 80°, filtriert u. salzt mit NaCl aus. Der Farbstoff ist ll. in W. u. färbt *Papier* lebhafter als der ungereinigte Farbstoff. (A. P. 2 055 685 vom 7/3. 1934, ausg. 29/9. 1936.) SCHMALZ.

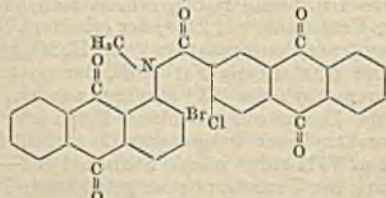
National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Karl F. Conrad**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Reinigen von substantiven Farbstoffen*. Man löst substantive Baumwollfarbstoffe, die salzbildende Gruppen enthalten, in W. unter Zusatz von hoch porösen, festen Adsorptionsmitteln, wie Holzkohle, u. erhitzt die Lsg. zum Sieden. Mischgewebe aus Cellulosefasern u. *Acetarseide* (I) werden mit den so gereinigten Farbstoffen gefärbt, ohne das I angeschmutzt wird. (A. P. 2 055 686 vom 7/3. 1934, ausg. 29/9. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Heß**, **Karl Hager** und **Walter Pense**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von wasserlöslichen Disazofarbstoffen*, dad. gek., daß man die durch Kuppeln von 1 Mol. der Diazoverbb. aus Aminoarylmono- oder -polysulfonsäuren mit 1,3-Diaminobenzol oder dessen Substitutionsprod. erhältlichen Diaminoazofarbstoffe mit 1 Mol. der Diazoverbb. aus einseitig dialkylierten Safraninen vereinigt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Aminobenzol-2,5-disulfonsäure* → *1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure* (I) → *Diäthylsafranin* (II); *1-Aminonaphthalin 3,6,8 trisulfonsäure* → I → II oder *Dimethylsafranin* oder *Diäthyltolusafranin*. — Die Farbstoffe färben *Chromleder* direkt in gleich-

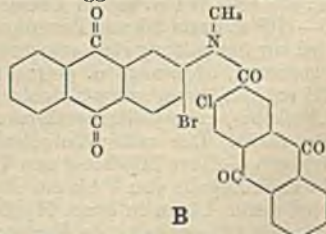
mäßigen schwarzen Tönen. (D. R. P. 637 936 Kl. 22a vom 5/12. 1934, ausg. 6/11. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Holzach** und **Bernd von Bock**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von o-Oxyazofarbstoffen* nach D. R. P. 632 824 (= F. P. 785 742; C. 1936. I. 1718), dad. gek., daß man Diazoverbb. von 3-Halogen-5-nitro-2-amino-1-oxybenzolen mit N-Oxalkylderivv. des 1-Amino-3-methylbenzols, die am N-Atom noch eine weitere Alkyl- oder Oxalkylgruppe enthalten, kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 3-Brom- oder 3-Chlor-5-nitro-2-amino-1-oxybenzol → 1-Dioxyäthylamino- oder 1-N-Oxyäthyl-butylamino-3-methylbenzol. Die Farbstoffe färben Acetatseide in violetten, rein weiß ätzbaren Tönen u. lassen sich auch zum Färben von Harz- u. Nitrocelluloselacken verwenden. (D. R. P. 633 266 Kl. 22a vom 23/2. 1935, ausg. 23/7. 1936. F. P. 801 521 vom 4/2. 1936, ausg. 6/8. 1936. D. Prior. 22/2. 1935. E. P. 450 365 vom 16/4. 1935, ausg. 13/8. 1936. Zus. zu E. P. 437 951; C. 1936. I. 5532.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthrachinonfarbstoffe*. Verb. der Formel Aryl·CO·NH·Aryl, worin mindestens einer der Arylreste einen anthrachinoiden Rest darstellt u. in beiden Resten in o-Stellung zu der CO- bzw. NH-Gruppe je ein Halogen enthalten ist u. der H der Säureamidgruppe substituiert sein kann, behandelt man mit Cu bei erhöhter Temp., eventuell in Ggw. von Lsg.- oder Verdünnungsmitteln. Die Rk. kann auch in Ggw. von tert. Basen durchgeführt werden. Die Verb. sind Farbstoffe oder dienen zur Herst. von Farbstoffen. 1-(o-Brombenzoyl)-methylamino-2-bromanthrachinon kocht man in Nitrobenzol u. Cu-Pulver 8 Stdn.; der Farbstoff, gelbe Nadeln, färbt Baumwolle aus der Küpe grünstichiggelb. — 1-(5-Nitro-2-brom- oder -chlorbenzoyl)-methylamino-2-bromanthrachinon liefert in analoger Weise einen aus Nitrobenzol in gelben Nadeln kryst. Farbstoff. Bei der Red. der NO₂ mit Na-Hydrosulfit entsteht eine orangefarbene NH₂-Verb., deren Benzoylderiv., Krystalle, Baumwolle rotstichiggelb färbt. 2-(5-Nitro-2-brombenzoyl)-methylamino-1-chloranthrachinon liefert beim Erhitzen mit Cu u. Chinolin eine Verb., gelbe Nadeln, die mit Hydrosulfit eine NH₂-Verb. gibt, deren Benzoylverb., Nadeln, Baumwolle orange färbt. Die Verb. aus 1 Mol. 1-Amino-2-bromanthrachinon (III) u. 2-Bromanthrachinon-1-carbonsäurechlorid (I) gibt beim Erhitzen mit Cu in Pyridin einen Farbstoff, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol oder Chinolin, der Baumwolle aus der Küpe goldgelb färbt; durch Behandeln mit Toluolsulfosäuremethylester in Ggw. von K₂CO₃ wird der Farbton grünstichiger u. die Sodakochechtheit besser. Zu einer Mischung von Nitrobenzol, Chinolin u. Pyridin gibt man die aus 1 Mol. 1-Methylamino-2-bromanthrachinon (II) u. 1 Mol. I entstandene Acylverb., gibt Cu-Pulver zu u. rührt bei 200°, bis die Farbstoffausscheidung nicht mehr zunimmt, er färbt Baumwolle grünstichiggelb. Durch Nitrieren, Red. u. Benzoylieren der erhaltenen NH₂-Verb. entsteht ein Baumwolle rot färbender Küpenfarbstoff. Die Verb. aus II u. 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid (V) gibt einen Baumwolle grünstichiggelb färbenden Küpenfarbstoff, gelbe Nadelchen. Die Verb. aus III u. 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäurechlorid (IV) gibt 1,2,6,7-Diphthaloylphenanthridon, Krystalle aus Chinolin, das Baumwolle kräftig grünstichiggelb färbt. Aus A erhält man



A



B

1,2,6,7-Diphthaloyl-N-methylphenanthridon, das Baumwolle grünstichiggelb färbt. Die Verb. aus 1 Mol. 1,4-Di-(methylamino)-2,3-dichloranthrachinon u. 2 Moll. IV gibt einen gelb färbenden Küpenfarbstoff. Die Verb. aus gleichen Molen 2-Methylamino-1-chloranthrachinon (VI) u. V gibt 3,4,5,6-Diphthaloylphenanthridon, derbe orange Krystalle, das beim Verküpen oder beim Behandeln der gelben Lsg. in H₂SO₄ mit Metallpulvern in das Helianthron übergeht, das Baumwolle orange färbt. Die Verb. aus VI u. I gibt einen Baumwolle gelb färbenden Küpenfarbstoff, Krystalle aus Chinolin. Die Verb. aus VI u. IV gibt einen aus Chinolin in feinen gelben Nadeln kryst. Farbstoff. Die

Verb. B liefert unter Schließung des Phenanthridonringes einen Baumwolle grünstichiggelb färbenden Farbstoff. Die Verb. aus 1 Mol. 2,5-Dibrom-1,4-dicarbonsäure u. 2 Moll. 1-Methylamino-2-bromanthrachinon gibt einen gelb färbenden Farbstoff. Die Verb. aus 1 Mol. IV u. 1 Mol. 1-Brom-2-naphthylamin gibt einen Wolle grünstichiggelb färbenden Farbstoff. (D. R. P. 635 925 Kl. 22b vom 30/12. 1934, ausg. 7/10. 1936. F. P. 800 102 vom 28/12. 1935, ausg. 27/6. 1936. D. Prior. 29/12. 1934.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, 1-Alkylamino-4-arylaminoanthrachinone. Auf 1 Mol eines Gemisches von 1-Amino-4-p-toluoidoanthrachinon u. der entsprechenden Leukoverb. läßt man 1 Mol Butylamin (I) in Ggw. eines arom. Amins einwirken u. oxydiert das erhaltene Prod.; das erhaltene 1-Butylamino-4-p-toluoidoanthrachinon dient zum Färben von KW-stoffen, das sulfonierte Prod. färbt Wolle grünblau. In ähnlicher Weise erhält man aus einem Gemisch von 1-Amino-4-anilidoanthrachinon (II) u. seiner Leukoverb. u. I das 1-Butylamino-4-anilidoanthrachinon, das Celluloseester, KW-stoffe usw. blau färbt. Aus dem Gemisch von II u. seiner Leukoverb. erhält man mit β -Oxyäthylamin in Ggw. eines arom. Amins 1- β -Oxyäthylamino-4-anilidoanthrachinon, das Celluloseester blau färbt. (Schwz. PP. 181 812 vom 5/12. 1934, ausg. 16/5. 1936. 184 787 u. 184 788 [Zus.-Pat.] vom 5/12. 1934, ausg. 1/9. 1936.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Neresheimer und Anton Vilsmeier, Ludwigshafen a. Rh.), Küpenfarbstoffe der Dibenzanthronreihe. Diamino- oder Monoaminodioxydibenzanthrone, bei denen mindestens eine NH₂ in Nachbarstellung zu einer OH steht, oder Verb., die unter den Umsetzungsbedingungen in solche Aminodioxydibenzanthrone übergehen können, führt man in Oxazole über. — Eine Mischung aus Diaminodioxydibenzanthron (III) (darstellbar nach Beispiel 1, 3. Absatz, oder nach Beispiel 12 des D. R. P. 624 637), Trichlorbenzol (IV), wenig H₂SO₄ u. einem Überschuß von Benzoesäureanhydrid (I) rührt man 3 Stdn. bei 165—170° u. dann bei 210°, bis die entstehende Verb. sich nicht mehr ändert; das erhaltene μ,μ' -Diphenyldibenzanthronoxazol (II), lange dunkle Nadeln aus Nitrobenzol (VI), färbt Baumwolle aus blauer Küpe grünstichiggrau. In einer Mischung von 10%ig. Oleum u. I löst man die nach Beispielen 1, 2 oder 3 des D. R. P. 624 637 erhältliche Dinitroverb., gibt bei 10—15° Cu-Pulver zu, erhitzt auf 70° u. versetzt mit W., der Farbstoff stimmt fast völlig mit II überein. Verwendet man an Stelle von I Essigsäureanhydrid, so entsteht μ,μ' -Dimethyldibenzanthronoxazol, blaue Nadeln aus Nitrobenzol, der Baumwolle blau färbt. Dibrom-Bz-3, Bz-3'-dinitrodibenzanthron-Bz-2, Bz-2'-chinon liefert einen ähnlichen Farbstoff. — Eine Mischung von III, IV u. einen Überschuß von Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid (VIII) rührt man 3 Stdn. bei 130°, gibt p-Toluolsulfonsäure (V) zu u. erwärmt bis zur Beendigung der Farbstoffbildung auf 210°, der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle aus blaugrüner Küpe sehr echt gelbstichiggrün. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus dem nach Beispiel 16 des D. R. P. 624 637 erhältlichen Dibrom-Bz-3, Bz-3'-diamino-Bz-2, Bz-2'-dioxydibenzanthron. — Eine Mischung aus Monoaminodioxydibenzanthron (VII) (darstellbar nach Beispiel 13 des D. R. P. 624 637), VI u. einem Überschuß von I u. wenig H₂SO₄ erhitzt man 3 Stdn. bei 165—170° u. dann bis zur Beendigung der Umsetzung auf 210°; der erhaltene Farbstoff wird zur Abspaltung etwa esterartig gebundener Benzoesäure in konz. H₂SO₄ gelöst, in W. gegossen, abgesaugt u. getrocknet. Der entstandene Farbstoff, der noch eine freie OH enthält, kann mit p-Toluolsulfonsäuremethylester (IX) alkyliert werden, man erhält Methoxy- μ -phenyldibenzanthronoxazol, der Baumwolle aus blauer Küpe sehr echt blaugrün färbt. Der mit p-Toluolsulfonsäureäthylester hergestellte Farbstoff färbt bläustichiger. — Eine Mischung aus VII, VI u. VIII rührt man 3 Stdn. bei 165—170° u. kocht nach Zugabe von V bis zur Beendigung der Umsetzung; der getrocknete Farbstoff wird durch Lösen in konz. H₂SO₄ u. Eingießen der Leg. in W. verseift. Der erhaltene, noch OH enthaltende Farbstoff wird mit IX methyliert, er färbt Baumwolle aus blauer Küpe sehr echt gelbgrün. Eine Mischung von Monoaminodioxydibenzanthron (darstellbar nach Beispiel 13 des D. R. P. 624 637), VI u. m-Nitrobenzoylchlorid rührt man bei 210° bis zur Beendigung der Umsetzung, den entstandenen getrockneten Farbstoff löst man zur Abspaltung etwa esterartig gebundener m-Nitrobenzoesäure in konz. H₂SO₄ u. gießt in W.; der noch freie OH enthaltende Farbstoff wird mit IX methyliert, er färbt Baumwolle aus blauer Küpe kräftig blaugrün. (D. R. P. 637 938 Kl. 22b vom 12/3. 1935, ausg. 6/11. 1936. F. P. 803 258 vom 6/3. 1936, ausg. 26/9. 1936. D. Prior. 11/3. 1935.) FRANZ.

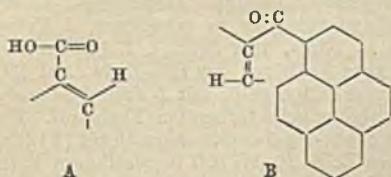
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Alfred Ehrhardt und Karl Saftien, Ludwigshafen a. Rh.), *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. An Stelle von 1(N),2-Pyridonoanthrachinon-Py-3-carbonsäuren kondensiert man andere Carbonsäuren, die den Ring des 1(N),2-Pyridonoanthrachinons enthalten, mit aromat. Aminoverbb., die mindestens eine ringförmig gebundene Ketongruppe enthalten. — Eine Mischung von 1(N),2-Pyridonoanthrachinon-3-carbonsäurechlorid [darstellbar durch Behandeln von 1-Acetyl-amino-3-methylantrachinon-2-aldehyd mit K-Acetat in Ggw. von Trichlorbenzol, Oxydation des so erhaltenen 3-Methyl-1(N),2-pyridonoanthrachinons zur Carbonsäure u. Einw. von SOCl₂], 1-Aminoanthrachinon (I) u. Nitrobenzol (II) erhitzt man bis zum Aufhören der HCl-Entw. auf 180°, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus roter Küpe gelb; mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (III) erhält man einen rotstichig gelb färbenden Farbstoff. Eine Mischung von N-Methyl-1(N),2-pyridonoanthrachinon-Py-3-carbonsäurechlorid (V) (darstellbar durch Verseifen des nach Beispiel 1 des D. R. P. 637 090 herstellbaren Esters mit H₂SO₄ u. Behandeln der so gewonnenen Carbonsäure mit SOCl₂), I u. II erhitzt man bis zum Aufhören der HCl-Entw. auf 160°; der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle aus rotbrauner Küpe gelb; mit III entsteht ein rotstichiggelb, mit 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon ein orange, mit 1,5-Diaminoanthrachinon (IV) ein gelb färbender Farbstoff. Eine Mischung von V, 2-Amino-3-oxyanthrachinon u. II kocht man bis zum Aufhören der HCl-Entw., saugt bei 100° ab, wäscht mit Bzl. u. A. aus, trocknet u. trägt bei 100° in konz. H₂SO₄ ein; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus rotbrauner Küpe kräftig gelb. — Eine Mischung des Chlorids der Py-4-(p-Tolyl)-1(N),2-pyridonoanthrachinon-Py-3-carbonsäure (darstellbar durch Verseifen des nach Beispiel 6 des D. R. P. 630 220 erhältlichen Äthylesters dieser Carbonsäure mit alkoh. KOH u. Behandeln der so gewonnenen Carbonsäure mit SOCl₂ in II), III u. II erhitzt man 3 Stdn. auf 160°, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus weinroter Küpe kräftig gelb; mit IV erhält man ebenfalls einen kräftig gelb färbenden Farbstoff. Eine Mischung des Chlorids der N-Methyl-Py-4-phenyl-1(N),2-pyridonoanthrachinon-Py-3-carbonsäure (darstellbar durch Verseifen des nach Beispiel 2 des D. R. P. 637 090 erhältlichen Äthylesters dieser Säure mit alkoh. KOH u. Behandeln der Säure mit SOCl₂ in II), III u. II erhitzt man 4 Stdn. auf 160°, der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle aus rotvioletter Küpe kräftig gelb; mit I entsteht ebenfalls ein gelber Farbstoff. Eine Mischung des Chlorids des Py-4-(p-Carboxyphenyl)-1(N),2-pyridonoanthrachinons (darstellbar durch Oxydation des nach Beispiel 7 des D. R. P. 630 220 erhältlichen Py-4-(p-Tolyl)-1(N),2-pyridonoanthrachinons mit Na₂Cr₂O₇ in H₂SO₄ u. Behandeln der entstandenen Carbonsäure mit SOCl₂ in II), I u. II erhitzt man 4 Stdn. auf 160°, der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle aus rotbrauner Küpe kräftig gelb. Eine Mischung des Chlorids des N-Methyl-Py-4-(p-carboxyphenyl)-1(N),2-pyridonoanthrachinons (darstellbar durch Behandeln der nach Beispiel 3 des D. R. P. 637 090 erhältlichen Carbonsäure mit SOCl₂ in II), I u. II liefert beim Erhitzen auf 160° einen Baumwolle aus violetter Küpe gelb färbenden Farbstoff; mit III entsteht ebenfalls ein gelb färbender Küpenfarbstoff. — Eine Mischung des Säurechlorids des Py-4-(2',4'-Dicarboxyphenyl)-1(N),2-pyridonoanthrachinon (darstellbar durch Oxydation des nach Beispiel 7 des D. R. P. 630 220 erhältlichen Py-4-(2',4'-Dimethylphenyl)-1(N),2-pyridonoanthrachinons mit Na₂Cr₂O₇ in H₂SO₄ u. Behandeln der so erhaltenen Dicarbonsäure mit SOCl₂ in II), III u. II gibt einen Baumwolle aus rotbrauner Küpe kräftig gelb färbenden Farbstoff. Eine Mischung des Chlorids der 4-Chlor-N-methyl-Py-4-phenyl-1(N),2-pyridonoanthrachinon-Py-3-carbonsäure (darstellbar durch Verseifen des nach Beispiel 5 des D. R. P. 637 090 erhältlichen Carbonsäureesters dieser Säure mit alkoh. KOH u. Behandeln der entstandenen Carbonsäure mit SOCl₂ in Monochlorbenzol), III u. II erhitzt man 3 Stdn. auf 160°, man erhält einen Baumwolle aus blauerter Küpe gelb färbenden Farbstoff. Eine Mischung des Chlorids des N-(p-Carboxyphenyl)-Py-4-(p-methylphenyl)-1(N),2-pyridonoanthrachinons (darstellbar durch Behandeln der nach Beispiel 6 des D. R. P. 637 090 erhältlichen Carbonsäure mit SOCl₂ in II), III u. II gibt beim Erhitzen auf 160° einen aus weinroter Küpe gelb färbenden Farbstoff. (D. R. P. 638 216 Kl. 22b vom 2/3. 1935, ausg. 11/11. 1936. Zus. zu D. R. P. 631 653; C. 1936. II. 4736.)

FRANZ.

Robert Sedlmayr, Aussig a. E., *Herstellung von Küpenfarbstoffen*. Man trägt 33,4 Phthaloylfluoranthen nach dem Verf. des Haupt-Pat. in 300 Nitrobenzol ein u. gibt 0,5 J zu. Dann fügt man bei Zimmertemp. 1 Stde. lang 30 Sulfurylchlorid hinzu u. rührt 3 Stdn. bei 60—65°. Das gebildete Chlorphthaloylfluoranthen wird mit Nitrobenzol u. A. ausgefällt. Es löst sich in konz. H₂SO₄ hellblau u. gibt mit Hydrosulfid

eine reinblaue Küpe. Baumwolle wird in der Küpe nach der Oxydation günstiglich gelb. (Tschechosl. P. 51 049 vom 10/3. 1932, ausg. 10/4. 1935. Zus. zu Tschechosl. P. 45 603; G. 1932; II. 3790.) KAUTZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Küpenfarbstoffe und Zwischenprodukte*. Carbonsäuren, -halogenide oder -anhydride, die die Gruppe A enthalten, kondensiert man mit Verb., die die Gruppe B enthalten, vorteilhaft in



bläst mit Luft aus; man erhält *Monomethylpyranthron*, orangefarbene Nadeln aus Chinolin, das Baumwolle aus violetter Farbe orange färbt. Verwendet man an Stelle von II das α -Naphthoylchlorid, so erhält man das *Monobenzpyranthron*, aus I u. Benzoylchlorid (III) entsteht Pyranthron, aus I u. m- oder p-Brombenzoylchlorid Monobrompyranthron. — Man kocht I, Tetrachloracetylen, II u. FeCl₃ etwa 30 Min., man erhält *Diarylopyren*, beim Erhitzen dieses Diketons mit AlCl₃ u. NaCl auf 165° unter Einleiten von O erhält man ein gemischtes Pyranthron. Durch Erhitzen von I mit *Zimtsäurechlorid* erhält man in analoger Weise einen Baumwolle aus roter Küpe lebhaft orange färbenden Farbstoff. Ein analoges Prod. erhält man aus *Monocinnamoylopyren* u. III. Aus I u. Phthalsäureanhydrid (IV) erhält man *Benzoylenphthaloylopyren*, das Baumwolle aus der Küpe orangebraun färbt. Durch Bromieren erhält man einen rötlichiger färbenden Farbstoff. Aus *Pyrenmononaphtholensäure* (V) (s. D. R. P. 589 145) u. III erhält man einen orangebraun färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus V u. IV färbt Baumwolle orangegelb, der aus *Monothionaphthenoylopyren* u. IV bordeauxrot. Das *Monothionaphthenoylopyren* erhält man aus *Pyren* u. *Thionaphthen-2,3-dicarbonsäureanhydrid* in Chlorbenzol durch Erwärmen mit AlCl₃ u. Erhitzen der entstandenen *Pyrenoylthionaphthen-o-carbonsäure*, gelbe Nadeln aus Chlorbenzol, F. 265—268°; durch Erhitzen mit III in 1-Chlornaphthalin auf 240—245° erhält man *Monothionaphthenoylopyren*, rote Kristalle aus Trichlorbenzol, F. 328°, das Baumwolle gelbrot färbt. Durch Bromieren von *Benzoylenphenylbenzopyren* in Nitrobenzol entsteht ein rotorange färbender Farbstoff. (F. P. 803 195 vom 31/1. 1936, ausg. 24/9. 1936. Schwz. Prior. 4/2. 1935.) FRANZ.

A. M. Lukin, U. S. S. R., *Küpenfarbstoffe der Dibenzpyrenchinonreihe*. Benzanthron oder seine Deriv. wird mit Benzoylchlorid oder seinen Deriv. in Ggw. von AlCl₃ kondensiert u. das Rk.-Prod. mit MnO₂ oxydiert. — Eine Mischung aus 11,5 g Benzanthron, 30 g Benzoylchlorid u. 11,5 g AlCl₃ wird 1½—2 Stdn. auf 125—135° erhitzt u. darauf innerhalb von 1—1½ Stdn. 8 g MnO₂ in Pulverform zugesetzt. Nach Beendigung der Rk. wird das Prod. mit W. verd. u. nach Abtrennung des Nd. in üblicher Weise aufgearbeitet. (Russ. P. 47 760 vom 4/5. 1935, ausg. 31/7. 1936.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gerd Kochendorfer, Karl Köberle und Wilhelm Münster, Ludwigshafen a. Rh.), *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte*. Die nach D. R. P. 574 967 erhältliche Pyridinoanthrimide, die zwei reaktionsfähige o-Stellungen zur Imidogruppe enthalten, behandelt man mit Kondensationsmitteln von der Art des AlCl₃. — Die erhaltenen Küpenfarbstoffe färben Baumwolle gelb bis rot. — *5-Anthrachinonyl-(1)-amino-2(N),3-pyridinoanthrachinon* trägt man in eine 130° h. Schmelze von AlCl₃, NaCl, erhitzt auf 140—150°, bis der Farbton, der von Grün nach Violettblau umschlägt, sich nicht mehr ändert, gießt auf Eis, wäscht neutral u. trocknet. Der Farbstoff, C₃₁H₁₄O₄N₂, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol oder Trichlorbenzol, färbt Baumwolle lichtecht gelb. In analoger Weise liefert das *Pyridinoanthrimid* aus *5-Amino-2(N),3-pyridinoanthrachinon* (I) u. *1-Chlor-5-benzoylaminoanthrachinon* oder *1,5-Dichloranthrachinon* oder *5-Halogen-1,9-anthrapyrimidin* rötlichgelb färbende Farbstoffe. Das Anthrimid aus I u. *1-Chloranthrachinon* liefert einen goldorange, das aus I u. *2-Chloranthrachinon* oder das *Dipyridinoanthrimid* aus I u. *5-Chlor-1(N),2-pyridinoanthrachinon* goldorange bis orange färbende Küpenfarbstoffe. Aus *5-Anthrachinonyl-(1)-amino-1(N),2-pyridinoanthrachinon* erhält man einen orange färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 636 223 Kl. 22b vom 23/12. 1934,

ausg. 3/10. 1936. Zus. zu D. R. P. 574 967; C. 1933. I. 4476. F. P. 799 583 vom 19/12. 1935, ausg. 15/6. 1936. D. Prior. 22/12. 1934.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übertragen von **Alexander J. Wuertz**, Carrollville, und **Myron S. Whelen**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Anthrachinonacridonfarbstoffe*. Man kondensiert Anthrachinon-2,1(N)-benzocridon-Bz-carbonsäurechloride mit Aminoanthrachinonen, die OH oder CH₃O in α - oder β -Stellung enthalten. *Anthrachinon-2,1(N)-benzocridon-Bz-p-carbonylchlorid* (I) (darstellbar durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure mit p-Aminobenzoessäure u. Erhitzen mit PCl₅ in einem inerten organ. Lösungsm.) erhitzt man mit 1-Amino-4-oxyanthrachinon in Nitrobenzol auf 150°, der Farbstoff färbt Baumwolle orange. Der Farbstoff aus I u. 1-Amino-4-methoxyanthrachinon färbt rötlichorange, der aus I u. 1,5-Diamino-4,8-dimethoxyanthrachinon bordeauxrot. In analoger Weise kann man Anthrachinonbenzocridon-o- oder -m-carbonsturechlorid verwenden. (A. P. 2 052 592 vom 9/8. 1935, ausg. 1/9. 1936.) FRANZ.

Compagnie Française de Produits Chimiques et Matières Colorantes de Saint-Clair-Du-Rhône, Rhône, Frankreich, *Leukoverbindungen der Thioindigofarbstoffe*. Man reduziert Thioindigofarbstoffe in Ggw. von A. ohne Zusatz von Alkali bei erhöhter Temp. Man verrührt 6,6'-Dichlor-4,4'-dimethyl-2,2'-bisthionaphthenindigo. 10%ig. Paste, mit W. u. A. bei 90—95°, gibt bei 75° Na-Hydrosulfitpulver zu, hält 1/2 Stde. bei 75—80°, läßt erkalten u. filtriert die bräunlichgelbe Leukoverb. In ähnlicher Weise kann man die Leukoverb. des 6,6'-Diäthoxy-2,2'-bisthionaphthenindigo, herstellen. Die Leukoverbb. eignen sich besonders zur Herst. von Drucken. (F. P. 800 625 vom 11/4. 1935, ausg. 15/7. 1936.) FRANZ.

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

O. Jordan, *Die Entwicklung der Anstrichmittel auf wissenschaftlicher Grundlage in den wichtigsten Industrieländern*. Vortrag. Überblick über den Stand der synthet. Rohstoffe zur Herst. von Anstrichmitteln. (Angew. Chem. 49. 815—21. 14/11. 1936. Ludwigshafen.) WILBORN.

Gerhard Zeidler, *Über die voraussichtliche Entwicklung der Rohstofflage für Farben und Lacke*. (Farben-Ztg. 41. 1187—88. 1210—11. 5/12. 1936. Berlin.) WILBORN.

A. W. Pamfilow, *Elektrochemische Methoden in der Lackfarbenindustrie*. Über die Herst. von Mineralfarben in der Technik nach elektrochem. Verff. (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo [USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta] 1. 132—38. 1935.) SCHÖNFELD.

A. W. Pamfilow, *Schwarze Farbe aus Torf*. Nach KISSLITZYN (Russ. P. 8116) wird eine schwarze Torffarbe („Torfel“) in folgender Weise bereitet: Der Rohtorf wird mit Al-Alaun u. NaCl behandelt, hierauf mit Halbgoudron vermischt u. der Tieftemp.-Verkokung unterworfen. Der Halbkoks wird mit h. W., Lauge u. HCl im Autoklaven ausgelaugt. Das Prod. ist grobkristallin. u. nur als minderwertige Malerfarbe verwendbar u. nicht etwa in der Gummiherzeugung. Die Vorbehandlung des Torfes u. das Auslaugen der Asche sind überflüssig. Das Prod. verteilt sich gut in verschiedenen Medien. (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo [USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta] 1. 158—61. 1935.) SCHÖNFELD.

G. G. Sward und Francis Scofield, *Bituminöse Anstrichmittel*. Anwendungsmöglichkeiten für Anstrichstoffe auf Asphalt-, Teer- u. Pechbasis. Eingehende Verss. zeigen, daß die Kurzprüfung zur Beurteilung von Dachanstrichmitteln wohl geeignet ist, daß aber die Ergebnisse mit Vorsicht auszuwerten sind. (Nat. Paint, Varnish, Lacquer Ass. Sci. Sect. Circular 1936. 154—69.) WILBORN.

A. Neubauer, *Schutzanstriche für Apparate, Behälter und Rohrleitungen, Verhinderung des Rostens*. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 23. 758—59. 26/11. 1936.) GD.

Fritz Ohl, *Anstriche und Lackierung von Metallen im Lichte neuer Ersatzstoffe und Werkstoffe*. Hinweise auf die Verwendungsmöglichkeiten von Alkydharzen, Bernstein-, Harz- u. Tranfirnissen. (Oberflächentechnik 13. 243—45. 3/11. 1936.) SCHEIF.

R. M. Burns und H. E. Haring, *Die Bestimmung des Korrosionsverhaltens von gestrichenem Eisen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 370 referierten Arbeit. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 281—83. 322—23. Okt. 1936.) SCHEIFLE.

George Fearnley, *Anstrichschäden auf Putzflächen*. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 254. 256. Aug. 1936. — C. 1936. II. 3206.) SCHEIFLE.

A. Foulon, *Neuheiten der Lackherstellung*. Über neuere Erfindungen, wie Lacke aus Phenolformaldehydresitolen, überchlorierten Polyvinylhalogeniden, Harze aus mehrwertigen Alkoholen, mehrbas. Säuren u. Alkylcellulose, Harze aus Halogen-Tetrahydronaphthalinderiv. u. mehrkernigen KW-stoffen. (Farbe u. Lack 1936. 557—58. 19/11.) WILBORN.

R. Klose, *Vergleich der Lacke und Farben untereinander*. Allgemeine Angaben über Eigg. u. Anwendung von Ölfarben, Kopal-, Kolophonium- u. Kunstharz-Öllacken, Asphalt-, Nitrocellulose-, Spiritus- u. Kunstharzlacken. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 46. 729—32. Okt. 1936.) SCHEIFELE.

—, *Oiticicaöl*. Verh. von Oiticicaöl-Harzesterlacken, Oiticicaöl als Holzölersatz. Oiticicaöl als Lacköl. (Paint Technol. 1. 14—18. 54—58. Febr. 1936.) SCHEIFELE.

Fr. Kolke, *Tallölsäure*. Krit. Betrachtung der lacktechn. Eigg. (Farben-Ztg. 41. 1186. 28/11. 1936.) WILBORN.

E. Fonrobert, *Holzöllacke*. Im wesentlichen ident. mit der C. 1936. I. 3920 referierten Arbeit. (Paint Technol. 1. 327—30. Sept. 1936.) WILBORN.

E. H. Causey, *Kunstharzenthaltende Industrielacke*. Kurze Übersicht über die Entw. der Kunstharzlacke. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 304—06. Okt. 1936. E. I. du Pont de Nemours & Co.) W. WOLFF.

H. F. Frank, *Überzugslacke für Weißblech*. Eigg. u. Verarbeitung klarer u. weißer Öl- u. Celluloselacke für Weißblech, die teilweise ziehfähig u. alkoholbeständig sein müssen. (Metal Clean. Finish. 8. 585—86. Sept. 1936.) SCHEIFELE.

Arthur Jones, *Säurebeständige Lacke, besonders für Weißblechdosen für Lebensmittel*. Verschiedene Vorschriften unter Verwendung von Kopal, Cumaron- u. Phenolharz. (Paint Technol. 1. 330. 337. Sept. 1936.) WILBORN.

A. I. Medwedew, *Die mechanischen Eigenschaften der Filme aus gemischten Nitrocelluloselacken*. (Vgl. C. 1935. I. 332.) Dehnungsvers. von Filmen aus mit Polyvinylacetat gemischten Nitrocelluloselacken bestätigen die günstige Wrkg. des Zusatzes auf die elast. Eigg. der Häutchen. Die mechan. Eigg. der Nitrolackfilme werden auch durch Zusatz von Glyptalharzen verbessert. Die mechan. Eigg. der Nitrocellulosefilme werden durch Erwärmen verändert. Die Festigkeit wird stark herabgesetzt, während die Dehnbarkeit erhöht u. die Schwächungszeit nach POLANYI vermindert wird. Bei 50° sind die elast. Eigg. der Filme mit Polyvinylacetat niedriger, mit Glyptalharzen höher als die der reinen Filme. Die Methode von POLANYI hat sich als sehr empfindlich bei der Best. der elast. Eigg. der Filme erwiesen. (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo [USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta] 1. 204 bis 213. 1935.) SCHÖNFELD.

W. W. Shebrowski und **S. G. Tschisstowa**, *Die Anwendung von Butylbutyrat, Methyläthylketon und Dichloräthan als Lösungsmittel für Nitrolacke*. Auf Grund von Unterss. über die Eignung von aus Nebenprodd. der SK-Herst. gewonnenen Lösungsm. für die Auflsg. von Nitrocelluloselacken kommen die Vff. zu nachstehenden Schlußfolgerungen: 1. Butylalkohole aus den Rückständen der SK-Herst. können auf Äthylbutyrat, Butylbutyrat, Methyläthylketon u. Prodd. der gemeinsamen Oxydation von A. u. Butylalkohol (I) verarbeitet werden; 2. diese Prodd. verschlechtern nicht die mechan. Eigg. der Lackfilme (Festigkeit, Elastizität u. Härte); 3. in Autolacken ist die Möglichkeit vorhanden, einen Teil der Acetate durch Äthyl- oder Butylbutyrat oder I zu ersetzen; 4. in Möbellacken kann das ganze Acetat durch Butylbutyrat, Methyläthylketon u. I ersetzt werden; 5. Dichloräthan kann bei den Nitrolacken in Mengen bis zu 20—25% ohne Verschlechterung der Eigg. der Lackfilme benutzt werden; 6. die Prüfung der unter Benutzung neuer Lösungsm. erzeugten Nitrolacküberzüge gegen atmosphär. Einflüsse innerhalb 6 Monaten zeigte keinen Unterschied gegenüber gewöhnlichen Lösungsm. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 1. 28—31. Jan. 1936.) V. FÜNER.

N. F. Nikolajew und **M. A. Ssinelobow**, *Chemische Einwirkungen beim „Abzapfen“*. Durch Behandeln der Baumeinschnitte mit 60%ig., besser bis konz. H₂SO₄, konnte der Harzfluß u. die Harzausbeute sehr gesteigert werden. (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 6. 4—9. Juni 1936.) SCHÖNFELD.

J. R. Sanborn, *Durch Pilze erzeugte Gummien*. Hinweis auf die Möglichkeiten, mit Hilfe von Mikroorganismen zu gelatinösen, schleimigen, viscosen, lederartigen oder gummiartigen Massen zu gelangen. (Ind. Engng. Chem. 28. 1189—90. Okt. 1936. Cambridge, Mass., V. St. A.) W. WOLFF.

E. Bureš und A. Masárek, *Über die Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd*. Zur Unters. der Eigg. der Kondensationsprodd. wurden Reihenvers. mit verschiedenen Phenolen (molekulare Mengen von reinem Phenol, Carbonsäure, o-, m- u. p-Kresol, Braunkohlenteerphenole) u. 40%_{ig.} CH₂O auf dem W.-Bade durchgeführt, unter Zusatz von 1% Katalysator. Am schnellsten reagierte m-Kresol, das schon bei Raumtemp. u. ohne Katalysator beim Schütteln mit CH₂O ein plast. gummiartiges Prod. ergab. Mit reinem Phenol wurden helle Harze erhalten. Die Harzbdgd. war bei m-Kresol am schnellsten, bei Phenol u. o-Kresol war sie gleich groß. Am langsamsten reagierte p-Kresol; das Kondensationsprod. ließ sich auch mit den aktivsten Katalysatoren u. mit überschüssigem CH₂O nicht in das Resit überführen. Techn. Phenol reagierte schneller als reines. Von Katalysatoren waren die stärksten Basen u. Säuren am wirksamsten. NH₃ reagiert zunächst mit CH₂O zu Urotropin. Bei Anwendung von Hexamethylentetramin, niedriger Temp. u. in Ggw. von A. oder Aceton gelang es, eine Reihe von kristallin., wohldefinierten Phenolaminadditionsverb. zu isolieren. Durch Vermischen der gesätt. wss. Lsgg. von Phenol u. Hexamethylentetramin wurde Hexamethylentetramintriphenol, F. 124° (Zers.), erhalten. In alkoh. Lsg. bildete sich C₆H₁₂N₄·C₆H₆O. F. 176,5° (Zers.). In Acetonlsg. bildeten sich kristallin. Verb. vom F. 80, 112, 125, 160—161°. Die Verb. zers. sich über dem F. zu gelben Harzen. Zur Gewinnung definierter Verb. wurden 500 g Phenol in 400 ccm 40%_{ig.} CH₂O gel., wobei eine Abkühlung von 20 auf 4° stattgefunden hat. Das Gemisch wurde ohne Katalysator 50 Stdn. auf dem W.-Bade erhitzt. Das gebildete hellgelbe Harz wird bei Erhitzen sirupös; es wurde mit W.-Dampf dest. (die wss. Schicht enthielt noch 18 g Phenol). Im Destillat wurden 48 g Phenol gefunden. Das Harz (408 g) wurde mit W. digeriert. Die wss. Extrakte schieden bei Erkalten Krystalle aus. Die Ausbeute an diesen kristallin. Zwischenprodd. wird durch die Ggw. von Phenol sehr herabgesetzt. Durch Umkrystallisieren der ersten Krystalle wurden Blättchen u. Nadeln erhalten. Vom anhaftenden Harz konnten sie durch Umkrystallisieren aus W. + einige ccm A. befreit werden, nach Zusatz von Knochenkohle. Durch fraktionierte Krystallisation in 5%_{ig.} wss. Lsg. wurden sie als 4,4'-Dioxydiphenylmethan, F. 160°, u. 2,4'-Dioxydiphenylmethan, F. 118—119°, isoliert. Ihre Struktur wurde durch Synthese bestätigt. 20 g Diphenylmethan wurden nach STAEDEL (Liebig's Ann. Chem. 283 [1894]. 155) zu 4,4'-Dinitrodiphenylmethan (Hauptverm.). F. 184°, u. 2,4'-Dinitrodiphenylmethan, F. 118°, niert. Die 4,4'-Dinitroverb. bildet schwach gelbe Nadeln, gerade Auslöschung, monoklin, n = 1,530. Die 2,4'-Verb. bildet monokline Säulchen. Sie wurden zu den Aminoverbb. reduziert, diazotiert u. in die beiden Dioxyverb. umgewandelt. 2,4'-Dioxydiphenylmethan, F. 118—119°, bildet mkr. weiße Nadeln, triklin. Das 4,4'-Dioxyisomere bildet glänzende Säulchen. Dibenzoylverb.: der 2,4'-Verb. F. 115°; der 4,4'-Verb. 156°. Aus der Mutterlauge der wss. Harzauszüge wurden nach Verdampfen u. Stehenlassen des Rückstandes nach längerer Zeit noch Krystalle vom F. 86° erhalten, welche mit o-Oxybenzylalkohol ident. waren. Mit CH₂O reagierte das 4,4'-Dioxydiphenylmethan langsam, etwas schneller das 2,4'-Isomere, besser das Gemisch; bei Zusatz alkal. Katalysatoren wurden resolartige Prodd. erhalten. Mit Hexamethylentetramin bildet die 4,4'-Dioxyverb. in wss. Lsg. eine kristalline Additionsverb. vom F. 150° (Zers.). Die Oxydation mit Luft oder alkal. KMnO₄ führte die beiden Zwischenprodd. u. Harze in braune Stoffe über, welche in der rotvioletten alkal. Lsg. durch Säuren als braune amorphe Massen ausgeschieden wurden. Die Verb. ließen sich mit diazotiertem p-Nitranilin kuppeln. Das Harz wurde in alkal. Lsg. mit der 4-fachen Menge der Diazoverb. zu einem in alkal. Lsg. rotvioletten, in saurem Medium gelbbraunen Farbstoff gekuppelt. (Časopis českoslov. Lékárnictva 16. 177—88. 1936. Prag.)

SCHÖNFELD.

S. D. Douglas und W. N. Stoops, *Die Polymerenverteilung in Vinyl esterharzen*. Am Beispiel eines Vinylchloridvinylacetatmischpolymerisats werden die Möglichkeiten zur Ermittlung des durchschnittlichen Mol.-Gew. besprochen; am geeignetsten sind in diesem Falle Viscositätsmessungen. Zur Best. des Anteiles der verschiedenen Polymeren wird das Harz in Aceton gel. u. mit Aceton-W. fraktioniert gefällt, wobei indessen infolge der gegenseitigen Löslichkeit der benachbarten Polymerenbänder Fehler auftreten. Durch fraktionierte Extraktion erhält man genauere Ergebnisse, die für die untersuchten Harze unter Hinzusetzung der physikal. Konstanten der einzelnen Fraktionen tabellar. wiedergegeben werden. (Ind. Engng. Chem. 28. 1152—55. Okt. 1936. South Charleston, V. St. A., Carbide & Carbon Chem. Corp.)

W. WOLFF.

E. Matui, *Öllösliche Kunstharze*. Zus. u. Eigg. von öllöslichen Kunstharzen aus Novolak u. Kolophonium. Untersucht wurde noch die dirckte Synth. von Kunstharzen

aus Phenol, CH₂O u. Kolophonium. Ein Harz aus den 3 Komponenten (1:1:1) (in Ggw. von 0,1 Essigsäure) hatte die SZ. 78, Erweichung 65°, Schmelzen 80°, völliges Schmelzen 112°. Ein Harz aus 15 Phenol, 15 Formalin u. 25 Kolophonium (+ 1,5 Essigsäure) entsprach Albertol 829; es hatte die SZ. 21, Erweichung 80°, völliges Schmelzen 130°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 218—19 B. Juli 1936. Kioto, Univ.) SCHÖNFELD.

D. K. Bancroft, *Gießharze — und wie sie verwendet werden.* Übersicht. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 26—27. 86. Okt. 1936. Amer. Catalin Corp.) W. WOLFF.

N. D. Hanson und **S. M. Silverstein**, *Harztafeln und -platten.* Eigg. u. Verwendung. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 198—200. 202—05. Okt. 1936. Bakelite Corp. u. Bakelite-Rogers Co., Inc.) W. WOLFF.

Edward F. Bachner, *Pressen — wie sie hergestellt und verwendet werden.* (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 112—14. Okt. 1936. Chicago Molded Prod. Corp.) W. WOLFF.

Erie Beach, *Kaltpressen.* Verarbeitung u. Verwendung von Kaltpreßmassen. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 189—94. Okt. 1936. Garfield Manufacturing Co.) W. WOLFF.

C. W. Blount, *Phenolharz-Preßmassen.* Allgemeiner Überblick über ihre Herst., Eigg. u. Verwendung. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 18—19. 99—104. Okt. 1936. Bakelite Corp.) W. WOLFF.

Whiting N. Shepard, *Harnstoff-Formaldehyd-Preßmassen.* Eigg. u. Verwendung. (Mod. Plastics 14. No. 2. 20—21. 81—85. Okt. 1936. Plascon Co., Inc.) W. WOLFF.

Carleton Ellis, *Die Fachausdrücke auf dem Gebiete der plastischen Massen.* (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 313—14. Okt. 1936.) W. WOLFF.

Carleton Ellis, *Ausgewählte Bibliographie über plastische Massen.* (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 311—12. Okt. 1936.) W. WOLFF.

D. R. Wiggam, *Plastische Massen aus Äthylcellulose.* Eigg. u. Verwendung. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 31. 107. Okt. 1936. Hercules Powder Co.) W. WOLFF.

Spencer E. Palmer, *Plastische Massen aus Celluloseacetat.* Eigg. u. Verwendung. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 22—23. 98. Okt. 1936. Tennessee Eastman Corp.) W. WOLFF.

R. K. Eskew, *Gereinigte Holzcellulose als Füllstoff.* Eigg. u. Verwendung von Solka. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 59—62. Okt. 1936. Brown Co.) W. WOLFF.

J. Delmonte, *Das Fertigmachen der Oberflächen von Gegenständen aus Kunststoffen.* Übersicht über das Schleifen u. Polieren. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 262—72. Okt. 1936.) W. WOLFF.

J. Delorme, *Fabrikationsfehler in der Industrie der plastischen Massen.* Es werden die hauptsächlichsten Fehler, die bei der Herst. von Celluloid, gehärtetem Casein u. Phenolformaldehydharzen auftreten können, geschildert u. Angaben gemacht, auf welche Ursachen diese Fehler zurückzuführen sind. (Rev. gén. Matières plast. 12. 285—87. Okt. 1936.) W. WOLFF.

G. Petrow und **Ja. Schmidt**, *Über die Methoden der quantitativen Bestimmung von Phenol in Phenolaldehydharzen.* Die alkal. Harzlg. wurde mit 10⁰/₀ H₂SO₄ angesäuert u. das Phenol aus der Emulsion wie folgt ausgeschieden: 1. durch Dest. bis zum Abtreiben des Phenols u. dessen Best. im Destillat; 2. Filtration der Emulsion, Dest. des Filtrats u. Phenolbest. im Destillat; 3. Filtration u. Phenolbest. im Filtrat. Nach 1. wurden höhere Phenolwerte erhalten als bei 2. u. 3.; mit dem Phenol gehen also auch Kondensationsprodd. mit CH₂O u. Zers.-Prodd., welche ebenfalls Br₂ addieren, über. Bei 2. u. 3. wurden gleiche Phenolwerte erhalten. An was. Phenollsgg. ausgeführte Analysen zeigen, daß die gravimetr. Methode die genaueste ist: 50 cem 1⁰/₀ig. Phenollsg. wurden tropfenweise mit Bromwasser bis auf Verschwinden der schwachgelben Farbe versetzt. Der Nd. wurde filtriert, das Tribromphenol mit H₂O gewaschen, bei Raumtemp. an der Luft u. über CaCl₂ getrocknet, in Ä. gel., der Ä. in Petrischalen verdunstet u. der Rückstand im Exsiccator getrocknet. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennot organicheskoi Chimii] 2. 102—04. Juli 1936.) SCHÖNFELD.

G. M. Kline und **B. M. Axilrod**, *Methoden zur Prüfung von plastischen Massen.* Es werden Verf. zur Ermittlung der Lichtdurchlässigkeit, der Trübung, der Kratzwiderstandsfähigkeit u. der Schnitthärte plast. Massen beschrieben u. zahlenmäßige Angaben über die Eigg. verschiedener Kunststoffe bei der Prüfung nach diesen Methoden gemacht. Zum Schluß wird auf die Notwendigkeit der Festsetzung gleichartiger Analysemethoden hingewiesen, um bessere Übereinstimmung der Ergebnisse von verschiedenen Quellen zu erreichen. (Ind. Engng. Chem. 28. 1170—73. Okt. 1936. Washington, V. St. A., Nat. Bur. of Standards.) W. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Pigmenten*. Die Rk. von aromat. o-Dinitrilen mit Metallen oder Metallverb. zu Farbstoffen wird in Ggw. von Lösungsmitteln, wie Pyridin oder Chinolin bzw. Mischungen dieser u. gegebenenfalls anderen organ. Verdünnungsmitteln durchgeführt. Bei der Verwendung von Pyridin bzw. Chinolin als Rk.-Komponente werden von diesen verschied. Lösungsmittel angewendet. Beispiel: 20 (Teile) Phthalodinitril, 8,45 CuCl₂ u. 2 reines Pyridin werden in 100 Mesitylen etwa 5 Stdn. bei 162° erhitzt. Ausbeute 85% der Theorie. (F. P. 804 361 vom 31/3. 1936, ausg. 22/10. 1936. D. Prior. 4/4. 1935.) NITZE.

Firestone Tire & Rubber Comp., Akron, Oh., übert. von: **Charles R. Park**, Cuyahoga Falls, Oh., V. St. A., *Gewinnung von Pigmenten aus Niederschlägen*, dad. gek., daß den nassen Schlämmen Schutzkoll., z. B. NH₄-Stearat, -oleat, Triäthanolamin-stearat, -palmitat, u. Holzteer, Kresol, Harzol, Terpentinöl zugegeben werden. Durch Kolloidmühlen oder Luftpfeifen wird ein Schaum gebildet, der getrocknet u. gemahlen wird. Die Pigmente bilden keine harten Agglomerate u. sind leicht in Farben u. Kautschuk einzumischen. (A. P. 2 047 128 vom 3/5. 1932, ausg. 7/7. 1936.)

SCHREIBER.

M. Evrard, Frameries, Belgien, *Schnell trocknende unschädliche Farben*. Sie enthalten ein Gemenge von weißem Gummilack (?) u. Wachs (175 g), CH₃OH (500 g) u. TiO₂ (75 g). Die Mischung wird im W.-Bad erwärmt u. dreimal aufgeköcht. (Belg. P. 409 647 vom 25/5. 1935, Auszug veröff. 30/9. 1935.)

NITZE.

Muralo Comp. Inc., New York, übert. von: **Carl Iddings**, Staten Island, und **John N. Kennedy**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Nichtschäumendes Anstrichmittel*, enthaltend Casein (I), Lösungsm., z. B. NH₄F, NaOH, Na₂B₄O₇, Ca(OH)₂, Pigmente, z. B. CaCO₃ u. Füllstoffe, z. B. Ton, Talkum (II), sowie Diäthylphthalat (III). — 37,4 (Teile) II, 30,15 CaCO₃, 15,1 Ca(OH)₂, 12,3 I, 3 Ton, 2 III, 0,05 Konservierungsmittel. (A. P. 2 045 551 vom 9/9. 1935, ausg. 23/6. 1936.)

SCHREIBER.

International Printing Ink Corp., New York, V. St. A., und **Arthur Harold Stevens**, London, England, *Herstellung einer Ölfarbe*, dad. gek., daß aus einem nassen Pigment, Emulgator, z. B. Seife, Öl u. W. eine Emulsion gebildet, diese alsdann unter Ausfällen des Emulgators, z. B. in Gestalt einer in W. unl. Erdalkali-, Mg-, Al- oder Pb-Seife, u. Abscheiden des W. zerstört wird. — Zu 100 (Teilen) des Ba-Salzes von *Litholrot R* in wss. Suspension werden 100 Leinölfirnis, welcher in 400 W. unter Zuhilfenahme von 5 Na-Oleat emulgiert ist, gegeben. Auf Zugabe von 5 BaCl₂ bricht die Emulsion unter Abscheidung von W. (E. P. 452 556 vom 2/1. 1936, ausg. 24/9. 1936.)

SCHREIBER.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, Oh., übert. von: **Paul C. Lemmerman** und **William K. Schweitzer**, East Cleveland, Oh., V. St. A., *Überzugs- und Klebmittel*, enthaltend in wss. Lsg. ein Alkalisilicat (Me₂O : SiO₂ = 1 : 1,5 oder 1 : 4) u. nicht über 1% eines sulfonierten aliphat. Alkohols mit mehr als 7 C-Atomen. Stärke, kolloidale Tone, Mehle können zugesetzt werden. Die M. eignet sich zum Überziehen von Metalloberflächen. (A. P. 2 045 153 vom 1/12. 1933, ausg. 23/6. 1936.)

SCHREIBER.

Walter Villa Gilbert, Croydon, England, *Halbfestes Korrosionsschutzmittel für ruhende Oberflächen aus Metall, Holz, Stein*, bestehend aus Wachs, Vaseline, Stearin oder Mineralöl, Cr-Verb., z. B. Na₂Cr₂O₇, Cr₂O₃, ZnCrO₄, Pigmenten, Füllstoffen, wie Holzmehl, Kalk, Asbest, u. Glycerin. — 95 (Teile) Paraffin, 5 ZnCrO₄, oder 80 Vaseline, 5 ZnCrO₄, 15 TiO₂. (E. P. 454 306 vom 28/3. 1935, ausg. 22/10. 1936.)

SCHREIBER.

Inertol Co., New York, N. Y., übert. von: **Lee Holtz**, Huntington Park, Cal., V. St. A., *Schutzbekleidung für in die Erde verlegte Rohre*. Man überzieht das Rohr zunächst mit einer Grundierfarbe, die z. B. aus 20–25 (%) Asphalt, 80–85 Eisen- u. 15–20 SiO₂-Pigmenten, sowie 55–65 Lösungsm. besteht. Hierauf folgt ein weiterer Überzug aus Asphalt oder aus einer z. B. aus 50 (Teilen) Phenol-CH₂O-Harz, 30 Stearinpech u. 200 Amylacetat bestehende Mischung. Auf diese Schicht werden nun 2 Lagen eines blattförmigen, Cellulose enthaltenden Materials, z. B. Celluloseacetat, in der Weise spiralförmig gewickelt, daß sich jeweils die einzelnen Windungen zum Teil überdecken. Hierauf folgt ein weiterer Asphaltüberzug u. abschließend eine Umhüllung mit Kraftzellstoff. (A. P. 2 054 769 vom 22/7. 1935, ausg. 15/9. 1936.)

SCHWECHTEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Charles Rutland Barsby**, Liverpool, und **Harvey Richard Lyle Streight**, Runcorn, England, *Säurebeständiger Überzug für Rohrleitungen, Tankanlagen*, enthaltend 20–60% Chlorkautschuk (I; mindestens 65% Cl), Chlornaphthalin (II; 5,5–60% Cl), chloriertes Paraffin (III; 45–50% Cl),

gegebenenfalls Füllstoffe, z. B. Asbest. — 100 (Teile) III, 100 II werden bei etwa 145° mit 5 CaO u. 100 I zusammengeschmolzen. (E. P. 450 683 vom 18/1. 1935, ausg. 20/8. 1936.) SCHREIBER.

H. Schenk-Howald, Erlenbach, Schweiz, *Herstellung eines Imprägniermittels für Bauteile*, dad. gek., daß Mineralöl (D. 0,85—0,95; Viscosität 2—6° Engler bei 50°), Leinöl u. Holzöl in 12—20% W., das sulfonierte Öle, Pektin oder Cholesterin enthält, emulgiert werden. Auch Japanwachs kann zugesetzt werden. — 50 (l) Mineralöl, 15 Leinöl, 10 Holzöl, 20 W. u. 5 kg sulfoniertes organ. Öl werden emulgiert u. homogenisiert. Nach dem Verdünnen der Paste wird diese unter hohem Druck auf Stein, Putz, Holz, Farbanstriche o. dgl. aufgespritzt. (Schwz. P. 184 020 vom 23/7. 1935, ausg. 17/8. 1936.) SCHREIBER.

David Julian Block, Winnetka, Ill., V. St. A., *Farbenentferner*, bestehend aus 0,75 (Teilen) CaHPO₄, 2 bas. Zn-Sulfoxylatformaldehyd, 2 Na₂S₂O₄ u. 1,5 NaHSO₃, An Stelle des CaHPO₄ kann auch (NH₄)₂HPO₄ Verwendung finden. (A. P. 2 046 317 vom 27/7. 1934, ausg. 7/7. 1936.) SCHREIBER.

Burgess Cellulose Co., Freeport, Ill., übert. von: **Arlie W. Schorger**, Madison, Wis., V. St. A., *Herstellen von Stereotypiematernpappen*. Die Pappen werden oberflächlich mit einer Cellulose beim Erhitzen verkohlenden Lsg., z. B. Sulfanilsäure u. Al₂(SO₄)₃, o-Chlorbenzoesäure getränkt u. in feuchtem Zustand erhitzt, so daß die Feuchtigkeit schnell u. vollständig ausgetrieben wird. (A. P. 2 041 092 vom 28/11. 1933, ausg. 19/5. 1936.) KITTLER.

William Burton Wescott, Dover, Mass., V. St. A., *Flachdruckplatte aus Aluminium*. Durch Behandeln der Platte mit h. Lsg. von Alkalialuminat wird ihre Oberfläche mit einer mikroporösen Schicht Al₂O₃ überzogen. (E. P. 454 283 vom 21/5. 1935, ausg. 22/10. 1936.) KITTLER.

H. Renck, Hamburg, *Amalgamdruck*. Die nicht druckenden Stellen werden mit einer wss. Lsg. von Hg-Salzen behandelt. Eine geeignete Vorr. wird beschrieben. (Belg. P. 408 064 vom 23/2. 1935, ausg. 8/7. 1935. D. Prior. 23/4. 1931.) KITTLER.

Western Electric Co. Ind., New York, N. Y., übert. von: **Mient Westra**, Westfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Druckplatten zur Nachahmung von Holzmustern*. Eine Holzplatte wird mit einer Drahtbürste oder mittels Sandstrahlgebläse ihrer weichen Teile entledigt, mit Graphit dünn bestrichen u. in einem CuSO₄-Bad galvanisiert. Man erhält einen Cu-Druckstock, von dem auf Acetylcellulose- oder Phenol-HCHO-Platten Abzüge hergestellt werden. Statt dessen kann man auch einen Wachsabguß der Holzmaserung herstellen u. diesen auf Gips abbilden, der zuvor um ihn für Tinte undurchlässig zu machen, mit Wachs oder Schellack überzogen worden ist. (A. P. 2 019 590 vom 6/11. 1931, ausg. 5/11. 1935.) SALZMANN.

Industrial Patents Corp., Chicago, Ill., V. St. A., übert. von: **Charles Taylor Walter**, *Bedrucken tierischer Stoffe, insbesondere von natürlichen Würstdärmen*. Es wird eine Druckfarbe verwendet, die ein Eiweißfällungsmittel, z. B. HCHO enthält, wodurch die Drucke wasser- u. räucherfest werden. (E. P. 447 368 vom 1/11. 1935, ausg. 11/6. 1936. A. Prior. 27/5. 1935.) KITTLER.

Cyril Frederick Percy Millar, Manchester, England, *Herstellen von Druckfarbenbindemitteln* durch Zers. von vulkanisiertem Kautschuk, der auch Gewebe enthalten kann, durch Hitzeeinw. in Ggw. von pflanzlichen oder mineral. Ölen u. Entfernen der stark riechenden Zersetzungsstoffe. (E. P. 444 683 vom 27/11. 1935, ausg. 23/4. 1936.) KITTLER.

Kast & Ehinger G. m. b. H., Stuttgart, *Alkoholtiefdruckfarben*. In einer Lsg. von Schellack u. einem schwach alkal. wirkenden Stoff, z. B. Borax, in A. werden Farbstoffe fein verteilt. An Stelle von A. kann auch ein anderer Alkohol verwendet werden. (D. R. P. 636 311 Kl. 15l vom 30/10. 1932, ausg. 6/10. 1936.) KITTLER.

Giorgio Schisas, Florenz, *Lackierverfahren für transparenten Emaillelack*. Metallteile, insbesondere von Fahrrädern, werden mit einem Rostschutzmittel, z. B. Fe₂O₃, versehen, dann mit einem gebräuchlichen teerhaltigen Emaillelack überzogen, den man oberflächlich antrocknen läßt, mit Al-Pulver bestreut u. bei 180° gebrannt. Hierauf folgt ein Anstrich mit gefärbten Kopallack, der bei 100° getrocknet wird. (It. P. 292 781 vom 28/7. 1930.) SALZMANN.

Soc. Électro-Câble, Frankreich, *Feuerbeständige Lacke für elektrotechnische Zwecke*. Kondensationsprod. auf Phenol-Formaldehyd-, Amin-Formaldehyd- oder Glyptalgrundlage, sowie Naturharze u. Gummilacke oder deren Gemische werden mit hitzebeständigen Weichmachern, die diese Harze k. lösen, vereinigt. Die entstandenen

Lacke, die mit oder ohne Lösungsm. angewendet werden können, dienen besonders zum Schutz für *Textil- oder Metalllizen um Drähte oder Kabel*. Geeignete Weichmacher sind z. B. *Butylphthalat*, *Trikräsyolphosphat* (I) u. *Triphenylphosphat*. — Z. B. werden bei 100° 59 eines Gummilacks in 41 I gel. (F. P. 800 628 vom 11/4. 1935, ausg. 15/7. 1936.) EBEN.

Glidden Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **Theodore A. Neuhaus**, Lakewood, Ohio, V. St. A., *Krystallisierende Lacke*. Man erhält *streichbare krystallisierende Nitrocelluloselacke*, wenn man Gemische von Nitrocellulose, mit *Harzen, Naphthalin* (I), *Weichmachungsmitteln* u. geeigneten Lösungsm. herstellt, die mindestens eine Viscosität von 120 Sek. auf ein „4 Ford cup“ bei 80° F aufweisen. — Z. B. enthält eine solche Mischung 34 (liquid ounces) einer Nitrocellulose, in einem Gemisch von A., Toluol, Butylacetat u. Essigester, 5 Cyclohexanon, 19 Amylalkohol, 1/2 Äthylenglykolmonobutyläther, 4 Harzlg., 1/2 Pincöl, 3 Campher u. 3 I. Die Viscosität dieses Lacks beträgt 5,6 Poisen bei 80° F. (A. P. 2 037 734 vom 4/5. 1934, ausg. 21/4. 1936.) EBEN.

Formica Insulation Co., übert. von: **John D. Cochrane**, Cincinnati, O., V. St. A., *Lack auf Harnstoffformaldehydharzgrundlage*. Man erhält nicht rissigwerdende Lackfilme, wenn man einen Lack aus 80 einer Harnstoff-CH₂O-Harzlg., die 50% festes Harz enthält (I), 15 TiO₂ u. 5 fein gemahlener Papierfaser herstellt. Einen durchsichtigen Lack erhält man aus 95 I u. 5 Papierfaser. Bei Fortlassung der letzteren muß der Emailack 80 I u. 20 TiO₂ enthalten. (A. P. 2 038 345 vom 20/7. 1933, ausg. 21/4. 1936.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Paul L. Salzberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Mischungen aus Cellulosederivaten*. Zur Herst. von *Lacken, Überzügen u. Formkörpern aus Celluloseestern u. äthern* dienen *Benzyl-* (I), *Äthyl-* u. *Allylsaccharose* als Lösungs- bzw. Bindemittel von geringer Flüchtigkeit neben den üblichen Lösungsm. u. sonstigen Zusätzen. Im Falle der Verwendung von Celluloseäthern ist es vorteilhaft, einen Saccharoseäther mit derselben Oxalkylgruppe zu verwenden, wie sie der Celluloseäther aufweist. — Z. B. wird die besonders vorteilhaft zu verwendende I durch 3 1/2 std. Erhitzen von 200 *Rohrzucker* mit 222 *Benzylchlorid* u. 200 einer 10%_w wss. NaOH-Lsg. auf 90° auf dem W.-Bade unter weiterem Zusatz der NaOH-Lsg. in Abständen von 15 min. hergestellt. — Ein klarer Lack wird z. B. aus 10 einer alkoholfreudichten niedrigviscosen *Nitrocellulose*, 4 *Dammarharz*, 5 I (3,4 Benzylgruppen auf 1 Mol Saccharose), 6 *Trikräsyolphosphat* u. 45 eines aus 30 Äthyllactat u. 15 Bzl. bestehenden Lösungsm. hergestellt. (A. P. 2 037 740 vom 24/1. 1934, ausg. 21/4. 1936.) EBEN.

Jean-Marie Chapelant, Frankreich, *Auffindung von Celluloselackierungen*. Celluloselackierungen, besonders an *Kraftwagen*, werden durch ein Mittel folgender Zus. aufgefrischt: 5 l rektifiziertes *Bzl.*, 75 g gepulverter *Campher*, 20 g *Reispuder*, 100 cm *Paraffinöl* u. 100 cm *Benzaldehyd*. Das Mittel kann auch zur Instandhaltung der Oberfläche von Autzubehörteilen dienen. (F. P. 800 858 vom 19/4. 1935, ausg. 21/7. 1936.) EBEN.

Celanese Corp. of America, übert. von: **George W. Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., *Lösungsmittel für Cellulosederivate*. Als neue Lösungsm. für Cellulosederiv. vor allem für acetonlösliches *Celluloseacetat* dienen die *Methylenäther* von teilweise verätherten mehrwertigen Alkoholen. Sie werden durch Einw. von CH₂O, seinen wss. Lsgg. oder Polymeren auf die Teiläther der mehrwertigen Alkohole erhalten. — Z. B. werden 2 *Äthylenglykolmonomethyläther* mit 1 *Paraformaldehyd* in Ggw. von 4% der Gewichtsmenge der Rk.-Teilnehmer an wasserhaltigem FeCl₃ langsam dest. Die beiden ersten der 3 bei 92—110°, 110—180° u. 180—200° übergehenden Fraktionen werden mit CaCl₂ versetzt, worauf das Gemisch der sich auf ihnen bildenden Ölschicht mit der 3. Fraktion erneut dest. wird. Die bei 197—205° übergehende Fraktion bildet den *Methylenäther des Monomethyläthers des Äthylenglykols* der Formel (CH₃OCH₂·CH₂O)₂CH₂. Die Äther dienen sowohl, gegebenenfalls im Gemisch mit anderen Lösungsm., zur Herst. von *Überzügen aus Cellulosederiv.*, als auch zur Herst. von Natur- oder Kunstharze enthaltenden *Celluloseester- oder -ätherlacken*. (A. P. 2 036 303 vom 23/8. 1932, ausg. 7/4. 1936.) EBEN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben bei Roßlau, *Gewinnung eines Lösungsmittels für Kohlenwasserstoffe*, das den Charakter des Terpentins nicht mehr besitzt u. aus Sulfatterpentin (I) erhalten wird, dad. gek., daß man I bei 280—400° u. hohem Druck mit H₂ in Ggw. von Verb. der Metalle der VI. Gruppe des period. Systems behandelt u. zu den erhaltenen Prodd. eventuell geringe Mengen Na hinzufügt. Als Katalysatoren kommen Mo- oder W-Sulfate in Betracht. Beispiel: 500 g I werden mit

25 g Mo-Sulfat in einem 4-l-Autoklav versetzt u. nach dem Einpressen von H₂ bis 125 at auf 340° erhitzt, wobei der Druck auf 250 at ansteigt. Diese Temp. wird 2 Stdn. lang innegehalten. Nach dem Abkühlen beträgt der Druck 92 at. Das erhaltene Prod. besteht zu 65%₀ aus einem hydrierten p-Cymol (F. 163—170° u. D.²⁰ 0,813) u. teilweise aus KW-stoffen unbekannter Zus. Es eignet sich an Stelle von Bzn. u. Bzl. zum Lösen von Lacken, Harzen, Wachsen, Fetten usw. Durch Zugabe von 0,1%₀ Na erhält das Prod. einen angenehmen frischen Geruch. (Poln. P. 21 801 vom 29/11. 1933, ausg. 12/9. 1935. D. Prior. 2/12. 1932.)

KAUTZ.

Low Temperature Carbonisation Ltd., London, und **Nansen Flack**, Askern bei Doncaster, England, *Herstellung von Harzen aus Abwässern. Gaswasser*, welches NH₃ enthält, wird von teerigen Bestandteilen befreit u. mit 0,5%₀ 40%₀ig. CH₂O versetzt. Beim Stehen scheidet sich ein braunes, härbares Harz ab. Nach dessen Entfernung wird die Fl. aufgeköcht. Dabei wird eine weitere Menge gelbes, härbares Harz (F. 90°) gewonnen. Auch dieses wird entfernt u. die Fl. auf 1/3 ihres Vol. eingedampft. Dabei scheidet sich in fein verteiltem Zustande ein Prod. ab, das beim Erhitzen verkohlt. (E. P. 443 899 vom 29/8. 1934, ausg. 9/4. 1936.)

NOUVEL.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Stewart C. Fulton**, Elizabeth, und **John Kunc**, Roselle Park, N. J., V. St. A., *Kunstharze*. Man chloriert eine zwischen 300—600° F bei 1 mm Druck sd. Fraktion aus gecracktem Petroleumteer, behandelt das chlorierte Destillat bei Temp. unterhalb 210° F unter Durchrühren mit einem kondensierend wirkenden Metallhalogenid, hydrolysiert das Rk.-Prod., erwärmt es darauf, um ölige Anteile durch Dest. zu entfernen, u. zerlegt dann den Dest.-Rückstand mittels eines auszuwählenden Lösungsm. in harzartige u. unl. Prodd. Man erhält Prodd. vom Erweichungspunkt 194—213° F je nach den eingehaltenen Bedingungen. Vgl. A. P. 1 981 824; C. 1935. I. 2267; A. P. 2 035 123; C. 1936. II. 1258. (A. P. 2 038 558 vom 30/10. 1931, ausg. 28/4. 1936.)

NITZE.

Celanese Corp. of America, übert. von: **George W. Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., *Kunstharze*. Kondensationsprodd. von aromat. Aldehyden (*Benz., Aminobenz., Zimtaldehyd* usw.) mit Aceton (I) werden mit verd., wss. Alkalilsg. bis zur Harzbdg. erwärmt. Z. B. fügt man zu einer Mischung von 100 kg *Benzaldehyd* 100 l W. u. 150 l unter Kühlung 50 l einer 10%₀ig. NaOH-Lsg., läßt 3 Tage stehen, säuert an, dest. im Vakuum. *Benzalacetone*, F. 41°, l. in I; es liefert beim Erwärmen mit verd. NaOH ein Harz. — Die Prodd. werden mit Cellulosederiv. zu Lacken, Filmen, Spinnlsgg. u. dgl. verarbeitet. Beispiel. 20 (Teile) Celluloseacetat, 25 Harz, 10 Diphenylpropan, 10 Pigment, 100 I, 20 Äthylacetat, 20 Bzn., 10 Toluol, 20 Äthylacetat. Lack. (A. P. 2 041 783 vom 16/4. 1932, ausg. 26/5. 1936.)

DONLE.

Monsanto Petroleum Chemicals, Inc., übert. von: **Charles A. Thomas**, Dayton, Oh., V. St. A., *Darstellung von Harzen*. Die gemäß A. P. 2 023 495; C. 1936. II. 3001 gewonnenen harzartigen KW-stoff-Rk.-Prodd. werden, wie dort bereits erwähnt, mit Ricinusöl (I) oder dem Rk.-Prod. aus I u. Glycerin (II) auf Kunstharze weiterverarbeitet. — Z. B. werden 100 (Teile) I auf 310° erhitzt, bis die M. gelb wird oder sich polymerisiert; man kühlt dann auf 260° ab, fügt 100 KW-stoff-Harz hinzu, erhitzt auf 260—285°, bis die Lsg. klar wird. Man kühlt auf 260° ab, gibt 3 II zu, erhitzt auf 310°, bis die M. dick zu werden beginnt. Man kühlt ab, fügt bei 285° Lösungsmittel hinzu u. erhält beim Abkühlen auf gewöhnliche Temp. einen Lack. — Läßt man das Rk.-Prod. in Abwesenheit eines Lösungsm. hart werden, so erhält man eine gummiartige M., die sich in CHCl₃, Bzl., A., KW-stoffen l. — Aus dem KW-stoff-Harz u. dem Veresterungsprod. von Leinöl- u. Chinaholzfettsäuren mit II wird ein Harz gewonnen, das biegbare Filme liefert; ebenso erhält man ein Harz mit dem Rk.-Prod. aus Ricinusölfettsäuren u. II (A. P. 2 039 367 vom 10/11. 1930, ausg. 5/5. 1936.)

DONLE.

General Plastics Inc., übert. von: **Arthur J. Norton** und **Frank W. Less**, North Tonawanda, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Phenolharzen*. Phenole werden mit Terpeneol kondensiert. Z. B. erhitzt man 100 g *Phenol* (I) u. 5 g H₂SO₄ auf 150°, gibt 155 g α -Terpineol hinzu u. dest. Man erhält ein hartes Harz. Statt I können *Kresol* oder *Xylenol*, statt H₂SO₄ kann H₃PO₄ benutzt werden. Die Harze haben den F. 65°; sie sind l. in organ. Lösungsmm. u. in fetten Ölen. (A. P. 2 040 812 vom 16/3. 1933, ausg. 12/5. 1936.)

NOUVEL.

Clarence P. Byrnes, Sewickley, Pa., übert. von: **Joseph Hidy James**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Phenolharzen*. Phenole werden mit aldehydhaltigen Oxydationsprodd. von KW-stoffen kondensiert. Z. B. erhitzt man 40 ccm *Kresol*, 200 ccm *oxydiertes Kerosin* u. 2 ccm Anilin 6 Stdn. auf 100°. Beim Aufarbeiten erhält man ein

hartes Harz vom F. 78°, ll. in Bzl., wl. in A. Hierzu vgl. A. P. 2 024 954; C. 1936. II. 4261. (A. P. 2 042 313 vom 25/9. 1924, ausg. 26/5. 1936.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von in der Kälte schnell erhärtenden Phenolaldehydmassen.* (Hierzu vgl. F. P. 723008; C. 1933. I. 2324.) An Stelle von Metalloxyden usw. werden dem noch fl. Phenolaldehydharz jedoch gegen W. neutral reagierende Mineralsäureester (Salzsäureester) von arom.-aliph. Alkoholen (wie Benzotrichlorid, Benzalchlorid, Dichlormethylmetaxylo, p-Xylylenchlorid oder Dibenzylsulfat) zugesetzt. Mit Phenolaldehydharzen, bei denen das Mol-Verhältnis von Phenol zu Formaldehyd gleich oder größer als 1:1,4 ist, erhält man nicht nur gegen Säuren, sondern auch gegen Alkalien beständige Prodd. Beispiel für die Zus.: 10 (Teile) feinpulveriges p-Toluolsulfochlorid, 45 Kieselerde u. 45 Quarzmehl werden vermisch mit 30 (Volumenteilen) fl. Phenolformaldehydharz, 8 Benzotrichlorid u. 2 Benzylalkohol (als Weichmachungsmittel). Jugoslaw. P. 12 349 vom 13/4. 1935, ausg. 1/6. 1936. D. Prior. 14/4. 1934. FUHST.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Harzartige Kondensationsprodukte.* Diazine oder 1,3,5-Triazine, die mindestens 2 Aminogruppen enthalten (z. B. Melamin (I), Trimethylmelamin, Melam (II), Melem (III), Mellon (IV), 1,4-Diaminophthalazin, 4,6-Diamino-, 2-Phenyl-4,6-diamino-, 2,4,6-Triaminopyrimidin, 2,4- bzw. 4,6-Diaminochinazolin, 2-Methyl-3,6-diaminochinoxalin, 2-Phenyl-4,6-diaminotriazin) u. weitere Substituenten enthalten können, werden, gegebenenfalls in Ggw. von Beschleunigungs- oder Verzögerungsmitteln, von Lösungsm., Harnstoff, Guanidin, Dicyandiamid u. dgl., mit Aldehyden oder solche abgebenden Stoffen [CH₂O (V), Acetaldehyd, Acrolein, ihre Polymerisationsprodd., Hexamethylenetetramin, Dimethylolharnstoff] erhitzt. Z. B. werden 30 (Teile) des beim Erhitzen von NH₄SCN auf 270° u. Waschen mit NaOH-Lsg. erhaltenen Rückstandes, der hauptsächlich aus I, II, III u. IV besteht, mit 120 40%_{ig}. V-Lsg. u. 6 30%_{ig}. NaOH-Lsg. 2 Stdn. zum Sieden erhitzt. Zahle Lsg., als Klebstoff brauchbar, gibt beim Eindampfen ein härbares Harz. (E. P. 455 008 vom 10/4. 1935, ausg. 5/11. 1936.) DONLE.

Chemische Forschungsgesellschaft, München, *Polymerisieren ungesättigter Stoffe* in wss. Emulsion unter Verwendung nicht verseifender Emulgierungsmittel wie Methylcellulose, wasserlöslichem Polyvinyläther, teilweise verseiften Polyvinylester, -acetale, -äther, Polyvinylalkohol, Kondensationsprodd. von Aldehyden mit Phenolen oder Harnstoff, Cholesterin, Phytosterin, Saponin, Al-Acetat, Pektin, Gelatine, Stärkeabbauprodd. Der wss. Emulsion können Gerbstoffe, Zucker, Alkohole, Glycerin, Glykole, Glyoxane, Ketone, Aldehyde, Phenole, KW-stoffe u. deren Chlorierungsprodd., Öle, feste pulverförmige Stoffe wie Harze, Kunstharze, Paraffine, Fettsäure, Wachse, Kaolin, Schiefermehl, Celluloseester, Alkydharze, teilweise oder ganz polymerisiertes Vinylacetat, Acrylester zugesetzt werden. Man kann auch zunächst in wss. Aufschlammung polymerisieren u. dann das Emulgierungsmittel zusetzen. Genannt ist die Polymerisation von Vinylacetat, -chlorid, Acryl-, Methacryl-, Itaconsäurederiv., Styrol, Butadien, Chloropren, Methylvinylketon, trocknenden Ölen oder deren Mischungen z. B. von Vinylestern mit Chloropren. (F. P. 801 034 vom 20/1. 1936, ausg. 25/7. 1936. D. Prior. 19/1. u. 13/5. 1935.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Maurice L. Macht, Jersey City, und Alan F. Randolph, Montclair, N. J., V. St. A., *Verformung von Vinylharzen.* Die Harze werden mit oder ohne Weichmacher oder andere Zusatzstoffe (I) in einem Mischer (z. B. Banburymischer) wenige Min. geknetet, bis sich eine homogene, poröse, spröde M. gebildet hat, die aus dem Mischer entfernt u. noch h. zerkleinert werden kann, oder das Kneten wird noch kurze Zeit fortgesetzt, bis sich eine zähe, hornartige M. gebildet hat, die aus dem Mischer entfernt, abgekühlt u. nun zerkleinert wird. Die zerkleinerte M. kann h. gepreßt, gewalzt oder gespritzt werden. Als I können Füllstoffe, wie Ton, Holzmehl, Baumwolllocken, Asbest, Bronzepulver, Perlenssenz, Celluloseester, -äther, Phenol-, Diphenylolpropanaldehydharze, Alkydharze, Schellack, Casein, Kautschuk, sowie ferner Formenschmiermittel, wie Al-Palmitat, Ca-Stearat, Stearinsäure, Wachse, verwendet werden. Farbstoffe werden vor dem Zusatz zu den Harzen allein oder mit anderen Stoffen gemahlen. Als Vinylharze sind genannt: Polyvinylacetat, -propionat, -butyrat, Polymethylvinylketon, Polyvinylesteracetat. (A. P. 2 056 796 vom 26/4. 1934, ausg. 6/10. 1936.) PANKOW.

Plastergon Wall Board Co., Buffalo, N. Y., übert. von: John Fletcher, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Vinylharzübergänge auf Metall, Beton, Teer, Asphalt.* Man überzieht die Unterlage zunächst mit einem Phenolaldehydharz (I), das ein oder mehrere

Harze enthält, die die Haftfähigkeit an der Unterlage verbessern, z. B. Kaurigummi, Phthalsäureglycerinfettsäureharz, u. härtet das I, worauf man einen Überzug aus „Vinylit“, dem Mischpolymerisat aus Vinylchlorid u. Vinylacetat, aufbringt. Das Vinylit enthält zweckmäßig etwas Phenol. (A. P. 2 047 957 vom 14/4. 1934, ausg. 21/7. 1936.)

PANKOW.

Salvatore Gattuso, Ozone Park, N. Y., V. St. A., *Plastische Masse zum Gießen oder Pressen*, insbesondere zur Herst. von Puppenköpfen u. ähnlichen Formkörpern, bestehend aus Paraffin, z. B. 8 g, Kolophonium, z. B. 5,5 g, S, z. B. 1,5 g u. Carnaubawachs, z. B. 1 g. (A. P. 2 036 574 vom 4/3. 1935, ausg. 7/4. 1936.)

SARRE.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Arthur B. Cowdery**, Needham, Mass., V. St. A., *Formbare Masse*, bestehend aus 7—11 (%) Cumaronharz mit einem F. zwischen ungefähr 100—142°, 8—10 Kautschuk, 9—14 Steinkohlenteerpech mit einem F. von etwa 104° u. Füllstoffen. (A. P. 2 054 243 vom 25/1. 1934, ausg. 15/9. 1936.)

SCHWECHTEN.

Resinox Corp., New York, N. Y., übert. von: **Kenneth M. Irey**, Ridgefield Park, N. J., V. St. A., *Preßmasse*, dad. gek., daß sie aus einem innigen mechan. Gemisch von einem Eiweißstoff, wie Kleber (I), Casein, Gelatine o. dgl. u. einem härtbaren Phenol-Aldehyd-Harz im Verhältnis von 0,5:1 bis 3:1 u. den üblichen Zusatzstoffen besteht, z. B. aus 276 (Teilen) Novolak, 318 I, 330 Holzmehl, 44 Hexamethylentetraamin, 5 CaO, 4 Montanwachs, 3 Zn-Stearat, 20 Farbstoff. (A. P. 2 038 113 vom 1/9. 1933, ausg. 21/4. 1936.)

SARRE.

Lygos Proprietary Ltd., Melbourne, Australien, *Kunstharzpreßmasse*, dad. gek., daß sie als Füllstoff in Spinnereien abfallende Fasern u. Fasernstaub enthält. Die M. wird vor dem Verpressen vorgeformt. (E. P. 445 027 vom 28/8. 1934, ausg. 30/4. 1936. Aust. Prior. 31/8. 1933.)

SARRE.

Studien- und Verwertungs-G. m. b. H., Mülheim, Ruhr, *Herstellung von Preßkörpern aus kohleartigen Brennstoffen* u. Phenolen u. bzw. oder aromatisierten Basen durch Verpressen mit Kautschuk (I) gemäß D. R. P. 618182, dad. gek., daß die Heißpressung in Ggw. von 15% I (bezogen auf den kohleartigen Brennstoff) erfolgt. (D. R. P. 636 899 Kl. 39b vom 30/11. 1933, ausg. 16/10. 1936. Zus. zu D. R. P. 618 182; C. 1936. I. 447.)

PANKOW.

Arthur Eichengrün, Berlin-Grunewald, *Herstellung leicht preßfähiger Massen aus löslichen Cellulosederivaten*. Die Cellulosederiv. (I) werden mit solchen Fl. oder Fl.-Gemischen behandelt, die die I bei Zimmertemp. nicht auflösen, sondern, wie z. B. Methylenchlorid (II), nur eine Quellung hervorrufen. Anschließend wird der Überschuß der Fl. entfernt u. das Gemenge nach Zusatz von Farb-, Füllstoffen u. Weichmachern nach Abdunstung des größten Teils von II in h. Formen verpreßt oder zu Platten ausgewalzt. (Oe. P. 146 060 vom 24/5. 1928, ausg. 10/6. 1936. D. Prior. 31/5. 1927.)

BRAUNS.

Penning-Schumacher-Werke G. m. b. H., Wuppertal-Barmen, übert. von: **Friedrich von Koch**, Wuppertal-Barmen, *Herstellung von verpreßbarem Casein*. Man behandelt körnerförmiges, Feuchtigkeit enthaltendes Casein (I) mit einem in W. l. Alkohol bei etwa 50°, bis die Körner gequollen sind, entfernt den Alkohol u. trocknet das I. — Z. B. erhitzt man eine Mischung von 100 kg I u. 200 l techn. A. in einem rotierenden Kessel während 2 Stdn., zieht den A. ab, trocknet oberflächlich im Vakuum u. verpreßt das I in h. Formen. (A. P. 2 051 779 vom 28/2. 1934, ausg. 18/8. 1936. D. Prior. 1/3. 1933.)

SARRE.

Louis P. Hammett, New York, N. Y., und **Hal T. Beans**, Palisade, N. J., V. St. A., *Schallplatte*. 1000 g Resorcin, 1 l CH₃OH u. 240 g p-Nitranilin auf 70° anwärmen. zur klaren Lsg. 1 l HCHO (40%ig) zusetzen, kühlen, so daß Temp. nicht über 70° steigt. Nach Abkühlen 1 l CH₃OH zugeben, bei 30° 600 g Türkischrotol, die mit 80 g fein gepulverter Kieselsäure gemischt sind, zumischen. Mit der M. wird ein Träger, z. B. Karton, überzogen, getrocknet u. bei 200° miteinander verpreßt. (A. P. 2 029 012 vom 20/11. 1929, ausg. 28/1. 1936.)

ALTPETER.

Peintal S. A., Lausanne, Schweiz, *Schallplatte*, dad. gek., daß auf einem mit einer oxyd. Schicht versehenen Träger aus Al bzw. einer Al-Legierung sich eine Kunstmasse, die frei von Füllstoffen ist, als Tonrelieft Träger befindet. Als Kunstmasse verwendet man z. B. künstliche Harze, wie Phenolaldehydharze, Polystyrol, ferner Äther u. Ester der Cellulose. Die Massen werden entweder in Form von Lsgg. aufgespritzt, oder in Pulverform aufgepreßt, oder auch in Folienform aufgeklebt. (Schwz. P. 182 119 vom 19/3. 1935, ausg. 16/4. 1936.)

SARRE.

Abel Dormoy, Georges Tanqueray und Alexandre Couremenos, *Schallplatten*, dad. gek., daß sie aus reinem Kunstharz ohne Zusatz von Füllstoffen bestehen u. zwar aus einem Phenolharz, das 38—48% Phenol, 38—48% CH_2O , 1—4% alkal. Katalysator u. 3—20% Benzylalkohol enthält. Das fl. Harz wird in eine Form gegossen u. im Autoklaven auf 150° bei einem Druck von 15 kg gehärtet. (It. P. 289 619 vom 24/5. 1930. F. Prior. 20/6. 1929.) SARRE.

Chemische Forschungsanstalt m. b. H., München, *Herstellung von Schallplatten*. Man verwendet als Zwischenschicht zwischen der die Schallrillen tragenden Schicht aus z. B. Nitrocellulose, Celluloseacetat, Vinylester, Styrol, Formaldehydivinylacetat u. der Metalleinlage die Polymerisate der Ester u. Äther des *Vinylalkohols*, der *Acryl-* u. *Itaconsäure* u. ihrer Ester, des *Styrols*, die in gepulvertem, erweichtem, geschbm., gel. oder emulgiertem Zustand angewandt werden. Den Massen können andere Harze, wie Aldehyd-, Phenolharze, Holzschliff, Zellstoff, Papier zugesetzt werden. (Oe. P. 144 473 vom 16/8. 1933, ausg. 25/1. 1936. D. Prior. 17/8. 1932.) PANKOW.

Herbert Falk und Alice Dinter, *Eigenschaften und Untersuchungsmethoden der anorganischen Farben und der organischen Lack- und Pigmentfarbstoffe*. Berlin: Union. 1936. (106 S.) kl. 8°. M. 4.90.

Rudolf Keßler, *Die Emulsionsbinder in der Anstrichtechnik und die Grundlagen der Herstellung*. Anweisg. zur Erzielg. haltbarer Emulsionsfarbenanstriche. Leipzig: Jüstel u. Götzel. 1937. IV. (84 S.) kl. 8°. M. 2.—.

Dr. F. Raschig G. m. b. H., Resinol-Schnellpreßmassen. Die Preßtechnik der Phenoplaste. Ludwigshafen/Rh. 1936. (64 S.)

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

F. H. Müller, *Theoretische Betrachtung über das dielektrische Verhalten des Kautschuks*. Zur Erklärung der Temp.- u. Frequenzabhängigkeit der DE. ϵ u. des Verlustfaktors von ungefüllten Kautschukvulkanisaten geht Vf. von folgender Vorstellung aus: Die dielekt. wirksamen Stellen im Kautschuk sind die polaren S-Brücken zwischen den Polyisoprenketten; diese Brücken können jedoch nicht wie die Dipole in der DEBYE'schen Theorie rotieren. „Da vielmehr auch innerhalb von Moll. eine gewisse Beweglichkeit der einzelnen Teile gegeneinander vorhanden ist, kann das angelegte Wechselfeld die S-Brücken gewissermaßen hin- u. herrütteln. Das Meßfeld kann also eine gewisse Orientierung der Partialmomente, trotz deren Kopplung an die Isoprenketten, erzeugen, d. h. die Dipole können auch noch in einem solchen festen Körper wie Kautschuk einen Beitrag zu ϵ liefern“. Während in der DEBYE'schen Theorie die Lage des Verlustmaximums durch die Zähigkeit der Fl. bzw. Lsg. bestimmt ist, führt Vf. als entsprechendes Maß für Kautschuk dessen elast. Hysterese ein. Die in der Literatur vorliegenden dielekt. Messungen an Kautschuk (H. L. CURTIS u. A. T. Mc PHERSON, Techn. Pap. Nr. 299, 1925 u. SCOTT u. Mitarbeiter, C. 1934. I. 1291) können durch diese Vorstellungen sehr gut erklärt werden. Unter der Annahme, daß das Vulkanisat gewissermaßen eine Lsg. von Dipolmoll. (den S-Brücken) im unpolaren Lösungsm. (den Isoprenketten) darstellt, berechnet sich aus der Temp.-Abhängigkeit von ϵ ein Dipolmoment von 1,58 für jede eine S-Brücke enthaltende Gruppe. (Kolloid-Z. 77. 260—67. Nov. 1936. Berlin, Siemens & Halske, Zentrallabor. d. Wernerkwerks.) FUCHS.

L. Akobshanow, *Gegen Salpetersäure widerstandsfähige Vulkanisate*. HNO_3 -feste Vulkanisate können mit Kaolin als Füllmittel u. Schutz des Kautschuks durch Ersatz von 5% des Kautschuks durch Guttapercha u. Paraffin hergestellt werden. Gemusterte Waren, hergestellt nach den 2 Vorschriften: Smoked sheet 15,2 (15,2), Guttapercha 0,8 (0,8), Paraffin 0,36 (0,36), Beschleuniger DOTG 0,065 (0,065), S 3,0 (3,0), Anhydroformaldehyd-p-toluidin 0,02 (0,02), Lampenruß 1,12 (—), Vulcan gelb GR extra — (0,46), Vulcan orange 0,528 (—), Rubrax 0,528 (—), 18,367/40 (19,597/40) wurden nicht fleckig bei Einw. von HNO_3 . (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 1936. 944—46. Aug./Sept.) SCHÖNFELD.

B. Kagan-Scherlin und N. Ssucharewa, *Beziehung zwischen der Wirkung und der chemischen Natur von organischen Vulkanisationsbeschleunigern*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 3923.) Unters. der Wrkg. von organ. Beschleunigern bei der Vulkanisation des *Ebonits*. Nachdem BB, ein Kondensationsprod. von p-Aminodimethylanilin u. Butyraldehyd, sich als ein vorzüglicher Beschleuniger für Hartgummi erwiesen hat, wurde untersucht, ob das Amin oder der Aldehyd das wirksame Prinzip des Beschleunigers ist. Hierzu wurde die Beschleunigerwrkg. der Base u. ihrer Kondensationsprodd. mit

CH₂O, CH₃·CHO, Butyr- u. α -Äthyl- β -propylacrolein, welches bei der Kondensation durch Polymerisation des Butyraldehyds entsteht, näher untersucht. Sämtliche Beschleuniger ergaben ein Vulkanisationsoptimum nach 3—3,5 Stdn. Reißfestigkeit der Vulkanisate 700 kg/qcm \pm 40 kg/qcm. Im Vgl. zu Diphenylguanidin, Captax u. Thiuram zeigen die Aldehydamine unzweifelhaft Vorzüge. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 1936. 927—30. Aug./Sept.) SCHÖNFELD.

O. Seide und A. Galanow, *Untersuchung von kombinierten Beschleunigern*. Das „Z 88“ der RUBBER SERVICE LABORR. ist ein Rk.-Prod. von 2 verschied. Beschleunigern. Es besteht hauptsächlich aus dem NH₄-Salz des Mercaptobenzthiazols u. aus Methylbenzmercaptobenzthiazol; außerdem sind darin Spuren von Urotropin, sowie NH₃-Stearat enthalten. Das Prod. läßt sich herstellen durch Schmelzen von Mercaptobenzthiazol (Captax), Urotropin u. Stearinsäure, etwa im Verhältnis 55:17:28, oder 50:20:30. Die beiden synthet. Beschleuniger u. Z 88 zeigen mehr als mittlere Aktivität; günstigste S-Mengen: 1,0. Beschleuniger: 2,5 S auf 100 Kautschuk. Die Beschleuniger ergeben sehr gute mechan. Eigg., ebenso gute Alterungseigenschaften. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 1936. 930—32. Aug./Sept.) SCHÖNF.

M. Thiollet, *Die Dispersion von Zusatzstoffen, besonders von Farbstoffen, im Latex*. Prakt. Winke zur Auswahl u. Vorbehandlung der Zusatzstoffe bei der Herst. von Latexmischungen. Von Farbstoffen, die sowohl im Kautschuk als auch in W. unlöslich sind, werden die 3 folgenden Typen empfohlen: für Gelb Latexol 4 J (aus diazotiertem m-Nitro-p-toluidin u. Acetylacetanilid), für Blau Latexol 4 J (4,4'-Dichlor-5,5'-dibromindigo) u. für Rot Latexol B (aus diazotierter p-Toluidin-o-sulfonsäure u. 2-Oxynaphthalincarbonsäure-3). (Rev. gén. Caoutchouc 13. Nr. 119. 9—12. Febr./März 1936.) RIEBL.

B. Dogadkin, F. Koschelew und I. Tartakowski, *Regenerierung von Gummi nach der Dispergiermethode*. Regenerierung von NK: Der Altkummi wird in wss. Medium bei 12 at 6 Stdn. entvulkanisiert. Das Prod. wird entwässert, auf Walzen getrocknet u. mit Emulgatoren u. Kaolin verarbeitet. Hierauf wird die M. im Werner-Pfleiderer mit wss. NaOH dispergiert (vgl. C. 1936. II. 4261). Die wss. Dispersion, enthaltend die zerteilten Textilien, wird durch ein Sieb filtriert, zwecks Trennung vom Textilstoff. Die Kautschukdispersion wird mit H₂SO₄ koaguliert u. auf Walzen getrocknet usw. — Regenerierung von SK: Die Erzeugnisse werden zu 8—10 mm auf Brechwalzen zerkleinert, mit Säure geätzt, gewaschen, neutralisiert, getrocknet u. auf Glattwalzen vermahlen (Sieb Nr. 25—30). Das durchsiebte Prod. war im Werner-Pfleiderer mit Emulgatoren (Kolophonium) u. Stabilit vermisch, auf 50—60° erwärmt u. unter Mischen mit 2 $\frac{1}{2}$ g NaOH dispergiert bis zu einer 8 $\frac{1}{16}$ g. dicken M. Das Prod. wird auf Glattwalzen gewalzt u. getrocknet u. hierauf raffiniert. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 1936. 941—44. Aug./Sept.) SCHÖNFELD.

J. C. Patrick, *Kunstkautschuk des Handels*. Herst., Eigg. u. Verwendung des Äthylpolysulfidkautschuks (Thiocol). (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 46. 96—97. Okt. 1936. Thiocol Corp.) W. WOLFF.

N. Tschessnokow, *Isolationseigenschaften der Gemische mit SK*. Bei der Unters. der dielekt. Eigg. von SK (Na-Butadienkauschuk) wurde beobachtet, daß die Ggw. von W.-Dampf bei der Vulkanisation die elektr. Festigkeit stark beeinträchtigt. Der Einfluß des feuchten Dampfes ist, bei der Vulkanisation in der Trommel von Gemischen, welche ungewaschenen SK enthalten, so groß, daß man leitende oder halbleitende Vulkanisate erhält. Durch Druckvulkanisation, bei der die Wrkg. des Dampfes ausgeschlossen wird, gelingt es nicht immer, die Bldg. nichtleitenden Gummi zu erreichen. 6-std. Behandlung der Vulkanisate bei 70° verbessert wesentlich die elektr. Eigg. der Gemische mit ungewaschenem SK, sie beseitigt die Leitfähigkeit u. erzeugt eine mehr oder weniger große dielekt. Festigkeit. Durch längere therm. Behandlung gelingt es, hohe Durchschlagswerte zu erzielen, welche nahezu unabhängig sind vom SK-Geh. u. den Durchschlagswerten von Gemischen mit 100% NK entsprechen. Bei stark beschwerten Gemischen ist zur Erhöhung des Durchschlagswiderstandes eine entsprechend längere therm. Behandlung der Vulkanisate notwendig. Ersatz von Captax durch Diphenylguanidin erhöht die dielekt. Festigkeit nach 6-std. therm. Behandlung, u. sie bleibt dann gleich bei beliebigem Ersatz des NK durch SK. Die Verlängerung der Vulkanisationsdauer ist ohne merklichen Einfluß auf die Durchschlagsspannung, letztere hängt nicht ab von der Größe der bleibenden Dehnung. Ebenso ist die Erhöhung der S-Menge von 3,5 auf 5,0%, ohne Einfluß. Wesentliche Unterschiede bestehen zwischen gewaschenem u. nichtgewaschenem SK. Vulkanisate

aus gewaschenem SK ergeben hohe Werte der elektr. Festigkeit gleich nach Vulkanisation, unabhängig vom SK-Geh.; Vulkanisate aus ungewaschenem SK erst nach therm. Behandlung. Therm. Vorbehandlung des SK beeinflusst den Durchschlagswiderstand nur unerheblich, im Gegensatz zum Einfluß der therm. Behandlung der Vulkanisate. Verschiedene Partien ungewaschener SK können, unabhängig von der Alkalität, Gummi verschiedener elektr. Festigkeiten liefern. Auf die dielekt. Eig. der SK-Gemische ist nicht nur das W.-Aufnahmevermögen des SK u. der Na-Geh. von Einfluß, sondern auch der Polymerisationsgrad u. die chem. Reinheit des SK (Abwesenheit von Pseudobutyl, KW-stoffen usw.), ferner auch die Menge der Füllmittel. Gewaschener SK hat geringeres W.-Aufnahmevermögen als ungewaschener, immerhin aber ein größeres als smoked sheets. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 1936. 792—96. 921—26. Aug./Sept.) SCHÖNFELD.

A. Makarenko, *Ist Stearinsäure in Gemischen auf 100% SK notwendig?* In SK-Gemischen aktiviert Stearinsäure die Beschleuniger nicht; die Zerreibfestigkeit wird durch Stearinsäure vermindert. Gemische auf 100% SK zeigen ohne Stearinsäure besseren Alterungswiderstand. Die Säure ist also in SK-Gemischen überflüssig. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 1936. 831. Juli.) SCHÖNFELD.

A. Jermolajew, *Kombination von organischen und anorganischen Beschleunigern für SK-Gemische*. Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von BUBLIK u. LEWITZKI (C. 1936. II. 550). (J. Rubber Ind., [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 1936. 308. März.) SCHÖNFELD.

W. Jewstratow, *Die ersten Versuche zur Gewinnung von Laufflächen aus SK*. Am geeignetsten für die Herst. der Laufflächen aus Na-Butadienkauschuk sind Gemische mit kleinen S-Mengen (1—1,5%). Solche Vulkanisate sind widerstandsfähig gegen Alterung u. zeigen befriedigende Zerreibfestigkeit u. Elastizität. Sie sind in heißem Zustande aufzusetzen, wegen allzu geringer Klebfähigkeit. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 1936. 797—802. Juli.) SCHÖNFELD.

W. Alexandrow, *Trockenleim*. Der Trockenleim für die Anlegung der Laufflächen besteht aus 100 smoked sheets-Plastikat B, 100 Kolophonium, 10 Maschinenöl oder Stearinsäure, 1 Neoson D, 25 Kaolin (oder Talk). (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 1936. 814. Juli.) SCHÖNFELD.

Je. Cherasskowa, Je. Korsunskaja und L. Weissbrut, *Volumetrische Methode der Dithiocarbamatbestimmung*. Die Meth. von SHIMADA (C. 1933. II. 3491) wurde zu einer maßanalyt. modifiziert: 25 ccm der etwa 1/10-n. Lsg. des Dithiocarbamats werden mit 1/10-n. NiSO₄ titriert. Die Fl. wird auf ein mit Dimethylglyoxim getränktes Papier getüpfelt, bis zur Rosafärbung. Der Titer der Ni-Lsg. wird durch Ni-Best. mit Dimethylglyoxim ermittelt. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 1936. 933. Aug./Sept.) SCHÖNFELD.

Heveatex Corp., Melrose, Mass., V. St. A., *Herstellung reversibler Kautschukmilchfällungen*. Kautschukmilch wird mit wasserlöslichen hydrophilen Stabilisierungsmitteln (I), wie l. Caseinaten, Albuminaten usw., versetzt, darauf durch Zusatz von die I unl. machenden Stoffen, wie Schwermetall- (z. B. Zn-) Salzen, die l. NH₄-Komplexe bilden können, ausgeflockt u. bis auf einen W.-Geh. von 20% entwässert. Das Flockulat kann durch NH₄-haltiges W. wieder dispergiert werden. (E. P. 449 056 vom 18/12. 1934, ausg. 16/7. 1936.) OVERBECK.

Francis Norman Pickett, London, *Verformen von Kautschukpulver*. Hart- oder Weichkautschuk wird gepulvert, das Pulver mit einem Kautschukdestillat (Kp. 70 bis 200°), bis es genügend plast. ist, vermischt, das Lösungsm. verdampft u. das Pulver evtl. nach Mischung mit Füllstoffen u. Vulkanisiermitteln in Formen verpreßt. (E. P. 448 497 vom 6/11. 1934, ausg. 9/7. 1936.) PANKOW.

Société Industrielle du Caoutchouc Naturel, Frankreich, *Gasdichter Kautschuk aus Kautschukmilch*. Aus Kautschukmilch hergestellte Gegenstände werden unmittelbar nach ihrer Bldg. noch frisch mehrere Std. in lauwarmes dest. W. getaucht. Nach dem Trocknen werden sie einige Min. in ein Kautschuklösungsm. getaucht u. nach dessen Verdunstung vulkanisiert. Die Gegenstände werden hierdurch gasdicht, auch gegen Kampfgase. (F. P. 799 935 vom 26/3. 1935, ausg. 23/6. 1936.) OVERBECK.

Josef Anton Talalay, Bedford, *Herstellung poröser Kautschukwaren*. Geformte poröse Kautschukteile werden durch eine Zwischenlage aus einer bei der Vulkanisation porös werdenden Kautschukmischung, mit Kautschukmilch oder einer Dispersion von Polymerisationsprodd. des *Isoprens*, *Butadiens*, *Chloroprens* oder deren Homologen

oder Kautschuklsgg., die auch zu Schaum geschlagen werden können, verklebt. Das Ganze wird nachvulkanisiert. Herst. von Polstern. (E. P. 448 784 vom 12/12. 1934, ausg. 16/7. 1936.) PANKOW.

Neliv Nardelli, Florenz, *Kautschukmischung*. Man schm. Kolophonium, gibt Citronenkerneln u. Vaseline u. danach zerkleinerten unvulkanisierten oder vulkanisierten Kautschuk zu, steigert die Temp. in 1 Stde. auf 370°, in der 2.—5. Stde. auf 450°, stellt nach 5 Stdn. die Heizung ab u. läßt die M. in der 6. Stde. durch ein Metallfilter laufen. Man erhält eine elast. isolierende M. (Schwz. P. 182 729 vom 25/11. 1935, ausg. 16/5. 1936.) PANKOW.

Kenny Charlesworth Rubber Proprietary Ltd., Richmond, Australien (Erfinder: **Albert Kenny**), *Kautschukmischung*, insbesondere für Schuhsohlen, enthaltend neben den üblichen Vulkanisiermitteln u. Alterungsschutzmitteln (*p-Oxyphenylmorpholin*) größere Mengen zweckmäßig gereinigter Wolle. (Aust. P. 23 835/1935 vom 6/8. 1935, ausg. 3/9. 1936.) PANKOW.

Michael Levin, Buffalo, und **Jacob T. Basseches**, New York, *Kautschuk-Cellulosemischung*. In bekannter Weise hergestelltes Cellulosexanthogenat wird mit natürlicher oder künstlicher Kautschukmilch vermischt u. ein Sensibilisator, wie CaCl₂, ZnCl₂, BaCl₂, MgCl₂, oder eine Säure, wie Schwefel-, Salz- oder Essigsäure, oder deren Salze zugefügt. Beim Einleiten von Dampf oder Erhitzen auf etwa 85° fällt ein lockeres poröses inniges Gemisch von Kautschuk u. Cellulose aus, das in n. Weise wie Rohkautschuk auf der Walze verarbeitet u. mit Füllstoffen usw. vermischt werden kann. Das Erzeugnis ist wertvoll wegen seiner Beständigkeit gegen Kautschuklösungsm. (A. P. 2 016 286 vom 30/11. 1931, ausg. 8/10. 1935.) OVERBECK.

Albert Edward Bond, Ilford, und **John Townley Knowles Crossfield**, London, *Kautschuk-Zementmischung*. Es wird eine Mischung hergestellt aus natürlicher, künstlicher oder konz. Kautschukmilch, einem Schutzkoll., wie Casein, gekörntem Kork u. so viel Zement, daß die in der Mischung vorhandene W.-Menge nicht vollständig gebunden wird. Auch sonstige Füll- u. Vulkanisiermittel können zugemischt werden. Verwendung für schall- u. wärmeschützende Beläge. (E. P. 441 765 vom 21/7. 1934, ausg. 20/2. 1936.) OVERBECK.

Richard Riecke, Berlin, *Kautschuk-Bitumenmischung*. Vulkanisierter Kautschuk wird mit rohem Mineralöl oder einem bitumenhaltigen Destillat von Teer oder Braunkohlenbitumen der fraktionierten Dest. unterworfen. Die Dest. wird unterbrochen, wenn die Mischung noch fl. ist, um diese als Bindemittel im Straßenbau zu verwenden. Der Rückstand kann aber auch dest. werden, bis er eine plast. M. ist. Der fl. Rückstand kann auch durch Einleiten von Dampf dispergiert u. so verarbeitet werden. (E. P. 446 814 vom 3/8. 1934, ausg. 4/6. 1936. D. Prior. 2/2. 1934.) OVERBECK.

David Doig Pratt, Teddington, England, *Herstellung von Kautschuk-Kunstharzmischungen*. Kautschuk oder Kautschukmilch, auch vulkanisierte, wird mit einem flüchtigen organ. Lösungsm. in eine Lsg. oder Dispersion übergeführt, die mit einer Lsg. eines Kunstharzes, z. B. *Phenolformaldehyd-* oder *Vinylacetalharz*, gemischt wird, worauf man das Lösungsm. entfernt, die M. pulvert u. nach Zusatz von Füllstoffen verformt. (E. P. 446 343 vom 26/10. 1934, ausg. 28/5. 1936.) PANKOW.

David Doig Pratt, Teddington, England, *Herstellung von Kautschuk-Pechmischungen*. Kautschuk (Guttapercha, Balata, Jelutong, synthet. Kautschuk), vulkanisierte oder unvulkanisierte Kautschukmilch (I) werden mit Kohlenteer oder Tief-temp.-Teer, deren Hydrierungsprodd., Kohlenteerpechen, deren Destillaten mit Kp. oberhalb 160°, die von Bestandteilen, die bei 0° u. tiefer krystallisieren, befreit sind, vermischt; z. B. löst man vulkanisierte I in Teeröl (Kp. 160—175°) u. gibt hierzu Teerpech. (E. P. 448 105 vom 26/10. 1934, ausg. 2/7. 1936.) PANKOW.

Halowax Corp., übert. von: **Ernest R. Hanson**, V. St. A., *Feuerfeste Kautschukmischung*. Eine wss. natürliche oder künstliche Kautschukdispersion wird mit einer künstlichen Dispersion eines chlorierten Bzl.-KW-stoffes vermischt u. in fl. Form zu Imprägnierungen verwendet, oder in bekannter Weise koaguliert u. wie Rohkautschuk verarbeitet. (A. P. 2 034 656 vom 12/5. 1932, ausg. 17/5. 1936.) OVERBECK.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **John Philip Baxter**, Widnes, und **Frederick Peacock Leach**, Frodsham, *Herstellung von Kautschuk-Chlorkautschukmischungen*. Chlorkautschuk wird mit chloriertem Paraffinwachs evtl. nach Zusatz eines weiteren Weichmachers plastiziert u. in Kautschuk gemischt; der Kautschukgeh. der Mischung soll nicht mehr als 60% betragen. (E. P. 446 278 vom 25/10. 1934, ausg. 28/5. 1936.) PANKOW.

Collins & Aikman Corp., übers. von: **Glen S. Hiers**, V. St. A., *Kautschukieren von Gewebe*. Lockeres Gewebe, wie Strickwaren oder die Rückseite von Plüsch- u. Teppichwaren, werden mit Kautschukmilch einseitig überzogen, ohne daß ein Durchschlagen eintritt, indem man eine Kautschukmilch verwendet, die auf z. B. etwa die Hälfte verd. ist u. außerdem durch Zusatz eines hydrolysierbaren Polysaccharids eine erhöhte Viscosität erhalten hat. Als Polysaccharide werden verwendet Pektin, Tragant, Alginate u. Präparate aus Johannisbrotkernen. (A. P. 2 041 712 vom 25/4. 1931, ausg. 26/5. 1936.) OVERBECK.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, **Evelyn William Madge** und **Stanley Douglas Taylor**, Birmingham, *Streichen von Gewebe mit Kautschukmilch*. Man schlägt Kautschukmilch zu Schaum, bringt ihn auf das Gewebe (auch Cord, Filz) u. zerstört den Schaum durch Bestreichen mit Koagulationsmittel oder durch Scheerwrkg., z. B. Durchführen unter dem Streichmesser. (E. P. 451 622 vom 4/4. 1935, ausg. 3/9. 1936.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übers. von: **James A. Merrill**, Akron, O., V. St. A., *Kautschuküberzug*, z. B. auf Holz. Man behandelt eine Oberfläche einer vulkanisierten Kautschukplatte mit einem Halogenid eines amphoteren Metalls, z. B. mit einer Lsg. von SnCl₄ in Äthylendichlorid u. klebt diese Kautschukoberfläche mit einem Klebmittel, z. B. einem in der Wärme gehärteten Harz, auf die Unterlage. — Statt des SnCl₄ kann man auch ein Halogen, z. B. Br, anwenden. (Can. PP. 357 086 u. 357 087 vom 17/4. 1935, ausg. 7/4. 1936. A. Prior. 28/9. 1934.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übers. von: **James A. Merrill**, Akron, O., V. St. A., *Kautschuküberzug auf Metall*. Die Kautschukoberfläche wird verharzt u. mittels eines in der Wärme gehärteten Harzes als Klebmittel auf dem Metall befestigt. (Can. P. 357 088 vom 17/4. 1935, ausg. 7/4. 1936. A. Prior. 28/9. 1934.) PANKOW.

John P. Kane, New York, N. Y., V. St. A., *Seife mit Kautschuküberzug*. 100 (Teile) Kautschuk, 2—3 S, 2—3 ZnO u. 1 eines Ultrarapidbeschleunigers, z. B. K-Pentamethyldithiocarbamat, Piperidinpentamethyldithiocarbamat, Tetramethylthiuramdisulfid, Zn- bzw. Pb-Dimethyldithiocarbamat oder Na-Isopropylxanthat werden zu einer etwa 38%ig. Lsg. verarbeitet, bei Raumtemp. auf die Seife gebracht u. der Kautschuk bei 100° vulkanisiert. (A. P. 2 042 104 vom 6/12. 1934, ausg. 26/5. 1936.) SALZMANN.

Compounding ingredients for rubber; composition, properties, and functions of materials employed in dry rubber and latex compounding process; comp. by the editors of India Rubber World. New York: India Rubber World. 1936. 225 S. 16°. 2.50.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

L. M. Labaune, *Das Material für die Apparatur in der Industrie der natürlichen Riechstoffe*. Es finden Verwendung Kupfer, Zinn, Aluminium, Silber, Eisen, Eisenblech, Steingut, Porzellan, Quarz, Glas u. Zement. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 14. 254—55. Okt. 1936.) ELLMER.

Jacques Risler, *Über die sofortige und allmähliche antiseptische Wirkung der ätherischen Öle*. Die antisept. Wirksamkeit flüchtiger äther. Öle kann durch die Ggw. schwer flüchtiger Stoffe von geringer Dampfspannung „fixiert“ werden. Mischungen, welche aus flüchtigen Ölen mit akuter antisept. Wrkg. u. aus harzhaltigen, weniger flüchtigen u. erst allmählich wirkenden Ölen oder chem. Verbb. bestehen, nennt Vf. *Abiotazine*. — Durch Einw. auf Staphylokokkenkulturen wurde die Wirksamkeit einer Anzahl äth. Öle u. Mischungen erprobt. Die baktericide Wirksamkeit hält z. B. an: bei *Thymianöl* 28, bei *Citronenöl* 20, bei *Campheröl* 20, bei *Lavendelöl* 15 Tage, bei *Thymianöl* + *Terpineol* 4 Jahre u. 12 Tage, bei *Thymianöl* + *Benzoe* 4 Jahre, 1 Monat u. 12 Tage. Weitere Beispiele im Original. Durch Zusätze bestimmter Stoffe wird auch die akute Wrkg. von äth. Ölen in Dampfform erheblich gesteigert; erprobte Mischungen sind z. B. *Thymol* + *Terpineol* oder *Bittermandelöl* + *Nelkenöl* oder *Thymol*, *Terpineol*, *Bittermandelöl* + *Nelkenöl*. Durch Zerstäuben wss. Emulsionen dieser Mischungen läßt sich eine Luftdesinfektion in sehr kurzer Zeit erreichen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 517—19. 7/9. 1936.) ELLMER.

G. Louveau, *Ätherische Öle von Umbelliferen mit duftenden Samenkernen*. Beschreibung der Gewinnung u. Eigg. des *Angelicasamenöls*, des *Anisöls* aus den Samen von *Pimpinella anisum* Linné, der aus den Samen u. grünen Blättern von *Heracleum*

Lehmannium gewonnenen „Anisöl“ u. des Fenchelöls. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 14. 201—03. 225—26. 252—53. Okt. 1936.) ELLMER.

B. N. Rutowski, T. A. Kolobelotzkaja und S. A. Jaroslawzewa, *Katalytische Reduktion des Pulegons*. Das aus in Mittelasien wildwachsenden Ziziphora clinopodioides L. u. *Mentha regaria* gewonnene äth. Öl u. daraus hergestellte Pulegon können über die katalyt. Hydrierung mit einer Ausbeute von 90% zur Herst. eines Mentholgemisches dienen. Als Katalysator wurde eine Ni-Al-Legierung (27% Ni, 73% Al) die zur Aktivierung der Oberfläche mit NaOH innerhalb 20—25 Min. gewaschen, mit W. gut gespült u. im H₂-Strom getrocknet wurde, benutzt. Optimale Bedingungen: bei Pulegon 180°, beim Öl 140—160°; Dauer der Katalysatoraktivierung 45 Min.; Durchlaßgeschwindigkeit für den benutzten App. 2—4 ccm Pulegon oder 25 ccm Öl/ Stunde. Das erhaltene Prod. ist farblos u. hat einen zarten Pfefferminzgeruch. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 684—89. 1936.) V. FÜNER.

Hans Schwarz, *Biologische Kosmetik*. I. u. II. Die Herst. von kosmet. Mitteln mit biol. wirksamen Naturprod. u. ihre spezif. Wrkg. wird besprochen. (Dtsch. Parfum.-Ztg. 22. 287—88. 309—10. 1936.) ELLMER.

Karl Braun, *Zur Bedeutung der Eiweißsubstanzen für die Kosmetik*. Es wird die Verwendung von Eiweiß in der Kosmetik an Hand des Schrifttums besprochen. (Dtsch. Parfum.-Ztg. 22. 330—31. 25/10. 1936.) ELLMER.

Willibald Rehder, *Über Hamamelis und seine kosmetische Verwertung*. Vorschriften für Gesichtswässer u. -emulsionen, Cremes u. Puder, unter Verwendung von *Hamamelisdest.* (*Extract. hamamelis dest. alb.*). (Dtsch. Parfum.-Ztg. 22. 328—30. 25/10. 1936.) ELLMER.

—, *Haarwässer*. I. II. III. Vorschriften für Kopfwässer verschiedener Art; es wird besonders auf die Verwendung von *Cholesterin* u. *Hormonpräparaten* hingewiesen. (Dtsch. Parfum.-Ztg. 22. 270—72. 289—91. 310—11. 1936.) ELLMER.

Monsoin, *Toiletewässer und ihre Parfümierung*. I. u. II. Vorschriften. (Dtsch. Parfum.-Ztg. 22. 307—08. 327. 25/10. 1936.) ELLMER.

L. W. Raymond, *Studien über den Nelkenbaum und seine Produkte*. I. Die Bestimmung von ätherischem Öl in Nelken usw. Vf. beschreibt einen Laboratoriumsapp. zur Best. des Geh. an äth. Öl in Gewürznelken u. anderem Pflanzenmaterial durch W.-Dampfdest. u. Dest. mit Dampf bei niederem Druck mit u. ohne Kohobation. Das Verf. wird an Beispielen erläutert; die Ausbeuten stimmen mit denen aus der Großdest. überein. (Perfum. essent. Oil Rec. 27. 393—96. 27/10. 1936.) ELLMER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Sankiti Takei und Takasi Imaki, *Über die Riechstoffe der Rohzucker*. II. *Stigmasterin und Syringasäure*. (I. vgl. C. 1936. I. 4820.) Aus dem neutralen Teil des Ätherauszuges von Rohrzucker- und Syringasäure wurde *Stigmasterin*, C₂₉H₄₈O, vom F. 166°, isoliert, u. als *Acetylderiv.* vom F. 141°, sowie als *Tetrabromacetylderiv.* vom F. 207° identifiziert.

— Aus den nichtflüchtigen sauren Bestandteilen des Ä.-Extraktes von Rohrzucker- und Syringasäure vom F. 205° gewonnen u. durch Umwandlung in *Trimethylgallussäure* vom F. 205° identifiziert. Als Riechstoffe kommen die beiden Verbb. nicht in Betracht, möglicherweise aber der Syringaldehyd, der zwar bisher noch nicht aufgefunden wurde. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 30. Nr. 651/55; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 15. 54—55. Sept. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) OHLE.

E. Gundermann, *Zusammenhang zwischen Zuckerhausarbeit und Farbtype des Rohzuckers, ein wichtiges Forschungsgebiet für die Praxis*. (Vgl. C. 1936. II. 199.) Neben der Vorseidung u. der zweckmäßigen Ausführung des Schwefelns hat sich auch richtiges Einlagern des Zuckers auf die Verbesserung der Krystallfarbe günstig ausgewirkt. Wenn der Dicksaft stark genug geschwefelt wird, kann man auch beim Abkochen der Erstprod.-Füllmassen mit starkem Ablaufzuzug noch gute Rohzuckerfarbtypen erhalten, denn selbst Füllmassen, die mit 34—35% Ablauf abgekocht wurden, ergaben Farbtypen von 5,6—6,6. Allerdings spielt bei der farbverbessernden Wrkg. der SO₂ nicht nur die angewandte Menge, sondern auch die Zus. der Säfte u. die Art der Farbstoffe eine beachtenswerte Rolle. Das Abkochen mit dem Ablauf muß selbstverständlich erst am Ende des Sudes sachgemäß erfolgen. Auch die Kochdauer ist für die Farbe des Zuckers von Wichtigkeit; desgleichen der Füllmassenumlauf. (Cbl. Zuckerind. 44. 507—09. 3/6. 1936.) TAEGENER.

K. Smoleński und Wl. Zero, *Löslichkeit von Kalk in Wasser und Saccharose-Lösungen*. (Prace centr. Lab. cukrownicz 1935. 68—82. 1936. — C. 1936. II. 1263.) SCHÖNFELD.

H. Lüers, *Die Holzverzuckerung*. Literaturzusammenstellung über die Verf. zur Holzverzuckerung u. Verwendung der erhaltenen Erzeugnisse, vorzugsweise durch Vergärung zu Hefeeiweiß. Ausnutzung der Nebenprodd. (Forschungsdienst 2. 112 bis 116. 15/7. 1936.) SCHINDLER.

I. D. Buromski und A. A. Matjuschenko, *Konservierung der Stärke durch Vergären der Kartoffeln*. Gefrorene, in Haufen aufgetaute Kartoffeln unterliegen einer Art Milchsäuregärung. Dasselbe findet statt in mit W. übergossenen Kartoffeln. Die Gärung vollzieht sich bei schwachem Luftzutritt in anaeroben Bedingungen. Die gefrorenen Kartoffeln vergären leichter wegen der Maceration der Gewebe beim Gefrieren. Dabei findet Zers. der Proteine statt, während die Stärkekörner n. bleiben. Man erhält so eine griesartige M. aus reiner Stärke. Zur besseren Konservierung der Stärke müssen die Kartoffeln vor dem Einfrieren gewaschen werden. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. Nr. 1. 40—48. 1936.) SCHÖNFELD.

E. Haddon, *Über die chemische Kontrolle*. In der Praxis der Rohrzuckerextraktion gibt es immer unbestimmbare Verluste. Die Refraktometerangaben stimmen mit dem wahren Trockensubstanzgeh. am besten überein, während die Brixgrade eine größere Differenz ergeben. — Bei austral. Rohrarbeit betrug der unbestimmbare Verlust (nach Berücksichtigung der Verluste in Bagasse, Schlamm, Abwasser u. Melasse) 0,195% (Bull. Ass. Chimistes 53. 782—84. Sept./Okt. 1936.) TAEGENER.

Rudolf Freund, *Über die chemische Kontrolle des Ausreifens der Füllmassen*. Eine erfolgreiche Kontrolle des Ausreifens der Füllmassen zum Zwecke möglichst vollständiger Auskristallisation des Zuckers erfordert gewissenhafte Arbeit u. chem. Nachprüfung. Vf. weist auf besonders zu berücksichtigende Umstände hin (Zahlenbeispiele; Diagramme). (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 455—60. 28/8. 1936.) TAEGENER.

Kurt Höppler, *Die lichtempfindlichen Zellen und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Zuckerindustrie*. Kurze Übersicht über die verschiedenen Arten der lichtelektr. Zellen. Für die Zuckerindustrie sind die photoelektr. Colorimeter von Interesse. Auch als Trübungsmesser kann die Photozelle benutzt werden, u. zwar nicht nur für Zuckerlsgg., sondern auch für Ab- u. Rücknahmewasser der Diffusionsbatterie. (Dtsch. Zuckerind. 61. 789—791. 8/8. 1936.) TAEGENER.

Vladimír Tkacenko, *Die Verdünnungsmethoden und Korrektionsfaktoren in den Zuckerfabriklaboratorien*. Zunächst bespricht Vf. die bekannte Verdünnungsmethode, die CURIN- u. LINSBAUERSche Methode, ihre Vor- u. Nachteile u. weist darauf hin, daß die CURINSche Verdünnungsmethode mit Korrektionsstabelle nach MOLENDÁ bisher noch die beste ist. Vf. hat sie noch weiter verbessert. Beschreibung der neuen Methode, deren Vorzüge durch reichliches Zahlenmaterial bestätigt werden. — Die mittels der Verdünnungsmethoden o h n e Korrektion gewonnenen Quotienten geben keinen guten Wert zur Beurteilung der Melasse. — Es wäre besser, statt „wirkliche Reinheit“ den Begriff „prakt. wirkliche Reinheit“ einzuführen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 407—12. 17/7. 1936.) TAEGENER.

S. J. Korolkoff, *Die Bestimmung von Kolloiden in den Zuckerfabrikprodukten*. Es wird eine Vereinfachung der bekannten Methode von DOUMANSKY u. CHARINE angegeben u. ihre Brauchbarkeit durch ein größeres Zahlenmaterial nachgewiesen. Die Methode eignet sich für die annähernde u. auch quantitative Best. der Kolloide in Säften u. allen alkal. Prodd. der Zuckerfabrikation. (Bull. Ass. Chimistes 53. 764 bis 776. Sept./Okt. 1936.) TAEGENER.

E. Haddon, *Über eine neue Methode zur Bestimmung des Zuckers in der Melasse*. Kritik an der von GUÉZÉ (C. 1936. I. 5001) empfohlenen Methode u. Angabe eines vom Vf. seit längerer Zeit angewendeten Verf. unter Verwendung von Baryt. (Bull. Ass. Chimistes 53. 785—86. Sept./Okt. 1936.) TAEGENER.

Franz Köck und Heinz Adamec, Wien, *Umwandlung von Cellulose oder celluloseähnlichen Substanzen in niedermolekulare Produkte*, insbesondere Zucker, oder Zwischenprodd., dad. gek., daß Prodd. der angegebenen Art, wie Pflanzen oder Pflanzenteile, insbesondere Holz, mit verd. Säure oder einem verd. Säuregemisch oder mit Lsgg. saurer Salze oder einem Gemenge von Säure u. sauren Salzen befeuchtet oder getränkt u. hierauf bei Temp. bis etwa 105°, vorzugsweise wesentlich unter 100°, ohne Anwendung von Druck, ganz oder teilweise getrocknet werden, worauf aus dem ganz

oder teilweise getrockneten Material die entstandenen Umwandlungsprodd. durch k. oder h. Extraktion, eventuell unter gleichzeitiger Anwendung von Druck entfernt werden. Z. B. werden organ. oder anorgan. Salze, insbesondere Phosphate, wie Mg. (H_2PO_4)₂ oder Alkalisulfat oder -chlorid zugesetzt. Das zu verarbeitende Material wird zunächst mit der Tränkungsfl. aufgekocht u. nach dem Entfernen der überschüssigen Tränkungsfl. durch Abziehen oder Abpressen o. dgl. dem Trocknungsverf. unterworfen. Bei Ggw. von Gerbstoffen im Ausgangsmaterial werden solche Säuren angewendet, die den Gerbstoff nicht schädigen, insbesondere HCl oder saure Salzlsg., welchen eine geringe Menge HNO₃ zugesetzt sein kann. — 100 (Teile) zerkleinertes Holz (Sägespäne) werden mit 100 8^o/₁₀ig. H₂SO₄ durchfeuchtet u. bei etwa 65° getrocknet. Während des Trocknungsvorganges konz. sieht die H₂SO₄ u. die Cellulose des Holzes wird in Zucker übergeführt. Nach dem Trocknen wird das Rk.-Prod. mit W. extrahiert; dabei geht der Zucker in Lsg. u. es bleibt Kohle zurück, die als Aktivkohle oder als Brennstoff verwendet werden kann. Die auf diese Art gewonnene Zuckerslg. ist von heller Farbe u. kann z. B. zu Sirup eingedampft oder vergoren werden. (Oe. P. 147 169 vom 21/11. 1933, ausg. 10/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

Arthur Harden, *Entwicklung unserer Kenntnisse über den Chemismus der alkoholischen Gärung während der letzten 50 Jahre*. Fortschrittsbericht. (J. Inst. Brew. 42 (N. S. 33). 509—13. Nov. 1936.) SCHINDLER.

G. Wolff, *Zur Entwicklungsgeschichte der Fermentfrage bei der alkoholischen Gärung*. (Vgl. C. 1936. II. 1186.) Literaturzusammenstellung u. Übersicht über die Forschung der Gärungsenzyme. (Pharmaz. Ztg. 81. 1221—23. 14/11. 1936.) SCHINDLER.

J. Giroux, *Die alkoholische Gärung*. Zusammenstellung der bisher bekannten chem. u. biolog. Vorgänge bei der alkoh. Gärung. Gärschema. (Bull. Pharm. Sud-Est 40. 436—41. Okt. 1936.) SCHINDLER.

William J. Lenz, *Winke für die Praxis der Gärung*. Über Maßnahmen zur Verhinderung von A.-Verlusten, Vermeidung von Schaumgärung u. deren Bekämpfung durch Schmalzzusatz. Verfolgung des Gärverlaufs bei Bier an der D., Ausbeuteberechnungen u. a. (Amer. Wine Liquor J. 4. Nr. 1. 53. 71. Okt. 1936.) GROSFELD.

G. Fertman, *Über die Prozesse der Vorbereitung der Hefen bei der Verarbeitung von stärkehaltigen Rohstoffen*. Allgemeines zum Problem der Hefebereitung in der Praxis. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promschlennost] 13. Nr. 4. 57—64. 1936.) SCHÖNF.

Richard Lechner, *Über die Vorgänge beim Aufbau der Hefesubstanz und die möglichen Ausbeuten bei der Hefezüchtung*. Literaturzusammenstellung u. theoret. Erörterungen über höchstmögliche Ausbeute an Hefetrockensubstanz, die je nach der Zus. der Hefe (Eiweiß, N-freie Stoffe u. Asche) verschieden ist. Besprechung der diesbezüglichen Berechnungen u. Theorien von EFFRONT u. CLAASSEN. Hinweis auf die Bedeutung der Hefetrockensubstanz für die bestmögliche Ausnutzung der Rohstoffe im Hinblick auf das heutige Futtereweißproblem. (Z. Spiritusind. 59. 391—92. 399—400. 26/11. 1936.) SCHINDLER.

Heinrich Lüers und Mahadeo Vaidya, *Die Zusammensetzung des Hefeproteins in Abhängigkeit vom Nährmedium*. Aus zahlreichen, näher beschriebenen Vers., die über den Geh. an Aminosäuren in Hefen aus Nährlsgg. mit verschiedenem, organ. oder anorgan., N- oder P-Geh. Aufklärung geben sollten, geht hervor, daß nur äußerst geringe Unterschiede ermittelt wurden. Auch der Gesamtsterin- u. Ergosteringeh. sind ziemlich gleich, ebenso der Purinbasenstickstoff. Eine in harnstoffhaltiger Lsg. gewachsene Hefe zeichnet sich lediglich durch hohen Steringeh. aus. Angaben über Vers.-Anordnung u. Tabellen. (Z. Spiritusind. 59. 365—66. 29/10. 1936.) SCHINDLER.

G. Fertman, *Neue Methode der Spritfabrikationskontrolle*. Übersicht über russ. Betriebskontrollmethoden. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promschlennost] 13. Nr. 6. 24—28. Juni 1936.) SCHÖNFELD.

G. Pusrin, A. Jegorow und M. Goldenberg, *Kontinuierlicher Wasserstoffionenkonzentration- und Temperaturkontrollapparat beim Prozeß der Spritfabrikation*. Beschreibung eines geeigneten Thermoionometers. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promschlennost] 13. Nr. 6. 34—37. Juni 1936.) SCHÖNFELD.

S. Lebedjanski und W. Iwanitzki, *Verarbeitung von Zichorie gemeinsam mit gefrorenen Kartoffeln*. Günstige Ergebnisse der Verzuckerung von Zichorie gemeinsam mit den Kartoffeln zwecks Spritzeugung. Beste Arbeitsweise: Gemeinsames Ver-

kochen von Zichorie u. Kartoffeln u. Vergären gemeinsam mit Getreidemaische. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 13. Nr. 4. 33—37. 1936.) SCHÖNFELD.

Bernt Erstad, Sulfitsprit. Vortrag. Kurze Angaben über Darst. nach der Meth. RØMER u. Ansichten der Erzeugung in Norwegen. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 16. 140—42. Nov. 1936.) E. MAYER.

H. Lloyd Hind, Über Fortschritte bei der Biergärung während der letzten 50 Jahre. Rückblick über die Entw. der Gärverf., Hefereinzucht, Gärkontrolle, Gär- u. Lagergefäße u. Hefebehandlung. (J. Inst. Brew. 42 (N. S. 33). 513—19. Nov. 1936.) SCHINDL.

B. H. Hopkins, Fortschritte im Brauereilaboratorium, über den Nährwert des Bieres und über die Nebenprodukte beim Brauen während der letzten 50 Jahre. Entw.-Bericht u. Literaturangaben. (J. Inst. Brew. 42 (N. S. 33). 524—33. Nov. 1936.) SCHINDL.

G. Chabot, Kolloidchemische Fragen im Brauereigewerbe. Ausführliche Theorie der Kolloide im allgemeinen. Besondere Hinweise auf die aus Gersten u. Hefen entstehenden Kolloide u. auf die Wrkg. des pH u. ausflockender Zusätze, z. B. Tannin, des Maischverf., des A.-Geh. u. der Art u. Menge des Eiweißes in Maische, Würze u. Bier. Schemata, physikal. Berechnungen. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 37. 243—63. Nov. 1936.) SCHINDLER.

S. Pickholz, Die ersten Malze der Kampagne 1936/37. Analyseergebnisse u. Tabellen. (Brau- u. Malzind. 29 (36). 125. 1/11. 1936.) SCHINDLER.

G. Aufhammer, Die Ziele der Braugerstenzüchtung. Auf Grund von Vers.-Ergebnissen (Tabellen) werden dem Braugersten u. -weizenbau Wege für die Züchtung auf Kornbeschaffenheit, Eiweiß- u. Extraktgeh. u. Krankheitswiderstandsfähigkeit gewiesen. (Tages-Ztg. Brauerei 34. 857—58. 28/11. 1936.) SCHINDLER.

K. Myrbäck, Der Amylasegehalt der Gerste — eine Sorteneigenschaft. Die Amylasemenge ist eine konstante Eig. der Gerstensorte. Bei n. Malzen wird der Amylasegeh. des Grünmalzes u. bis zu einem gewissen Grade auch des Darrmalzes durch den Geh. der Gerste an diesem Enzym weitgehend bestimmt. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 51. 453—73. Okt. 1936.) MYLIUS.

A. H. Burgess und W. Goodwin, Über die Anwendung von N- und K-haltigen Düngemitteln beim Hopfen während des Wachstums. Bericht über den Ausfall solcher Vers. in England. (J. Inst. Brewing 42 (N. S. 33). 461—63. Okt. 1936.) SCHINDLER.

Max Hamburg, Fassbier und Flaschenbier. Besprechung geschmacklicher Unterschiede u. des Einfl. von Luft, wie er beim bisherigen Abfüllen sich bemerkbar macht, auf die Schaumhaltigkeit u. Haltbarkeit. Ferner wird über die Verwendung gepichteter Blechbehälter, wie sie in Amerika gebräuchlich sind, berichtet. (Brau- u. Malzind. 29 (36). 135—36. 1/12. 1936.) SCHINDLER.

E. Jalowetz, Erzeugung von lichthem Qualitätsbier. (Schluß zu C. 1937. I. 454.) Angaben über Haupt- u. Nachgärung, sowie über das Abziehen auf Transportgebinde. Warnung vor Verkürzung der Lagerzeit. (Brau- u. Malzind. 29 (36). 121—22. 1/11. 1936.) SCHINDLER.

Johann Šatava, Hygiene des Wassers im Bräuhaus und in der Sodawasserfabrik. Angaben über Wrkg. u. Verbesserung bakteriell gesundheitsschädlicher Wässer. (Böhm. Bierbrauer 63. 435—38. 7/10. 1936.) SCHINDLER.

Mader, Der Einfluß der Veredelung auf die chemische Zusammensetzung des Mostes und des Weines. Die Beeinflussung war unregelmäßig oder unwesentlich für den Geh. an Asche, P₂O₅ u. N. Nur der Citronensäuregeh. war bei den veredelten Weinen stets höher als bei den unveredelten. (Wein u. Rebe 18. 177—80. Okt. 1936. Mainz.) GD.

Heinrich Kreipe, Verschneiden von Essig. Formeln zur Berechnung der beim Verdünnen von Essig erforderlichen Essig- u. W.-Mengen u. der beim Verschneiden von Essig erforderlichen Essigmengen verschiedener Stärke. Die Mengen können ohne prakt. Fehler in kg statt in Liter errechnet werden, doch ist Nachprüfung des durch Verdünnung bzw. durch Verschneiden hergestellten Säuregeh. (Titration) ratsam. (Dtsch. Essigind. 40. 377—79. Dtsch. Destillateur-Ztg. 57. 637. 1936. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

A. Ssokowych, Schnellmethode zur Bestimmung der Verzuckerungsfähigkeit. 6 g Malz werden nach Zerreiben mit 100 ccm 20%ig. A. 5 Min. geschüttelt u. durch Absaugen filtriert; 5 ccm des trüben Filtrats werden mit 100 ccm Stärkelsg. (1:300) 6 Min. bei 60° verzuckert. Nach Abkühlen auf 20° gibt man in je 5 ccm FEHLINGSche Lsg. (10 ccm + 50 ccm H₂O) hinzu, läßt 20 Min. im sd. W.-Bade stehen u. sucht das Reagensglas heraus, das mit Gelbsalz keine Cu-Rk. mehr gibt. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 13. Nr. 6. 50. Juni 1936.) SCHÖNFELD.

W. Jerschow, *Chemische Bestimmung von Stärke mit der Normenlösung*. Beschreibung der russ. OST-Einheitsmethode. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlennost] 13. Nr. 7. 54—56. 1936.) SCHÖNFELD.

Olli Ant-Wuorinen, *Über die colorimetrische Bestimmung von Eisen und Kupfer im Wein und anderen alkoholhaltigen Getränken*. Vf. gibt Arbeitsvorschriften für Best. des Fe mittels KCNS-Lsg. in dem mit H₂SO₄ + HNO₃ mineralisierten Wein unter Messung der Farbstärke im Stufenphotometer von ZEISS, ferner für Best. des Cu mit Dithizon. Einzelheiten im Original. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 219—23. Aug./Sept. 1936. Helsinki, Finnland, Lab. des Sozialministeriums.) GROSZFELD.

W. Diemair und J. Waibel, *Erfahrungen über die Bestimmung kleiner Arsenmengen in Mosten und Weinen*. Das Verf. von LOCKEMANN ist zur orientierenden Schätzung von As-Mengen bis zu 2 mg/l brauchbar. Zur quantitativen Best. liefert das Verf. von GANGL u. VÁZQUEZ-SÁNCHEZ (vgl. C. 1934. II. 2714) gute Ergebnisse, wenn das im Dest.-Gefäß zurückbleibende As bes. bestimmt wird. Dieses kann nach BERG u. SCHMECHEL (vgl. C. 1933. II. 2337) ermittelt werden, wobei Abscheidung des AsH₃ auf HgBr₂-Papier in näher angegebenem App. günstig ist. Einarbeiten in das Verf. von GANGL u. VÁZQUEZ-SÁNCHEZ erfordert viel Zeit, die Ausführung des Verf. ist zeitraubend. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 223—34. Aug./Sept. 1936. München, Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

Paul Lindner, Berlin, *Gleichzeitige Gewinnung von Kohlensäure, Alkohol und Milchsäure* nach Pat. 478 558, dad. gek., daß bei Anwendung nichtsteriler, besonders dauersporenhaltiger Nährböden die Impfung u. Gärung mit dem T_m unterhalb dessen Optimaltemp., bei etwa 15—25°, durchgeführt wird. Wichtig für Grünfuttersilage u. zur Konservierung von Milch, Fleisch u. Seetieren. Hierzu vgl. F. P. 656 432; C. 1929. II. 504. (D. R. P. 631 562 Kl. 6b vom 20/12. 1934, ausg. 27/10. 1936. Zus. zu D. R. P. 478 558.) SCHINDLER.

Eva Teitge, Berlin, *Entfernen des gelösten Luftsauerstoffes aus Maische und bzw. oder geläuterter Würze*, dad. gek., daß die Maische u./oder geläuterte Würze vor u./oder während des üblichen Würzekochprozesses mit inerten Gasen, wie N₂ oder CO₂, behandelt wird. Das Verf. dient zur Vermeidung des Zufärbens der Würze während des Kochens. (D. R. P. 637 680 Kl. 6b vom 14/3. 1934, ausg. 2/11. 1936.) SCHINDLER.

Walter James Hoy, Vancouver, Br. Columbia, Canada, *Hefegewinnung*. Zunächst wird eine Würze aus 64 pounds Kartoffeln, 8 Unzen Salz, 4 (pounds) Malz u. 8 Zucker mit Gelatinezusatz bei 71° hergestellt. Nach dem Abkühlen auf 16—32° wird Hefe zugesetzt u. vergoren. Sodann wird der Bodensatz abgezogen u. nach Zugabe von 4 (pounds) Kartoffel- oder Getreidestärke u. 2 Melasse nochmals 10 Stdn. vergoren. Aufarbeitung der Hefe wie üblich. (Can. P. 358 092 vom 18/2. 1935, ausg. 26/5. 1935.) SCHINDLER.

Alfredo Lazzaro Greguoli, Mailand, *Herstellung von wasserfreiem Alkohol*. Die aus der Rektifizierkolonne kommenden A.-Dämpfe werden durch eine auf die Siedetemp. des absol. A. erwärmte Lsg. von 1000 Glycerin (28—30° Bé), 200 Äthylen-glykol, 15 p-Phenylendiamin u. 5 Hydrochinon geleitet. Das Verf. soll unter Druck ausgeführt werden. (It. P. 327 323 vom 7/1. 1935.) SCHINDLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Julius F. T. Berliner**, Wilmington, Del., V. St. A., *Vergällen von Alkohol*. Als Mittel hierzu dienen in 3—5% ig. Zusätzen: 2,4-Dimethylpentanol-3, 2-Methylpentanol-1, 2,4-Dimethylpentanol-1, 2-Methylbutanol-1, 3-Methylbutanol-2, 3-Methylpentanol-2 oder 4-Methylhexanol-1. Es können auch Mischungen dieser mit n-Propanol, Isobutanol, Methanol, Aceton, Terpene, Halogenderivv., z. B. Chlorphenole usw., verwendet werden. (A. P. 2 056 163 vom 16/7. 1932, ausg. 6/10. 1936.) SCHINDLER.

Louis Anton Freiherr von Horst, Coburg, *Aromatisieren von Bierwürze mit Hopfenöl*, dad. gek., daß geringe Mengen Hopfenöl, gegebenenfalls in Form von mit Hopfenöl angereicherter Hopfenextrakt, mit der kochenden Würze kurz vor dem Ausschlagen homogenisiert werden. Es genügen je hl Würze 3 Tropfen Hopfenöl. (D. R. P. 637 524 Kl. 6b vom 5/1. 1934, ausg. 30/10. 1936.) SCHINDLER.

Carl Schreiner, Brooklyn, **Cornelius V. Werner** und **Charles J. Werner**, Richmond Hill, N. Y., V. St. A., *Verkürzung der Lagerzeit von Bier*. Die vergorene Würze wird nach dem Absetzen der Hefe mittels Rührer kräftig aufgewirbelt u. nach dem Durchgang durch eine Homogenisiervorr. durch ein Filter von den festen Stoffen

(Hefe, Eiweiß usw.) befreit. Durch das Verf. sollen für den reifen Geschmack des Bieres wesentliche Stoffe wieder in das Bier treten, wodurch eine Lagerung unnötig wird. (A. P. 2 057 352 vom 23/5. 1933, ausg. 13/10. 1936.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Benno Reichert, *Lebensmittelchemie und nationale Rohstoffprobleme*. Vortrag über neueste Forschungsergebnisse. (Pharmaz. Ztg. 81. 1271—73. 25/11. 1936. Berlin-Steglitz.) GROSZFELD.

Lucien Brull, *Wassergehalt, Proteine, Fettstoffe, Calcium, Phosphor und Magnesium in einer Reihe von in Belgien verbrauchten Lebensmitteln*. Die Ergebnisse der Unters. einer größeren Anzahl von pflanzlichen u. tier. Prodd. werden in tabellar. Zusammenstellung wiedergegeben. Angaben über die Unters.-Methoden. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 1. 441—43. 1936.) SCHWAIBOLD.

Th. Sabalitschka, *Über chemische Konservierung*. Sammelref., bes. über Eignung der p-Benzoesäureester als Konservierungsmittel. (Pharmaz. Ztg. 81. 1301—06. 2/12. 1936. Berlin.) GROSZFELD.

R. Guillemet und C. Schell, *Die alkoholische Gärung bei der Teigbereitung*. Die Unters. n. Backmehle ergab, daß sie außer im Mittel 0,1% Hexosen u. 0,2—0,7% Saccharose noch etwa 1% hydrolysierbare u. vergärbare Substanzen enthalten. Vgl.-Vers. über die gebildeten A.- u. CO₂-Mengen bei verschied. Temp., Hefegaben u. Dauer, sowie über den Einfl. der Teiggärung (Mischen u. Kneten) u. des Luftabschlusses der Hefe im Teig auf die Teiggärung. Angaben u. Abb. über die angewendeten Best.-Methoden u. Vorr. Zahlreiche Tabellen u. Kurven über Vgl.-Vers. zur Best. der CO₂ bei Anwendung verschied. Hefen u. Mehle bezogen auf die Zeiteinheit. Besprechung der anaeroben Teiggärung, der katalyt. Wrkg. von Mehlbestandteilen auf die A.-Bldg. hierbei. (Annales Fermentat. 2. 321—46. 385—99. 1936.) SCHINDLER.

J. Werder, *Über den Stand der Brotfrage in der Schweiz*. Vf. bespricht die Vor- u. Nachteile einer höheren Ausmahlung des Getreides sowie die Brauchbarkeit verschied. Zusätze von Getreidekeimen u. Magermilchpulver für schweizer. Verhältnisse. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 27. 371—76. 1936. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

Florance B. King, Rosemary Loughlin, R. W. Riemenschneider und N. R. Ellis, *Der relative Wert verschiedener Schmalze und anderer Fette für das Braten (deep-fat frying) von Kartoffelscheiben in Fett*. Unterss. an 9 Sorten Fett: Schweineschmalz von Tieren nach Fütterung mit Erdnuß, Mais u. Brauerreis, ein Dampfschmalz, ein gehärtetes Schmalz, ein gehärtetes Baumwollsaatöl u. 3 hochraffinierte Öle aus Mais bzw. Baumwollsaat bzw. Erdnüssen. Einzelheiten im Original. (J. agric. Res. 53. 369—81. 1/9. 1936. Washington, U. S. Department of Agriculture.) GROSZFELD.

Hugo Kaho, *Das Verhalten der Eiweißstoffe gesunder und abbaukranker Kartoffelknollen gegen Salze*. Verss. ergaben, daß das Eiweiß gesunder Knollen durchschnittlich mehr als das der Abbauknollen ionisiert ist. Bei Alkalisalzen ist die koagulationsfördernde Wrkg. der Anionen deutlicher ausgeprägt als die der Kationen u. zwar in der umgekehrten lyotropen Reihenfolge $CNS > J > Acetat > NO_3 > Tartrat, Cl, SO_4$; bei den Erdalkalien ist diese Wrkg. etwas weniger deutlich, verläuft aber in derselben Reihenfolge. Bei Alkalieweiß kehrt sich die Reihenfolge um, nicht bei Erdalkalieweiß. Für die Wrkg. der Kationen gilt die Reihenfolge: $Rb, K < Na < NH_4 < Li < Mg < Ca, Sr, Ba$. Die einwertigen Kationen besitzen eine viel kleinere Aktivität als die zweiwertigen, welche schon in sehr schwachen Konz. (etwa 0,5—1-n.) bei Zimmertemp. das Kartoffeleiweiß fällen. In alkal. Lsg. wird die Wrkg. der zweiwertigen Kationen im gleichen Sinne noch etwas stärker. Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Wrkg. der Kationen auf das Eiweiß der gesunden u. kranken Knollen wurde nicht gefunden. (Acta Comment. Univ. Tartuensis [Dorpatensis] Ser. A 29. Nr. 4. 20 Seiten. 1936. [Orig.: dtsh.]) GROSZFELD.

N. W. Sسابуrow und M. I. Kalebin, *Der Einfluß von schwefliger Säure auf das Pektin der Apfel*. Bis zu einer Konz. von 0,2% verursacht SO₂ keine Zunahme des lösl. Pektins in zerriebenen Äpfeln beim Lagern; höhere SO₂-Konz. führen zu geringen Steigerungen. Allg. wurde eine 30—50% des Gesamtpektins betragende Zunahme des lösl. Pektins in der ersten Lagerungszeit beobachtet. Der OCH₃-Geh. des lösl. Pektins geht nur um etwa 0,3% bei SO₂-Konz. von über 0,2% zurück. Das der Spaltung unterliegende Pektin zeigt sehr gutes Gelierungsvermögen; dieses wurde

etwas vermindert bei einer 0,2^o/_{ig}. SO₂-Konz. u. blieb noch sehr hoch bei 0,25 u. 0,3^o/_{ig} SO₂. In den prakt. verwendeten Konz. scheint SO₂ ohne spezif. Einw. auf das Äpfelpektin zu sein. Fällung des Pektins aus der Lsg. mit A. erniedrigt das Gelierungsvermögen. Das mit SO₂ zu konservierende Rohgut muß zuvor einer nicht zu langen Wärmebehandlung unterworfen werden. (Konserven-Ind.: [russ.: Konserwnaja Promyschlennost] 1936. Nr. 6. 24—32. Juni.) SCHÖNFELD.

A. I. Smirnow, *Gas austausch in Wassersuspensionen des Tabaks*. I. Mitt. (Unter Mitwirkung von **M. G. Moroz-Morozenko**.) Die Fähigkeit des orient. Tabaks, in W.-Suspensionen O₂ zu absorbieren, nimmt mit fortschreitender Fermentation immer mehr ab. Gegen Ende der Fermentation werden von 16 ccm Tabaksuspension nicht mehr als 0,07 ccm O₂ für 1 g Tabak aufgenommen. Diese Größe bildet ein analyt. Merkmal der Fermentationsstufe. Die Menge der beim Schütteln der W.-Suspension des Tabaks ausgeschiedenen CO₂ nimmt bei den verschied. Fermentationsstufen nicht regelmäßig ab. Gefunden wurde, daß von der Gesamtmenge der vom Tabak beim Schütteln seiner W.-Suspension ausgeschied. CO₂ 25^o/_{ig} mit den Oxydationsvorgängen verbunden sind, dagegen 75^o/_{ig} von der O₂-Absorption nicht abhängen. Die ausgeschied. CO₂ beim Schütteln der W.-Suspension war völlig anaerob. Ursprungs, was ebenfalls (nach Verss. an zahlreichen Tabaksorten) als analyt. Merkmal der Fertigfermentierung von gelben Tabaksorten benutzt werden kann. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 172—88. Aug./Sept. 1936. Krassnodar, Tabakforschungsinst.) GROSZFIELD.

Carl Neuberg und Maria Kobel, *Über die Isolierung von Rutin aus Tabak*. Vff. beschreiben Isolierungsmethoden, bei denen die getrockneten Tabakblätter mit W. (teilweise auch mit A.) ausgekocht u. der Extrakt zur Krystallisation eingedampft wurde. Aus 5 kg frischen Tabakblättern wurden 11,7 g, aus demselben Tabak nach dem Trocknen nur noch 5,9 g Rutin erhalten, woraus Vff. auf einen Abbau des Glucosids beim Trocknungsvorgang schließen. Aus dachgetrocknetem dunkelbraunem Tabak des Handels sowie aus maschinenfermentiertem Tabak gelang die Isolierung von Rutin nicht. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 113—16. Aug./Sept. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut für Biochemie.) GROSZFIELD.

Carl Neuberg und Maria Kobel, *Über Vorkommen von Sorbit im Tabak*. Unter Abscheidung als Gemisch von Di- u. Tribenzalorbit nach üblichem Verf. unter Zersetzung des Nd. mit verd. H₂SO₄ wurden in Zichna-Zigaretten tabak 0,4, in langblättrigem Pfeifentabak 0,34^o/_{ig} der Trockensubstanz an Sorbit gefunden. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 116—21. Aug./Sept. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut für Biochemie.) GROSZFIELD.

W. Preiss, *Zur Kenntnis des Rauchens*. Zigaretten- u. Zigarrentabake (saure u. alkal. Gruppe nach WENUSCH) sind grundsätzlich zu unterscheiden. Beim Zigarettenrauchen treten rund 30^o/_{ig} des Nicotins im Hauptrauch, etwa 40^o/_{ig} im Nebenrauch, etwa 2—5^o/_{ig} als Anreicherung im Stummel auf, während etwa 25—30^o/_{ig} zers. werden. Diese Zers. findet fast ausschließlich beim Verglimmen in den Rauchpausen statt. Im Zigarrentabak erfolgt das Freiwerden des Nicotins erst in der Glutzone, wobei nur ein geringer Teil unverändert in den Hauptrauch, der größere Teil in den Nebenrauch übergeht u. ein merklicher Teil in der Glutzone zers. wird. Der Basengeh. (außer Nicotin) des Hauptrauches ist bei Zigaretten u. Zigarren meist nur gering. Der Tabakteer wirkt teils als mech. Schutz der Schleimhäute vor der Einw. reizender Rauchbestandteile, teils auch als Träger von Geschmacks- u. Geruchsstoffen, schließlich auch auf die disperse Verteilung des Nicotins u. der anderen Stoffe im Rauch. Für die Wrkg. des Nicotins auf den Organismus ist mehr noch als die Hauptrauchnicotinmenge die Größe der Absorption, abhängig vom Verteilungsgrad des Nicotins, bedingt durch den Tabakteer, u. von der Säuremenge des Rauches ausschlaggebend. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 196—212. Aug./Sept. 1936. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFIELD.

Adolf Wennusch, *Über den Nicotiningehalt des Hauptstromrauches von dicken Zigaretten*. Verss. ergaben, daß unter dem n. Rauchen weitgehend nachgeahmten Abrauchbedingungen das Format der Zigarette ohne wesentlichen Einfl. auf die Menge des in den Hauptstromrauch übergehenden Nicotins ist. Erst bei besonders trockenem Tabak geben dünne Zigaretten etwas weniger Nicotin als dicke ab. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 213—18. Aug./Sept. 1936. Wien.) GROSZFIELD.

* **F. W. Christensen**, *Der Einfluß des Kochens und der Dosenkonservierung auf den Vitamin-B- und -G-Gehalt von magerem Rind- und Schweinefleisch*. An Vitamin B enthielt Schweinefleisch in der Trockensubstanz rund 24, mageres Rindfleisch 2,5 Einheiten je g. Beim Kochen, wobei die Temp. 90° nicht überstieg, war der Verlust 12

bzw. 20%, beim Erhitzen im Autoklaven (70 Min. bei 10 lbs. Druck) 14 bzw. 21%. Der Vitamin-G-Geh. von magerem Schweine- u. Rindfleisch ist nahezu der gleiche u. wird auch durch Kochen oder Erhitzen im Autoklaven nicht vermindert. Gefunden für Trockensubstanz von Schweinefleisch 6,9, Rindfleisch 4,9 Einheiten/g. (J. agric. Res. 53. 415—32. 15/9. 1936. North Dakota, Agric. Experiment. Station.) GROSZFELD.

Yuzuru Okuda und Kitano Katai, *Chemische Untersuchungen über Büchsenfleisch.*

II. *Über den Gehalt gelagerter Dosenkonserven an Gasen und Metallen.* Vff. berichten über Vers. mit Büchsenfleisch nach verschied. Lagerungszeit (1—15 Jahre). Unters. des Gasgeh. in den Dosen; in der Mehrzahl war die Menge N₂ am größten, in einigen alten Dosen der Geh. an H₂ größer als der an N₂; der O₂-Anteil war im Vergleich zu N₂ viel kleiner, der Geh. an CO₂ größer als in Luft, stieg aber während der Lagerung der Dosen nicht merklich. Freies NH₃ u. H₂S lagen nur in Spuren vor. Die [H] von Büchsenfleisch zeigte beim Lagern fast keine Änderung. Der Geh. an Fe u. Sn bei Büchsenfleisch u. -fisch war nahezu der Menge H₂ proportional, die durch Korrosion des Dosenmaterials gebildet war, nur bei Krabbenfleisch in lackierten Dosen wurde fast keine Zunahme des Geh. an Fe, Sn u. H₂ gefunden. Ungewöhnlich hohe Zunahmen an H₂ in sehr lange aufbewahrten Fleischdosen gaben Anlaß zu Bombagen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 147—48. Nov. 1936. Fukuoka, Kyushu Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

Yuzuru Okuda und Kitano Katai, *Chemische Untersuchungen über Büchsenfleisch.* III. *Kohlendioxid und bei Hitzekonservierung und Lagerung erzeugtes Wasserstoffgas.* In Glasröhrchen wurden mehrere Fleischarten in verschied. Menge unter Sn- bzw. Fe-Pulverzusatz in Lsgg. von verschied. [H] vergleichend untersucht. Die Röhrchen wurden mehrere Stdn. bei 130° erhitzt u. dann verschied. lange bei 50° aufbewahrt. Die CO₂-Entw. während der Hitzesterilisierung war in Ggw. von Fe etwas höher als in Ggw. von Sn allein u. stieg mit der Dauer des Erhitzens. Während der Lagerung nahm sie in Ggw. von Sn allein allmählich zu, sank aber in Ggw. von Fe. Die Abnahme scheint dadurch bedingt zu sein, daß das gebildete CO₂ allmählich auf Fe unter Bldg. von Fe-Carbonat u. H₂ wirkt. Die CO₂-Bldg. steht in gewisser Beziehung zur [H] von Fleischsaft u. Fleischart, aber nicht zur Frische des Fleisches. Die H₂-Entw. wird hauptsächlich durch Fe u. nur wenig durch Sn hervorgerufen. In Ggw. von Fe steht die Erzeugung in enger Beziehung zur [H] des Fleischsaftes u. steigt mit der Konz. proportional zur Erhitzungs- u. zur Aufbewahrungsdauer. Art u. Frische des Fleisches haben mehr oder weniger Einfl. auf die H₂-Produktion des Dosenmaterials. Die erzeugte CO₂-Menge war im Vgl. zum H₂ im allg. sehr klein. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 148. Nov. 1936. Fukuoka, Kyushu Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

Kinsuke Kondo, Kazuo Fujioka, Sakae Shinano und Hisateru Mitsuda, *Untersuchungen über die Zusammensetzung des Fleisches der Plattfische [Pseudorhombus cinnamomeus (T. & S.)].* Der eßbare Teil des Körpers der Plattfische betrug etwa 51—53%, die Menge an Roggen oder Milch etwa 1% u. die an Leber 1—5%. Die analyt. Ergebnisse erklären nicht die Herkunft des charakterist. Geschmacks im Zusammenhang mit Geschlecht u. Jahreszeit. Zus.: W. 71—80, Protein etwa 20, Fett 0,6—5,07, Asche etwa 1,2%. Der Geh. an Protein schwankte reziprok zum Geh. an W. u. Fett. Die ausnutzbare Energie für 100 g frisches Fleisch betrug 80—130 cal. Die verschied. Geschlechter unterschieden sich bzgl. der verschied. N-Formen nur im Lysingeh. Wahrscheinlich verursachen die Schwankungen an Protein, Fett u. Mineralstoffen den durch Jahreszeit u. Fangplatz bedingten charakterist. Geschmack. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 151. Nov. 1936. Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) Gd.

Kinsuke Kondo, Masanori Kubo und Kazuo Bando, *Über die Zusammensetzung einiger Sorten Hummerfleisch.* Vff. analysierten das frische Fleisch von 3 Arten von geschlechtsverschied. Hummern, die in der Inland Sea von Japan im Frühjahr u. Herbst gefangen waren, ferner Fleischkonserven von Garnelen, gefangen an der Nordküste von Hokkaido. Die Trockenmasse des Hummerfleisches bestand zum größten Teil aus Protein (85—92%). Der Geh. an Fett, Glykogen u. Asche war sehr klein, doch spielen die Schwankungen dieser Bestandteile eine merckliche Rolle bei dem charakterist. Geschmack dieses Fleisches je nach Jahreszeit u. Fangplatz. Nach Hydrolyse des Hummerfleischproteins wurde gefunden: Die bas. Aminosäuren waren im Fleisch von im Frühjahr gefangenen Hummern höher als im Herbst, so u. a. die Gehh. an Arginin, Lysin u. Cystin. Das weibliche Fleisch enthielt mehr Arginin u. Lysin, aber weniger Histidin als das männliche. Die Theorie der Schwankung des

Bioproteins erklärt, warum die N-Mengen in verschied. Formen je nach Jahreszeit, Alter, Fangplatz usw. variieren u. läßt vermuten, daß diese Variation an den Geschmacksunterschieden beteiligt ist. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 149—51. Nov. 1936. Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] GROSZFELD.)

Kinsuke Kondo und **Torao Mihara**, *Die Zusammensetzung des Thunfischfleisches und einige Eigenschaften der Proteine von Thunfischfleisch [Katsuwonus pelamis (L.)]*. Der eßbare Teil des Thunfischkörpers umfaßt etwa 46—47%, die inneren Teile etwa 25% des Gesamtgewichtes. Das Fleisch bestand in der Hauptsache (etwa 70%) aus W. u. (etwa 29%) Protein u. enthielt etwa 26 cal ausnutzbare Energie/100 g frisches Fleisch. Das Protein des Thunfischfleisches besteht aus mehreren in W. u. Salzlg. verschied. Konz. lösl. Arten. Das in W. u. verd. Alkali lösl. Protein machte 25 bzw. 50% des gesamten Fleischproteins aus. Nach Hydrolyse enthielt das alkalilösl. Protein mehr Diaminosäuren als das in W. lösliche. Die Diaminosäuren enthielten sehr große Mengen Histidin, die wahrscheinlich den feinen Geschmack von getrocknetem Thunfisch, wie er zur Aromatisierung in der japan. Küche dient, maßgeblich beeinflussen. Der isoelekt. Punkt der isolierten Proteine wurde bestimmt u. seine prakt. Bedeutung für das Protein des Thunfischfleisches erklärt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 150—51. Nov. 1936. Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] GROSZFELD.)

George A. Reay, *Die Salzpökellung von Hering*. Beschreibung der Salzpökellung im Hinblick auf den Austausch von Salz u. W. unter dem Einfl. der Salzkonz., der Art der Salzanwendung u. der Größe u. Zus. des Fisches, der Eigg. einer Reihe gepökelter Waren, ihrer Lagerung u. ihre Vor- u. Nachteile. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 309—15. 30/10. 1936. Aberdeen, Torry Research Station.) Gd.

Gulbrand Lunde und **Erling Mathiesen**, *Verpackung für Ölsardinen*. Es wird vorgeschlagen, an Stelle der bisher für die Verpackung verwendeten verzinnten Blechbüchsen, die zu den verschiedensten Beanstandungen Veranlassung gaben, solche aus Al zu benutzen. (Tidsskr. Hermetikind. 22. 361—64. Dez. 1936.) DREWS.

E. Brouwer, *Über den Einfluß der Erhöhung des Basenüberschusses einer Fütteration auf Säure-Basengleichgewicht, Gesundheitszustand und Milchertrag von Milchkühen*. (Vgl. C. 1936. II. 3735.) Verss. ergaben, daß das gesunde Rind mit gesunden Nieren einen sehr großen Basenüberschuß (Basenmenge bis fast 900 g je Tag u. Tier, Basenüberschuß = 12,6 g-Äquivalente) verträgt, ohne daß auffallende Gesundheitsstörung oder Abnahme des Milchertrags eintritt. Bei Fütterung von Mineralsäuresilage mit Zusatz von Krcide u. (oder) Soda ist also Alkalose oder Alkalivergiftung nicht zu befürchten. (Vereenig. Exploitat. Proofzuivelboerderij Hoorn 1935. 61—100. 1936.) GROSZFELD.

E. Brouwer und **N. D. Dijkstra**, *Über den Einfluß von ohne Mineralsäurezusatz ensiliertem Gras, im Vergleich mit Heu, auf das Säurebasengleichgewicht des Rindes*. Bei den Silagegruppen (mit Grassilage vom Buttersäure- u. Milchsäuretypus) waren pH u. CO₂-Geh. des Harns immer um 0,1—0,4 niedriger, ohne daß Acidose eintrat. Hieraus geht hervor, daß die organ. Säuren größtenteils oxydiert wurden u. daß Silagefuttermittel überwiegend alkal. Stoffwechselreste zurückließ. Auch von einer Säurewrkg. der organ. Säuren vor ihrer Oxydation, also durch Anhäufung im Blute, wurde nichts bemerkt. pH u. CO₂-Geh. des Blutplasmas waren bei den Silage- u. den Heugruppen fast genau gleich. (Vereenig. Exploitat. Proofzuivelboerderij Hoorn 1935. 101—13. 1936.) GROSZFELD.

E. Brouwer und **N. D. Dijkstra**, *Ein vergleichender Fütterungsversuch über den Einfluß von Gras, ensiliert mit und ohne Zusatz von Mineralsäure, auf Säurebasengleichgewicht, Gesundheit und Ertrag von Milchkühen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1936. II. 3735 referierten Arbeit. (Vereenig. Exploitat. Proofzuivelboerderij Hoorn 1935. 143—76. 1936.) GROSZFELD.

E. Brouwer und **N. D. Dijkstra**, *Praktische Ergebnisse über die Sonderzulage von Kreide und Soda bei der Mineralsäuresilagefütterung*. Bericht über Erfolge mit Kreide- u. Sodazusatz bei Mineralsäuresilagefütterung im prakt. Betriebe. Vorschläge über Art der Verabreichung dieser Mineralstoffe. (Vereenig. Exploitat. Proofzuivelboerderij Hoorn 1935. 177—85. 1936.) GROSZFELD.

Tr. Baumgärtel, *Trockenhefe als leistungssteigerndes Milchviehfutter*. 2. Teil. (I. vgl. C. 1936. II. 3959.) Hinweis auf günstig verlaufene Verss. von FINK u. a. (Milchwirtschaftl. Zbl. 54. 345—55. Nov. 1936. Wiesbaden.) GROSZFELD.

B. J. Holwerda, *Über Bestimmung und Art des Vorkommens der Phosphorlipide in Milch und Milchprodukten*. Die in der Literatur stark voneinander abweichenden

Werte für den Geh. an Phosphorlipoiden (P.-L.) in Milch u. ihren Prodd. sind größtenteils durch einen in der Milch vorliegenden Phosphorsäureester bedingt, der die Ergebnisse beeinflusst. Eine direkte Best. des Geh. an P.-L. in Milch gelang nicht; es war vielmehr notwendig, sowohl von der Vollmilch als auch von der Magermilch einen alkoh.-äther. Auszug zu machen, darin den organ. P zu bestimmen, wobei dann der Unterschied zwischen beiden der Lipoid-P ist. Die P.-L. sind in der Milch engstens an die Milchkügelchen gebunden; in der Buttermilch ist der Zustand augenscheinlich anders. Das Fehlen von Lipoid-P in fettfreier Magermilch weist darauf hin, daß von n. Adsorption von P.-L. an Fettkügelchen keine Rede sein kann. Diese werden offenbar mit den P.-L.-haltigen Membranen als Einheit durch die Milchdrüse abgeschieden. Die P.-L.-Menge in Milch ist ausreichend, um eine monomol. Schicht um die Fettkügelchen zu bilden. Aus Milch, Buttermilch u. der Fl. aus Butter kann ein Monoaminophosphorlipid von ziemlich konstanter Zus. bereitet werden. *Aus Magermilchpulver* wurde eine in W. lösl. P-Verb. bereitet, die esterartige, aber durchaus keine lipidartigen Eigg. besaß u. die obengenannten Störungen verursacht. Der bipolare Charakter der P.-L. ist der Grund, daß man sie aus Milch nicht vollständig ohne die hydrophilen Ester ausziehen kann. (Vereenig. Exploitat. Proefzuivelboerderij Hoorn 1935. 187—204. 1936.) GROSZFELD.

Geo. E. Holm, P. A. Wright und E. F. Deysher, *Die Phosphorlipide in Milch. IV. Ihre chemische Natur und ihre Verteilung unter einigen Milchprodukten.* (III. vgl. C. 1933. II. 3062.) Nach Löslichkeitsverss. (Einzelheiten im Original) ist es zweifelhaft, ob eine Extraktion von Phosphorlipoiden ohne Verwendung von heißem A. oder nachfolgende Extraktion mit Chlf. vollständig ist. Die Molekularstruktur der Phosphorlipide wurde besprochen u. das Mol.-Gew. zu 775,76 (Umrechnungsfaktor aus P = 25,00) auf Grund von Analysen der Phosphorlipoidfraktionen berechnet. Verteilung der Phosphorlipide über die einzelnen Prodd.: Vollmilch 0,0337, Magermilch 0,0169, Rahm 0,1816 (41%), Butter 0,1819, Buttermilch 0,1872%. (J. Dairy Sci. 19. 631—39. Okt. 1936. Washington, U. S. Department of Agricult.) GROSZFELD.

Paul F. Sharp, Robert P. Myers und E. S. Guthrie, *Proteinanreicherung im Schaum von Magermilch.* Schaumbldg. u. Schaumbeseitigung verminderte auch nach 16-facher Wiederholung nicht die Schaumfähigkeit von Magermilch bei 5, 10, 32 u. 50°. Im Schaum von Magermilch sammelten sich 0,12—0,68% Protein an. Die relativen Mengen der größeren Proteinfractionen von Magermilch wurden durch wiederholte Schaumbldg. nicht verändert, also keine der Hauptproteinfractionen im Schaum angereichert. Bei Vollmilch wurde keine Abnahme der Schaumfähigkeit durch wiederholte Schaumbldg. beobachtet, wenn keine Butterung eintrat. Die Schaumbildungsfähigkeit von Magermilch, die von gebutterter Vollmilch getrennt war, nahm mit der Zeit der Butterung dauernd ab, bis Butter gebildet war. Nichtschäumen von Buttermilch beruht nicht auf Abwesenheit von schaumbildenden, sondern auf Ggw. von schaumbrechenden Stoffen. (J. Dairy Sci. 19. 655—62. Okt. 1936. Ithaca, New York, Cornell Univ.) GROSZFELD.

Jean Pien und Jacques Baisse, *Die Theorie der elektrischen Entsäuerung der Milch.* Verss. ergaben, daß die Milchsäure bei der elektr. Milchentsäuerung durch die Elektrolyse nicht zerstört wird. Bei Elektrolyse einer Mischung von Milchsäure u. Neutralsalzen allein ändert sich nicht deren Acidität, wohl aber in Ggw. eines Proteins selbst bis zum Alkalischeswerden. Erklärung durch Bindung des durch Elektrolyse freigewordenen Anions des Salzes durch das Protein, wobei das Kation die vorhandene Säure absättigt. Im Falle der Milch wirken Casein (u. Albumin) in diesem Sinne, u. das gebundene Anion ist hauptsächlich das aus NaCl entstandene Cl, worauf das freigewordene Na an der Kathode die Milchsäure absättigt. Die Milchsäure wird also in Lactat umgewandelt. Das während der Behandlung gefällte Casein enthält nach Abtrennung u. gründlichem Auswaschen noch bedeutende Mengen gebundenes Cl. Beim Serum mit nur wenig Protein treten bei Elektrolyse bald Hypochlorite auf, u. die Entsäuerung kommt wegen Mangels an Proteinen zum Stehen. Bei geronnener Milch ist elektr. Entsäuerung unmöglich, weil das Casein nach Fällung kein Chlor mehr bindet. Bei zu weit getriebener Elektrolyse hört nicht nur die Entsäuerung auf, sondern die Milch wird sogar wieder saurer (wahrscheinlich durch Bindung der Aminoradikale, wobei die Proteine ihren amphoteren Charakter verlieren). Die Grenze der elektr. Milchentsäuerung mit Pt-Elektroden liegt bei 2 g Milchsäure im Liter, was nahezu genau der Alkalitätsreserve durch die Alkalichloride der Milch entspricht. Bei

Verwendung von Al-Elektroden kommt zu den vorhergehenden Wrkkg. die Bindung der Anionen durch Al (Bldg. von $AlPO_4$). (Lait 16. 921—41. Nov. 1936.) GROSZFELD.

J. van Beynum und J. W. Pette, *Die Bedeutung der Milchsäurebakterien bei der Butterarombildung*. Entgegen den heutigen Auffassungen, wonach das Butteraroma durch Zusammenwrkg. von Milchsäurestreptokokken u. Betakokken (Aromabakterien) entsteht, wobei aus der Citronensäure der Milch der Hauptbestandteil des Aromas, das Diacetyl, u. als Nebenprod. CO_2 , Essigsäure u. Acetylmethylcarbinol entstehen sollen, fand Vf. folgendes: Str. cremoris bildete im Gegensatz zu Str. lactis unter gewissen Umständen kein Acetylmethylcarbinol. In weiteren Verss. zeigte sich, daß die Aromabakterien instand waren, mit allen verwendeten Stämmen von Str. lactis Aroma zu liefern, wenn die Aromabakterien gut gediehen. Es besteht kein Anlaß, Str. cremoris beim Aromabildungsvorgang dem Str. lactis vorzuziehen. Die Bedeutung der Milchsäurestreptokokken liegt in der Bldg. eines geeigneten Säuregrades. Auch die Eig. der Milchsäurebakterien, Acetylmethylcarbinol zu bilden oder nicht, steht mit der Aromabldg. in keinem Zusammenhang. Diacetyl scheint also nicht durch Oxydation des Acetylmethylcarbinols zu entstehen. Vff. beschreiben als *abweichende Milchsäurestreptokokken* 1. *Str. aromaticus*, der keine Essigsäure u. CO_2 , wohl aber Acetylmethylcarbinol u. Diacetyl bildet; Milchkulturen von ihm besitzen arom. Geruch, der jedoch vom Butteraroma abweicht, wenn auch durch Zusatz von Essigsäure u. Dicarbonat das Butteraroma nachgeahmt werden konnte; 2. *Str. citrophilus*, der in seinen Eigg. genau Str. lactis gleicht, aber kräftig Citronensäure umsetzt unter Bldg. von ebenso großen Mengen Essigsäure, Acetylmethylcarbinol u. Diacetyl wie die Kombination eines Milchsäurestreptococcus u. Betacoccus in Milch, während auch CO_2 gebildet wird. Er vereinigt also die Eigg. einer Kombination, erteilt indes der Milch u. dem Rahm keinen arom., sondern einen herben Geschmack. Nachgewiesen wurde ferner, daß Str. citrophilus Essigsäure u. Acetylmethylcarbinol aus Citronensäure bildet. (Vereenig. Exploitat. Proofzuivelboerderij Hoorn 1935. 205—36. 1936.)

GROSZFELD.

Artturi I. Virtanen, L. Mansikkala und J. Tikka, *Über die Bildung von Butteraroma*. (Vgl. C. 1936. I. 3041.) Weitere Verss. haben gezeigt, daß in Mischkulturen von Aromabakterien u. Milchsäurestreptokokken Ggw. von O_2 die Entstehung von Acetylmethylcarbinol begünstigt. Zahlreiche Säurewecker, sowie auch Reinkulturen der Aromabakterien, die in dicken Schichten von Milch kaum etwas Acetylmethylcarbinol entwickelten, bildeten es reichlich in dünnen Schichten. Ggw. von genügend Luft in den Kulturen ist also nicht nur zur Bldg. von Diacetyl nötig, sondern erhöht auch die Bldg. seines Vorläufers, des Acetylmethylcarbinols. (Suomen Kemistilehti 9 B. 28. 25/11. 1936. Helsinki, Labor. of Valio. [engl.]

GROSZFELD.

Walter L. Slatter, *Änderungen im Gehalt der Butter an Acetylmethylcarbinol plus Diacetyl*. Acetylmethylcarbinol u. Diacetyl (Ac. + Di.) wurden in ungesalzener, mit Butterkulturen bereiteter Butter gebildet, wenn diese unter günstigen Bedingungen gehalten wurde. Allerdings variierten die erzeugten Mengen in verschied. Proben bei gleichen Bedingungen beträchtlich. Die stärkste Bldg. trat gewöhnlich bei den höchsten Aufbewahrungstemp. u. den Proben, die das niedrigste pH entwickelten. In verschiedenen Fällen sanken die Mengen Ac. + Di. in der ungesalzener Butter während der ersten wenigen Tage u. blieben niedrig, während in anderen Fällen der Abnahme eine Zunahme folgte. In gesalzener Butter wird gewöhnlich. Ac. + Di. nicht gebildet. Auch bei Zusatz von sehr wenig Salz traten keine deutlichen Zunahmen ein. Das pH der ungesalzener Butter sank in der Regel bei den höheren Aufbewahrungstemp., während das der gesalzener Butter nahezu dasselbe blieb. Dem Maximum der Erzeugung von Ac. + Di. folgte in der Regel bei ungesalzener Butter eine Abnahme dieser Stoffe. Salz verzögerte die Abnahme. Bei Zufügung von 10, 15 oder 20% Butterkulturen zum Rahm trat eine stärkere Erzeugung von Ac. + Di. in ungesalzener Butter ein als bei Verwendung von nur 5%. In einigen Fällen erhöhte Zugabe von Citronensäure vergärenden Streptokokken zum Rahm zusammen mit der Butterkultur die Produktionszunahme an Ac. + Di. in ungesalzener Butter während der Lagerung. (Nat. Butter Cheese J. 27. Nr. 20. 20—24. Nr. 21. 18—26. 25/10. 1936. Iowa, State College.)

GROSZFELD.

S. Schmidt-Nielsen und A. Astad, *Über die Beeinflussung der Butterkonstante durch Fütterung mit Cocosmehl*. Verss. ergaben, daß hohe PZ. des Butterfettes (3,5—3,7) durch Verfütterung von reichlichen Mengen Kohlrüben veranlaßt sein kann. In diesem Fall bewirkt Cocosmehl kein weiteres Anwachsen der PZ., dagegen verminderte RMZ.,

B-Zahl (Buttersäuregeh. nach BERTRAM) u. Jodzahl. Nach dem Aufhören der Cocosmehlfütterung erreichen diese 3 Kennzahlen bald wieder die ursprüngliche Höhe. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 9. 54—57. 1936.) GROSZFIELD.

Henri Blin, *Die Prüfung der Butter. Der Wassergehalt.* Durch Kneten kann man den Geh. an Nichtbutter (W. + Casein) auf 14,5—12,87% herabdrücken. Von allen Behandlungen der Butter ist das Kneten am wichtigsten, da es Konst., Struktur u. Aussehen bedingt. Übertriebenes Kneten verursacht fettiges Aussehen u. faden Geschmack. Mit unter 10 u. über 16% W. ist Butter von minderwertiger Qualität u. nicht haltbar. (J. Agric. prat. J. Agric. 100. II. 376—79. 5/12. 1936.) GROSZFIELD.

Charles Hoffman, T. Robert Schweitzer und Gaston Dalby, *Bestimmung von Milchrockenmasse in Brot.* Vf. bestimmt die nach Gärung mit Bäckerhefe verbleibende Lactose mit FEHLING'Scher Lsg. sowie die RMZ. in Fett aus dem mit HCl aufgeschlossenen Brot u. berechnet wie üblich auf Milchrockenmasse u. Milchfett (mit RMZ. = 28) bei Einsetzung des Ölgeh. des Brotes von 0,7. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 298. 15/7. 1936. New York, Ward Baking Comp.) GROSZFIELD.

D. P. Birjukow, *Schnellbestimmung der Trockensubstanz in Gemüse und der Gesamtität in Tomaten.* Die Best. der Trockensubstanz in Tomaten, Zwiebeln, Pfeffer u. dgl. kann durch Trocknen im Ölbad erfolgen, u. zwar bei Tomaten 45 Min. bei 145°, bei Pfeffer u. Zwiebeln 50 Min. bei 155°, bei Möhren 45 Min. bei 155°. Zur Best. der Gesamtität der Tomaten nach Zerteilen zur Pülpe genügt es, 25 cem zu 250 cem zu verd. u. mit 0,1-n. NaOH gegen Phenolphthalein zu titrieren (Umrechnung auf Äpfelsäure in 100 cem). (Konserven-Ind. [russ.: Konservnaja Promyschlenost] 1936. Nr. 6. 33—39. Juni.) SCHÖNFELD.

C. Valencien und J. Terrier, *Die Bestimmung von Reismehl in Tafelsenf.* Reismehl enthält im Mittel 78% Stärke, die nach v. FELLEBERG u. MANNICH-LENZ bestimmt werden kann. Bei ersterem Verf. ist auf vorhergehende Entfernung der Essigsäure u. des Zuckers zu achten, wie näher beschrieben wird. Letzteres Verf. liefert sehr befriedigende Ergebnisse, erfordert aber sehr genaue Ablesung des Polarisationswertes. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 27. 377—79. 1936. Genf, Labor. cantonal.) GROSZFIELD.

A. Zwilling, *Zur Frischebeurteilung des Fleisches.* Eine Reihe von in der Literatur beschriebenen chem. Unters.-Methoden erwies sich als wenig empfindlich u. unbrauchbar zur Beurteilung der Anfangsstufe der Fleischfäulnis. Die MgO-Probe war schon gegen leichte Spuren von Verderbenheit des Fleisches sehr empfindlich, ähnlich die Benzidinprobe. Die Rk. von NESZLER (Trübung u. Farbänderung des Reagens) kann zur Bestätigung ziemlich vorgeschrittener Fleischfäulnis dienen. Arbeitsvorschrift: Von dem Fleische werden 2—3 Proben von je 300—400 g, möglichst verschieden in ihren organolept. Kennzeichen entnommen, nach Herst. bakterioskop. Abdrücke von Knochen u. Fett befreit, 2-mal durch eine Fleischhackmaschine getrieben u. dann wie folgt geprüft: Negative MgO-Probe (NH₃-Abscheidung mit MgO bei 50°, Erkennung durch Lackmuspapier), dagegen positive Benzidinrk. bei nur wenig Stäbchen unterm Mikroskop beweisen Frische des Fleisches. Bei positiver MgO-Probe u. negativer Benzidinprobe ist weiter nach der NESZLER-Rk. (Trübung u. Farbänderung des Reagens) zu prüfen. Bei negativem Ausfall u. Zahl der Mikroorganismen unter 20—25 im Gesichtsfelde sowie bei ausreichendem organilept. Befund ist das Fleisch noch brauchbar, muß aber sofort verbraucht werden. Bei positiver NESZLER-Rk. u. Überschreitung der Mikroorganismenzahl von 20—25 ist das Fleisch völlig unbrauchbar. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 148—56. Aug./Sept. 1936. Odessa, Wissenschaftl. Konserveninst.) GROSZFIELD.

H. Keller, *Über die Rolle des Bindegewebes bei der pH-Bestimmung des Fleisches.* Bindegewebe frisch geschlachteter Tiere zeigt das hohe pH von meist 7,0—7,4. Bindegewebshaltige Muskulatur darf daher zur pH-Prüfung bei Fleisch nicht verwendet werden. Außer Bindegewebe kann auch Fett- u. Blutgeh. pH erhöhen. Hackfleisch mit starkem Bindegewebsgeh. ist wegen des hohen pH vermindert haltbar. Das hohe pH erklärt auch das Auftreten der ersten Fäulniserscheinung an den bindegewebigen Elementen des Fleisches. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 47. 89—90. 1/12. 1936. Gießen, Städt. Schlachthof.) GROSZFIELD.

František Zlábek, *Grundlagen der richtigen Probeentnahme bei Milch und Milcherzeugnissen.* Über Probeentnahme bei Milch, Rahm u. Käse. (Mlékařské Listy 23. 316—17. 1936.) SCHÖNFELD.

Eugeniusz Pijanowski, *Über die Geeignetheit des polnischen Amylalkohols für die Butyrometrie.* (Vgl. HERRINGTON, C. 1934. I. 967.) Zur Fettbest. in Milch konnte auch Amylalkohol vom Kp. 126—127° verwendet werden. (Przemysl Chem. 20. 206 bis 209. 1936.) SCHÖNFELDER.

M. F. Bengen und E. Bohm, *Die Anwendbarkeit des Ammoniumsulfatgrenzserums.* (Vgl. C. 1933. II. 3502.) Prioritätsansprüche gegen KLUGE (vgl. C. 1936. II. 3375) über Herst. eines Grenzserums aus Milch. — Erwiderung dazu von KLUGE. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 92. Juli 1936. Frankfurt a. Main.) GROSZFELD.

Jaroslav Masek, *Der Einfluß des Alters der Milch auf die Empfindlichkeit der Storchschen Reaktion.* Beobachtungen ergaben, daß die Rk. von STORCH empfindlich ist gegen Abänderungen, denen hochpasteurisierte u. dann der Ruhe überlassene Milch unterliegt, während die Rk. von SCHERN-SCHELLHASE diese Empfindlichkeit nicht besitzt. (Lait 16. 941—42. Nov. 1936. Prag, Milchw. Inst. der Techn. Hochsch.) GD.

N. V. Gebrs. Van den Bergh's Koninklijke Fabrieken, Rotterdam, *Waschen und Schälen von Getreide und anderen Früchten.* Der osmot. Druck der Behandlungfl. (Salzlg. zum Waschen, Säure zum Schälen) wird so geregelt, daß er dem im Innern des Behandlungsgutes immer gleich ist. (Belg. P. 407 180 vom 8/1. 1935, ausg. 28/8. 1935.) VIELWERTH.

Charles Mauro, New York, übert. von: William George Gow, Belleville, N. J., *Schönen und Konservieren von Nüssen* in der Schale durch aufeinanderfolgende Behandlung mit SO₂, W.-Dampf u. UV-Strahlen. (A. P. 2 059 787 vom 19/2. 1935, ausg. 3/11. 1936.) VIELWERTH.

Food Machinery Corp., San Jose, übert. von: Jagan N. Sharma, Riverside, Calif., *Behandlung von Citrusfrüchten* zur Verhinderung von Pilz- o. dgl. -befall mit einer wss. Lsg. eines Phenylphenolats (0,02—0,5%)₀, der zur Unterdrückung der Hydrolyse freies Alkali (0,01—0,15% NaOH) zugesetzt ist. (A. P. 2 054 392 vom 21/10. 1935, ausg. 15/9. 1936.) VIELWERTH.

F. C. A. L. Stackelberg, Stockholm, Schweden, *Dilleextrakt.* Frischer Dill wird alkoh. Gärung unterworfen, bis man einen Extrakt erhält, der außer den aromat. Bestandteilen des Dills etwa 12—15% A. enthält. Der Dill kann gegebenenfalls vor der Gärung durch Eintauchen in sd. W. sterilisiert werden. (Schwed. P. 87 097 vom 18/3. 1935, ausg. 11/8. 1936.) DREWS.

Kliment Hypr, Prag, *Entcaffeinierung von Kaffee*, dad. gek., daß beim gewöhnlichen Auslaugen des Coffeins in geringen Mengen ein Coffeinhilfslösungsm., welches sich in W. oder anderen Fl. löst, u. dessen Kp. nahe dem des gewöhnlichen Auslaugemittels liegt, zugegeben wird. Als solches Hilfsmittel wird A., z. B. Isopropylalkohol oder Methylalkohol, angewandt. Zweckmäßig ist es, wenn man den Dampf des Hilfslösungsm. unmittelbar auf die zu verarbeitenden Kaffeebohnen mit Vorteil vor Einführung des Auslaugemittels einwirken läßt. (Tschechosl. P. 50 482 vom 20/1. 1930, ausg. 10/2. 1935.) KAUTZ.

Sergjusz Pawlowski und Szymon Wojtowicz, Warschau, *Veredlung von Rauchtobak*, dad. gek., daß Säuren, zweckmäßig Citronen- oder Apfelsäure, den Tabakblättern oder dem Schnitttabak in der zur Bindung der im Tabak enthaltenen freien, flüchtigen Basen gerade ausreichenden Menge zugesetzt werden. (Vgl. F. P. 706 867; C. 1931. II. 1946.) (D. R. P. 634 104 Kl. 79c vom 22/6. 1930, ausg. 18/8. 1936. Poln. Prior. 17/12. 1929.) ALTPETER.

P. Genin und D. Blanckaert, Antwerpen, *Fleischkonservierungssalz*, besteht aus KNO₃, NH₄Cl, Na₂HPO₄ u. NaCl. (Belg. P. 408 692 vom 29/3. 1935, Auszug veröff. 5/8. 1935.) NITZE.

Bronisław Rogoziński, Posen, *Konservierung von geschlachtetem Vieh in ganzen Stücken*, dad. gek., daß man in einer wss. Fl. ein Gemisch von Glucose oder anderen KW-stoffen Adrenalin, Tyrosin, Zymase, Oxydase, Reduktase, sowie Verb. von Na, K, P, Fe, S u. J für diesen Zweck herstellt. Das W. kann einfaches Leitungswasser mit einer Oxydierbarkeit von 0,5 mg O₂ mit KMnO₄ im Liter sein, u. eine Härte von 4—6 deutschem Grad haben, muß jedoch frei von Nitraten, Nitriten, Sulfaten, Sulfiten, NH₃, Ferri- u. Ferroverb., sowie Mn sein. Das Serum wird dem geschlachteten Vieh in die Adern eingespritzt, wobei das Blut vordem durch ein Gasgemisch von 12 (l) O₂, 12 filtrierter Luft, 0,51—0,53 CO₂, 1—3 N₂, sowie 0,1—0,5 H₂ für 10 l Serumfl. bei 0,5—7 at verdrängt worden ist. (Poln. P. 21 475 vom 8/10. 1929, ausg. 12/6. 1935.) KAUTZ.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Harry H. McKee**, Chicago, und **William McDonald**, River Forest, Ill., *Auftauen von Gefrierfleisch*. In einer geschlossenen Kammer wird das Gefrierfleisch zunächst mit feuchtigkeitsgesätt. Umluft bei 4—5° behandelt. Dann wird die Luftfeuchtigkeit herabgesetzt u. die Temp. bis nahe an den Gefrierpunkt (34° F) erniedrigt. Durch das Verf. wird Gewichts- u. Saftverlust vermieden, das Fleisch behält sein natürliches Aussehen. (A. P. 2 060 423 vom 24/2. 1934, ausg. 10/11. 1936.)
VIELWERTH.

Swift and Co., übert. von: **Harry Henry McKee** und **Grower Ralph Henney**, Chicago, *Aufhellen der Farbe von Gefrierfleisch*. Man läßt auf das Fleisch bei —4 bis 0° einen mechan. Druck einwirken. (A. P. 2 060 422 vom 14/11. 1930, ausg. 10/11. 1936.)
VIELWERTH.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen Akt.-Ges., Höllriegelskreuth b. München, und **Georg Alexander Krause**, München, *Konzentration von Flüssigkeiten unter Abscheidung des Wassers als Eis*, wird derart durchgeführt, daß die Eisbildg. u. Entfernung unter lebhafter Bewegung der Fl. gegen Kühlflächen in solcher Entfernung von der Fl.-Oberfläche erfolgt, daß diese in Ruhe bleibt u. eine Gasaufnahme aus der umgebenden Luft oder eine Gasabgabe an diese nicht stattfindet. Insbesondere ist *Milch* genannt. Die Fl. kann vor dem Ausfrieren entgast werden. Die Bewegung der Fl. gegen die Kühlflächen soll so groß sein, daß die krit. „REYNOLD-Zahl“ überschritten wird. Die Gesamtkonz. soll in einem Arbeitsgang erreicht werden. Hierfür besondere Vorr. beansprucht. (E. P. 453 742 vom 5/2. 1936, ausg. 15/10. 1936. D. Prior. 18/2. 1935.)
NITZE.

Union Wadding Co., Pawtucket, R. I., übert. von: **Gustavus J. Esselen**, Swampscott, und **William F. Talbot**, Auburndale, Mass., V. St. A., *Filterstoff für Fl.*, insbesondere *Milch*, bestehend aus Baumwolle, die 1/2 Stde. in eine Lsg. von NaH₂PO₄ (pH = 4) oder eine Mischung von z. B. 3,60 kg NaH₂PO₄ u. 1,80 kg Na₂HPO₄ (pH = 6) getaucht worden ist. Die Filtergeschwindigkeit wird um 27% beschleunigt. (A. P. 2 037 370 vom 16/12. 1932, ausg. 14/4. 1936.)
SALZMANN.

Alete Pharmazeutische Produkte G. m. b. H., Deutschland, *Trockenmilch*. Pasteurisierte Milch wird unter Rühren mit einer Zuckerlsg., die mit Citronensäure schwach angesäuert ist, versetzt. Dann wird das Gemisch schnell auf einen W.-Geh. von ca. 20—30% eingedampft u. ihm eine Citronensäure u. Zucker enthaltende Lsg. von Pektin, Stärke, Dextrin, Kleber oder gummiartigen Stoffen zugesetzt, worauf die erhaltene M. getrocknet u. gemahlen wird. (F. P. 802 547 vom 4/3. 1936, ausg. 7/9. 1936. D. Prior. 4/3. 1935.)
BIEBERSTEIN.

Alfred Mehlitz, Süßmost. Fachbuch d. gewerbsmäß. Süßmosterzeugg. 4. völlig Neubearb. Aufl. Braunschweig: Serger & Hempel. 1936. (296 S.) 8°. M. 5.60; Lw. M. 7.20.
Erich Walter, Die alkoholfreie Industrie. Moderne Verfahren d. Früchte-Verwertg. in d. Essenzen-Branche. 4. Aufl. umgearb. v. Praktikus. Leipzig: Born. 1936. (232 S.) 8°. M. 5.—; Lw. M. 6.—.

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

H. P. Kaufmann und **H. Grosse Oetringhaus**, *Über das Jodrhodan und seine Addition an ungesättigte Fettsäuren. Studien auf dem Fettgebiet*. 29. (28. vgl. C. 1936. II. 2472.) Jod u. Rhodan können sich in organ. Lösungsm. zu einer lockeren Verb. vereinigen, dem *Jodrhodan*, J(SCN) oder J·N:C:S (I), deren Isolierung nicht gelang, obgleich anorgan. Rhodanide in zahlreichen Lösungsm. mit J umgesetzt wurden. Ein Hinweis auf die Existenz von I ergibt sich aus dem Verf. der Lsgg. bei höherer Temp., da sie viel beständiger sind als reine Rhodanlsgg. Beim Rückflußkochen einer Lsg. äquivalenter Mengen J u. Rhodan in Bzl. tritt erst nach Stdn. unter Entstehen eines Nd. von hohem J-Geh. Polymerisation ein, die aber dann sehr schnell fortschreitet. Beweisend für die Existenz von I ist die Isolierung der bei seiner Einw. auf ungesätt. Verb., bes. höhere Fettsäuren, entstehenden Jodrhodanide. Die höhere Beständigkeit der Lsgg. von I im Vergleich zu Rhodanlsgg. erlaubt die Anwendung höherer Temp., besonders wenn J u. Rhodan enthaltende Lsgg. in die sd. Lsgg. der zur Umsetzung zu bringenden Stoffe eingetropft werden.

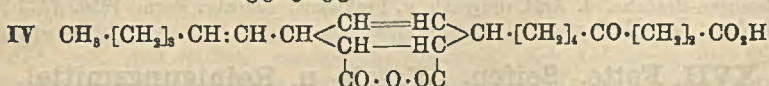
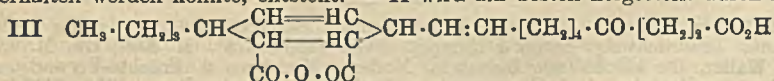
9-Jod-10-rhodansteearinsäure (Elaidinsäurejodrhodanid), C₁₉H₃₁O₂NJS = CH₂·[CH₂]·CH(SCN)·CHJ·[CH₂]₇·CO₂H (II), durch Kochen von Elaidinsäure in Bzl.

mit einer aus Pb-Rhodanid, Br u. J in Bzl. hergestellten Jodrhodanlsg., nicht rein erhaltenes hellgelbes viscoses Öl. — 10-Rhodanellaidinsäure (Elaidinsäuremonorhodanid), C₁₉H₃₃O₂NS = CH₃·[CH₂]₇·C(SCN):CH·[CH₂]₇·CO₂H, durch 2-std. Kochen von II in A. mit NaHCO₃, nicht rein erhaltenes hellgelbes viscoses Öl. — Octadecanon-(10)-säure-(I) (10-Oxostearinsäure), C₁₈H₃₄O₃ = CH₃·[CH₂]₇·CO·[CH₂]₈·CO₂H, durch 1-std. Kochen von II mit methylalkoh. Kalilauge, in geringer Ausbeute auch aus Ölsäurejodrhodanid (s. u.) mit sd. alkoh. KOH, Krystalle (aus A.), F. 74—75°. — Red. von II mit Zn-Staub u. Eg. liefert Elaidinsäure. — Ölsäurejodrhodanid (9-Jod-10-rhodansteearinsäure), durch Kochen von Ölsäure mit einer Lsg. von J u. Rhodan in Bzl., nicht rein erhaltenes viscoses Öl. Red. mit Zn-Staub u. Eg. ergibt Stearinsäure. — 13-Jod-14-rhodanbehensäure (Erucasäurejodrhodanid), C₂₂H₄₂O₂NJS (III), aus Erucasäure wie oben, nicht rein erhaltenes gelbes viscoses Öl. — 14-Rhodanerucasäure (Erucasäuremonorhodanid) (IV), in sehr unreiner Form beim Kochen von III mit alkoh. NaHCO₃, hellgelbes viscoses Öl. — Dokosanon-(14)-säure-(1) (14-Oxobehensäure), aus IV durch Kochen mit alkoh. KOH oder aus III wie oben, Krystalle, F. 82—83°. Wurde in seinen bereits bekannten Methyl ester, C₂₃H₄₄O₃, F. 57—58°, übergeführt. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 2670—76. 2/12. 1936.)

BEHRLE.

H. P. Kaufmann und J. Balthes, Diensynthesen auf dem Fettgebiet. 2. Die Zusammensetzung des chinesischen Holzöls. Studien auf dem Fettgebiet. 30. (1. vgl. C. 1936. II. 2472; 29. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Dienzahl (DZ.) von chinesisches Holzöl ließ sich vermuten, daß neben der 3 Doppelbindungen enthaltenden Eläostearinsäure (I) auch eine 2-fach ungesätt. Fettsäure darin vorkommen müsse. Diese ließ sich ermitteln als Linölsäure (II), die nach Abtrennung von I (als bei der Belichtung mit der Quarzlampe entstehende, in niedrigsd. Pae. unlösl. β-Eläostearinsäure) in Form von Tetra-bromstearinsäure vom F. 113,5—114° isoliert wurde. Es wurden 2 Holzöle untersucht; das erste hatte auf Grund von JZ. 160,8; RhZ. 84,0 u. DZ. 68,0 die Zus. 74,5% I; 9,7% II; 8,0% Ölsäure (III); 3,3% gesätt. Säuren (IV) (nach BERTRAM 3,7%); 0,1% Unverseifbares (V) u. 4,5% Glycerinrest (VI); das zweite auf Grund von JZ. 163,2; RhZ. 84,7 u. DZ. 70,0 die Zus. 76,7% I, 9,3% II, 8,0% III, 2,6% IV (nach BERTRAM 3,4%), 0,05% V u. 4,5% VI. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 2676—79. 2/12. 1936.)

H. P. Kaufmann und J. Balthes, Diensynthesen auf dem Fettgebiet. 3. Über das Oiticicaöl. Studien auf dem Fettgebiet. 31. (2. bzw. 30. vgl. vorst. Ref.) α-Licansäure (I) u. β-Licansäure (II) lagern infolge der Anwesenheit von 3 konjugierten Doppelbindungen Maleinsäureanhydrid mit hoher Wahrscheinlichkeit so an, daß aus I die Verb. C₂₂H₃₀O₆ (III), farblose Nadeln (aus A.), F. 81—82°, aus II die Verb. C₂₂H₃₀O₆ (IV), die noch nicht rein erhalten werden konnte, entsteht. — II wird am besten hergestellt durch Lösen



von I oder der freien Gesamtfettsäuren des Oiticicaöls in Ä., Zugeben von etwas in Ä. gelöstem J u. 2-std. Belichten mit der Quarzlampe. — Von I läßt sich eine JZ. nicht bestimmen, da auch Substitution eintritt, wohl aber eine auf Addition von 1 Mol Rhodan zutreffende RhZ. (theoret. 86,9) u. eine auf Anlagerung von 1 Mol Maleinsäureanhydrid (wenn auch mit einem kleinen Fehlbetrag) zutreffende DZ. (theoret. 86,9). — Auf Grund der bei einem Oiticicaöl als Mittelwert aus je 4 Verss. gefundenen DZ. 60,8 u. RhZ. 75,3 errechnet sich dessen Zus. zu 70,0% Licansäure (unter die auch der geringe Eläostearinsäuregeh. des Öles eingerechnet wäre), 15,2% ungesätt., nicht konjugierte Säuren, 9,9% gesätt. Säuren, 0,4% Unverseifbares, 4,5% Glycerinrest. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 2679—83. 2/12. 1936.)

BEHRLE.

H. P. Kaufmann und H. E. Mestern, Zur Herstellung von ungesättigten Fettsäuren durch Entbromierung ihrer Bromadditionsprodukte. Studien auf dem Fettgebiet. 32. (31. vgl. vorst. Ref.) Ungesätt. Fettsäuren, wie Linol- u. Linolensäure können aus den Fetten nur dargestellt werden durch Anlagerung von Brom u. Entbromierung der entstandenen mehrfach bromierten Stearinsäuren. Zur Vereinfachung der Entbromierung u. zur Verringerung der Gefahr von dabei auftretender Isomerisierung wird sie in einer Ausführung als „Pyridin-Zink-Methode“ mitgeteilt.

Dabei werden die völlig reinen Bromide in Pyridinlg. mit Zn (beide analysenrein) unter Durchleiten eines indifferenten Gases am Rückflußkühler 1 Stde. erhitzt. Es entsteht dann aus ZnBr₂ u. Pyridin die bekannte Komplexverb. ZnBr₂·2 C₅H₅N. In Piperidin dauert die Entbromierung etwas länger. Das Ver. wurde an Linol-, Linolen-, Elaidin- u. Tiglinsäure geprüft. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2684—85. 2/12. 1936. Münster, Univ.)

BEHRLE.

K. Butkowski und A. Kolju, *Weiteres über den Katalysator „Nickel-Kupfer“*. (Vgl. C. 1937. I. 463.) Die Gemische von Ni- u. Cu-Hydroxyd lassen sich bei 180° ebenso leicht red. wie die Gemische der Carbonate u. liefern gleiche Härtungsergebnisse. Die Angaben von HILDITCH über die Bedeutung der gemeinsamen Ausfällung des Cu u. Ni konnten nicht bestätigt werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 363—64. Juli 1936.)

SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno, *Hydrierung von Ricinusöl unter hohem Druck*. (Vgl. UENO u. KUZEI, J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 28 [1925]. 159.) Die Abnahme der D. u. des n_D bei Hydrierung von Ricinusöl bei 110° in Ggw. von Ni unter n. Bedingungen verläuft wie üblich u. steht in enger Beziehung zur Abnahme der JZ.; die AZ. nahm mit der JZ.-Abnahme merklich ab. Das bei 110° hydrierte Ricinusöl hatte noch die übliche purgative Wirkung. Bei der Hydrierung des Ricinusöles bei tieferen Temp. u. hohem H₂-Druck war die Beziehung von Zunahme des F., Abnahme der JZ. u. AZ. ähnlich wie bei der Hydrierung unter n. Bedingungen bei 110°. Trotz der niedrigen Temp. nahm die AZ. allmählich ab, entsprechend der fortschreitenden Hydrierung; sie sank von 146,4 im ursprünglichen Öl auf 102,8 im gehärteten Öl der JZ. 2,0 (F. 77,8 bis 82,1). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 150 B—51 B. 1936. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und Sumio Matsuda, *Über die fraktionierte Destillation der gesättigten Fettsäuren von extrem hoch gehärteten Ölen*. Verschiedene Öle wurden in raffiniertem Zustande mit Ni als Katalysator unter Hochdruck hydriert. Die Fettsäuren wurden im Vakuum in 60—70 Fraktionen getrennt, die Fraktionen gleicher oder annähernd gleicher N.-Z. vereinigt u. wiederum fraktioniert. — Eigg. der Hartfette, der Hartfettsäuren u. Ergebnisse der fraktionierten Dest.: I. *Vollhydriertes Sardinöl*: F. 58,3—60,4°, VZ. 189,2, JZ. 2,8. Hartfettsäuren: F. 54,5—55,8°, NZ. 189,4, JZ. 3,1. Auf Grund der Vakuumfraktionierung ergibt sich folgende Zus. der gesätt. Fettsäuren: C₁₄ 1%, C₁₆ 17,4%, C₁₈ 27,6%, C₂₀ 15,6%, C₂₂ 18,0%, C₂₄ 4,0%. — II. *Extrem gehärtetes Heringsöl*: F. 55,2—55,9°, VZ. 186,3, JZ. 0,5; Fettsäuren: F. 55,2—55,9°, NZ. 189,4, JZ. 0,6. Zus. der Säuren: C₁₄ 2%, C₁₆ 20%, C₁₈ 33%, C₂₀ 28%, C₂₂ 7%, C₂₄ 6%. — *Extrem hochgehärtetes Dorschleberöl*: F. 58,7—59,8°, VZ. 178,6, JZ. 1,9. Hartfettsäuren: F. 56,2—57,6°, NZ. 187,7, JZ. 2,0. Zus. der Säuren: C₁₄ 3%, C₁₆ 9%, C₁₈ 42%, C₂₀ 23%, C₂₂ 13%, C₂₄ 5%. — *Extrem gehärtetes „Abura-Garei“-Öl*: F. 59,2—61,5°, VZ. 187,3, JZ. 2,0. Fettsäuren: F. 55,8—57,3°, NZ. 192,3, JZ. 2,1. Zus.: C₁₄ 3%, C₁₆ 24%, C₁₈ 32%, C₂₀ 26%, C₂₂ 8%, C₂₄ 0,4%. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 398B bis 400B. 1935. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und Sumio Matsuda, *Über die fraktionierte Destillation der Fettsäuren von extrem hochgehärteten Ölen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Über die Fraktionierung der Fettsäuren aus vollgehärtetem *Alaska-Pollackleberöl* (I) u. „*Hiragashira-Leberöl*“ (II). Die Säuren des zur JZ. 1,5 hydrierten Öles I haben die Zus.: 0,9—1,0% C₁₄, 13—14% C₁₆, 37—38% C₁₈, 18—19% C₂₀, 25—26% C₂₂, 1,0—1,1% C₂₄. Fettsäuren des gehärteten Öles II: 1,8—1,9% C₁₄, 19—20% C₁₆, 32—33% C₁₈, 19—20% C₂₀, 19—20% C₂₂, 5—6% C₂₄. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 691B—92B. 1935. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und Teiji Takeuchi, *Über die fraktionierte Destillation der gesättigten Fettsäuren von extrem hochgehärteten Ölen*. III. *Zusammensetzung des vollständig gehärteten Rindertalg, Schweine- und Pferdefettes*. (II. vgl. vorst. Ref.) *Vollgehärteter Rindertalg*: F. 58,7—61,2°, VZ. 196,7, JZ. (WIJS) 0,57. Fettsäuren: F. 60,3—61,7°, NZ. 205,3, JZ. 0,81, Titer 59,1°; Zus.: C₁₄ 2,0%, C₁₆ 30,3%, C₁₈ 64,5%. — *Vollgehärtetes Schweineschmalz* (Ausgangsprod.: SZ. 0,8, VZ. 197,4, JZ. 73,6): F. 58,8—60,6°, VZ. 195,0, JZ. 0,24 (bei 180° u. 65 at gehärtet). Fettsäuren: F. 61,3—62,4°, NZ. 203,1, JZ. 0,37, E. 60,4°, C₁₆ 23,7%, C₁₈ 73,3%. — *Vollgehärtetes Pferdefett* (ursprüngliches Fett SZ. 1,0, VZ. 198,7, JZ. 84,4): F. 61,2—62,2°, VZ. 196,4, JZ. 0,3. Fettsäuren: F. 60,1—61,4°, NZ. 204,5, JZ. 0,5, E. 58,9°; C₁₄ 1,4%, C₁₆ 34,8%, C₁₈ 60,7%. Die Fettsäuren der 3 Landtierfette bestehen also in der Hauptsache aus C₁₆ u. C₁₈, neben

kleinen Mengen C₁₄-Säuren. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 740B—42B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, *Samenöl von Momordica charantia L.* (Vgl. C. 1936. II. 392.) Die Samen bestehen zu 65% aus Kernen mit 40,89% Öl (A.-Extrakt), orangegeb. halbfest bei Raumtemp.: D.⁴⁰₄ 0,9153, n_D⁴⁰ = 1,5010, F. 26—27°, SZ. 0,63, VZ. 189,9, JZ. (WIJS) 140,1, Unverseifbares 0,91%. 10 g Mischfettsäuren wurden nach THOMAS u. YU (J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 113) in 60 ccm 90%ig. A. mit alkoh. KOH neutralisiert u. mit 30 ccm 5%ig. Mg-Acetatlg. in A. versetzt, nach Erhitzen auf 10° abgekühlt u. der Nd. mit HCl gespalten. Die festen Fettsäuren (2,89 g, NZ. 201,4, JZ. 133,2, F. 55—57°) wurden aus 80%ig. A. fraktioniert. Die dritte Fraktion hatte JZ. 187,8, n_D⁵⁰ = 1,5100, F. 30—33° u. bestand in der Hauptsache aus *Trichosansäure*. Reine *Trichosansäure* wurde aus dem Filtrat der unlösl. Mg-Seifen, durch nochmalige Fällung der Fettsäuren in A. mit Mg-Acetat, Wiedergewinnung der Fettsäuren aus dem Filtrat u. Umkryst. aus 80%ig. A. gewonnen. Das Isomere der *Elaostearinsäure* bildet kleine Schuppen, F. 35—35,5°, D.⁵⁰₄ 0,9025, n_D⁵⁰ = 1,5113, NZ. 200,0, JZ. (WIJS) 202,1. Gibt man zur Lsg. in Pae. etwas J₂ u. läßt bei Raumtemp. über Nacht stehen, so scheidet sich β -*Elaostearinsäure* aus, F. 70—71° aus Alkohol. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 220—21 B. Juli 1936. Tokio.) SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, *Chlorjodderivate der Linol- und Linolensäure und Dichlordijodderivat der Linolensäure*. (Vgl. C. 1936. I. 3427.) Ähnlich Br₂ reagiert JCl mit Polyathylensäuren derart, daß die vom CO₂H entfernte Lückenbindung bevorzugt angegriffen wird. — *12,13-Chlorjod- $\Delta^9:10$ -octodecensäure* (aus Linolensäure), erhalten durch Behandeln von Linolensäure mit der Hälfte der theoret. Menge JCl in Eisessig u. fraktionierte Trennung mittels CH₃OH verschied. W.-Gehaltes. Das Hauptprod. besteht aus C₁₈H₃₂O₂(JCl) (neben wenig Dichlordijodprod. u. unveränderter Linolensäure). Ozonolyse ergab nach Halogenabspaltung Azelainsäure u. Nonylensäure; das Prod. hat also die Formel CH₃(CH₂)₄·CH(JCl)CH·CH₂·CH:CH·(CH₂)₇·CO₂H. — *15,16-Chlorjod- $\Delta^9:10, 12:13$ -octadecadiensäure*, aus Linolensäure mit $\frac{1}{3}$ der theoret. JCl-Menge (1 Mol.: 1 Mol.) in Eisessig. Ozonolyse u. Halogeneliminierung ergab Azelainsäure u. Hexensäure, neben CH₃·CHO u. CO₂. — *12,13,15,16-Dichlordijod- $\Delta^9:10$ -octodecensäure*, aus Linolensäure mit 2 Mol JCl. Ozonolyse ergab nach Halogeneliminierung Azelainsäure u. Nonadiensäure. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 219 bis 220B. Juli 1936. Tokio.) SCHÖNFELD.

Mitsumaru Tsujimoto, *Über das Leberöl des Menschenhais (Carcharodon carcharias)*. (Vgl. C. 1936. II. 1635.) Aus 5 kg Lebergewicht wurden 2 kg Öl durch Schmelzen gewonnen. Das Öl scheidet im Winter größere Mengen eines festen Nd. aus. D.¹⁵₄ 0,9199, n_D²⁰ = 1,4733, SZ. 1,31, VZ. 178,1, JZ. (WIJS) 105,9, Unverseifbares 6,97%. Wird durch H₂SO₄ tiefviolett, mit SbCl₅ blau (C. L. O.-Einheiten = ca. 7,0). Die Fettsäuren sind eine gelbe kryst. M., F. 33—34°, NZ. 199,4, JZ. 107,5, ätherunlös. Bromide 18,7%, mit 69,69% Br. Das orangefarbene kryst. Unverseifbare enthält 50,5% Cholesterin, außerdem vorwiegend Selachyl- u. Batylalkohol. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 82B—83B. 1936. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, *Isolierung von Physetersäure aus Sardinienöl und dem Öl von Globicephalus sieboldii („Pilot whale oil“)*. Aus den beiden Ölen wurde Physetersäure ($\Delta^5:6$ -Tetradecensäure) isoliert. Nach HAZURA wurde die Säure zu Dioxymyristinsäure oxidiert; die Oxydation ihres Methylesters mit KMnO₄ u. Aceton ergab CH₃(CH₂)₇CO₂H u. Glutarsäure. Die $\Delta^9:10$ -Tetradecensäure wurde nicht gefunden. Die $\Delta^5:6$ -Tetradecensäure ist nach bisherigen Unters. in den Seetierölen weit verbreitet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 680B—84B. 1935. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, *Isolierung der Selacholeinsäure aus Dorschleberöl, „Sukesodara“-Leberöl, Seiwalöl und dem Öl von Globicephalus sieboldii*. Kleinere Mengen Selacholeinsäure konnten aus den 4 Seetierölen isoliert werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 684B—87B. 1935. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, *Unverseifbares des Seiwalöles*. Im Unverseifbaren des Seiwaltrans wurden *Oleinalkohol*, geringe Mengen *Cetylalkohol*, sowie ein niedriger ungesätt. Alkohol (möglicherweise *Hexadecenol*) nachgewiesen. Auch ein höherer gesätt. Alkohol (*Stearinalkohol*?) scheint enthalten zu sein. Cholesterin

ist nur in kleinen Mengen vorhanden. (J. Soc. chem. Ind., Japan. [Suppl.] **38**. 687B bis 690B. 1935. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

S. Bubess und M. Popowa, *Über die Bedingungen der Infektion und der Erhaltung der Colistabchen in der Margarine*. Die Infektion der Margarine mit Colistabchen kann im Moment der Emulgierung erfolgen, durch Milch u. Eigelb, oder aber von außen, durch die hölzerne Apparatur. Die durch die Rohstoffe hineingelangten Bacillen können sich intensiv vermehren u. ihre Vitalität in der Margarine lange Zeit behalten. Die Infektion von außen findet schlechtere Vermehrungsbedingungen. Schlechte Struktur der Margarine, welche größere Fl.-Tropfen enthält, fördert die Infektion von außen. (Ocl- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **12**. 358—61. Juli 1936.) SCHÖNFELD.

J. Davidsohn und A. Davidsohn, *Moderne Schuhcremfabrikation*. Das Verh. der für die Schuhcremeherst. geeigneten Wachse, allein oder in Mischung mit anderen verwendet, wird besprochen. Die Grundlage bilden Carnaubawachs bzw. dessen Ersatzprodd., die I. G.-Wachse. In zwei Tabellen werden die EE. von Wachsen mit Paraffin, Eigg. der I. G.-Wachse, anderer geeigneter Wachse u. in einer weiteren Tabelle die Eigg. von Lösungsm. wiedergegeben. Ferner werden Herst.-Vorschriften der gebräuchlichen Schuhcremes mitgeteilt. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Parfum. Trade J. **7**. 302—04. 337—40. Okt. 1936.) NEU.

Hans Pfanner, *Desinfizierende Bohnermassen*. Vf. untersucht desinfizierende Bohnermassen u. fand, daß schon nach kurzer Zeit keine desinfizierende Wrkg. mehr vorhanden war; kein Präparat genügte den Anforderungen. Es werden die an desinfizierende Bohnermassen zu stellenden Anforderungen besprochen. (Seifensieder-Ztg. **63**. 885—86. 21/10. 1936.) NEU.

W. H. Simmons, *Die moderne Entwicklung der Seifenherstellung. I. Rohmaterialien*. (Manufactur. Perfumer **1**. 29—31. Okt. 1936.) NEU.

Peter A. Thiessen, *Seifen als Kolloide*. Vf. berichtet an Hand eigener u. a. Arbeiten über fl. u. feste Zerteilungen der Seife in W., die auf die chem. Natur der zerteilten Substanz, auf die Größe, Gestalt u. Raumerfüllung der Partikeln, sowie auf den Betrag u. die Verteilung der elektr. Ladungen der Teilchen zurückgeführt werden. (Fette u. Seifen **43**. 149—52. Sept. 1936. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) NEU.

J. Davidsohn und A. Davidsohn, *Die Reinigungswirkung von Seifen*. Über die kolloidehem. Eigg. u. Waschwrkg. von Seifen an Hand der Literatur. (Matières grasses—Pétrole Dérivés **28**. 10913—15. 10937—38. 10965—66. 15/11. 1936.) NEU.

B. Tjutjunnikow, S. Plechkowa und G. Nosskow, *Über einige Mängel von Toiletteseifen*. Über die Ursachen des Rissig- u. Blasigwerdens (Schuppigkeit) der aus der Strangpresse kommenden Seife, für die einige bes. auffällige Beispiele gezeigt werden. Der Fehler trat besonders scharf hervor bei Verarbeitung von über trockneten Bändern im Gemisch mit nicht hinreichend getrockneten. Die auf TAG-Trocknern verarbeiteten Seifenbänder sind stellenweise über trocknet, die längs der Trockenwalzen entnommenen Proben sind im W.-Geh. sehr ungleichmäßig. Um diesen Fehler zu beseitigen, mußte man die Abstreifmesser treppenförmig anordnen. Man könnte auch annehmen, daß die Geschwindigkeit der W.-Verteilung aus den individuellen Seifen der Seifenmasse eine Rolle spielt. Hierzu wurde die Art der W.-Aufnahme durch verschied. Seifen untersucht. Die individuellen Seifen wurden nach Trocknen gepulvert u. zu zylindr. Briketts gepreßt. Sie wurden dann an die Flügel eines Rührers befestigt u. 20 Min. in dest. W. bei 18—23° behandelt; das Rührwerk hob u. tauchte die Seife jede Min. einmal aus dem u. in das Wasser. Zur Unters. der Rolle der Über trocknung wurden wasserfreie u. 15% W. (80% Fettsäuren) enthaltende Seifen untersucht. Die Einw. von W. auf Seife bei 18—23° beginnt mit der Absorption des W. u. der nachfolgenden Lsg. der hydratisierten oder „gequollenen“ Seifenschicht. Die W.-Menge im ungelöst gebliebenen Seifenanteil hängt ab von den individuellen Eigg. der Seife u. dem ursprünglichen W.-Gehalt. Meist absorbieren wasserfreie Seifen weniger W. als die 80%igen. Die W.-Aufnahme von *Na-Laurat*, *Palmitat* u. *Stearat* ist in der Geschwindigkeit annähernd gleich. Auf ihre Quellung sind andere Seifen von großem Einfluß. Die Beimengung einer sich schnell lösenden Seife steigert oft sehr erheblich die Quellung der schlecht lösl. Seife. 80%ig. Laurat quillt sehr schnell. Bei Ggw. stark über trockneter Seifen kann deshalb, bei un zweckmäßiger Zus. der Fettbase, die Verteilung des W. verzögert werden. Die W.-Absorption der über trockneten Seife aus der Luft erfolgt intensiver als der Übergang des W. innerhalb solcher

kompakte Seifen. Die Lsg. der hydratisierten *Ricinolseife* u. anscheinend der wasserfreien u. 80%_{ig}. *Oleate* erfolgt so schnell, daß der ungelöst bleibende Teil des Seifenbriketts prakt. keine gequollene Schicht enthält. Bei Mischseifen ändert sich die Geschwindigkeit ihrer Umsetzung mit W. wesentlich. Beobachtet wurde: a) Die Lösungsgeschwindigkeit von Oleat u. Ricinolat wird durch Gvk. von Palmitat u. Stearat mehr oder weniger erniedrigt. b) Gemische von Palmitat u. Stearat mit Oleat, Laurat, *Harzseifen* oder *Sonnenblumenölseifen* zeigen stark erhöhtes W.-Aufnahme-(Quellungs-) Vermögen. Die aufgenommene W.-Menge ist dann häufig ein vielfaches der von den Einzelkomponenten des Gemisches absorbierten W.-Menge. Die W.-Aufnahme durch stark übertrocknete Seifen, namentlich wenn das W. von feuchterer Seife übernommen werden soll, wird unter solchen Umständen sehr verzögert sein u. so läßt sich die Bldg. von Rissen infolge der verschied. Dehnkräfte erklären. Die Toilettegrundseife quillt stärker u. schneller als der Seifenstrang. Das Pülieren der Seife erhöht das Quellungsvermögen im Vgl. zu Seifen gleichen W.-Geh. aber mit ungeordnet verteilten Kristallen. Die Lösungsgeschwindigkeit transparenter Seife ist größer als bei gleicher Seife im nichttransparenten Zustande. Die günstige Wrkg. der *Cocoseife* in Toiletteseifen beruht auf der Begünstigung der raschen Verteilung des W. in den Bändern, infolge der bes. Eig. der laurinsäuren Seife. Seifen, bereitet unter Anwendung von fl. Fetten (Sonnenblumenöl, Baumwollsaatöl) bilden bei Berührung mit W. eine weiche, ziemlich dicke Schicht. Die Erscheinung erinnert an den Vorgang, den man bei Anwendung von tonhaltigen Toiletteseifen beobachtet. Stearate verzögern die Lsg. der Oleatseife in W., *Kaolin* beschleunigt sie dagegen, häufig erhöht es auch die Menge des im gequollenen Seifenbrikett zurückgehaltenen H₂O, weshalb die gequollene Tonseife weicher erscheint als die Stearat-Oleatseife. Zur Prüfung der Konsistenz der gequollenen Seifen wurde eine Art Penetrometer konstruiert. Mit dem App. konnte festgestellt werden, daß Cocoseife enthaltende Toiletteseife der Durchdringung der Nadel des Penetrometers viel größeren Widerstand bietet als Seife gleicher Zus., aber bei Ersatz des Cocosfettes durch fl. Pflanzenfett. Die gequollene Schicht der cocoshaltigen Seife enthält viel mehr H₂O, als die der ölhaltigen Seife, trotz größerer „Härte“. Eine charakterist. Eig. Cocoseifen enthaltender Toiletteseifen ist größere mechan. Festigkeit, auch im gequollenen Zustande. Das erklärt das seltener Auftreten der Rissigkeit bei solchen Seifen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **12**. 291—94. 351—55. Juni 1936.)

SCHÖNFELD.

—, *Hundeseifen*. An Hundeseifen zu stellende Anforderungen u. dazu verwendete Stoffe. (Soap **12**. Nr. 11. 33—35. Nov. 1936.) NEU.

Lovatt Hewitt, *Alte und neue Shampoopräparate*. Angaben über feste u. fl. Präparate. (Perfum. essent. Oil Rec. **27**. 389—92. 27/10. 1936.) ELLMER.

S. Asskinasi und Je. Tobler. *Über die Reinigung von Glycerinwasser*. Verss. über die Anwendung von Eisenfeilen statt Al₂(SO₄)₃ zur Entfernung der nichtflüchtigen organ. Verunreinigungen aus Glycerinwasser. Die Reinigung ist zwar möglich, techn. jedoch infolge H₂S-Entw. usw. schwierig durchzuführen. Analoge Wrkg. hat FeSO₄. Recht gute Reinigungswrkg. hatten Siderit, Magnetit u. dgl. Erze. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **12**. 301—03. Juni 1936.)

SCHÖNFELD-Ztg.

—, *Neuerungen in der Kerzenfabrikation*. Fortschrittsbericht. (Seifensieder-Ztg. **63**. 855—56. 14/10. 1936.) NEU.

Sei-ichi Ueno und Heijiro Tsuchikawa, *Über den praktischen Wert des technischen Stearins für die Kerzenfabrikation*. Für die Stearinerzeugung werden in Japan hauptsächlich durch Autoklavenspaltung von gehärteten Fischölen dargestellte Fettsäuren verwendet. Sie sind ein brauchbarer Ersatz für Paraffin. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **38**. 693 B. 1935. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Walter Obst, *Über die technische Verwertung von Wollfett*. Die Verwendung von Wollfett für Kitten, Anstrichzwecke, Buch-, Wachstuch-, Linoleumdruck u. zur Aufbesserung von Mineralölen in bezug auf Viskosität u. Schmierfähigkeit wird beschrieben. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **33**. 468—69. Okt. 1936.) NEU.

—, *Untersuchung gehärteter fetter Öle und Trane*. Wiedergabe des zollantischen Verf. zum Nachweis, ob ein Fett oder fettes Öl gehärtet ist, durch Best. des Geh. an Isoölsäure. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **51**. 1584—85. 28/10. 1936. Reichszollblatt 1936, Nr. 86.) NEU.

H. Toms, *Zur Bromdampfmethod zur Bestimmung der Halogenabsorption von Ölen*. Beschreibung u. Zeichnung eines ganz aus Glas bestehenden, leicht zu reinigenden App., bei dem jede Verschmutzung des Films mit Kork u. Wachs sowie das Entweichen

von Br₂ in die Atmosphäre vermieden sind. — Einige Handelsproben von Br₂ erwiesen sich als unbrauchbar bei der Best. (Analyst 61. 177—78. März 1936. London E 6, East Ham Technical College.) GROSZFELD.

W. R. Steet, Eine Schnellmethode zur Verseifung. An Stelle alkoh. KOH als Verseifungsmittel empfiehlt Vf. die Lsg. von *Athylenglykollmonoäthylester* (Kp. 134°) in KOH. Dadurch wird die Verseifungstemp. erhöht u. die vollständige Lsg. der Probe sowie die Beschleunigung der Rk. gewährleistet. Mit 0,5-n. Lsg. kann eine Verseifung von Wollfett, Carnaubawachs usw. in 15 Min. beendet sein. Die höheren Kosten des Lösungsm. werden durch den geringen Substanzverbrauch ausgeglichen. (Analyst 61. 687. Okt. 1936. London.) ECKSTEIN.

Henri Lavoisier, Frankreich (Seine), übert. von: **Daniel Gardner**, Herstellung von Kohlenwasserstoffen. Pflanzliche Öle, z. B. *Oliven-, Erdnuß-, Palmen-, Mais-, Baumwollsaamen- oder Sonnenblumensamenöl*, werden in Ggw. von Kalk oder Schwespat, gegebenenfalls unter Zufügung von CaC₂ oder CaSi₂, desoxydiert u. die erhaltenen Umwandlungsprodd. werden ohne Zwischenkondensation in Ggw. von AlCl₃ oder TiCl₄ gespalten. (F. P. 801 991 vom 8/5. 1935, ausg. 24/8. 1936.) PROBST.

Louis Evan Minor, Smithville, Ontario, Can., *Bienenwachserzeugnis*. 4,5 kg Bienenwachs werden mit 4,5 l W. bis zum Schmelzen erhitzt, man fügt 28 g in wenig W. gelöstes KOH zu u. rührt 3 Min. Danach wird bis zur Neutralität HCl u. dann kaltes W. zum Abkühlen unter dauerndem Rühren zugesetzt. Nach Auswaschen u. Trocknen erhält man ein gummiartiges „entöltetes“ Bienenwachs, das als Zusatz zu Lacken, Lederbehandlungs-, Imprägnier- u. Schmiermitteln geeignet ist. (E. P. 454 579 vom 3/4. 1935, ausg. 29/10. 1936.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Harry Eatough**, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von hochmolekularen Kondensationsprodukten. Man erhitzt mehrwertige Alkohole mit wenigstens 10 C-Atomen auf mindestens 130° in Ggw. von wasserentziehenden Oxiden oder Hydroxyden als Katalysator. — Z. B. erhitzt man 50 g rohen *1,12-Octadecandiol*, den man durch Hydrierung von *Reinolsäureäthylester* erhalten hat, mit 1,25 g NaOH 154 Stdn. bei 30 mm Druck u. 275—280°. Man erhält ein viscoses Öl. Die erhaltenen öligen oder wachsartigen Kondensationsprodd. können als Weichmacher, als Grundlage für Bohnermassen u. Polituren, in der Kunstlederindustrie usw. verwendet werden. (A. P. 2 041 702 vom 15/6. 1934, ausg. 26/5. 1936.) SARRE.

Philadelphia Quartz Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Theodore K. Cleveland**, Drexel Hill, Pa., V. St. A., *Reinigungsmittel*, bestehend aus einer trockenen Mischung zweier Alkalisilicate mit verschiedenem SiO₂-Geh. Das Verhältnis von Na₂O : SiO₂ beträgt bei den einzelnen Silicaten z. B. 1 : 0,97 bzw. 1 : 3,22, bei der Mischung 1 : 1,88. (A. P. 2 044 467 vom 27/5. 1931, ausg. 16/6. 1936.) SCHREIBER.

Franciaux Émile Guillard, Frankreich, *Reinigungs-, Entfettungs-, Emulgierungs- und Desodorierungsmittel*, bestehend aus einer Mischung von (z. B.) Na₃PO₄ (60 g), Chloramin (5 g), Na₂CO₃ (10 g), NaBO₃ (3 g), Borax (2 g) u. Seife (20 g). (F. P. 802 782 vom 4/12. 1934, ausg. 15/9. 1936.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Wasch- und Reinigungsmittel*, bestehend aus einer Mischung von wasserlöslichen Salzen der ester- oder amidartigen Kondensationsprodd. aus höhermolekularen aliphat. Carbonsäuren u. Körpern der Formel X · R · Y, worin R = aliphat., cycloaliphat., aliphat.-aromat. oder aromat. Rest, X = OH oder NHR, R₁ = H oder Alkyl, Cycloalkyl oder Aryl, Y = —SO₃H oder —OSO₃H, mit Alkalisalzen saurer Schwefelsäureester höhermolekularer aliphat. Alkohole. Z. B. besteht eine Mischung dieser Art aus 80 Teilen des *Na-Salzes des Palmölsäuremethylester* u. 20 des *Na-Salzes des Cocosölschwefelsäureesters*. Diese Mischungen besitzen ein höheres Wasch- u. Schaumvermögen als die einzelnen Komponenten. (F. P. 803 550 vom 18/3. 1936, ausg. 2/10. 1936.) R. HERBST.

Frédéric Gustave Charles Niedmann, Frankreich, *Reinigungsmittel für Gewebe*, bestehend hauptsächlich aus Bzn. u. untergeordneten Mengen einer NH₄OH, A. oder andere aliphat. Alkohole, Fettsäuren u. Cyclohexanol, Cyclohexanon oder deren Homologe enthaltenden Mischung. — Die Mischung besteht z. B. aus 5—50 (Teilen) einer alkoh. Lsg. von NH₃, 20—250 CH₃OH, 5—250 Fett-(Öl-)säure u. 20—250 Cyclohexanol. (F. P. 798 796 vom 25/2. 1935, ausg. 26/5. 1936.) SCHREIBER.

Emery Industries, Inc., übert. von: **Latimer D. Myers**, Cincinnati, O., V. St. A., *Reinigen und Auffrischen von getragenen Kleidungsstücken*. Das Gut wird zuerst einer

Atmosphäre von 60—90% relativer Feuchtigkeit bei ca. 24° 20—40 Minuten ausgesetzt u. dann mit üblichen *Trockenreinigungsmitteln*, die die Grenzflächenspannung zwischen diesen u. dem Textilgut verringernde Mittel enthalten, behandelt. Ein hierfür geeignetes grenzflächenakt. Mittel ist z. B. aus 30 Teilen *Ölsäure*, 45 *Solventnaphtha*, 15 *Athylen-glykolmonobutyläther*, 5 *KOH*, 5 *W.* erhaltlich. Nach dieser Behandlungsweise werden sowohl die öl löslichen als auch die wasserlöslichen Verunreinigungen entfernt. (A. P. 2 056 141 vom 11/5. 1933, ausg. 29/9. 1936.) R. HERBST.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

T. C. Angus, *Die auf physiologischer Basis berechneten wärmehaltenden Eigenschaften der Kleidung.* (J. Textile Inst. 26. Trans. 83—86. 27. Trans. 273—84. Nov. 1936. London, School of Hygiene and Tropical Medicine.) PANGRITZ.

B. P. Posdnjakow, *Ermüdung von Geweben und Berechnung ihrer Dehnungsfestigkeit.* Eingehende Unterss. über die Beziehungen zwischen Gewichtsbelastung u. Dehnbarkeit. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlenost] 15. Nr. 5. 151—67. Mai 1936.) HANNS SCHMIDT.

Irving J. Saxl, *Der Reibungskoeffizient von Garnen.* Best. u. Vgl. des Reibungskoeff. von Acetat-, Viscoseseide u. Zellwolle auf Metallflächen. (J. Franklin Inst. 221. 789—95. Juni 1936.) FRIEDEMANN.

Färber, *Gummierte Gewebe.* Geschichtliche Angaben u. Hinweise für das Herstellen gummierter Stoffe. (Mshr. Text.-Ind. 51. 297—99. Nov. 1936.) SÜVERN.

Don Masson, *Phenolharzgetränkte Gewebe.* Übersicht über die Verwendungsmöglichkeiten von Revolite. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 300. Okt. 1936. Bakelite Corporation.) W. WOLFF.

R. E. Rupp, *Wasserstoffsperoxyd für die Bleiche von Baumwollwaren.* Allgemeine Übersicht. (Chem. Industries 39. 257—59. Sept. 1936.) FRIEDEMANN.

O. E. Itina, *Beschleunigtes Bleichen von Leinengeweben.* Das Bleichen nach dem Emulsionsverf. geht auch durch Anwendung von je 2 alkal. Kochungen, Chlorierungen u. Säuerungen für Gewebe aus $\frac{1}{4}$ gebleichten Garnen u. von je 3 Stufen für Rohgewebe. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlenost] 6. Nr. 3. 49—57. Mai/Juni 1936.) HANNS SCHMIDT.

A. F. Ssitnin, *Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Bleichbetriebe durch Bleichen auf dem Aggregat.* Abgekochte Leinengewebe aus $\frac{1}{4}$ gebleichten Garnen lassen sich fortlaufend in 2 Gängen gut u. gleichmäßig bleichen. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlenost] 6. Nr. 3. 42—45. Mai/Juni 1936.) HANNS SCHMIDT.

M. D. Jegorowa, *Über die Ursachen der Festigkeitsverluste von Leinenwaren beim Bleichen.* Es wird der Einfluß des Kochens u. sonstiger Bleichbedingungen auf die Erniedrigung des Cellulosegehalt., Änderung der Cellulosesubstanz, Zerstörung der submk. Struktur der Elementarfaser u. der Struktur der Komplexfaser erörtert. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlenost] 5. Nr. 6. 34—41. 1935.) HANNS SCHMIDT.

W. W. Gorodow und P. A. Strelow, *Ausnutzung von Ölfachs in der Cottonindustrie.* Zahlenmäßige Unterss. über Ausbeute, Stapellänge usw. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlenost] 15. Nr. 1. 91—99. Jan. 1936.) HANNS SCHMIDT.

Milton Harris und Arthur Smith, *Die Oxydation der Wolle.* (Vgl. C. 1936. I. 3046.) Prüfung der Schädigung der Wolle durch Oxydation (Bleiche, Chlorung usw.) mit Hilfe einer *Alkalilöslichkeitsprobe*. Kontrolle durch Cystinbest. nach SULLIVAN. Ein Teil Wolle wird mit 100 Teilen 0,1-n. NaOH 1 Stde. bei 65° behandelt, mit 2 l W. gewaschen u. bei 105° getrocknet; gelatinöse Muster werden bei 50° vorgetrocknet. Bei H₂O₂ zeigte zwischen 23° u. 80° die Alkalilöslichkeit eine Zunahme von 9,7% auf 100% u. der Cystingeh. einen Rückgang von 11,2% auf 7,4%. Prakt. Bleichverss. mit H₂O₂ von 1,7—2,7 Vol.-% u. p_H = 9,8 bei 120° F gaben Alkalilöslichkeiten von 17—31%. Der Wert für unbehandelte Wolle betrug rund 11,2%. Wolle, mit NaOCl u. HOCl 20 Min. bei Raumtemp. gechlort, zeigte für 0—8% Cl₂ (von der Wolle gerechnet) Löslichkeiten von 11—43,5%, Cystingeh. 11,6—6,8%. Bei Teppichwollen, die bei 105° F 1 Stde. mit NaOCl (0—16,8 g Cl₂/Liter) gechlort wurden, entsprach die Zunahme der Alkalilöslichkeit von 15,6 auf 34,1 einer Abnahme der Scheuerfestigkeit auf rund die Hälfte. 100-std. Belichtung von Wolle mit einer glasabgekapselten Kohlenbogenlampe gab Zunahme der NaOH-Löslichkeit von 11,9 auf 36,2% u. Rück-

gang des Cystins von 12,2 auf 7,9%. Die Größe der Alkalilöslichkeit ist von der Art u. Beschaffenheit der Wolle abhängig. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 542—45. 5/10. 1936.) FRIEDEMANN.

Hans-Joachim Henk, *Die Einwirkung von Alkalien auf Wolle*. Wolle wird durch Alkalien im allg. geschädigt, am stärksten von NaOH von 20° Bé. Bei 42—50° Bé, am stärksten bei 42° Bé u. 20°, tritt Faserstärkung u. Glanzverbesserung auf. Alkali-behandelte Wolle hat erhöhte Affinität zu Farbstoffen: die Mehraufnahme beträgt 12,5% für bas., 20% für saure u. 25% für substative Farbstoffe. Alkalibehandlung von Wolle ist, z. B. neben Baumwolle, ohne Schrumpfung der Wolle möglich. Schützend auf Wolle wirken die *Protektole* (Na-Ligninsulfosäuren), Glycerin, Formaldehyd u. Na₂O₂. (Kleppz. Text.-Z. 39. 670. 11/11. 1936.) FRIEDEMANN.

O. S. Chowanskaja, *Die Wirkung von Schwefelsäure auf Wolle und die „Säurungsbedingungen“*. Vf. untersucht die Wrkg. von H₂SO₄ auf Wolle. Es wird festgestellt, daß bei der Säurebehandlung die physikal.-chem. Wechselwrkg. in zwei Richtungen verläuft: 1. Rkk. rein chem. Art. 2. Adsorption der Säure. Für chem. Rkk. ist nur die Menge u. die Zus. der verwendeten Wolle maßgebend. Die Adsorption ist in hohem Maße von Herkunft u. Qualität der Wolle abhängig. Alle physikal.-chem. Prozesse sind in kalten Lsgg. in 2 Stdn., bei 30° in 30 Min. beendet. (Trans. Butlerow's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. A. M. Butlerowa] 1934. Nr. 2. 67—72.) SCHACHOWSKOY.

Adolf Voigt, *Mottenschutz*. Sammelbericht über Mottenbekämpfung (vor allem mit p-Dichlorbenzol u. Pyrethrum) u. Mottenschutz durch Imprägnierung der Gewebe mit abstoßenden Verbb. (Seifensieder-Ztg. 63. 628—29. 29/7. 1936. Wuppertal-Elberfeld.) GRIMME.

John D. Watson, *Bemerkungen zur Konstruktion von Holzgefäßen*. Überblick: Kanad. Rotholz, Einw. korrodierender Fl., Festigkeit gegen Säuren, Schutzanstriche, Binden senkrechter Stäbe, rechtwinklige Gefäße, konstruktive Einzelheiten, Herst. runder Gefäße. (Chem. Age 35. 155—57. 22/8. 1936.) R. K. MÜLLER.

D. Narayanamurti, *Der elektrische Widerstand von Holz und seine Änderungen mit dem Wassergehalt*. Vorvers. ergaben, daß der elektr. Widerstand des Holzes mit steigendem W.-Geh. abnimmt. (Current Sci. 5. 79—80. Aug. 1936. Dehra Dun.) GRI.

J. Nasarowa, *Holzsterilisation mit infraroten Strahlen*. (Vorl. Mitt.) Es wurde die sterilisierende Wrkg. der von Flammöfen ausgehenden infraroten Strahlung (Wellenlängen λ 1,2—1,8 u. 3,0 μ) auf Hausschwamm (*Merulius lacrymans* etc.) untersucht. Die sterilisierende Wrkg. auf Holz scheint sowohl durch die hohe Temp., wie durch elektromagnet. Schwingungen bestimmter Frequenz zustande zu kommen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. Nr. 1. 59—65. 1936.) SCHÖNFELD.

Liese, *Holzkonservierung*. Sammelbericht über das neuere Schrifttum. (Zellstoff-Faser 33. 137—41. Okt. 1936. Eberswalde. [Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.] GRIMME.

Zaps, *Verringerung der Brennbarkeit des Holzes*. Sammelbericht über die Erprobung zahlreicher Feuerschutzmittel. Alle öl- u. lackhaltigen Mittel haben versagt; bewährt haben sich die sog. organ. Blasenbildner u. Wasserglas. (Feuerschutz 16. 173—74. Okt. 1936. Hamburg.) GRIMME.

E. Kirst, *Neuere Erkenntnisse über das Wesen und die Wirkung des Holzschutzes gegen Feuer unter Berücksichtigung der Verhältnisse im Bergbau*. Schilderung der Ausfühungsarten der Behandlung von Holz zum Schutz vor Brandgefahr. Besprechung der Ergebnisse eigener Vers. über den gleichzeitigen Feuerschutzwert von Pilzschutzsalzen u. über die Beeinträchtigung der Schutzwrkg. getränkter Hölzer durch Druckwrkkg. (Braunkohle 35. 777—83. 798—802. 31/10. 1936. Berlin.) SCHUSTER.

Harry S. Spencer, *Eine alte Industrie erhält sich in England*. Eingehende Schilderung der Handpapiermacherei. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 563—67. 620. Sept. 1936.) FRIEDEMANN.

H. Imai und Y. Saeki, *Studien über Mitsumata. Beziehungen zwischen der Mahlung von Mitsumata und den Eigenschaften des Papierses daraus*. Mit zunehmendem Mahlungsgrade nehmen Reißfestigkeit, Bruchdehnung, W.-Festigkeit u. Transparenz zu, während Berstfestigkeit, Steifigkeit, Weiße u. Fülligkeit abnehmen. Für die Falzfestigkeit gibt es einen bestimmten, optimalen Mahlungsgrad. (Cellulose Ind. 12. 51—52. Okt. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

Reginald Trautschold, *Schleim: seine Bekämpfung in der Papierfabrikation durch Chlor und Ammoniak*. Die Chloramine, NH₂Cl u. NHCl₂, gestatten bei geringerem Chlorverbrauch eine bessere Bekämpfung des bakterienhaltigen Schleims in den

W.-Behältern u. Zuleitungen von Zellstoff- u. Holzschliffabriken. (Chem. Industries 39. 27—29. Juli 1936.) FRIEDEMANN.

A. E. Griffin, *Wasser für die Papierindustrie*. Hinweis auf die erfolgreiche Verhinderung des Schleimwachstums durch Cl u. Chloramin. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 579—82. Paper Trade J. 103. Nr. 17. 29—31. 1936. Wallace and Tiernan Research Dept.) MANZ.

L. E. Fitzgerald, *Pech und Pechschwierigkeiten in der Papierfabrikation*. Pechschwierigkeiten treten vornehmlich bei Schliff u. Sulfittstoff aus Nadelhölzern auf. Fichte enthält 2—3% Harz, Kiefer bis zu 5%. Das Harz besteht zu etwa gleichen Teilen aus in A. lösl. Harzsäuren u. größtenteils in A. lösl. Fetten. Durch Alterung wird das Gesamtharz u. vor allem der in A. lösl. Anteil verringert. Alterung in Hackspänen oder Behandlung mit Warmluft führt weit schneller zum Ziel als Lagerung der Stämme. Bei Sulfittstoff ist Erhaltung der harzhaltenden Strahlzellen durch vorsichtiges Kochen u. gutes Auswaschen mit weichem W. wichtig; Erwärmung des Waschwassers auf 160° F u. Zusatz von etwas Ablauge u. Alaun sind nützlich. Absieben der feinen Fasern (rund 2% des Stoffs) entfernt Schmutz, Asche u. 20—50% des Harzes. Im allg. geben Stoffe mit über 2% Harz Anlaß zu Pechschwierigkeiten, solche mit weniger als 1% selten. Intensive Mahlung zerstört die Strahlzellen u. setzt Harz frei, trägt vielleicht auch zu seiner Zusammenballung bei. Mahlen oder Schleifen bei hohen Temp. vermehrt die Pechschwierigkeiten. Schleimalgen u. Schaumbekämpfungöle können auch schädlich wirken. Die Harzleimung ist nicht Ursache der Pechbildg., sondern verstärkt sie nur. Günstig wirken Chinaclay, Talk usw., Schutzkoll., Alkalien, Salze, wie Thiosulfat, Bisulfid, Phosphat, u. Chloralk. Emulgierungsmittel verhindern Ballung des Pechs, befördern aber das Schäumen. Aus der App. entfernt man das Pech mit heißer NaOH-Lsg. oder mit Lösungsmitteln. (Paper Trade J. 103. Nr. 17. 32—34. 22/10. 1936.) FRIEDEMANN.

Paul Klemm, *Bruchteilleimung*. „Bruchteilleimung“ nennt Vf. die gewöhnlich als $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ u. $\frac{3}{4}$ geleimt bezeichneten Leimfestigkeitsstufen. Vf. legt dar, daß diese Stufen am besten als Abstufungen in verschiedenen Höhen gehemmer Saugfähigkeit zu kennzeichnen sind. Sie stellen das Zwischengebiet zwischen voller Saugfähigkeit (Löschpapier) u. voller Leimfestigkeit (Schreibpapier) dar, wobei die Stufe zwischen $\frac{3}{4}$ u. $\frac{1}{2}$ techn. als mangelhafte Leimfestigkeit wichtig ist. Zur Prüfung ist die Saughöhenmessung mit W. wegen zu kleiner Werte nicht geeignet, besser ist die Tintenstrichmethode mit Vergleich der Saughöfe. Vf. hat eine Methode entwickelt, bei welcher der Saughof um einen auf das waagerechte Prüfblatt aufgetragenen Tropfen gemessen wird. Ein entsprechendes Gerät stellt LOUIS SCHOPPER, Leipzig, her. Vf. fand z. B. bei ungehemmter Saugung 20 mm Saughofdurchmesser, bei voller Leimung 0 mm u. dazwischen 12,5—0,5 mm. Für n. Schrift wäre nach Vf. das Intervall zwischen $\frac{3}{4}$ u. $\frac{1}{2}$ Leimung am besten zum Gebiet der leimfesten Papiere zu rechnen. (Wbl. Papierfabrikat. 67. 816—19. 31/10. 1936.) FRIEDEMANN.

A. J. Brax, *Das Ablättern bei Papierprodukten*. Die einzelnen Schichten eines Duplexpapieres oder -kartons halten um so besser zusammen, je größer deren Mahlungsgrade sind. Zellstofffasern sind besser verfilzbar als Holzmassefasern. Die untere Schicht sollte den höheren Mahlungsgrad besitzen. Haben beide Schichten jedoch sehr verschiedene Mahlungsgrade, so wird sich das Prod. beim Lagern krümmen. Zur Entfernung des W. soll die untere Schicht etwas mehr gröbere Fasern enthalten als die obere. (Suomen Paperi-ja Puutavaraletti [Finnish Paper and Timber J.] 1936. 334—40. April. Helsinki, Techn. Hochsch.) ROUTALA.

Maurice Dérivé, *Papiere mit Latex*. Übersicht über die einschlägige Patent- u. Zeitschriftenliteratur. (Papier [Paris] 39. 775—82. 15/9. 1936.) FRIEDEMANN.

C. E. Curran, *Einige Beziehungen zwischen Wachstumsbedingungen, Holzstruktur und Verhalten beim Aufschluß*. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 646—50. Okt. 1936. — C. 1936. II. 4067.) FRIEDEMANN.

Harry Altham, *Untersuchungen über die Einwirkung der Sortierung auf die Qualität des Zellstoffs*. (Suomen Paperi-ja Puutavaraletti [Finnish Paper and Timber J.] 1936. 363—73. April.) ROUTALA.

K. A. Dolgow, *Einfluß von schwefelalkalischen kohlen-säuren und schweflig-säuren Laugen beim Kochen von Stroh-zellstoff*. Bei 3-std. Kochen von 1 (Teil) Roggenstroh mit 8 Laugo bei 155° u. Mahlen bis zu 42—45° SR wurde die beste Ausbeute mit Na₂SO₃ (I) u. die schlechteste mit NaOH (II) erzielt, ferner erhöhte Ausbeute beim Herabsetzen der Temp. bis zu 140°; hohe Temp. sind nur bei I günstig. Die beste

Fasertrennung u. sehr schmierige Zellstoffe werden mit I erzielt, die stärkste Delignierung mit Sulfatlauge (III), dann folgen zwischen 140—155° Sulfit-Sulfat (IV), Sulfit-Sulfid-, Sulfit-Natron- (V) u. Monosulfatlauge (VI). Gemischte Laugen (III u. V) wirken stets günstiger als einfache (II u. VI). Der dunkelste Zellstoff entsteht mit II u. Na₂S (VII), die hellsten u. bleichfähigsten mit V u. IV bei 140—155°; im letzteren Falle sind die ungebleichten Zellstoffe als Zusatz für weiße Papiere verwendbar. Auf Kieselsäure wirkt II am besten, VII, Na₂CO₃ u. I weniger gut ein. Na₂CO₃ wirkt besonders als Zusatz zu VI u. I günstig. Die Natron- u. auch Sulfatzellstoffe lassen sich schwer bleichen. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 14. Nr. 10. 21—35. 1935.) H. SCHMI.

K. A. Dolgow, *Einfluß geschwefelter, kohlensaurer und schwefligsaurer Lauge auf Strohzellstoffkochen*. (Vgl. vorst. Ref.) (Zellstoff u. Papier 16. 217—18. Juni 1936.) HANNS SCHMIDT.

D. F. Mac Rae, *Die Herstellung von Natronzellstoff*. Kurze Beschreibung der Arbeitsweise in den HOWARD SMITH PAPER MILLS, Cornwall. Es wird Pappelholz mit einer Lauge gekocht, die 6 Pfund NaOH/Kubikfuß enthält. Das Alkali der Lauge ist 88—90%ig. NaOH. Die Wiedergewinnung der Schwarzlauge geschieht durch Eindampfen in Evaporatoren u. Einsprühen in Verbrennungsöfen. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 627—28. Okt. 1936.) FRIEDEMANN.

C. F. B. Stevens und **W. H. Birchard**, *Die Verkalkung von Kochern*. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 572—73. Sept. 1936. — C. 1936. II. 3227.) FRIEDEMANN.

A. B. Shearer, *Kunstseideherstellung, mit besonderer Berücksichtigung neuer technischer Entwicklungen*. Nach Angaben über Herst. verschied. Kunstseiden werden die Bestrebungen zur Herst. von Matt- u. Festseide u. zur Verkürzung der Arbeitsweise besprochen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 468—72. 12/6. 1936.) SÜVERN.

M. P. Archangelskaja, *Physikalisch-mechanische Eigenschaften japanischer Kunstseide*. Unters. der Titer, Festigkeit u. Dehnbarkeit von unmatierter u. mit TiO₂ matterter Viscoseseide. (Seide [russ.: Schelk] 5. Nr. 5. 31—32. 1935.) H. SCHMIDT.

A. J. Hall, *Das Strecken von Acetatkunstseide*. Die in der engl. Patentliteratur niedergelegten Vorschläge, durch Strecken plast. gemachter Acetateide ihre Eig. günstig zu beeinflussen, sind besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 533—37. 5/10. 1936.) SÜVERN.

Norman N. Caruthers, *Fertigmachen von Viscose-Baumwolleärmelfutterstoffen*. Das Behandeln von Stoffen, die aus gefärbtem Baumwollgarn hergestellt sind u. nur gebleicht u. fertiggemacht werden u. solchen, die aus Rohgarnen gearbeitet sind u. gebleicht, bedruckt u. fertiggemacht werden, in verschiedenen Mustern ist beschrieben. (Text. Colorist 58. 665—66. 706. Okt. 1936.) SÜVERN.

W. I. Minajew und **S. S. Frolow**, *Sthenosieren von Viscoseseide durch Behandlung mit Formaldehyd und anderen Aldehyden*. Der Einfluß der Aldehyde auf die Naßfestigkeit, Anfärbarkeit, Hygroskopizität, Benetzbarkeit, Elastizität u. Härte der Fasern wurden untersucht. Am besten wirkt gasförmiges u. in Aceton gel. CH₂O. (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo [USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta] 1. 166—73. 1935.) HANNS SCHMIDT.

G. N. Kukin, *Änderungen der Eigenschaften von Kunstseide beim Zwirnen*. Unters. über die Änderung der Titer, Festigkeit u. Dehnbarkeit von Viscoseseide. (Seide [russ.: Schelk] 6. Nr. 2. 16—19. April 1936.) HANNS SCHMIDT.

W. Weltzien und **J. Buchkremer**, *Kreppfragen bei Kunstseide und Zellwolle*. (Webverss. von K. Werner.) Zur Unters. des Zustandekommens des Kreppeffektes u. der Abhängigkeit des Effektes von verschied. Faktoren wurde der Kreppeinsprung gemessen u. das Verhältnis von Drehung u. Kreppeinsprung festgestellt. Die Beziehungen zwischen Dehnung u. Einsprung sind noch nicht völlig geklärt, haben aber große Bedeutung. Mit NaOH-Lsg. kann stellenweise ein stärkerer Einsprung erzielt werden, die verschied. Krepparten verhalten sich aber gegen NaOH-Lsg. viel differenzierter als gegenüber KOH-Lsg. Untersucht wurde der Einfl. von Temp. u. Konz., der Kreppeinsprung in Seifenlsg. u. der Einfl. des Lagerns. (Mh. Seide Kunstseide 41. 404—10. 448—54. Nov. 1936.) SÜVERN.

K. M. Markuse, *Herstellung von Crêpe de Chine aus Kunstseide*. Viscoseseide wird 1 Stde. mit Lsgg. von 5 g/l 60°ig. Seife bei 85° gekrepppt, mit substitutiven Farbstoffen bei höchstens 85° gefärbt, dann getrocknet, wobei eine mindestens 15%ige Schrumpfung eintreten muß u. nach dem Wiederanfeuchten auf dem Spannrahmen unter Streckung um höchstens 6% getrocknet. Der Griff kann noch mit 1%ig. wss. Glycerin verbessert werden. (Seide [russ.: Schelk] 5. Nr. 5. 36—45. 1935.) H. SCHMI.

John Muir, *Neuere Anwendungen der Kontrolle der Wasserstoffionenkonzentration in der Textilveredlung*. Forts. u. Schluß zu C. 1937. I. 470. Interessante Ergebnisse über die genaue Feststellung der pH-Werte erhält man in besonderen Fällen durch Verb. der Indicatormethode mit einer Fluoreszenzanalyse. (Melliands Textilber. 17. 878. Nov. 1936.) SÜVERN.

K. Stirm und **H. P. Zoeppritz**, *Dauerprüfung und Ermüdung von Gespinnsten*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 238.) Dauerbeanspruchung wirkt in erster Linie schädigend auf die elast. Eigg. der Gespinste, durch Dauerbeanspruchung werden die Gespinste verfestigt, ihr Arbeitsvermögen wird vermindert. Fortschreitende Erschöpfung des Arbeitsvermögens führt schließlich zum Ermüdungsbruch. Durch Dauerbeanspruchung wird keine Festigkeitsverminderung herbeigeführt. Die Arbeitsfestigkeit der untersuchten Gespinste wurde bestimmt als die bei 1 Million Lastwechseln ohne Bruch ertragene höchste Beanspruchung. Die Arbeitsfestigkeit steht in keinem festen, für alle Faserstoffe gleichen Verhältnis zur Reißfestigkeit. Eine unmittelbare Beziehung zwischen Arbeitsfestigkeit u. Arbeitsvermögen konnte nicht gefunden werden. (Melliand Textilber. 17. 632—33. Aug. 1936. Wuppertal-Barmen.) SÜVERN.

A. Kölbl und **L. Zakarias**, *Kollektive Messungen an Polysaccharid- und Gelatinegelen im Gelatinometer*. Im Gelatinometer von ZAKARIAS (Z. phys.-chem. Materialforsch. 1930. Nr. 1—3) läßt sich der Verdickungsgrad u. die Elastizität von Stärkepasten bestimmen. Die Methode eignet sich zur Unters. von Appretiermitteln u. dgl. (Chem. Obzor 11. 158. 1936.) SCHÖNFELD.

F. Kalmanowitsch und **A. Kolotyrewa**, *Bestimmungsmethoden für Cellulose in Bastpflanzen*. Besser als die Oxydationsmethode nach CROSS-BEAVAN ist die Hydrolyse-methode nach KISEL-SSEMIGANOWSKI durch $\frac{1}{2}$ -std. Vorkochen von 1 (Teil) Rohmaterial mit 60 einer Lsg. von je 1% NaOH u. Na-Silicat, dann 5-std. Kochen mit 20%ig. HCl, $2\frac{1}{2}$ -std. Behandeln mit 10 Teilen 80%ig. H₂SO₄, Verdünnen der M. mit 15-facher Menge W., 5-std. Kochen u. Best. der Glucose im Filtrat nach BERTRAN. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyshlennost] 5. Nr. 4. 66—72. 1935.) HANN S CHMIDT.

Donald T. Jackson und **John L. Parsons**, *Vereinfachte Methode zur Schnellbestimmung des Gehaltes an wirksamem Chlor in Zellstoffbleichlösungen*. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 571—72. Sept. 1936. — C. 1936. II. 3229.) FRIEDEMANN.

A. Klughardt, *Über Glanzmessung mit Photozellen*. Vf. erörtert physikal. u. mathemat. die Anwendung der objektiven Photometrie mit Sperrschichtzellen auf die Glanzmessung. Die neue Meth. unterscheidet sich grundsätzlich von der C. 1933. II. 3511 beschriebenen subjektiven Meth. mit dem Pulfrichphotometer. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 409—11. 8/11. 1936.) FRIEDE.

Deutsche Hydrierwerke Aktiengesellschaft, Berlin-Charlottenburg, übert. von: **Richard Hueter**, Rosslau, *Textilhilfsmittel*. Man emulgiert Fettsäuren, ihre Ester, Alkohole, wachs- oder öartige Prodd. (z. B. aus Petroleum, Knochenfett, Rindertalg, Hammelfett, Spermaceti-, Oliven-, Sesam-, Ricinus-, Raps-, Palmkernöl, Japan-, Car-nauba-, Montanwachs; an Alkoholen sind genannt: Octyl-, Decyl-, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl-, Stearyl-, Oleyl-, Ricinoleyl-, Linoleylalkohol) mit quaternären Ammoniumsalzen, die mindestens einen Rest von 8 C-Atomen u. gegebenenfalls einen heterocycl. Ring enthalten (Pyridin-, Piperidin-, Chinolin-, Isochinolinring). — Z. B. wird eine aus gleichen Teilen Octadecylalkohol u. Paraffin bestehende Mischung in 100 Teilen einer 10%ig. wss. Lsg. von Cetyl-methylpiperidiniumsulfat emulgiert. Außerdem sind genannt: Cetyl-piperidiniumbromid u. Lauryläthylpiperidiniumchlorid. (A. P. 2 054 257 vom 23/11. 1934, ausg. 15/9. 1936. D. Prior. 17/11. (?) 1933.) DONLE.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, *Herstellung von schwefelhaltigeren Kondensationsprodukten aus Eiweißabbauprodukten*. Verb. der Zus. RO.CS.SCH₂. CO.Cl, worin R Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder Cycloalkylrest, werden mit Eiweißabbauprodd., die man z. B. durch Behandlung von Leim, Albumin, Casein usw. mit Säuren Alkalien, Enzymen, mit W. unter Druck gewinnt, oder mit Aminosäuren zu Verb. der Zus. RO.CS.SCH₂. CO.NH.E (E = Eiweißrest) umgesetzt. — Z. B. werden 20 (Teile) K-Salz der Laurin-xanthogensäure mit der 3-fachen Menge A. vermischt, die Mischung mit 12 Chloracetylchlorid versetzt. Die gereinigte Lsg. wird mit 25 einer neutralen, ca. 50%ig. Lsg. von Abbauprodd. aus tier. Leim bei 10—30° vermischt. Man erhält ein bei Zimmertemp. fl. Öl von hoher schuttkolloider Wrkg. — Ähnlich kann man die K-Salze von Amyl- bzw. Benzyl-xanthogensäure bzw. das Gemisch der

K-Salze der Xanthogensäuren, die durch Behandlung des bei der Hydrierung von Cocosfettsäure entstehenden Alkoholgemisches mit CS₂ u. KOH erhalten werden, umsetzen. — *Textilhilfsmittel*. (D. R. P. 637 910 Kl. 12 p vom 3/7. 1934, ausg. 5/11. 1936.) DONLE.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alfred L. Rummelsburg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Sulfonierte Kondensationsprodukte aus Terpenen und Fettstoffen*. Gemische von durch Polymerisation von Dipenten, Terpentin oder Pineöl entstandenen Prodd. mit höhermolekularen Fettsäuren oder ihren Glyceriden, die ganz oder teilweise durch höhermolekulare Alkohole, sowie durch Alkylchloride, Phenole, aromat. Amine, Säureamide, -chloride u. -anhydride oder aromat. KW-stoffe ersetzt sein können, werden mittels Sulfonierungsmitteln sulfoniert u. kondensiert. Die Prodd. sind säure- u. salzbeständig u. eignen sich zur Anwendung als *Emulgiermittel* für Öle aller Art in der *Textilindustrie*. — Z. B. wird ein Gemisch aus 200 techn. Ölsäure u. 200 eines Terpenpolymerisats mit 300 techn. ClSO₃H behandelt, welche innerhalb von $\frac{3}{4}$ Stde. bei 25–30° unter Rühren u. Kühlung zugetropft wird. Dann wird einige Stdn. bei 70° bis zur Beendigung der HCl-Entw. nachgerührt. Darauf wird mehrmals mit NaCl-Lsg. gewaschen u. schließlich neutralisiert. In anderen Beispielen wird an Stelle der Ölsäure *Leinölfettsäure* u. *Laurylalkohol* u. an Stelle der ClSO₃H konz. H₂SO₄ u. Acetyl-H₂SO₄ verwendet. (A. P. 2 058 389 vom 1/5. 1935, ausg. 20/10. 1936.) EBEN.

Gesellschaft für chemische Industrie, Basel, *Verfahren zum Weichmachen und Färben von Textilien* durch Behandeln mit capillaraktiven Stoffen der aliphat. oder cycloaliphat. Reihe mit mindestens 8 C-Atomen z. B. mit 0,5% einer Mischung aus 1 (Teil) Trimethylammoniumsulfomethylat des Monostearoyl-p-phenyldiamins (I) u. 2 Marseiller Seife. Des weiteren können Mischungen von I mit dem Dinatriumsalz des Monosulphophthalsäureesters u. Octadecyl- u. Hexadecylalkohol, von N-Oxäthyl-n-undecylbenzimidazolchlorhydrat u. Na-Sulfonat des Dodecylalkohols in schwefelsaurer Lsg., usw. verwendet werden. Gleichzeitig wird in bekannter Weise gefärbt. (F. P. 795 679 vom 7/9. 1935, ausg. 19/3. 1936. Schwz. Prior. 8/9. 1934.) SCHINDLER.

National Marking Machine Co., Cincinnati, O., V. St. A., *Signiermittel für Gewebe*, die bei n. Licht farblos sind, im UV-Licht jedoch fluorescieren u. sich beim Wasch- oder Bleichprozeß nicht verändern. 1. Das Dehydrothio-p-toluidin wird im Autoklaven unter Dampfdruck in die entsprechende OH-Verb. unter Abspalten von NH₃ umgewandelt u. mit 2% Gummi arabicum u. 40% Glycerin versetzt. — 2. Feingepulverter Willimit, Wernerit, Wurtzit, Fluorit, Franklinit, ZnS, BaSO₄ oder Ca-Phosphat wird mit Xylol, Toluol, W. u./oder Glycerin zu einer Paste verarbeitet. — 3. Picen, erhalten nach FRIEDEL-CRAFTS aus Tetrachloräthan u. Naphthalin, wird in Cumol gel. u. mit Stearinsäure, Al-Stearat u. Butyllactat angesetzt. — 4. Ferner können die Erdalkalisalze mit geeigneten Alkalisalzen, z. B. BaCl₂ u. Na₂SO₄, sowie ZnCl₂ mit Na₂SiO₃ in Ggw. von Katalysatoren, z. B. MnSO₄, in geeigneter Weise auf das Gewebe gebracht werden. — 5. Es wird ein Nd. von CdWO₄ · 4 NH₃ erzeugt, u. 6. eine Paste aus 1 Vaseline u. 3 Xylol wird mit bekannten fluorescierenden Stoffen gemischt. Als Bindemittel können auch Paraffin, trocknende Öle u. Cellulosederiv. usw. dienen. (E. P. 453 514 vom 12/3. 1935, ausg. 8/10. 1936.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Fäden*. Ein Linnenfaden wird in h. W. aufgeschlossen, u. Kunstfaser wird in trockenem Zustand einer Streckmaschine zugeführt. Beide Fäden werden in halbtrockenem Zustand vereinigt u. auf einer Spinnmaschine zu einem Faden verarbeitet. (Belg. P. 405 584 vom 6/10. 1934, Auszug veröff. 2/3. 1935. D. Prior. 21/10. 1933.) NITZE.

Imperial Chemical Industries-Ltd., London, **John Gwynant Evans** und **Sidney Arthur Slater**, Manchester, England, *Verbesserung versponnener oder unversponnener Cellulosefaser (Baumwolle, Flachs, Ramie, Stapelfaser)*, indem man sie, gegebenenfalls in Ggw. von Weichmachungs-, Füllmitteln, antisept. Stoffen oder anderen Textilhilfsmitteln, mit einer wss. Lsg. oder Emulsion von Kolophonium behandelt. — Z. B. wird Stapelfaser 16 Min. bei 45° mit 1000 (Teilen) W. behandelt, die 10 Teile einer aus 250 Leim, 75 Cetylatriumsulfat, 330 Kolophonium, 35 NaOH, 7½ Salicylsäure u. 1425 W. hergestellten Emulsion enthalten, zentrifugiert u. getrocknet. (E. P. 454 240 vom 25/3. 1935, ausg. 22/10. 1936.) DONLE.

Heberlein & Co., A.-G., Schweiz, *Erzeugung von Kreppeffekten auf aus Pflanzenfaser bestehenden Stoffen*. Man verwendet Gewebe, die zum Teil aus vorbehandelter, zum Teil aus nichtvorbehandelter Faser bestehen u. läßt auf dieselben Quellungs-mittel, die eine Kontraktion verursachen (Na₂CO₃-Lsg., 37° Bé) einwirken. Hierbei

zieht sich der vorbehandelte Faden zusammen, der nichtvorbehandelte bleibt unverändert. Man kann auch vor der Behandlung eine Gummireserve auftragen. (F. P. 803 215 vom 14/2. 1936, ausg. 25/9. 1936. D. Prior. 15/2. 1935.) DONLE.

Soc. des Procédés Ecla, Frankreich, *Herstellung von elastischem Gewebe*. Das Verf. nach dem Hauptpatent wird für die Behandlung von Wolle, vorzugsweise in Mischgeweben mit Leinen, dahin abgeändert, daß eine schwache Sodalauge von 20° Bé mit einer Temp. von 5—6° verwendet wird. (Vgl. E. P. 434 049; C. 1936. II. 1276.) (F. P. 46 125 vom 27/11. 1934, ausg. 5/3. 1936. Zus. zu F. P. 772 062.) SCHINDL.

Arthur Ernest Roberts und William Watkins, Prestwich, England, *Knitterfeste Appretur*. Man behandelt Textilien mit einer Lsg. von Casein (I) u. CH₂O, so daß nur ca. 1—1½% I aufgenommen werden, u. unterwirft sie nach dem Trocknen einer Härtung, indem man sie in Ggw. oder Abwesenheit der Dämpfe von Paraformaldehyd kurze Zeit auf höhere Temp. (145°) erhitzt. (E. P. 452 766 vom 28/12. 1934, ausg. 24/9. 1936.) DONLE.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **William L. Wirbelauer**, Paterson, N. J., V. St. A., *Herstellung feuerbeständiger Belagstoffe, insbesondere von Zeltbahnen*, dad. gek., daß man Asbestgewebe unter Verwendung von Stoffgeweben miteinander verbindet, dann durch ein Lackbad führt, vom überschüssigen Lack abquetscht, in Schleifenform durch einen Trockenraum u. darauf zwischen Spannrollen zwecks Erzielung von Reißeffekten hindurchführt. Das Lackbad hat folgende Zus.: 22,5 (Teile) Pigment (TiO₂, ZnO), 2,5 pulverisierte Diatomeenerde, 15 Leinölfirnis, 5 Sparlack, 3 Trikresylphosphat, 0,75 Al-Naphthenat, 0,75 Al-Stearat, 14 Polychlordiphenyl, 0,5 3 Cl-2-OH-Diphenyl, 1,0 Pb- u. Mn-Linoleat. 35 Verdünnungsmittel (Kerosenol). (A. P. 2 058 120 vom 1/3. 1933, ausg. 20/10. 1936.) SEIZ.

William B. Serrington, Boston, Mass., V. St. A., *Herstellung eines durchsichtigen Überzugs auf Stoffen (Baumwolle, Wolle, Seide usw.), Leder, Papier usw.*, indem man sie bei 70° mit einer M. behandelt, die folgendermaßen gewonnen wird: 1 (Teil) geschmolzenes Wachs wird mit 30 eines aus Athyl-, Butylacetat, Toluol u. A. bestehenden Lösungsm. (I) zu einer klaren Emulsion verrührt, diese mit ½ Vol.-Teil geschmolzener Vaseline vermischt. Zu dieser Mischung gibt man 2 einer Mischung, die auf 4 Gummi ca. 60 Gasolin oder Bzl., 3 Nitrocellulose u. 1 I enthält. — Leicht waschbarer Überzug, der kaum Schmutz annimmt. (A. P. 2 055 019 vom 28/2. 1931; ausg. 22/9. 1936.) DONLE.

Ludwig Lichtenstein, Wien, **Marcel Littolff**, Köninghof a. E., Tschechoslowakei, und **Max Keller**, Kranj, Jugoslawien, *Herstellung von Organdi*. Gewebe (mercerisierter weißer oder bunter Musselin) wird mit einer Celluloseesterlsg. (z. B. einer Lsg. aus 100 g „Serikose LC extra“, 400 g Serikosol N u. 500 g 95%ig. Spiritus) oder mit Harnstoffformaldehydkondensationsprodd. bzw. ihren Bestandteilen bedruckt. Sodann wird die bedruckte Ware abgekocht, durch Lauge (NaOH von 20° Bé) hindurchgeführt, gewaschen u. getrocknet. (Jugoslaw. P. 12 385 vom 10/6. 1935, ausg. 1/7. 1936. Tschechosl. Prior. 17/11. 1934.) FUHST.

Western Bottle Manufacturing Co., übert. von: **W. Kedzie Teller**, Chicago, Ill., V. St. A., *Steifen und Wasserabstoßendmachen von Borsten*. Man behandelt dieselben mit Lsgg. von Vorkondensationsprodd. synthet. Harze u. führt die Kondensation auf dem Gut zu Ende. (Can. P. 354 729 vom 29/3. 1934, ausg. 10/12. 1935.) R. HERBST.

Andrew McLean Co., übert. von: **Theodore J. Bowes**, Passaic, N. J., V. St. A., *Teppiche, Polsterstoffe u. ähnliche Gewebe werden in ihrer Haltbarkeit dadurch verstärkt*, daß man die Unterseite mit einer Lsg. aus 21 (Teilen) eines Toluolsulfamidharzes, 69 Aceton, 7 Diäthylphthalat u. 3 Celluloseacetat tränkt. Hierbei werden mittels einer geeigneten Vorr. die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fäden des Traggewebes vergrößert, so daß das Imprägnierungsmittel gut eindringen kann. (A. P. 2 055 464 vom 10/4. 1934, ausg. 29/9. 1936.) SCHWECHTEN.

Wilfred Lowe, London, England, *Schützen animalischer Fasern gegen Motten und pflanzliche Schädlinge*. Das Verf. des Hauptpatents ist dahin abgeändert, daß man ein Doppelsalz aus Cr-Fluorid u. Na-Sb-Fluorid verwendet. (E. P. 454 458 vom 26/7. 1935, ausg. 29/10. 1936. Zus. zu E. P. 413 445; C. 1935. I. 498.) DONLE.

Wallerstein Co. Inc., übert. von: **Leo Wallerstein**, **Rowland A. Gale** und **Thomas G. Hawley jr.**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Textilstoffen unter Mitverwendung von Seide*. Um die Vorteile auszunutzen, welche sich bei der textiltechn. Verarbeitung von nicht entbasteter Seide ergeben, verarbeitet man eine Rohseide, von der z. B. 45 kg ½—1 Stde. in ein 15—32° w. Bad (pH zwischen 4 u. 10) getaucht werden, das 22,50 kg eines Enzyms, z. B. *Papain*, *Trypsin*, *Pankreatin*,

Pepsin, ein Proteasepräparat von *Aspergillus orizae*, *mesentericus subtilis*, *mycoides* oder *mucor delemar*, von *Amylomyces*, *Rouxii*, *Penicillium* u. dgl., 0,45 kg Na_2SO_3 (bzw. Na_2CO_3) u. 0,45 kg sulfoniertes Olivenöl (bzw. sulfoniertes Ricinus- oder Cocosnußöl, Alkalisalze sulfonierter hochmolekularer Fettsäuren oder Alkohole) in 180 kg W. gel. enthält, u. dann ohne weiteres getrocknet werden. Die gegebenenfalls gezwirnten u. mit entbasteter Seide, Celluloseacetatseide, verwebte oder verwirkte Seide wird in einer Lsg. von 67,50 kg Seife u. 67,50 kg Na_2SO_3 in 7560 l W. von 100° u. niedriger entbastet. Strümpfe aus dieser Seide werden in einem Türkischrotöl, Na_2SO_3 , Direkt- u. Säurefarbstoffe enthaltenden Bade entbastet u. gleichzeitig gefärbt. (A. P. 2 029 968, 2 029 970, 2 029 971 u. 2 029 972 vom 26/4. 1934, ausg. 4/2. 1936.) SALZM.

Robert Lippmann, Hannover, *Gewinnung verspinnbarer Fasern aus Holz*, dad. gek., daß die auf chem. Wege oder mit Dampf aufgeschlossenen Brettchen durch mechan. Preßmittel zunächst quer zur Faserrichtung des Holzes, anschließend durch andere Preßmittel, z. B. Riffelwalzen, in der Faserrichtung des Holzes aufgelockert u. endlich durch am aufgelockerten Gut vorbeiführende Kratzen behandelt werden. (D. R. P. 636 720 Kl. 29a vom 18/3. 1934, ausg. 15/10. 1936.) SALZMANN.

Berta Strüdel, Hannover, *Gewinnung von Gespinnstfasern aus Holz* mittels Alkali unter Druck nach Patent 310 764, dad. gek., daß 1. die Stäbchen, nachdem sie durch das Kochen in Faserbündel umgewandelt sind, in bekannter Weise gekämmt u. darauf zunächst getrocknet werden, um dann der Bearbeitung in der Klopfmaschine ausgesetzt zu werden. — 2. Die Faserbrettchen oder -bündel vor der Einbringung in die Kämmaschine an dem anderen Ende aufgespalten bzw. gespitzt werden. (D. R. P. 637 139 Kl. 29b vom 22/10. 1933, ausg. 21/10. 1936.) SALZMANN.

Marcel Grunewald, Frankreich, *Holzbeize*, bestehend aus einem in A. l. Beizpulver (2—20 g), denaturiertem A. ($\frac{1}{2}$ 190°/ig.) u. dest. W. ($\frac{1}{3}$ l). Nach der Behandlung des Holzes mit dieser Beize wird es gewachst. Alkoh. Fl., Laugen oder Seifen sollen auf dem so behandelten Holz keine Flecken hinterlassen. (F. P. 784 934 vom 30/1. 1935, ausg. 29/7. 1935.) GRÄGER.

Hermann Frenkel, Deutschland, *Herstellung von widerstandsfähigen Überzügen auf Holz*. Das zu behandelnde Holz wird mit einer zweckmäßig 30—70°/ig. wss. oder alkoh. Lsg. eines bei niedrigen Temp. (60—80°) härtbaren Phenol-Formaldehyd-kunstharzes (I) imprägniert, nachdem es vorher gegebenenfalls mit einem Porenfüller aus I (10—20°/ig.), einem Lösungsm. (0—30°/ig.) u. einem Füllmittel, wie Kaolin, Bolus, Asbestmehl, Glasstaub, Schiefermehl oder BaSO_4 , (60—90°/ig.) behandelt worden ist. Dann können noch außerdem eine oder mehrere Schichten I-Lack aufgetragen werden, die bei gewöhnlicher Temp. trocknen u. härten. Diesen Lacklsgg. können auch natürliche Harze oder andere Kunstharze, wie Vinylharz, zugesetzt werden. (F. P. 799 269 vom 12/12. 1935, ausg. 10/6. 1936. D. Priorr. 31/1., 28/2., 12/4. u. 21/6. 1935.) GRÄGER.

Ernst Wortmann, Deutschland, *Schutzbandage für Holzmaße, -pfähle und -schwellen gegen Fäulnis*. Die wirksamen Mittel, z. B. ein Gemisch von Dinitrophenol, NaF u. ZnCl_2 , dem noch eine geringe Menge Öl zugesetzt ist, werden zweckmäßig in Pastenform in ein vorteilhaft grobfädiges Jute- oder Baumwollgewebe eingelagert, das dann auf der Außenseite der Bandage mit einem wasserdurchlässigen oder -undurchlässigen Material abgedeckt wird. (F. P. 46 614 vom 20/9. 1935, ausg. 11/7. 1936. Zus. zum F. F. 768 205; C. 1935. II. 2604.) GRÄGER.

K. G. Roberg, Nyberget, und **K. O. Boström**, Kornsnäs, Schweden, *Imprägnieren von der Einwirkung von Feuchtigkeit ausgesetztem Bauholz*. Das benutzte Anstrichmittel besteht aus etwa 60 (Gewichts-%) Terpentinöl, 25 Teer, 10 Eisenfeilspänen u. 5 Eg. (Schwed. P. 86 900 vom 31/12. 1934, ausg. 21/7. 1936.) DREWS.

Victor John Truro, Dawlish, England, *Feuerschutzmittel*, besteht aus einer Mischung von $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ (25°/ig.), NH_4Cl (50°/ig.), $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ (18 $\frac{3}{4}$ °/ig.) u. $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ (6 $\frac{1}{4}$ °/ig.). Die Lsg. läßt man zunächst sich klären u. entfernt den Nd. (E. P. 453 109 vom 19/5. 1936, ausg. 1/10. 1936.) NITZE.

Georg Gurth, Hannover, *Luftschutzeinrichtung an Gebäuden zum Unschädlichmachen der Wirkung von Brandbomben im Dachgeschoß bzw. Dachstuhl*. Auf die Dachstuhlholzteile wird eine bildsame, später erhärtende Abdeckmasse aufgetragen, welche im wesentlichen aus MgCl_2 -Lauge (I), MgO , Asbestine, Holzfasern u. Ca-Mg-Silicat besteht. Der I wird eine aus Leinöl, K_2CO_3 u. Spiritus im Verseifungsvorgang gewonnene Emulsion zugesetzt. (D. R. P. 635 520 Kl. 80b vom 14/12. 1935, ausg. 18/9. 1936.) HOFFMANN.

Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Falun, Schweden, *Sulfitzellstoff*. Die bei der Kochung erhaltene u. zu passender Konz. eingeeignete Ablauge wird in reduzierender Atmosphäre verbrannt. Die erhaltene Schmelze wird mit einer dem in ihr vorhandenen Na₂S-Geh. wenigstens entsprechenden Menge NaHCO₃ vermischt u. mit soviel W. versetzt, daß ein Teil des Salzgemisches ungel. bleibt. Anschließend wird auf eine Temp. erhitzt, die an oder nahe dem Kp. der gesätt. Lsg. liegt. Darauf wird die gesamte oder ein Teil der in der wss. Lsg. enthaltenen Soda in der für die Kochfl. geeigneten Konz. mit SO₂ versetzt. Die Lsg. wird dann erneut zur Kochung von Sulfitmasse verwendet. Der bei der Umsetzung des Na₂S entweichende H₂S wird mit Luft zu SO₂ verbrannt u. zur Bereitung der Kochfl. verwendet. Das erforderliche Dicarbonat wird durch Carbonatisierung der anfallenden Soda mit CO₂ hergestellt. (Schwed. P. 87 098 vom 26/5. 1932, ausg. 11/8. 1936.) DREWS.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung von Cellulosederivaten*. Hierzu vgl. Schwz. P. 152 480; C. 1932. II. 1555. Nachzutragen ist: Man kann für die Rk. auch *Alkyl- u. Acylderiv. der Cellulose, Epibromhydrin, Chlorbutylenoxyd, Chloramylenoxyd*, ferner Basen wie NH₃, *Dimethyläthyl-, Äthylbenzylamin, Dimethylhexahydroanilin, N-Alkylpiperidin, Picolin, Lutidin, Collidin, Alkylpiperazin* usw. verwenden. (A. P. 2 054 746 vom 6/1. 1931, ausg. 15/9. 1936. Schwz. Prior. 11/1. 1930.) DONLE.

General Motors Corp., Del., übert. von: **Albert L. Henne**, Columbus, Oh., V. St. A., *Herstellung von Cellulosederivatzubereitungen*, die insbesondere für die Fabrication photograph. Filme geeignet sind. Man verwendet als Lösungsm. die ungiftigen, nichtbrennbaren, leicht flüchtigen u. gut lösenden Halogen-Fluorid- u. von aliph. KW-stoffen (C₂Cl₂F₂, CCl₂F₂, CCl₂F₂, CClF₃, C₂Cl₂F₂, C₂Cl₂F₄, C₂Cl₂F₆) usw. (A. P. 2 056 787 vom 30/1. 1931, ausg. 6/10. 1936.) DONLE.

N. V. Allgemeine Chemische en Technische Mij. „Achetem“, den Haag, Holland, *Celluloseäther*. Man läßt auf Cellulose (I) in Ggw. von Alkali eine Cu-Verb. (Hydroxyd, Chlorid, Sulfat) einwirken, setzt die Alkali-Cu-Cellulose (II) mit Alkylierungs- oder Aralkylierungsmitteln [Methylchlorid, -sulfat (III), Äthylchlorid, -bromid, Benzyl-, Propyl-, Butyl-, Amylhalid] um, spaltet mittels HCl oder Alkalibisulfat oder KCN, gegebenenfalls in Ggw. von Mg-, Zn- oder Alkalisulfat, Cu ab. — Z. B. werden 10 (Teile) I mit 5 CuCl₂ · 2 H₂O gemischt u. in 100—200 15—16%ig. NaOH-Lsg. eingetragen; nach 12 Stdn. wird ausgepreßt, das blaue Salz in 5—700 W. verteilt, wobei stets 5—10 Moll. NaOH je Mol. II vorhanden sein sollen, u. mit 6—7 III versetzt. Man gibt Säure zu u. trennt die in W. unl. Hemimethylcellulose ab. Man kann auch in k. u. h. W. l. Prodd. herstellen. (E. P. 452 506 vom 20/12. 1934, ausg. 24/9. 1936.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Oxyalkyläther von Kohlenhydraten (Dextrin, Stärke, besonders Cellulose)*. Man setzt die Kohlenhydrate oberhalb 120° in Ggw. von Alkali oder Amin (bis 10%) solange mit einem Alkylenoxyd wie Äthylen-, Propylen-, Butylenoxyd, Glycid, Epichlorhydrin um, bis das Rk.-Prod. je C₆H₁₀O₅-Mol. mehr als 1 1/2 Oxyalkylgruppen enthält. An Stelle der Base kann man auch Säuren verwenden, die Alkylenoxyde können in Gasform zur Einw. gelangen. (A. P. 2 055 892 vom 1/2. 1934, ausg. 29/9. 1936. E. Prior. 16/2. 1933.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Oxyalkyläther von Cellulose, Dextrin, Stärke* usw. Man setzt die Ausgangsstoffe unter einem Druck von mindestens 5 atü in Ggw. von Alkali oder Amin (bis zu 10%) mit Äthylen-, Propylen-, Butylenoxyd, Glycid, Epichlorhydrin u. dgl. solange um, bis ein Prod. mit mehr als 1 1/2 Oxyalkylgruppen je C₆H₁₀O₅-Mol. entsteht. — Z. B. werden Linters, die ca. 10 Gewichts-% NaOH enthalten, mit der 2—4-fachen Menge Äthylenoxyd 4—6 Stdn. bei 6—8 at auf 80 bis 100° erhitzt. Die Base kann auch abwesend oder durch Säure ersetzt sein. (A. P. 2 055 893 vom 1/2. 1934, ausg. 29/9. 1936. E. Prior. 16/2. 1933.) DONLE.

Châtillon Società Anonima Italiana per la Seta Artificiale, *Darstellung von Acetylcellulose*. Man führt die homogene Acetylierung in einer Reihe von Bädern aus, die verd. Acetanhydrid u. Essigsäure enthalten. Die ersten 2—3 Bäder enthalten außerdem H₂SO₄ (I), das anschließend benutzte Bad einen Stoff, der die katalyt. Wrkg. von I abschwächt, ohne sie ganz aufzuheben (z. B. Salze schwacher Säuren mit starken Basen wie CH₃COOK, Na-Acetat, -Lactat, -Benzoat; ferner K₂SO₄, Na₂SO₄). Die Temp. beträgt z. B. im 1.—3. Bad 18—26°, im 4. Bad 25—40°, im 5. Bad 40—50°. (It. P. 289 656 vom 19/5. 1930.) DONLE.

Baker Perkins Co., Inc., Saginaw, Mich., übert. von: **Thomas Evans**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Viscose*. Um Klumpenbildg. bei der Auflsg. von Cellulosexanthat (I) zu verhindern u. eine homogene Zustand zerkleinert u. durch den durchlöcherten Boden des App. in die heftig gerührte Lauge rieseln gelassen. — Zeichnung. (A. P. 2 057 019 vom 30/11. 1934, ausg. 13/10. 1936.) DONLE.

Giorgio Renato Levi und Giuseppe Benaglia, Mailand, *Verbesserung der färbereischen Eigenschaften von Celluloseacetatseide*, insbesondere aus Triacetaten. Zu einem bei 30° bis zur vollständigen Lsg. behandelten Acetylierungsgemisch aus 200 g Cellulose, 800 ccm Essigsäureanhydrid, 500 ccm Eg. u. 10 ccm konz. H₂SO₄ werden 100 g Cellulose u. 100 g *Cyanessigsäure* zugegeben, das Ganze 12 Std. bei 30° stehen gelassen u. nach Zufügung von weiteren 100 ccm Essigsäureanhydrid fertig acetyliert. (It. P. 289 762 vom 1/4. 1930.) SALZMANN.

Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, *Herstellung von mottierter Kunstseide*, *Filmen u. dgl.* aus Cellulose oder deren Derivv., dad. gek., daß man der spinnfertigen Kunstseidenmasse ein l. *Estersalz* einer Dihydroverb. eines ungefärbten oder annähernd ungefärbten *cycl. Diketons*, z. B. des Anthrachinons, Halogenanthrachinons, Phenanthrachinons, Acenaphthenchinons u. dgl. einverleibt u. während oder nach dem Koagulieren der Kunstseide den Diketokörper durch saure Oxydation in feiner Verteilung im gebildeten Faden zur Ausscheidung bringt. (D. R. P. 636 840 Kl. 29b vom 5/1. 1935, ausg. 16/10. 1936.) SALZMANN.

Comptoire des Textiles Artificiels, Soc. An., Frankreich, *Effektäden* aus Cellulose-(-derivv.), Eiweiß- oder Kunstharzlgg. erhält man folgendermaßen: Die Fasern werden aus der horizontal zur Spinnbadoberfläche angeordneten Düse parallel zur ersteren zunächst durch Luft u. dann auf einer längeren Strecke durch das Bad abgezogen. Die Spinnlgg. kann auch aus der 20 mm über dem Fällbad angebrachten Düse in das Bad tropfen gelassen werden u. der Faden nach Bldg. eines Knötchens entsprechend langsam u. ruckweise abgezogen werden. Durch Zusatz von Farbstoffen oder Pigmenten, Veränderung der Spinnbedingungen, mechan. Deformierung u. nachträgliche Imprägnierung können die Gebilde in mannigfacher Weise verändert werden. (F. P. 801 251 vom 30/11. 1935, ausg. 31/7. 1936.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Hervorrufen von Effekten auf Celluloseester- oder ätherprodukten*. Um Effekte auf *Geweben, Garnen, Folien, Filmen oder Fasern* aus Celluloseestern oder -äthern hervorzurufen, werden auf diese nach einer der bekannten Methoden Dispersionen von Metalloxyden, Metallpulvern, Ruß u. dgl. in Mischungen von Celluloseestern oder -äthern mit einem Lösungsm.-Gemisch aufgebracht. Letzteres enthält ein niedrigsd. Lösungsm., z. B. *Aceton* (I), ein Lösungsm. mit mittlerem Kp., z. B. *Dioxan* (II), *Äthylactat* oder *Diacetonalkohol*, u. ein hochsd. Lösungsm., z. B. *Benzylalkohol* (III). — Z. B. besteht eine solche Dispersion aus 3000 g *Celluloseacetat* (Viscosität 1,7), 9600 ccm I, 10 000 ccm II, 700 g *Resorcin*, 800 ccm III u. 3600 g *Bronzepulver*. (E. P. 445 706 vom 16/10. 1934, ausg. 14/5. 1936. A. Prior. 6/1. 1934.) EBEN.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von plastischen Massen aus Cellulosederivaten*. Um zu einwandfreien, nicht brüchigen, schlierenfreien Gebilden zu gelangen, preßt man das zuvor gewalzte, aus einem Celluloseester, Weichmachern, Fäll- u. Farbstoffen, Harzen, Wachsen, Ölen u. dgl. bestehende Gemisch zwecks Homogenisierung bzw. Verschweißung bei einer die Erweichungstemp. um 10—50° übersteigenden Temp. u. hält es dann einige Zeit bei der Erweichungstemp. unter Druck. — 100 (Teile) Celluloseacetat, 35 Dimethylphthalat, 10 Triacetin u. gegebenenfalls 10 Äthyl-p-toluol-sulfonamid werden in Ggw. von Aceton vermischt, gewalzt u. mehrere Lagen einem Druck von 21 at 2 1/2 Std. bei 121°, dann 3 1/2 bei 110° ausgesetzt; dann wird die Wärmefuhr gesperrt u. nach 2 1/2 Std. abgekühlt. Die aus dem Block geschnittenen Filme können für Sicherheitsglas Verwendung finden. (E. P. 448 224 vom 13/11. 1935, ausg. 2/7. 1936. A. Prior. 16/11. 1934.) SALZMANN.

Kurt Bratring, Luckenwalde b. Berlin, *Hohlkörper aus plastischen Cellulosemassen*. An Hand von 4 Abb. werden Formen zur Herst. von Hohlkörpern aus Celluloseestermassen beschrieben. Erstere bestehen aus Holz oder Metall. Vor dem Formen wird ihr Inneres mit einer dünnen elast. Kautschukhaut ausgekleidet. Das Ausbringen der zu Hohlkörpern erstarrenden M. wird dadurch bewirkt, daß Luft zwischen die Kautschukhaut u. die Formwände geblasen wird, wodurch der mit der Kautschukhaut umkleidete Hohlkörper aus der Form herausgleitet. Vor dem Einbringen der

Kautschukhaut werden die Formwände durch Überziehen mit einer Lackschicht oder mittels Talkum oder Glycerin geglättet. (F. P. 800 745 vom 15/1. 1936, ausg. 17/7. 1936. D. Prior. 16/1. 1935. E. P. 449 301 vom 16/1. 1936, ausg. 23/7. 1936. D. Prior. 16/1. 1935.) EBEN.

Gaston Hubert Vulliet-Durand, Paris, *Folien, insbesondere für Verpackungszwecke*. Man oxydiert die Substanz der Wurzelknollen von Pflanzen aus der Familie der Amorphophallus, löst die Substanz in W. u. vergießt die Lsg. in üblicher Weise auf Folien. — Z. B. trocknet man die in Scheiben geschnittenen Knollen, z. B. des *Konnyaku*, mahlt, quillt 30 (Gewichtsteile) des Pulvers in 1000 W., in dem 1,5 (NH₄)₂S₂O₈ gel. ist, erwärmt, filtriert, konz. im Vakuum u. vergießt. (Holl. P. 39 268 vom 16/1. 1935, ausg. 15/10. 1936. F. Prior. 9/2. 1934.) SARRE.

Albert Benda, Prag, *Feuchtigkeitsbeständige Cellulosebahnen für Fußbodenbelag*. Feuchte, aus Cellulose, Zellstoff oder Halbstoff bestehende Streifen oder Bahnen werden zwischen Walzen mit Quer- u. Längsrillen versehen u. nach dem Trocknen mit Teer, Asphalt, Öl, Harz- oder Öllack, tier. oder pflanzlichen Leimstoffen überzogen. (E. P. 446 552 vom 21/3. 1935, ausg. 28/5. 1936. Tschech. Prior. 21/3. 1934 u. 5/3. 1935.) SALZMANN.

Helge Natanael Sköldkvist, Rundviksverken, Schweden, *Herstellung von gepressten Platten*. Man vermischt eine wss. Aufschlammung faseriger oder pulverförmiger, ligninfreier oder ligninarmer, pflanzlicher Stoffe mit Lignin, das durch Hydrolyse von Holz mit einer Säure, vorzugsweise HCl, hergestellt ist u. verpreßt die so erhaltene M. unter Entwässerung bei über 120° zu Platten. (E. P. 454 833 vom 3/3. 1936, ausg. 5/11. 1936.) SARRE.

Barber Asphalt Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Edward T. H. Coughlin**, Park Ridge Ill. V. St. A., *Herstellung eines Fußbodenbelages*, dad. gek., daß man Rohpappe zunächst mit heißem Bitumen durchtränkt u. dann oberflächlich mit einem Anstrich aus: 12,664 (Teilen) Casein, 1,772 Borax, 0,126 Trinatriumphosphat, 85,101 Pigment, 0,334 Kautschukmilch u. 0,003 HCHO versieht u. im Trockenraum trocknet. (A. P. 2 056 958 vom 9/3. 1935, ausg. 13/10. 1936.) SEIZ.

Wilhelm Beckmann, Datteln-Meckinghoven, und **Herbert Noelle**, Recklinghausen, *Reibungskörper*, bestehend aus über 50% Fasern oder anderen Füllstoffen u. Phenol-S-Harz als Bindemittel. — Z. B. erhitzt man 50 (Gewichtsteile) S, 50 Phenol u. 1 NaOH unter Rückfluß u. löst 8 des so gebildeten Harzes in A. 3 dieser Lsg. vermischt man mit 7 zerkleinertem Asbest, der Stückchen aus Messingdraht enthält, füllt die M. in eine Form u. preßt 2 1/2 Stdn. bei 200—220° u. 150 at. Die Körper haben auch bei hoher Temp. gleichmäßige Reibwrkg. (E. P. 453 249 vom 15/10. 1935, ausg. 8/10. 1936.) SARRE.

Julius W. Abernethy, **Sidney J. Smyer** und **Alfred B. Kuhn**, Newton, N. C., V. St. A., *Reibungsblätter*. Man taucht Asbestbänder in ein h. Bad, das aus 1/2% Ricinusöl (I), 2% Kolophonium, 16% Gilsonit, 1 1/2% Pb₃O₄, 1/2% Ruß, 5% Holzol, 2 1/2% Leinol u. 72% Lösungsm. besteht, trocknet das Band, erhitzt es auf 375° F während 1 Stde., kalandert das noch h. Band, läßt es 60 Tage lagern, taucht das Band in ein Bad aus 50% I u. 50% Lösungsm., preßt den Überschuß der Fl. ab u. kalandert nochmals. (A. P. 2 037 189 vom 3/8. 1933, ausg. 14/4. 1936.) SARRE.

N. C. Chandhury, *Jute and substitutes, a complete treatise on the cultivation, manufacture and trade in jute and jute substitutes*. 3rd. ed. New York: Chemical Pub. Co. 1936. (249 S.) 8°. 6.—

G. Deme, *L'Industrie du papier à Angoulême*. Paris: Delmas. (250 S.) 35 fr.

Taschenadreßbuch der deutschen Kunstseiden- und Zellwoll-Verarbeiter. Jg. 1936. Berlin C 2: Correspondenz Gelb Arends & Sohn. 1936. (449, XVI S.) kl. 8°. Kunstseide M. 7.50.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. H. Lowry, *Notwendigkeit der Kohlenforschung*. Vf. umreißt die grundlegenden Fragen, die durch die Forschung bzgl. der Verbrennung, Verkokung u. Hydrierung der Kohle noch zu klären sind. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 119. 289—303. 1936. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. of Techn., Coal Res. Lab.) SCHUSTER.

S. P. Burke und **V. F. Parry**, *Gasbewegung unter Kohlenlagern*. Übersicht über die Gesetze, nach denen die Gasbewegung in Kohlenfeldern stattfindet. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 119. 418—32. 1936. Morgantown, W. Va., West Virginia Univ.) SCHUSTER.

Ju. A. Shemtschushnikow, *Zur Frage der Klassifizierung von Braunkohlen.* Diskussion der ERDMANNschen Anschauungen. Unter Braunkohle sind Brennstoffe zu verstehen, welche eine bestimmte Menge NaOH-lösl. Huminsäuren enthalten. Beschreibung der Petrographie russ. Braunkohlen. Die Braunkohlen sind als ein Übergangsstadium der Kohlebdg. aus Humuskohlen, deren Ursprung Torf ist, zu betrachten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 883—99. 1935.) SCHÖNFELD.

Gilbert Thiessen, *Fusitgehalt von Kohlenstaub aus einer Illinois-Entstaubungsanlage.* Da Fusit sehr zerreiblich ist, reichert er sich in feinem Kohlenstaub, hauptsächlich in den Korngrößen unterhalb des 200-Maschensieb, an. Der bei der Kohlenaufbereitung anfallende feinste Staub besteht hauptsächlich aus Fusit. Aus dem bei der Herst. einer Kesselkohle während der Entstaubung anfallenden Kohlenstaub läßt sich Fusit in großem Maßstab gewinnen. Ein an Fusit reiches Konzentrat kann erhalten werden durch mehrstufige Behandlung des Kohlenstaubes oder durch Aufteilung des abgeschiedenen Kohlenstaubes durch Siebung oder pneumat. Trennung. Die kokenden Eigg. der feinkörnigen Sorten von Illinoiskohlen werden durch Entstaubung verbessert, da der zerreibliche u. nicht backende Fusit weitgehend entfernt wird. Gleichzeitig sinkt der Phosphorgeh. der Kohle u. damit auch des Koks. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 119. 277—88. 1936. Illinois State Geological Survey.) SCHUSTER.

Martin A. Mayers, *Mechanismus der Verbrennung von Kohle.* Die Leistungsgrenze bei der Verfeuerung von Staub- oder Stückkohle ist durch die Rk.-Fähigkeit des aus der Kohle entstehenden Koks gegeben. Mit Brennstaub wird diese Grenze selten erreicht. Eine prakt. Grenze setzt der Ablauf der Verbrennung, die dann aber von der mechan. Führung abhängt. Bei Rostfeuerungen (Stückkohle) wirken die Rk.-Fähigkeit u. die Wärmeverbreitung in der gleichen Richtung, so daß beide hoch gehalten werden müssen. Der Brennstoff muß fest u. dicht sein. Brennstaub soll einen hohen Geh. an leicht entzündbaren flüchtigen Bestandteilen enthalten. Die auf dem Rost verbrennende Kohle muß außer den bereits genannten Eigg. bzgl. des Koks entweder frei brennen, oder hohe Backfähigkeit haben. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 119. 304—20. 1936. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. of Techn., Coal Res. Lab.) SCHUSTER.

Almon S. Parker und H. C. Hottel, *Verbrennungsgeschwindigkeit von Kohlenstoff.* Mikrountersuchung des Gasfilmaufbaus. Die Verbrennung der Kohle in einem Luftstrom wurde an mikrochem. untersuchten, kleinen Gasproben verfolgt, die von der Kohlenoberfläche innerhalb des Gasfilms, der die Kohle einhüllt, gezogen wurden. Der Grad der Verbrennung, bezogen auf die Einheit der zugänglichen Kohlenoberfläche, wird unter sonst übereinstimmenden Bedingungen von der Geschwindigkeit des umgebenden Gases u. der Temp. bestimmt. Die Unters.-Ergebnisse lassen den Mechanismus der Verbrennung an der Kohlenoberfläche u. den der Diffusion des Sauerstoffs u. der Verbrennungsgase durch die Schicht, die die Kohlenoberfläche von der umgebenden Luft trennt, verfolgen. Aufstellung entsprechender Verbrennungsgleichungen. (Ind. Engng. Chem. 28. 1334—41. Nov. 1936. Cambridge, Mass., Inst. of Techn. u. Charleston. W. Va., Carbide & Carbon Chem. Corp.) SCHUSTER.

John T. Crawford, *Bedeutung des spezifischen Gewichtes der Aufbereitungssuspension, der Teilchengröße und der Einstellung des Zuflusses bei der Flotation von Kohle.* (Vgl. C. 1936. I. 244.) Vers. im Laboratorium u. mittels einer techn. Aufbereitungsvorr. zeigten übereinstimmend, daß bei metalloxyd. Erzen u. Silicatmineralien die besten Aufbereitungsergebnisse erhalten werden, wenn die wss. Aufschwemmung etwa 20—30% feste Anteile enthält. Für die leichtere u. zerreibliche Kohle wurden die günstigsten Ergebnisse mit Aufschwemmungen erzielt, die etwa 12% feste Anteile enthielten. Bei der Prüfung des Einflusses der Teilchengröße erwiesen sich Teilchen, die größer waren als dem 48-Maschensieb entspricht, für die Reinigung der Anteile, die unterhalb einer dem 200-Maschensieb entsprechenden Größe lagen, als nachteilig. Der Mengenzufluß mußte zur Erzielung günstiger Ergebnisse in engen Grenzen geregelt werden. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 119. 150—62. 1936. West Newton, Pa., Pittsburgh Coal Co., Preparation Dep.) SCHUSTER.

G. N. Besradetzki, *Versuchsweise Tieftemperaturverkokung von Leningrader Kohlen in der Torfverkokungsfabrik von Redki, im Pintschoven mit Innenfeuerung.* (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 388—413. April 1936.) SCHÖNFELD.

Ja. O. Gabinski, E. S. Krym und R. A. Treigerman, *Die Uneinheitlichkeit der Koksstoffsubstanz.* Die Trennung des Koks in Fraktionen erfolgte durch Flotieren der zur Feinheit der analyt. Probe vermahlenden Probe mit leichtem Mittelöl. Ein graphi-

tierter Koks ergab hierbei 40% graphitangereicherter Fraktion. Untersucht wurde die elektr. Leitfähigkeit, die Rk.- u. Adsorptionsfähigkeit der Fraktionen. Die Rk.-Fähigkeit wurde durch Einleiten von 2,5 l/Stde. Luft bei 700° über 0,1 g Koks bestimmt. Der elektr. Widerstand ist bei den ersten, graphitangereicherten Fraktionen am geringsten, am größten bei dem an amorphem C reichsten Rückstand. Die Rk.-Fähigkeit ist am größten bei den an amorphem C reichsten Fraktionen. Der Aschengeh. steigt von Fraktion zu Fraktion u. ist am höchsten im Rückstand. Das an Bzl.-Dampf bestimmte Adsorptionsvermögen zeigt ebenso wie die Rk.-Fähigkeit eine bestimmte Abhängigkeit von der Koksstruktur u. ist bei der amorphen Kohle viel größer als beim Graphit. Naturgraphit zeigt größeres Adsorptionsvermögen als der Graphit im Koks. Die Adsorptionsgeschwindigkeit ist größer bei Beginn des Vers. u. sinkt im weiteren Verlauf der Adsorption. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 6. 913—17. 1935.)

SCHÖNFELD.

William J. Walker, *Eine allgemeine Theorie der Reaktionen in Gasgeneratoren und Vorschläge für die Forschung und Entwicklung*. Nach Ableitung allgemeiner Umsetzungsgleichungen werden folgende Fälle näher behandelt: Vergasung mit Dampf oder Rauchgasen u. primäre Verbrennung von CO u. H₂; entsprechende Vergasung unter Verbrennung zu CO₂ u. H₂O. Prakt. Folgerungen. (Trans. Instn. chem. Engr. 13. 121 bis 130. 1935.)

SCHUSTER.

H. G. Terzian, *Bewertung von Schweröl für die Carburierung von Wassergas*. (Gas Age-Rec. 78. 495—99. 31/10. 1936. Philadelphia, Pa., United Engrs. & Constructors, Inc. — C. 1936. II. 1646.)

SCHUSTER.

H. Hollings, *Die Bildung stickstoffhaltiger Harze während der Speicherung und Verteilung von Gas*. Zusammenfassender Bericht über den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse u. prakt. Erfahrungen mit besonderer Berücksichtigung der Zus. von Harzen aus Brenngasen, des NO-Geh. von Kohlengas bei verschiedenen Betriebsweisen der Öfen, der Methoden zur Entfernung des NO u. der Harzbdg. während der Speicherung. Schrifttum. (Gas J. 216 (88). 459—68. 11/11. 1936. Gas Light and Coke Comp.)

SCHUSTER.

M. Thoma, *Betrachtungen über die Feinreinigung des Gases*. Notwendigkeit der Feinreinigung. Verff. der Feinreinigung: Tiefkühlung, Trocknung mit CaCl₂ oder Silicagel, Entgiftung u. Trocknung, elektr. Teerabscheidung, Aktivkohleverf. Ausführliche Beschreibung der Benzorbonanlage im Gaswerk Basel, Ergebnisse, Ausw. auf den Betrieb. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 16. 257—68. Nov. 1936.)

SCHUSTER.

Viktor Schön, *Benzolgewinnung aus Leuchtgas*. Beschreibung der Benzorbonanlage im Gaswerk Budapest. Betriebsergebnisse. (Montan. Rdsch. 18. Nr. 22. Nach eigener Zählung 5—8. 16/11. 1936. Budapest.)

SCHUSTER.

W. Demann und W. Brösse, *Untersuchungen über das Mehrausbringen an Benzolen von Deckenkanalöfen*. I. Um zu prüfen, ob aus den mit Deckenkanälen nach GOLDSCHMIDT u. STÖTTER-TILLMANN versehenen Koksöfen mehr Bzl. zu erhalten ist, wurden an diesen entsprechende Kondensationseinrichtungen eingebaut. Ergebnisse werden später mitgeteilt. (Techn. Mitt. Krupp 4. 150—52. Sept. 1936.)

WALTHER.

Je. W. Rakowski, D. N. Andrijewski und P. I. Andreitschikowa, *Zerstörung der Emulsion Gasgeneratorholzteer-Wasser*. Der bei Vergasung von 20% Laub- + 80% Nadelholz erhaltene Teer bildete eine Emulsion mit 10—12,5% H₂O. Die Emulsion ist eine viscose Fl. der D.¹⁵ 1,135. Das W. ist im Pech emulgiert; der Durchmesser der W.-Partikel beträgt 1,5—3 μ. Etwa 10,5% W. sind emulgiert, 2% W. sind im Pech gel. Als Emulgatoren wirken in Bzl. unl. Carboide u. feinste Kohlestaubteilchen. Die Emulsion ist stabil, die Entwässerung gelingt nach den üblichen Methoden, wie Erhitzen, Zentrifugieren usw. nicht. Zur Entemulgierung wird Aussalzen mit geringen NaCl-Konz. empfohlen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 262—76. März 1936.)

SCHÖNFELD.

L. I. Kaschtanow, M. W. Bulotschnikow und O. L. Slotnikowa, *Stickstoffbasen des Gasgeneratorholzteeres, die mit Schwefelsäure extrahiert werden*. Die mit H₂SO₄ aus dem Gasgeneratorholzteer extrahierten N-Basen (Ausbeute 2,5% des Teeres) werden in 6 Fraktionen, diese wiederum in mehrere Unterfraktionen zerlegt. Aus diesen Unterfraktionen werden die einzelnen N-Basen als Pikrate oder Hg-Salze isoliert. Es werden hauptsächlich Methylderiv. des Pyridins, beträchtliche Mengen des Acridins u. Carbazols, sowie Chinolin u. seine Methylderiv. gefunden. 1. Fraktion, Kp.₉₅₋₁₁₄ 60—70°, enthält Spuren Anilin u. beträchtliche Mengen

von Pyridin u. α -Lutidin; 2. Fraktion, Kp.₇₀₋₈₇ 100—137°, 2,4,6-Trimethylpyridin, 3-Athylpyridin, 2,5-Dimethylpyridin u. 4-Methyl-2-äthylpyridin; 3. Fraktion, Kp.₆₅₋₈₀ 150—200°, 2,5-Dimethylpyridin, 1,2,3,4-Tetramethylpyridin, Isopropylpyridin, 2,3,5-Trimethylpyridin; 4. Fraktion, Kp.₆₅₋₈₀ 160—191°, Isochinolin, 1,2,3,4-Tetramethylpyridin, Skatol, Methylchinolin u. Dimethylchinolin; 5. Fraktion, Kp.₇₅₋₈₀ 200—221°, Isochinolin, Chinolin, 2,5-Dimethylpyridin, 2-Äthyl-4-methylpyridin, 3-Athylpyridin, Benzylchinolin; 6. Fraktion, Kp.₇₅₋₈₀ 230—290°, Chinolin, Carbazol, Acridin u. Methylacridin. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 737—41. 1936. Moskau, Staatsuniv.) v. FÜNER.

A. N. Baschkirow und **L. P. Krajewa**, *Über die Zusammensetzung der Phenole der Urteere*. IV. (Vgl. C. 1936. II. 3966.) In den Urteerphenolen aus Shurinkohlen wurde die Ggw. von ungesätt. Seitenketten festgestellt. Ihre Ggw. wurde wie folgt nachgewiesen: Nachdem festgestellt wurde, daß die JZ. der Methyläther von m-Kresol u. 1,2,3-Xylenol = 0 ist, wurde die Fraktion 60—145° des Urteeres mit (CH₃)₂SO₄ veräthert u. die Methyläther bei 12 mm fraktioniert. Die Fraktionen hatten mit zunehmendem Kp.₁₂ von 35—115° die JZZ. 5—66. Die Gesamtäther (JZ. 53) wurden mit alkal. KMnO₄ oxydiert (bei 0°); 70 g Äther ergaben 0,8 g Säuren mit Fettsäuregeruch. Die Fraktion bis 150° hatte die SZ. 705,8. Nachgewiesen wurden noch HCO₂H u. CH₃-CO₂H. Die weniger flüchtigen Säuren hatten die SZ. 264,3. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 952—53. 1935.) SCHÖNFELD.

J. I. Chissin und **L. R. Ssungalowskaja**, *Das Sulfurieren der schweren Fraktion des Gdowschieferteeres*. Die mit 20% Ausbeute aus dem Schieferteer von Gdow erhaltene Fraktion (275—350°) kann beim Sulfurieren mit H₂SO₄ (Monohydrat) über 60% Sulfosäuren ergeben, die als Na- oder NH₄-Salze ein sehr großes Schaumbldg.-Vermögen aufweisen u. im Gemisch mit Alkalisalzen der Fettsäuren für techn. Seifen benutzt werden können. Die optimalen Bedingungen der Sulfurierung sind folgende: Säuremenge 150 Vol.-%; Sulfurierungstemp. 60°; Rk.-Dauer 60 Min.; die Benutzung von Katalysatoren (J, HgSO₄, P₂O₅ u. KHSO₄) ist ohne Einfl. u. nicht ratsam. Etwa die Hälfte der angewandten Fraktion wird nicht sulfuriert u. kann vielleicht als Ausgangsprod. für Schmierölherst. dienen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 731—36. 1936.) v. FÜNER.

J. G. King und **C. M. Cawley**, *Spaltendes Hydrieren von Teeren*. II. *Herstellung eines Katalysators*. Ein gut u. verhältnismäßig lange brauchbarer Katalysator wurde erhalten, wenn glühendes, körniges Al-Gel mit (NH₄)₂Mo-Lsg. getränkt wurde, so daß der Katalysator nach dem Trocknen 25% (NH₄)₂Mo enthält. Seine Wirksamkeit wird erhöht durch vorheriges stundenlanges Erhitzen in Luft bei 500°, da sich dann Mo₂O₃ bildet. Vorheriges Erhitzen unter Druck mit H₂ setzt die Wirksamkeit herab. Aktivierung durch H₂S ist nicht erforderlich, da Teer genügend S enthält. Der Katalysator verschlechtert sich im Gebrauch, was sich im spez. Gew. der Hydrierungsprodd. um 0,004 je 10 kg Tieftemp.-Teer bzw. 0,0007 je 10 kg Teer u. je kg Katalysator ausdrückt. (Dep. sci. ind. Res. Fuel Res. Techn. Pap. Nr. 41. 17 Seiten.) WALTHER.

I. L. Andrejewski, **I. S. Diner**, **B. A. Mitkalew**, **M. S. Nemzow** und **M. I. Rysskin**, *Destruktive Hydrierung von Torfteer*. I. *Hydrierung in der flüssigen Phase*. Bei Vorvers. wurde festgestellt, daß bei Hydrierung des Torfteeres ohne Katalysator trotz erheblicher H₂-Addition Koksblgd. stattfindet. Von Katalysatoren war MoS₂ am geeignetsten. Die Säuren des Torfteeres werden (bei 420°) leicht hydriert, selbst ohne Katalysatoren, während die organ. Basen im Hydrogenisat in erheblichen Mengen enthalten sind, sogar in etwas größerer Menge als im ursprünglichen Teer. Die Phenole werden bei der Hydrierung bei 420° nur teilweise hydriert. Die volle Hydrierung des Teeres wurde in 2 Phasen durchgeführt: Im ersten Stadium (Hydrierung in fl. Phase) wurde der Teer unter Bedingungen hydriert, welche die Koksblsg. ausschließen, bei geringer Gasbildung. Im zweiten Stadium (Dampfphase) wurden die Destillate bei hoher Temp. zu Flugzeugbenzin gespalten. An Bzn. bis 200° wurden im ersten Stadium, über das zunächst berichtet wird, 0,17—0,18 t aus 1 t Teer erhalten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 926—42. 1935.) SCHÖNFELD.

A. Blackie, **C. W. Ockelford** und **C. M. Cawley**, *Einige wärmetechnische und elektrische Betrachtungen zur Ausgestaltung von Apparaturen für Hydrierungsverfahren*. Hydrierung von Kohle u. Teer. Physikal. Bedingungen, die bei der Ausgestaltung von App. u. hinsichtlich der Arbeitsweise des Verf. zu beachten sind. Beschreibung eines App. mit elektr. Innenheizung. Erfahrungen mit der Wärmeisolierung. Verringerung des Stromverbrauchs. Herabsetzung der Temp. in den Wänden des App.

Arbeitsweisen zur Erzielung gleichmäßiger Temp. im Katalysatorraum. Ableitung der Rk.-Wärme. Prakt. Schwierigkeiten u. ihre Überwindung. (Proc. phys. Soc. 48. 339—57. 1/5. 1936. Fuel Res. Stat., Dep. Sci. Ind. Res.) SCHUSTER.

Kenneth Gordon, *Die Entwicklung der Kohlehydrierung durch die Imperial Chemical Industries Ltd.* (Brennstoff-Chem. 17. 261—70. 15/7. 1936. — C. 1936. I. 1152.) WALTHER.

John Cadman, *Erhaltung von Erdöl.* Um die Erdölvorräte zu schonen, müssen die Lagerstätten nach einem einheitlichen Plan ausgebeutet werden, wie dies z. B. im Iran geschieht, wo u. a. die nicht absetzbaren Fraktionen (Leichtbenzin u. Heizöl) wieder in Bohrlöcher eingepumpt werden. (Petrol. Wld. [Los Angeles] 33. 266—68. Okt. 1936.) WALTHER.

Kurt Peters und Kurt Winzer, *Spalten von Paraffinöl an glühendem Graphit.* Kogasin II wurde an elektr. erhitzten Graphitstäben gespalten u. lieferte bei gleicher Temp. des Graphitstabes die gleichen Ergebnisse wie bei der Spaltung an einem glühenden Pt-Draht. Die Übereinstimmung bezog sich sowohl auf die Ausbeute an fl. u. gasförmigen Erzeugnissen, wie auch auf die Zus. des Crackgases. Der Stromverbrauch war jedoch infolge der verschiedenen Voraussetzungen bei Graphit u. Pt verschieden. (Brennstoff-Chem. 17. 429—30. 15/11. 1936. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinst.) SCHUSTER.

C. Căndea und A. Marschall, *Spaltende Hydrierung von rumänischen Erdölrückständen von Moreni.* (Vgl. C. 1936. II. 1825.) Erdölrückstand wurde bei 350° über MoS₃ u. 100—300 at hydriert. Die Ausbeute an bis 150° sd. Bzn. steigt bis 230 at, die an bis 200° sd. Bzn. bis 87 at. Der Geh. des Bzn. an Ungesättigten u. Aromaten fällt bis 230 at, während der an Naphthenen bis 230 at steigt. Die Koksabscheidung fällt mit steigendem Druck von 15% auf 0%. (Chim. et Ind. 36. 463—68. Sept. 1936.) WALTHER.

G. I. Deschalit, *Katalytisches Cracken unter Anwendung auf Halbverkokungsprodukte zum Zwecke der Erhöhung der Ausbeuten an leichten Fraktionen — Benzin und Leuchtöl.* Übersicht der Literatur über die katalyt. Spaltung von Urteeren. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 918—26. 1935.) SCHÖNFELD.

B. L. Moldawski und W. N. Pokorski, *Reinigung von Motorbrennstoffen nach der Hydriermethode. Entschwefelung und Stabilisierung von Benzin der Urteere.* (Vgl. C. 1935. II. 2766.) Als Katalysatoren der Entschwefelung u. Stabilisierung von Urteerbenzin durch Hydrierung sind MoS₃, MoS₂ + Cr₂O₃ u. Cr₂O₃ zu empfehlen. Polymerisation des Bzn. findet nicht statt. Mit zunehmendem Grad der Entschwefelung u. Entoxydierung u. des Hydrierungsgrades der ungesätt. Verbb. nimmt die D. der Bzn.-Fraktionen ab. Für Bzn. aus Gdowschieferteebenzin wurde eine Zunahme der Fraktion bis 100° um 12% festgestellt. Aus diesem Grunde sind für Entschwefelung Fraktionen bis 250° zu verwenden. Optimale Bedingungen: 20 at, 440°, Kontaktdauer 30 Sek. Vol.-Verhältnis von Bzn. zu H₂ 1 : 3,5. H₂-Verbrauch bis 0,8%. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 943—51. 1935.) SCHÖNFELD.

Boris W. Malishev, *Phosphorperoxyd als Raffinationsmittel für Benzin.* (Vgl. C. 1932. II. 152.) 25 g P₂O₅ wurden mit 25 g trockenem Lampenruß gemischt u. dann mit wenig Öl angerieben. Die Paste wurde in 2500 g Schmieröl verteilt u. dieses auf 275° erhitzt u. kräftig gerührt. Dann wurden 10 000 ccm eines Dampfphasenspaltbenzins, das mit H₂SO₄ nicht raffinierbar war, mit einer Geschwindigkeit von 10 ccm/Min als Dampf hindurchgeleitet. Die Ausbeute betrug 97%. Die Octanzahl stieg bei verschiedenen Bznn. maximal um 16. Auch mit auf Bimsstein niedergeschlagenem P₂O₅ wurden gute Ergebnisse erzielt, wenn unter 14—17 at gearbeitet wurde, so daß das Bzn. bei der Behandlungstemp. von 285° fl. blieb. (Ind. Engng. Chem. 28. 190—93. Febr. 1936.) WALTHER.

—, *Hohe Wirksamkeit einer Behandlungseinheit.* Um ein Spaltbenzin mit 0,6 bis 0,7% S auf einen S-Geh. unter 0,1% S zu raffinieren, wird es bei fallenden Temp. bis zu —7° in drei Stufen in Zentrifugen im Gegenstrom mit 98%ig. H₂SO₄ behandelt. Der Verlust beträgt etwa 5,5% gegen 18,8% bei einer Behandlung bei gewöhnlicher Temp. (Petrol. Wld. [Los Angeles] 33. Nr. 7. 60—67. Juli 1936.) WALTHER.

Alejandro B. Catambay und Esteban C. Nera, *Vergleichende Leistung von Alkohol und Traktorentreibstoff als Treibmittel mit oder ohne Vorerwärmen in einer Fordson-Zugmaschine.* Um 1 ha Land zu pflügen, wurde ohne Vorerwärmen das 1,17-fache an A. verbraucht als an Erdöltraktorentreibstoff u. mit Vorerhitzen das 1,12-fache. Mit A.

kann man die Zugmaschine, besonders in w. Tagen, sofort starten lassen, während bei Traktorentreibstoff mit Bzn. gestartet werden muß. (Philippine Agriculturist 25. 357—70. Sept. 1936.)

WALTHER.

Roger Pallu, *Das Holz der Seekiefer als Motortreibstoff*. Prakt. Verwendung zum Antrieb von Motorfahrzeugen in Frankreich. (Bull. Inst. Pin. [3] 1936. 145—49. 15/7.)

SCHUSTER.

Ralph W. Dornte, *Oxydation von Weißölen*. Das Maß der Sauerstoffabsorption von hochraffinierten Ölen kann zur Best. der Oxydationsfestigkeit benutzt werden. Aus diesem Grunde wurden in einer geschlossenen Apparatur Weißöle in einem Thermostaten erhitzt u. durch sie u. Adsorptionsgefäße für W. u. CO₂, O₂ umgepumpt. Es ergab sich $V^{1/2} = k \cdot t + n$; worin V das Vol. des verbrauchten O₂, t die Zeit in Stdn., k u. n Konstanten bedeuten. k ist stark temperaturempfindlich u. steigt z. B. von 0,545 bei 95° auf 50,0 bei 145°. n scheint die Wrkg. von Alterungsschutzmitteln, wie sie auch im Öl enthalten sind, anzugeben, da n z. B. bei Zusatz von 0,1%₀₀ Phenyl- α -naphthylamin sehr hohe negative Werte annimmt. Nach der Formel von ARRHENIUS berechnet sich im Mittel eine Aktivierungsenergie von 23 800 cal. In anderen Vers.-Reihen wurden die chem. Veränderungen des Oles (Säure-, Wasser-, Peroxydbldg. usw.) festgestellt; sie verlaufen nach denselben Gesetzmäßigkeiten. Daraus folgt, daß die Oxydation von Ölen ein autokatalyt. Vorgang ist, dessen Verzögerung durch Alterungsschutzmittel darauf hindeutet, daß die Rk.-Ketten sehr lang sind. (Ind. Engng. Chem. 28. 26—30. Jan. 1936.)

WALTHER.

Ralph W. Dornte und C. Vaughan Ferguson, *Öxydation. Die Reaktion, die nicht durch die entstandenen Produkte beeinflusst wird*. In der früher beschriebenen Apparatur (vgl. vorst. Ref.) wurden Schmieröle untersucht: Die gesamte verbrauchte O₂-Menge nimmt linear mit der Temp. zu. Die Temp.-Abhängigkeit der Oxydation läßt sich am besten durch die Formel von ARRHENIUS ausdrücken, aus der sich die Aktivierungswärme zu zwischen 19 000 u. 43 000 cal für die verschiedenen Öle berechnet. Durch Fe, Sn u. Pb wird die Oxydation viel weniger beschleunigt als durch Cu. Bei einem eingehender untersuchten Öl entstehen als Oxydationsprodd. im wesentlichen W., CO₂ u. Säure. Zusatz von Phenyl- α -naphthylamin u. anderen Mitteln zur Verhinderung der Harzbdg. verzögert die Oxydation nur wenig. (Ind. Engng. Chem. 28. 863—66. Juli 1936.)

WALTHER.

A. Gemant, *Absorption von Luft durch Mineralöle*. Der BUNSEN-Absorptionskoeff. wurde bestimmt für die Absorption von Luft durch Mineralöle zwischen 20 u. 80°. Er ist in diesem Temp.-Bereich prakt. konstant. Aus thermodynam. Berechnungen wird geschlossen, daß der Absorption von Luft in Öl die erste Stufe einer reversiblen Oxydation folgt. Für die Entgasung von Imprägnierölen usw. ist wichtig, daß das Gleichgewicht zwischen Luft u. Öl nur sehr langsam erreicht wird, wenn das Öl ruht. (Trans. Faraday Soc. 32. 694—701. April 1936.)

WALTHER.

Oswald Bell, *Entwicklungslinien in der Herstellung und dem Gebrauch von Schmierölen*. Um aus gemischtbas. Erdölen Schmieröle mit den Eigg. von paraffinbas. Ölen zu gewinnen, hat sich das Extrahieren mit auswählenden Lösungsmm. durchgesetzt, das ebenso wie das Entparaffinieren mit Lösungsmm. auch für rumän. Öle Vorteile bietet. (Petrol. Wld. [Los Angeles] 33. 271. Okt. 1936.)

WALTHER.

Eugene R. Smoley und Wheaton W. Kraft, *Trennen von Lösungsmitteln und Wasser beim Raffinieren und Entparaffinieren von Schmierölen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 2484 ref. Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 33—37. Jan. 1936.)

WALTHER.

Curt Ehlers, *Die Teilchengröße des Graphites in kolloidal graphitierten Ölen*. Im Mikroskop werden in graphithaltigen Ölen, nach Verdünnen auf 0,1% Graphitgeh. die Mikronen u. im Ultramikroskop die Submikronen ausgezählt u. nach der Teilchengröße beurteilt, ob der Graphit als „kolloidal“ verteilt bezeichnet werden kann. Demgegenüber wird die früher empfohlene Dochtprobe zur Bewertung der graphithaltigen Öle als nicht brauchbar bezeichnet, da die Dochtwrkg. durch Seifen, die oft als Stabilisatoren zugesetzt werden, aufgehoben wird. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 677—81. 15/8. 1936.)

WALTHER.

C. R. Ahlberg, *Gleichmäßige Schmierfette — ein Problem für Hersteller und Verbraucher*. Die wesentlichste Veränderung der Schmierfette in ihrem Gebrauch geht durch O₂ vor sich. Nicht der Geh. an freien Fettsäuren im allgemeinen ist verantwortlich zu machen für den Metallangriff in den Lagern, sondern der Geh. an niedrigsd. Fettsäuren (Essigsäure, Buttersäure, Propionsäure). Diese werden bestimmt durch

Zersetzen des Fettes mit Phosphorsäure, W.-Dampfdest. des Gemisches u. Titrieren des Destillates. (Nat. Petrol. News 27. Nr. 50. 54—57. 1935.) WALTHER.

I. A. Kopeliowitsch, R. L. Mischulowitsch und W. M. Farfonow, *Extraktion von ukrainischen Braunkohlen zur Gewinnung von Montanwachs*. Für die Montanwachs-extraktion aus den Braunkohlen sind rotierende Extraktoren am geeignetsten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 229—42. März 1936.) SCHÖNF.

Je. W. Woitowa, *Über die Bestimmung des Bitumens in der Braunkohle des Moskauer Bezirks*. Zur Extraktion des Bitumens aus Moskauer Braunkohle ist die erschöpfende Extraktion unter 50 at Druck mit Bzl. das geeignetste Verf. A.-Bzl. löst außer Bitumen auch den Humus heraus. Vorbehandeln der Kohle mit 10%_{ig}. HCl war ohne Einfluß auf die Bitumenausbeute. Extraktion mit Bzl. bei Normaldruck ergibt 2—3-mal geringere Bitumenausbeuten. Die ohne u. mit Überdruck extrahierten Bitumina haben dieselbe Zus. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 323—27. April 1936.) SCHÖNFELD.

A. I. Jushilin und W. B. Dobrotworskaja, *Bestimmung der Zusammensetzung der ungesättigten Verbindungen des Gases der Tieftemperaturverkokung*. Die Methode beruht auf der Absorption des C₂H₂ mit HgJ₂, darauf des C₄-KW-stoffes in 64%_{ig}. H₂SO₄ u. des C₃H₆ in 84%_{ig}. H₂SO₄, C₂H₄ wird in 104%_{ig}. H₂SO₄ absorbiert. Das Gas der Tieftemperaturverkokung von Tscheljabinskkoale enthielt beispielsweise 0,28%_o C₂H₂, 0,94%_o C₃H₄, 0,1%_o C₄H₆. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 6. 953—63. 1935.) SCHÖNFELD.

C. G. Black, *Untersuchung über die Methode zur Bestimmung der Zerreiblichkeit von Kohle mit Hilfe der Kugelmühle*. (Vgl. C. 1936. I. 4236.) Prüfung verschiedener Bedingungen in ihrer Auswrkg. auf die Ergebnisse an einer Reihe amerikan. Kohlen. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 119. 330—52. 1936. Library, Pa., Pittsburgh Coal Co., Central Lab.) SCHUSTER.

H. F. Yancey und M. R. Geer, *Weitere Untersuchungen über die Methoden zur Bestimmung der Zerreiblichkeit von Kohle*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 119. 353—79. 1936. Seattle, Wash., U. S. Bur. of Mines u. Univ. — C. 1936. I. 4236.) SCHUST.

Theodor Rabinowitsch, *Die Schmiermitteluntersuchung mittels Ölprüfmaschinen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 1763 ref. Arbeit. (Montan. Rdsch. 37. Nr. 18. 14—16. 16/9. 1936.) WALTHER.

Curtis Quincy Mc Williams Campbell, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Abscheiden von Feinkohlen, Ton o. dgl. aus Waschwässern*. Zum Ausflocken der Feststoffe setzt man der Fl. eine mit elektr. Strom behandelte 1,5—10%_{ig}. Stärkelsg. zu. Der durch die Einw. des elektr. Stromes entwickelte O soll von der Lsg. aufgenommen werden, was ihre Wirksamkeit steigert. (A. P. 2 051 983 vom 1/8. 1931, ausg. 25/8. 1936.) GEISZLER.

Lawrence P. Creelius, Shaker Heights, O., V. St. A., *Kohlenverbreunungsverfahren*. Zu große Mengen Fe u. S enthaltender Kohle wird Cl₂ zur Verbrennungsluft zugeführt, wodurch die Zers. von FeS₂ zu Fe₂O₃ u. beständigen S-Oxyden gefördert werden soll. Statt des Cl₂-Geh. in der Verbrennungsluft wirkt auch ein natürlicher oder künstlicher Geh. der Kohle an einem zerfließlichen, durch W.-Dampf zersetzlichen Chlorid. (Can. P. 354 035 vom 20/3. 1933, ausg. 12/11. 1935.) NITZE.

Gas Chambers & Coke Ovens Ltd., übert. von: **Norman James Bowater**, London, *Verkokung von Kohle in Horizontalkammern*. Um die Wände der Kammern vor der direkten Berührung mit den h. Heizgasen zu schützen, soll die zwischen den Kokskammern gelegene Heizkammer durch zwei senkrechte Wände in einen Verbrennungsraum u. zwei Heizzüge, die oben mit dem Verbrennungsraum in Verb. stehen, unterteilt werden. Die Einführung der Heizgase erfolgt teils von unten nach oben, teils von oben nach unten. Die erstgenannte Periode soll länger dauern als die zweite, um einen größeren Regenerator für die zur Verbrennung dienende Luft, die bei der Periode von oben nach unten gebraucht wird, stark aufzuheizen, da hierbei bereits die h. Luft als Heizmedium an der Kokskammerwand entlanggeführt wird. (E. P. 447 380 vom 9/1. 1936, ausg. 11/6. 1936.) DERSIN.

Sylvia Remsen Hillhouse, übert. von: **Charles B. Hillhouse**, New York, N. Y., *Gaserzeugung*. In einem Gaserzeuger mit einer achsialen Flamme wird ununterbrochen tangential zu dieser Flamme ein Strom vergasungsfähiger Stoffe eingeführt, wobei die innere Zone der Verbrennung unmittelbar mit der äußeren Zone der Vergasung in Verb. steht, um der letzteren die erforderliche Wärme zuzuführen. Zwischen den beiden

Zonen sind aus Carborundum bestehende Ablenker vorgesehen, um ein Vermischen der Flamme mit den zu vergasenden Stoffen zu verhindern. Zwischen beiden Zonen kann ein Dampfschleier aufrecht erhalten werden. (A. P. 2 047 870 vom 24/3. 1932, ausg. 14/7. 1936.) HAUSWALD.

Franz Volk, Wien, *Verfahren zum Betrieb von Wassergasgeneratoren*, dad. gek., daß das beim Gasen von unten nach oben erzeugte Gas getrennt von dem Gas aufgefangen wird, welches beim Gasen von oben nach unten gewonnen wird. — Die Zeitdauer der Periode des Gasens von unten nach oben u. der des Gasens von oben nach unten wird derart eingestellt, daß während der letzteren ein Wassergas erzielt wird, welches mindestens doppelt soviel Volumteile H_2 als CO enthält. Letzteres Gasgemisch eignet sich besonders für die *Methanolsynthese*. (Oe. P. 146 939 vom 19/1. 1935, ausg. 10/9. 1936.) DERSIN.

Non-Poisonous Gas Holding Company Ltd., Vaduz (Lichtenstein), *Herstellung von ungiftigem Leuchtgas*, dad. gek., daß man aus minderwertigen techn. Brenngasen, wie Wassergas, Misch- oder techn. Generatorgas, die S-Verbb. entfernt u. CO in Ggw. eines Ni-Katalysators in CH_4 verwandelt. Z. B. wurde aus einem Generatorgas mit 23% CO_2 , 11,65% CO , 61,5% H_2 u. 3,85% N_2 nach dem Auswaschen des CO_2 u. Umwandlung des CO in CH_4 ein ungiftiges Leuchtgas von 8% CO_2 , 25,5% CH_4 , 58,0% H_2 u. 8,5% N_2 erhalten, dessen Eigg. dem deutschen Normalgas mit Heizwert 4200 Cal entsprechen. (Tschech. P. 51 729 vom 6/11. 1931, ausg. 25/6. 1935. D. Prior. 4/2. 1931.) KAUTZ.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Blausäure aus Gasgemischen, die auch Schwefelwasserstoff enthalten*, dad. gek., daß man die Gasmischung mit vorzugsweise auf etwa 10° abgekühltem W., wodurch prakt. die gesamte HCN u. nur kleine Mengen H_2S gel. werden, wäscht, die so gebildete Lsg. zwecks Entfernung des aufgenommene H_2S mit verhältnismäßig geringen Mengen von Luft u. gegebenenfalls gleichzeitig mit Cl oder SO_2 behandelt, alsdann die HCN aus der anschließend erwärmten Lsg. in bekannter Weise mittels eines inerten Gases entfernt u. das entstandene Gasgemisch über ein Absorbens zur Aufnahme der HCN leitet. (D. R. P. 636 330 Kl. 12 k vom 7/7. 1935, ausg. 9/10. 1936. E. P. 453 971 vom 28/6. 1935, ausg. 22/10. 1936. A. Prior. 9/7. 1934.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Wilbur Arthur Lazier**, Marshallton, Del., und **John Victor Vaughn**, Lakewood, O., V. St. A., *Reinigen von Kohlenwasserstoffen von ihren S-Verbindungen*. CS_2 , Alkylsulfide, Thioaldehyde, Thiophen oder Mercaptane werden in Ggw. von Chromoxyd im wesentlichen unter Atmosphärendruck bei $200-800^\circ$ entweder zu wertvollen, S-haltigen Zwischenprodd. oder zu H_2S hydriert. Im zweiten Falle entstehen dabei gesätt. KW-stoffe. Auch kann man S-Verbb. in Gasen, Ölen, KW-stoffen, z. B. Wassergas, Petroleumdestillaten, Handelsbenzol, unter den oben angegebenen Rk.-Bedingungen zu H_2S reduzieren, der sich leicht mit W. oder Alkalien herauswaschen läßt. Das Chromoxyd wird aus Chromnitrat auf dem Wege über das Chromhydroxyd bereitet. — Z. B. werden 17% CS_2 u. 83% H_2 bei ca. 480° über Chromoxyd fast quantitativ in H_2S u. CH_4 umgewandelt; Spuren von CS_2 u. Thiophen in Wassergas werden zu H_2S reduziert. (A. P. 2 041 840 vom 3/8. 1934, ausg. 26/5. 1936.) PROBST.

Barrett Co. (New Jersey), New York, N. Y., übert. von: **Edward H. Ellms**, Fairlawn, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Teersäuren*. Man behandelt die Dämpfe saurer Teere, die ca. 3% W. enthalten, mit einer wss. Alkalilsg. (mit einem Geh. von wenigstens 30% $NaOH$) bei Temp. (wenigstens 120°), bei denen der Dampfdruck des alkal. Waschmittels sich mit dem des W.-Dampfes annähernd im Gleichgewicht befindet u. bei denen eine Kondensation der in den Teersäuren nicht l. Neutralöle vermieden wird. Die gebildeten Phenolate werden teilweise zusammen mit frischem Alkali wieder in den Teerwäscher eingesprüht. (A. P. 2 040 084 vom 12/1. 1932, ausg. 12/5. 1936.) PROBST.

Barrett Co. (New Jersey), New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Teersäuren*. Inerte Gase, z. B. W.-Dampf, Luft, Heizgas, werden mit heißem, saure Bestandteile enthaltendem Teer in innige Berührung gebracht; die dabei verdampften, sauren Teeröle führt man hierauf durch eine Reihe hintereinandergeschalteter Wäscher, in denen die sauren Bestandteile durch alkal., im Gegenstrom durch die Wäscher geführte Waschlauge von den inerten Gasen u. Neutralöldämpfen stufenweise abgetrennt werden. Die inerten Gase u. die Neutralöldämpfe können zum Teil wieder zurückgeführt werden. Die Aufheizung der sauren

Teeröle enthaltenden Teere auf die erforderliche Temp. kann auch stufenweise durch eine Mehrzahl heißer, inerten, Neutralöldämpfe enthaltender Gasströme vorgenommen werden. Die dabei in den einzelnen Stufen anfallenden Prodd. werden getrennt voneinander der alkal. Behandlung unterworfen. — Man kann auch die Extraktion der Teersäuren aus den solche u. Neutralöle enthaltenden inerten Gasen vornehmen, nachdem man einen Teil der durch die inerten Gas geführten Teerdämpfe zuvor in einem Kondensator abgeschieden hat. (A. P. 2 040 096 vom 6/8. 1929, 2 040 098 vom 23/1. 1931, 2 040 099 vom 11/2. 1931, 2 040 100 vom 23/3. 1931, alle ausg. 12/5. 1936.)

PROBST.

Barrett Co. (New Jersey), New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Teersäuren*. Feuchter Teer wird nach Vorheizung einem Gemisch von W.-Dampf u. Öldämpfen entgegengeführt. Das mit Teersäuredämpfen beladene Dampfgemisch wird hierauf mit alkal. Waschlauge entphenolisiert, die phenolfreien Dämpfe werden zum Teil in die erste Stufe zur Entsäuerung des heißen, sauren Teers zurückgeführt. (A. P. 2 040 101 vom 5/8. 1932, ausg. 12/5. 1936.)

PROBST.

Barrett Co. (New Jersey), New York, N. Y., übert. von: **Arthur H. Radasch**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Teersäuren*. Aus vorgeheiztem Teer werden in einem Verdampfer saure Teeröle u. zum Teil Neutralöle verdampft u. unten entphenolierter Teer abgezogen. Die Dämpfe werden hierauf mit Alkali gewaschen, wobei ein Teil der hierbei gebildeten Phenolate in dem Wascher kreislauffig bewegt wird u. zusammen mit frischem Alkali als Waschmittel dient. Die entphenolisierten Neutralöle werden teilweise in den Verdampfer zurückgeleitet. (A. P. 2 040 104 vom 27/2. 1931, ausg. 12/5. 1936.)

PROBST.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Vaduz, Liechtenstein, *Hydrierung kohlenstoffhaltiger Stoffe* unter Spaltung erfolgt nach Tränkung der Ausgangsstoffe mit der Lsg. eines Katalysators in einem organ. Lösungsm. (Belg. P. 405 267 vom 19/9. 1934, Auszug veröff. 31/1. 1935. D. Prior. 29/9. 1933.)

NITZE.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Thomas V. Moore**, La Porte, und **George E. Cannon**, Houston, Tex., V. St. A., *Bohrschlamm*. Als Bohrschlamm für Spülbohrungen, z. B. beim Bohren auf Erdöl, soll eine Suspension von festen Stoffen (etwa 40%) in Öl (Mineralöl, Teeröl, Dest.-Rückstandsöle) verwendet werden, wobei die festen Stoffe auch bei Vermengung mit größeren Mengen W. sich nicht vom Öl abtrennen. Geeignet sind mit Kohle überzogene Stoffe, wie Baryt, gepulverte Austernschalen, Calciumcarbonat, Quarz, Sand, Eisenoxyd, Tone, Zinkstaub, Bleistaub. Man erhält diese Stoffe, indem man die Ausgangsstoffe gemeinsam mit einem Öl glüht. Weiter sind geeignet: ausgebrauchte Tone oder Erden aus der Mineralölraffinerie, Metallsulfide, wie die von Fe, Cu, Pb. Gleichzeitig werden dem Bohrschlamm etwa 2—15% alkal. wirkender Stoffe, wie Kalk, zugesetzt. (A. P. 2 055 666 vom 17/10. 1934, ausg. 29/9. 1936.)

J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Extraktion von Flüssigkeiten, insbesondere Mineralölen, mit selektiven Lösungsmitteln*. Fl. die 3 Stoffgruppen (A, B, C) mit verschiedenen Löslichkeitsverhältnissen enthalten, werden zunächst mit einem Lösungsm. (S) für B u. C extrahiert. Der anfallende Extrakt wird anschließend durch Zugabe eines anderen Lösungsm. (L) in 2 fl. Phasen, B + S u. L + C, zerlegt. Z. B. werden Mineralöle zunächst mit einem polaren Lösungsm., wie fl. SO₂, Nitrobenzol, Furfural, Phenol, Kresol, Isochinolin, Dichlordiäthyläther, behandelt, worauf der Extrakt mit einem nichtpolaren Lösungsm., wie Propan, Butan, Pentan, zerlegt wird. (F. P. 803 032 vom 7/3. 1936, ausg. 21/9. 1936. A. Prior. 14/5. 1935.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Extraktion von Flüssigkeiten, insbesondere von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Die Extraktion von Fl. wird mit an sich bekannten Lösungsmm. unter Zusatz von Verdünnungsmitteln durchgeführt, die im Extraktionsgut löslicher sein sollen als das Lösungsm. u. bei der Extraktion in die an Lösungsm. reiche Schicht übergehen. Die Extraktion wird im Gegenstrom in kontinuierlicher oder halbkontinuierlicher Weise derart durchgeführt, daß zwischen den einzelnen Extraktionsstufen jeweils ein Teil des Verdünnungsmittels aus dem Extrakt entfernt wird. Als Verdünnungsmittel werden Bzl. oder seine Homogene oder Naphthalin, Naphthalindiphenyl, verwendet. Auch Ä., CHCl₃, CS₂ oder feste Stoffe oder Gase können verwendet werden. Das Verf. ist auch für die Zerlegung verd. Lsgg. niederer Fettsäuren geeignet. (F. P. 803 242 vom 28/2. 1936, ausg. 25/9. 1936.)

J. SCHMIDT.

Etablissements Chanrys Carburation générale. Frankreich (Seine), *Umwandlung von Kohlenwasserstoffen im elektrischen Kraftfeld.* Man erzeugt zwischen mindestens zwei gegenpoligen, in der umzuwandelnden Fl., z. B. in Heizöl, Gasöl, Schwer- u. Leichtbenzinen, Mineralölen bzw. deren Destillaten oder Bzl., befindlichen Elektroden durch einen hochgespannten Wechselstrom von hoher Frequenz oder Gleichstrom, z. B. 5000—200 000 V u. 100 000—1 000 000 Frequenzen, ein magnet. Kraftfeld von hoher Intensität u. gleichzeitig eine Funkenentladung. Das elektrostat. Feld wirkt derart auf die einzelnen Moleküle der Fl. ein, daß sie sich spalten, worauf die Spaltstücke unter Freiwerden eines bestimmten Energiebetrages in Bewegung versetzt werden. Die Moleküle werden auf diese Weise umgeformt u. es bilden sich völlig neue Prodd. mit neuen Bzgg. Die Elektroden können aus Metall oder einem nicht oxydierbaren Element bzw. deren Derivv. bestehen, die, wie Ra u. Derivv., U oder Th, radioakt. Eigg. haben, oder die, wie Ni, Ag, Co, Fe, Mg, katalyt. wirken oder die, wie U, Aktinium, Th, beides, radioakt. Stoff u. Katalysator sind. Die Elektroden haben bestimmte Formen, sie sind z. B. halbkreisförmig u. stehen sich, die Konkavseite der Konkavseite zugekehrt, einander gegenüber. (F. P. 795 818 vom 27/12. 1934, ausg. 23/3. 1936.)
PROBST.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Jean Delattre Seguy.** Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Kohlenwasserstoffen.* Hochsd. Mineralöl wird der Druck-Wärmespaltung unterworfen u. in einem Verdampfer in koks haltiges Rückstandsöl u. Öldampf zerlegt, die einer Fraktionieranlage zugeführt werden. Das Rückstandsöl wird in Blasen bis auf Koks abdest. u. dieser durch Blasen u. Gasen mit Luft u. W.-Dampf in Wassergas übergeführt, das katalyt. unter Druck in KW-stoffe umgewandelt wird. Das Rohprod. dieser Synthese wird in die Fraktionierkolonne für Bzn. mit eingeführt. (A. P. 2 039 459 vom 14/12. 1932, ausg. 5/5. 1936.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Illinois, *Spaltung von Kohlenwasserstoffen* durch Zugabe von Rohöl oder Rückständen aus Fraktionskolonnen durch hohe Temp. u. Drucke, die über dem Atmosphärendruck liegen, in der Heizschlange sowie Rk.-Kammer u. Weiterleitung des Rk.-Prod. in besondere Verkokungskammern unter höherem Druck, dad. gek., daß man die Prodd. aus der Rk.- u. Verkokungskammer durch eine zusätzliche Heizschlange strömen läßt, in welcher diese Prodd. bis zur Verkokungstemp. erhitzt werden, wobei die angewandte Strömungsgeschwindigkeit durch diese Heizröhren so hoch ist, daß sich kein Koks darin abscheiden kann. Die genaue Beschreibung der App. wird angegeben. (Poln. P. 22 204 vom 24/11. 1932, ausg. 7/12. 1935.)
KAUTZ.

Universal Oil Products Comp., übert. von: **Lyman C. Huff,** Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Das Rohöl wird in den Dephlegmator einer Spaltanlage eingeführt, von hochsd. Anteilen befreit, dann in einer Heizschlange unter Druck auf eine Temp. erhitzt, bei der die leichten u. mittleren Anteile sd., u. dann in einen unter geringerem Druck stehenden Verdampfer eingeleitet, in dem diese Fraktionen verdampfen. Diese werden darauf zu dem Dephlegmator geführt, während das Rückstandsöl in eine Spaltschlange fließt, aus der die Spaltprodd. zu einem besonderen Verdampfer u. dem vorgenannten Dephlegmator geleitet werden. (A. P. 2 037 238 vom 27/4. 1927, ausg. 14/4. 1936.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Joseph G. Alther,** Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Das zu spaltende Öl wird in eine zylindr. Rk.-Kammer von oben nach unten eingeführt, während gleichzeitig ein Kühlöl in den unteren Teil der Kammer eingespritzt wird, um die Wände zu kühlen u. Koksabscheidung zu verhindern. Als Kühlöl soll das in dem Verf. verwendete Rohöl dienen. (A. P. 2 039 379 vom 3/10. 1932, ausg. 5/5. 1936.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Lyman C. Huff,** Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Ein leichtes Ausgangsöl, z. B. Gasöl, u. ein schweres Öl, z. B. Rohöl, werden in der Weise in einer gemeinsamen Anlage zur Gewinnung von Bzn. gespalten, daß das vorgewärmte Rohöl in eine Fraktionierkolonne eingeführt u. hier in Bzn., Mittel- u. Schweröl zerlegt wird. Das Schweröl wird einer Spaltschlange u. Rk.-Kammer mit angeschlossenem Niederdruckverdampfer zugeführt, aus dem die Dämpfe zu der Fraktionierkolonne gehen, während die aus der Kolonne abgezogene Mittelfraktion mit dem leichteren Ausgangsöl zusammen einer unter höherem Druck u. höherer Temp. stehenden Spaltschlange zugeleitet u. von dort ebenfalls

in die Rk.-Kammer eingebracht wird. (A. P. 2 039 797 vom 14/1. 1933, ausg. 5/5. 1936.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., übers. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird bei etwa 450—510° u. 7—28 at in einer Erhitzerschleife u. Spaltkammer gespalten u. anschließend unter Entspannung in einer Verkokungskammer in Dämpfe u. Koks zerlegt. Die Dämpfe werden in Bzn., Zwischenkondensat u. Rücklauföl fraktioniert. Dieses geht in die Spaltschleife zurück. Das Zwischenkondensat wird erneut bei etwa 510—590° u. 35—42 at gespalten u. die Spaltprodd. werden entweder in die Spaltkammer oder in die Verkokungszone eingeführt. Weiter werden in die Verkokungszone Teile des Fertigbenzins nach einer gesonderten Erhitzung auf über 535° u. auf 590—925° erhitzte Verbrennungsgase eingeleitet. Durch das vorliegende Verf. wird die Ausbeute an Bzn. unter gleichzeitiger Erhöhung des Octanwertes auf Kosten des Koksanfalles, z. B. von 58% mit Octanzahl 75 auf 60% mit Octanzahl 82 erhöht. (A. P. 2 055 015 vom 23/4. 1932, ausg. 22/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., übers. von: **Victor Henny**, London, England, *Spaltverfahren*. Mineralöl wird bei etwa 393—535° unter Druck in einer Erhitzerschleife einer verhältnismäßig milden Spaltung unterworfen, die Rk.-Prodd. werden unter Entspannung in Dämpfe u. Rückstand, der abgetrennt wird, zerlegt, worauf die Dämpfe in Fertigbenzin u. Rücklauföl, das zur Spaltzone zurück geht, zerlegt werden. Gleichzeitig werden Dämpfe aus einer Tieftemp.-Verkokungszone für feste kohlenstoffhaltige Stoffe in leichte Dämpfe u. Gase einerseits u. Rücklaufkondensat andererseits fraktioniert. Dieses wird entweder der Spaltzone oder der Fraktionierzone für die Dämpfe aus der Spaltzone zugeführt. (A. P. 2 055 028 vom 7/5. 1930, ausg. 22/9. 1936.)
J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., übers. von: **Victor Henny**, London, England, *Spaltverfahren*. Mineralöl wird nach einer Vorerhitzung in einem Verdampfer vom nicht Verdampften befreit, worauf die Dämpfe in der Dampfphase 480—760° gespalten, in einem Abscheider von fl. Anteilen befreit u. in einer Fraktionierzone in Bzn. u. Rücklauföl, das zum Vorerhitzer zurückgeht, zerlegt werden. Gleichzeitig werden Dämpfe aus einer Tieftemp.-Verkokung von festen kohlenstoffhaltigen Stoffen in einer Fraktionierzone in Gas u. Leichtöl einerseits, sowie in ein Zwischenkondensat u. Rückstand andererseits aufgearbeitet. Das Zwischenkondensat, das etwa 55—57% der aus den Dämpfen kondensierbaren Anteile umfaßt, wird in einer Seitenkolonne nachfraktioniert u. das hierbei anfallende Rücklauföl wird entweder dem Vorerhitzer oder den Spaltprodd. aus der Dampfphasenspaltung zugeführt. In die Fraktionierzone für die Spaltprodd. kann auch ein Rohöl eingeführt werden. (Vgl. auch A. P. 2 055 028; vorst. Ref.) (A. P. 2 055 029 vom 7/5. 1930, ausg. 22/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übers. von: **George W. Miller**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird 7—56 at u. 460—525° in einer Erhitzerschleife mit anschließender Spaltkammer gespalten, die Rk.-Prodd. werden unter Entspannung in Dämpfe u. Rückstand, der abgetrennt wird, zerlegt, worauf die Dämpfe in einer Fraktionierzone auf Leichtdestillat u. Rücklauföl aufgearbeitet werden. Dieses geht in die Spaltschleife zurück. Das dampfförmige Leichtdestillat wird über Fullererde einer Polymerisation unterworfen u. anschließend in Fertigbenzin, Zwischenkondensat (Kp. etwa 260—370°) u. Rücklauföl fraktioniert. Das Zwischenkondensat geht in die Spaltschleife, das Rücklauföl in die Verdampfungszone zurück. (A. P. 2 055 085 vom 29/7. 1932, ausg. 22/9. 1936.)
J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., übers. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das zu spaltende Rohöl wird unter Druck durch Heizrohre u. in einen mit einem aufgesetzten Dephlegmator versehenen Verdampfer geleitet, aus dem das Dephlegmat in einen besonderen Sammelbehälter abläuft. Ein Teil des Dephlegmats wird abgeleitet, in einer Rohrschleife auf so hohe Temp., daß es teilweise dampfförmig wird, erhitzt u. in das Dephlegmat wieder eingeführt, so daß aus diesem noch leichtsdd. Anteile abgetrieben werden. (A. P. 2 037 379 vom 24/9. 1923, ausg. 14/4. 1936.)
DERSIN.

Sinclair Refining Co., New York, übers. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. In den h., von einer Spaltschleife kommenden Ölstrom wird ein bei der Mineralölsplattung erhaltenes Rückstandsöl eingeführt, u. das Ölgemisch soweit abgekühlt, daß es bei Einführung in einen unter geringerem Druck stehenden Verdampfer noch bis auf einen Rückstand von hochsd. Öl verdampft. Die Dämpfe

werden in bekannter Weise fraktioniert. (A. P. 2 037 380 vom 29/6. 1929, ausg. 14/4. 1936.)

DERSIN.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **George C. Hargrove**, Westfield, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Ausgangsöl wird durch eine erhitzte Rohrschlange u. in eine Spaltblase geleitet, aus der die Dämpfe in einen Dephlegmator gehen, der unter geringerem Druck steht, während der fl. Rückstand in eine zweite Spaltzone geleitet wird. Aus dieser Spaltblase wird das Öl in einen unter geringerem Druck stehenden Verdampfer geführt, aus dem die Dämpfe ebenfalls in den Dephlegmator gelangen. Das Dephlegmat wird dem Rohöl zugemischt u. mit diesem zusammen als Ausgangsöl verwendet. (A. P. 2 036 965 vom 4/3. 1931. ausg. 7/4. 1936.)

DERSIN.

Andrew L. Still, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Rohöl wird mit überhitzten Öldämpfen in eine Verdampfungskammer eingespritzt, aus der lediglich die Öldämpfe zu einer Spaltschlange u. von dort zu einer Fraktionierkolonne gehen, während das nicht verdampfte Rückstandsöl abgezogen wird. Ein Teil der überhitzten Öldämpfe wird nicht in die Kolonne geführt, sondern dient zur Erhitzung des Rohöles. Da bei dem Verf. die schwersten Öldämpfe nicht mit Heizflächen in Berührung kommen, soll die Abscheidung von Koks weitgehend vermieden werden. (A. P. 2 039 611 vom 26/3. 1929, ausg. 5/5. 1936.)

DERSIN.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Allan V. Ritchie**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei einer Druckwärmespaltanlage sind 4 Spaltkammern hintereinander geschaltet. In die beiden ersten wird das aus der Spaltschlange austretende Rohöl u. in die beiden letzten das im Verf. gewonnene Dephlegmat nach Durchlauf durch eine zweite, höher erhitzte Heizschlange eingeführt, so daß die Dämpfe gemeinsam zu dem Dephlegmator u. Kühler gehen. (A. P. 2 037 537 vom 4/2. 1930, ausg. 14/4. 1936.)

DERSIN.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **William F. Moore**, Bayside, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Rohöl wird durch eine Spaltschlange u. nach Zumischung von Dephlegmat aus dem gleichen Verf. durch eine 2. höher erhitzte Schlangengeführt u. dann in eine unter dem gleichen Druck stehende Rk.-Kammer geleitet, aus der das Rückstandsöl in eine unter geringerem Druck stehende Koksblase u. die Dämpfe in eine Dest.-Kolonne gelangen. (A. P. 2 036 968 vom 1/2. 1933, ausg. 7/4. 1936.)

DERSIN.

Pure Oil Co., übert. von: **Cornelius B. Watson** und **Clyde L. Smith**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Hochsd. Mineralöl wird in der Dampfphase bei niedrigem Druck u. bei 1000—1250° F gespalten. Das Spaltprod. wird durch Einspritzen von Rohöl soweit abgekühlt, daß seine Endtemp. dazu ausreicht, es in einem Verdampfer bis auf schweres Heizöl abzudest. Die Öldämpfe werden dann in einer Kolonne in *Rohbenzin* u. Rücklauf getrennt. Letzterer geht zu der Dampfphasespaltanlage zurück, während das schwere Heizöl zur Brechung der Viscosität in fl. Phase gespalten u. dann in einem unter niedrigerem Druck stehenden Verdampfer in Dämpfe u. Rückstandsöl getrennt wird. Die Dämpfe werden in die Kolonne der Dampfphasespaltprod. mit eingeführt. (A. P. 2 037 953 vom 8/8. 1930, ausg. 21/4. 1936.)

DERSIN.

Tide Water Oil Co., Bayonne, N. J., übert. von: **Ernest Wayne Rembert**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Dampfphasespaltverfahren*. Das zu spaltende Öl wird mit h., inerten Gasen versprüht, auf eine Spalttemp. von 900—1400° F erhitzt u. dann durch Einspritzen von k. Ausgangsöl zur Unterbrechung der Spaltrk. plötzlich abgekühlt. Mit dem h., im Kreislauf geführten Waschöl wird das Gas-Öldampfgemisch dann rußfrei gewaschen u. erst in gereinigtem Zustande einer Fraktionieranlage zugeführt. (A. P. 2 039 981 vom 22/7. 1932, ausg. 5/5. 1936.)

DERSIN.

Clarence J. Rodman, Alliance, O., übert. von: **Max Hecht** und **Charles L. Jones**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Reinigen von Ölen*. Um Mineralöle von darin gel. Gasen u. leicht verdampfenden KW-stoffen zu befreien, werden sie mit einem inerten Gas beladen u. dann mittels rotierender Scheiben in ein hohes Vakuum zerstaubt. In das nunmehr gasfreie Öl wird eine Adsorptionserde gegeben, das Öl filtriert u. nochmals mit einem inerten Gas behandelt. W. u. Luft müssen bei dem Verf. ausgeschlossen werden. Vorr. (A. P. 2 047 157 vom 14/8. 1928, ausg. 7/7. 1936.)

J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Claude W. Watson**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Raffination*. Die bei einer Druckwärmespaltung von schweren Ölen erhaltenen aus der Kolonne austretenden *Rohbenzindämpfe* werden mit einer Suspension von Adsorptionserde in *Bzn* gewaschen. Das erhaltene Rückstandswaschöl

wird teils von der verbrauchten Bleicherde getrennt u. erneut der Spaltung zugeführt, teils in den Fraktionierturm wieder eingeführt. (A. P. 2 039 239 vom 22/6. 1932, ausg. 28/4. 1936.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese, bes. Spalt- u. Dest.-Benzine, werden mit einer $ZnCl_2$ -Lsg., deren Konz. für die Raffination nicht hoch genug ist (z. B. 40%) gemeinsam erhitzt, gegebenenfalls unter Druck, worauf das erhitzte Gemisch in einer Verdampfungszone teilweise verdampft wird, wobei die Konz. des Raffinationsmittels die gewünschte Höhe erreicht. (A. P. 2 080 291 vom 28/6. 1930, ausg. 10/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Louis A. Clarke**, Fishkill, N. Y., V. St. A., *Raffination von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Als Lösungsm. für die Zerlegung von Mineralölen in paraffin. u. naphthen. Anteile werden *Methyl-, Äthyl- oder Propylester von Aminobenzoesäuren*, wie *Methyl-o-aminobenzoat* oder *Methylantranilat* verwendet. Es gehen die naphthen. Anteile in Lsg. Man arbeitet bei etwa 25—50°. (A. P. 2 054 050 vom 7/5. 1935, ausg. 8/9. 1936.)
J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Um KW-stofföle, insbesondere Spaltdestillate u. Bznn., hinsichtlich ihres S-Geh., der Neigung zur Verharzung u. Verfarbung, sowie in ihrer Klopfestigkeit zu verbessern, werden sie bei 200—400° über einem Kontakt aus Phosphorsäure auf metallurg. Koks, der weniger W., als der Orthophosphorsäure entsprechen würde, enthält, behandelt. Die Wrkg. dieser Raffination wird durch Zugabe gasförmiger Olefine verstärkt. Enthält das zu behandelnde Destillat organ. Basen, wie Pyridin, Chinolin o. dgl., so entfernt man diese entweder durch verd. H_2SO_4 , oder man schaltet vor den Phosphorsäurekontakt einen 2. Kontakt geringerer Wirksamkeit. Die organ. Basen bedingen sonst einen starken Verbrauch des eigentlichen Katalysators. Sind die Destillate sauer, z. B. durch einen Geh. an H_2S , so wird eine Alkaliwäsche vorgeschaltet. Enthalten die Destillate gasförmige Olefine, so kann man sie in diese, eine leichte u. eine schwere Fraktion teilen, u. dann nur die gasförmigen Olefine u. die schwere Fraktion behandeln. Sind einzelne Fraktionen besonders S-haltig, so behandelt man diese bei 300—400°, vermischt sie wieder mit den übrigen Fraktionen u. behandelt das Gemisch bei 200—300°. Den ausgebrauchten Katalysator regeneriert man durch Waschen mit Ketonen (mit weniger als 7 C-Atomen) u. neuer Imprägnierung mit Phosphorsäure. (F. P. 802 738 vom 22/2. 1936, ausg. 14/9. 1936. A. Prior. 8/10. 1935.)
J. SCHMIDT.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pa., übert. von: **Ralph W. Miller**, Barberton, O., V. St. A., *Plumbtilösung für die Mineralölr Raffination*. Als Raffinationslsg. für Mineralöle wird eine etwa 15% Alkali enthaltende Ablauge der Viscoseseideherst., der PbO bis zu einem Geh. von 4,2—9% zugesetzt wird, verwendet. (A. P. 2 052 239 vom 29/4. 1933, ausg. 25/8. 1936.)
J. SCHMIDT.

Bergedorfer Eisenwerk Aktiengesellschaft Astra Werke, Deutschland, *Wiedergewinnung von Benzin aus ausgebrauchten Plumbtilösungen*. Die ausgebrauchten Plumbtilsgg. werden durch Ausschleudern von dem in ihnen noch enthaltenen Bzn. befreit u. darauf in bekannter Weise regeneriert. (F. P. 802 683 vom 20/1. 1936, ausg. 10/9. 1936. D. Prior. 25/1. 1935.)
J. SCHMIDT.

Jacques-Richard Gachet, Italien, *Betrieb von Explosionsmotoren*. Zur Erleichterung der Verbrennung schwer verbrennlicher Treibstoffe werden in die Explosionskammern im Augenblick der Zündung leicht entzündliche Gase oder Dämpfe, wie H_2 , C_2H_2 , Ä., oder Dämpfe leichter Bznn. eingeführt. (F. P. 802 914 vom 18/2. 1936, ausg. 18/9. 1936.)
J. SCHMIDT.

Carlo Carini, Mailand, Italien, *Erhöhung der Verbrennlichkeit von Kohlenwasserstoffölen*. Man setzt den raffinierten KW-stoffen oder Bzl.-A.-Gemischen etwa 1—3% eines Gemisches von *Diazo-* u. *Nitroderiv.* oder von *Hydrazo-* u. *Polymtrüberbb.* zu. (It. P. 290 137 vom 28/5. 1930.)
J. SCHMIDT.

Luigi Biseo, Sarnico, Italien, *Motortreibmittel*. Man mischt gleiche Teile absol. A u. Leichtöl, das bei der Dest. von Kautschuk erhalten wurde. Der Treibstoff besitzt eine etwas geringere Wrkg. als Bzn. (It. P. 322 205 vom 25/3. 1933.) J. SCHMIDT.

Rouben Gerassimovitch Terakopoff, Kew Gardens, England, *Motortreibmittel*, bestehend aus etwa 90 (Teilen) Ä., 20 Paraldehyd u. 30 Tetrahydronaphthalin, dem noch schmierend wirkende Stoffe, wie Sojabohnenöl, Spindelöl, kolloidaler Graphit, u. Anilin oder Toluidin als Antiklopfmittel zugesetzt werden können. Der Treibstoff kann auch

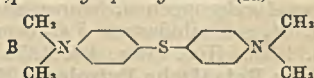
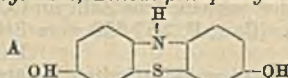
mit KW-stoffen oder A. gemischt werden. (E. P. 449 160 vom 20/11. 1934, ausg. 23/7. 1936.) J. SCHMIDT.

C. & S. Clementson, Limhamn, Schweden, *Herstellung eines Motorbrennstoffes*, der keine sauren oder ätzenden Verbrennungsreste bildet, dad. gek., daß der Brennstoff, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines Homogenisierungsmittels, mit einer Lsg. von Alkaliperoxyd in A. oder Methanol vermischt wird. — Als Homogenisierungsmittel kann hydriertes Kresol verwendet werden. — Beispiel: 2 g Na₂O₂ werden unter Rühren in 100 cem A. oder Methanol gelöst. Man läßt die Lsg. eine Zeit lang stehen, damit etwa entstandenes H₂O₂ verschwindet. 2 Gewichtsteile dieser Lsg. gibt man auf 100 des Brennstoffs. (Schwed. P. 87 020 vom 4/12. 1934, ausg. 4/8. 1936.) DREWS.

Franz Timár, Budapest, *Motorreibstoff aus Kohlenwasserstoffölen*. In den KW-stoffölen, z. B. Erdölfractionen oder Kohlenteerölen, werden unter Anwendung von Lösungsvermittlern, wie A., Methanol, Terpentin, Aceton, Xylol, Toluol, Solventnaphtha, Hexalin, Pae., Benzolhomologe dreierlei Gase gel., nämlich solche, die der Klopfeigung des Ölstaub-Luftgemisches entgegenwirken oder sie prakt. aufheben, z. B. CH₄, solche, die die Leistung steigern, z. B. C₂H₄ u. solche, die die vollständige Verbrennung befördern, z. B. H₂. Die Gase werden entweder zunächst in einem Gemisch aus Lösungsvermittlern gel., worauf die Lsg. mit den KW-stoffölen verrührt wird, oder in die mit Lösungsvermittlern gemischten KW-stofföle eingeleitet. Für Mischungen aus KW-stoffen u. A. verwendet man als Lösungsvermittler Bzl. u. seine Homologen u. Hexalin in größeren Mengen. (Ung. P. 115 320 vom 24/8. 1935, ausg. 2/11. 1936.) MAAS.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, Deutschland, *Gewinnung eines gasähnlichen Treibstoffes aus Koksofengas*. Unter bestimmten Absorptions- u./oder Kondensationsbedingungen wird aus Koksofengasen ein Gemisch erhalten, das 30—50 Vol.-% oder weniger als 20 Vol.-% Äthan u. Äthylen u. beispielsweise nur 3% H₂, CO, CH₄ u. a. enthält u. im übrigen aus Propan, Propylen, Butan, Butylen u. höhersd. KW-stoffen besteht. (E. P. 446 493 vom 27/7. 1934, ausg. 23/5. 1936. Zus. zu E. P. 444 315; C. 1936. II. 410. D. Prior. 31/7. 1933.) PROBST.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, O., übert. von: **Thomas W. Bartram**, Nitro, W., Va., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Als Schutzmittel gegen eine Verfärbung u. Verharzung werden Ölen, wie Bznn., Transformatorölen, Schmierölen, geringe Mengen eines Thiodiarylamins zugesetzt. Geeignet sind: *Thiodiphenylamin*, *Thiophenyl-β-naphthylamin*, *Thiodi-β-naphthylamin*, *Thio-p,p'-dioxydiphenylamin* (A, erhalten aus



p,p'-Dioxyphenylamin u. S), ferner Verbb., die die Eigg. von Verbb. der Reihe des *Thiodimethylamin* aufweisen, wie z. B. Verb. B, ferner Rk.-Prod. aus *Aceton-α-naphthylamin* mit S, Rk.-Prod. aus 2 Mol *Acetonanilin* mit S₂Cl₂, Rk.-Prod. aus *Aldol-α-naphthylamin* mit S₂Cl₂ u. *Methylenblau*. (A. P. 2 006 756 vom 4/4. 1932, ausg. 2/7. 1935.) J. SCHMIDT.

S. Sternau & Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Albert Foster York**, Washington, V. St. A., *Verfestigter Brennstoff*. Man erhält Gele aus *Nitrocellulose* u. brennbaren organ. Fll., die Nitrocellulose nicht lösen, wenn man azeotrop. Gemische von *Alkoholen* mit anderen brennbaren Fll., wie Bzl. oder *Heptan*, einem Nitrocellulosegel einverleibt. Dies kann einmal dadurch geschehen, daß z. B. 4 Teile *Nitrocellulose* mit einem Gemisch von 20 Vol.-Teilen Bzl. u. 80 Vol.-Teilen *Methanol* bei -30° zu einem Sol verrührt werden, das bei gewöhnlicher Temp. zu einem Gel erstarrt. Man kann das Gel auch dadurch herstellen, daß man ein Lösungsm. für *Nitrocellulose*, z. B. Ä., zusetzt u. diesen verdampft, worauf sich ein Gel bildet, oder daß man in eine Lsg. von *Nitrocellulose* in absol. A. einen 90%ig. A. bis zur Gelbildg. einrührt. Die Gele sollen in gleicher Weise wie Hartspiritus Verwendung finden. (A. P. 2 046 101 vom 18/3. 1932, ausg. 30/6. 1936.) DERSIN.

Pietro Bozzoni, Giovanni Scrinzi und **Giovanni Simonetti**, Varone di Riva, Italien, *Fester Brennstoff auf Basis Alkohol*. Man schm. 20 (Teile) Stearin, 4 NaOH, 2—4 Wasserglas auf dem W.-Bade zusammen u. fügt in der Wärme so viel A. u. Terpentinöl u. gegebenenfalls Bzn. zu, wie die M. beim Erkalten aufnimmt, ohne fl. zu werden. Die M. kann dann auch beliebig gefärbt werden. Stearin kann durch entsprechende andere Fette ersetzt werden. (It. P. 292 437 vom 5/9. 1930.) J. SCHMIDT.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Arthur B. Ray**, Bayside, N. Y., *Hartspiritus*. Man vermischt A. oder *Methanol* mit 5—15% W. einer geringen Menge *NaOH* u. etwa 3—10% eines organ. Kieselsäureesters, der durch das Alkali hydrolysiert wird u. Kieselsäuregel abscheidet, so daß die Mischung erstarrt. Besonders geeignet sind das *Tetramethylorthosilicat* u. das *Athylenglykolorthosilicat*, die schneller erstarren als das *Tetraäthylorthosilicat*. (A. P. 2 046 209 vom 24/2. 1934, ausg. 30/6. 1936.) **DERSIN.**

Jean de Granville und Léopold Davion, Frankreich, *Hartspiritus*. Man löst in dem *Spiritus* eine Fettsäure, neutralisiert sie mit Alkali u. fügt dann ein Metallsalz hinzu, das mit Alkali ein Hydrat bildet u. sich in der Kälte in Form eines Gels abscheidet. Letzteres läßt man in Formen erstarren. (F. P. 803 375 vom 19/6. 1935, ausg. 29/9. 1936.) **DERSIN.**

Jean Granville, Frankreich, *Herstellung durchscheinender verfestigter Flüssigkeiten, insbesondere Kohlenwasserstoffe*. In weiterer Ausbildg. des F. P. 793 648; C. 1936. II. 2070 wird die Koagulation der wss. Lsgg. von Proteinen, Celluloseverbb. oder Salzen der Algin säuren mit zur vollständigen Koagulation nicht ausreichender Menge Alkalien, Säuren oder Salzen bewirkt. Zur weiteren Verfestigung der Prodd. können Alkalisilicate zugesetzt werden. Eine Vorr. zur Abscheidung der KW-stoffe u. Wiederer Gewinnung des Verfestigungsmittels wird beschrieben (Zeichnung). (F. P. 802 727 vom 19/2. 1936, ausg. 14/9. 1936.) **MÖLLERING.**

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Ernest Frank Pevere**, Beacon, New York, N. Y., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem teilweise vom Wachs befreiten paraffinbas. Schmieröl u. einem *Stockpunktserniedriger*, bestehend aus einem *Glycerintriest*, z. B. *Glycerintristearinsäureester*, einer hochmolekularen gesätt. Fettsäure in Mengen von 0,25—1,50 g auf 100 cem Öl. (Can. P. 357 983 vom 21/3. 1935, ausg. 19/5. 1936. A. Prior. 23/4. 1934.) **KÖNIG.**

Hugh Francis Green, England, *Schmiermittel*, bestehend aus einem *Mineralschmieröl* u. einem *Ester der Milchsäure* mit einem *aliph. Alkohol*, enthaltend mehr als 4 C-Atome im Molekül, z. B. 1—5% *Amyllactat*. (E. P. 453 925 vom 25/3. 1935, ausg. 15/10. 1936.) **KÖNIG.**

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Willem Johannes Dominicus Dyck**, Haag, *Hochdruckschmiermittel*. Außer der im F. P. 770289; C. 1935. I. 1487 genannten H_3PO_4 u. H_3AsO_3 können noch die *anorgan. u. organ. Deriv.* des *Se* oder *Te*, sowie *Monocarbonsäureester* der Formel R_1COOR_2 , Verwendung finden. R_1 u. R_2 = *Alkylgruppen* u. können die gleiche oder verschiedene Zahl an C-Atomen enthalten. R_1 soll mindestens 7 C-Atome besitzen. (Can. P. 357 650 vom 3/4. 1934, ausg. 5/5. 1936. Holl. Prior. 4/4. 1933.) **KÖNIG.**

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Haag, *Schmiermittel erhalten Zusätze (6%) von Kondensationsprodd. von Polycarbonsäuren (I) u. von mehrwertigen Alkoholen (II)*, die einen O₂-Geh. < 27 Gewichts-%, vorzugsweise < 20%, aufweisen. Als I kommen z. B. in Betracht: *polymerisierte hochmolekulare, ungesätt. Fettsäuren*, wie *Ölsäure*, oder *Glyceride* hochmolekularer, ungesätt. Fettsäuren, die nach erfolgter Voltolisation verseift werden. Als II finden Verwendung: *Glycerin*, *Polyglycerin*, *Cetenglykol*, *Sorbit*, *Mannit*, *polymerisierte ungesätt. mehrwertige Alkohole*, wie *Oleinalkohol*. Der *Viscositätsindex* der Mineralöle wird durch diese Stoffe günstig beeinflusst. (F. P. 803 050 vom 9/3. 1936, ausg. 21/9. 1936. Holl. Prior. 27/4. 1935.) **KÖNIG.**

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: **Orland M. Reiff**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Stockpunktserniedriger* werden erhalten, wenn man *alkylsubstituierte aromat. KW-stoffe* in Ggw. eines *Lösungsm.*, wie Eg., mit einem *verharzend wirkenden Mittel*, wie *Aldehyd* [HCHO, Trioxymethylen], *S*, *SCl₂*, gegebenenfalls mit konz. H_2SO_4 gemischt, behandelt. Die Rk. wird bei etwa 50° durchgeführt. Das Endprod. wird in einem Lösungsm. (I), wie CCl_4 , gel., mit Alkali gewaschen u. anschließend das I abdest. (A. P. 2 052 003 vom 23/5. 1935, ausg. 25/8. 1936.) **KÖNIG.**

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Franz Rudolf Moser**, Amsterdam, *Stockpunktserniedriger* für Mineralöle sind die Metallverbb. des *Ti*, *Th*, *Hf* u. *Zr* in der vierwertigen Form mit hochmolekularen gesätt. oder ungesätt. ein- oder mehrwertigen Carbonsäuren. Die Seifen werden in Mengen von 0,01—1,00% zugesetzt. Sie sind aktiver als die Seifen der zwei- oder dreiwertigen Metalle. (A. P. 2 055 417 vom 30/8. 1935, ausg. 22/9. 1936. Holl. Prior. 3/10. 1934.) **KÖNIG.**

Tripoil Mfg. Co., Inc., Dallas County, Tex., übert. von: **Henry G. Crowley**, Fort Worth, Tex., und **Edmund W. Riemenschneider**, Canton, O., V. St. A., *Rei-*

nigung von gebrauchten Schmieröl. Man mischt das Öl mit einem kolloidalen Adsorptionsmittel, z. B. kolloidalen Ton, erwärmt darauf die Mischung u. durchrührt sie. Nach Unterbrechung der Wärmezufuhr wird vom Boden des Behälters her W.-Dampf eingeleitet, wodurch flüchtige Bestandteile entfernt werden. Darauf kühlt man die Mischung durch direkte Berührung mit durchgeleiteten Kühlgasen oder indirekten Wärmeaustausch mit W. u. filtriert die derart behandelte Mischung. (A. P. 2 045 216 vom 6/2. 1933, ausg. 23/6. 1936.) NITZE.

Deutsche Gasolin A.-G., Berlin, *Regenerieren von Altöl* durch Behandeln des Öles mit verhältnismäßig großen Mengen (6—30%) konz. H₂SO₄ bei Temp. <—2° (bis —35°). Das Altöl kann vor der Säurebehandlung mit leichteren Ölen verd. werden. (F. P. 803 450 vom 13/3. 1936, ausg. 30/9. 1936. E. P. 451 760 vom 12/3. 1936, ausg. 10/9. 1936. Beide D. Prior. 14/3. 1935.) KÖNIG.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Eugene C. Berthel**, Flossmoor, Ill., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Als Lösungsmm. für die Entparaffinierung von Mineralölen werden Ester der Propionsäure, Buttersäuren, Valeriansäuren oder Capronsäuren, die höher als die Äthylester der genannten Säuren sd., wie die Propyl- oder Butylester, verwendet. (A. P. 2 056 723 vom 5/7. 1934, ausg. 6/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Lyle Dillon**, Los Angeles, und **Claude E. Swift**, Glendale, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Die Mineralöle werden mit Propan verd. u. zwecks Abscheidung des Paraffins gekühlt. Darauf wird das Behandlungsgemisch zur Erhöhung der Absetzgeschwindigkeit des Paraffins einem hochgespannten elektr. Feld ausgesetzt. Man kann auch zunächst einen Teil des Paraffins ohne elektr. Einw. durch Absetzen entfernen u. darauf die restliche Lsg. einem elektr. Feld aussetzen u. das hierbei abscheidbar gewordene Paraffin durch Filtration entfernen. (A. P. 2 053 552 vom 17/7. 1933, ausg. 8/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Philip Subkow**, Los Angeles, Cal., V. St. A., und **Harmon F. Fisher**, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Der bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Hilfe von Lösungsmm. erhaltene Paraffinkuchen wird nach Abtrennung des paraffinfreien Öles einem hochgespannten elektr. Feld ausgesetzt, wodurch die in dem Kuchen noch enthaltenen Ölteilchen an die Oberfläche des Kuchens wandern u. dann leicht entfernbar sind. Vorr. (A. P. 2 054 273 u. 2 054 075 vom 26/12. 1933, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, übert. von: **Edwin C. Knowles**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Als Lösungsmm. werden Gemische von aliphat. Ketonen mit 7—10 C-Atomen u. aliphat. Ketonen mit bis zu 6 C-Atomen verwendet. Als Ketone mit 7—10 C-Atomen sind geeignet: *Dipropylketon*, *Propylisobutylketon*, *Methyl-n-hexylketon*, *Äthyl-n-amylketon*, *Äthylisoamylketon*. Man löst z. B. das Mineralöl in einem Gemisch von 80% Methylisobutylketon u. 20% Dipropylketon, scheidet bei —23° das Paraffin aus u. erhält nach Abscheiden des Paraffins u. des Lösungsm. ein Öl mit einem Stockpunkt von —23°. (A. P. 2 054 429 vom 7/5. 1935, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, übert. von: **Edwin C. Knowles**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Die Entparaffinierung wird bei etwa —18° mit Dialkyläthern des Äthylidens, wie Dimethyl-, Diäthyl- oder Dipropyläthern des Äthylidens, als Lösungsmm. durchgeführt. (A. P. 2 054 430 vom 11/5. 1935, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, übert. von: **Ernest Frank Pevere**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Mineralöle werden bei etwa —18° mit *Methylal* als Lösungsm. entparaffiniert. An Stelle von Methylal sind auch andere Dialkyläther des Methylens verwendbar. (A. P. 2 054 775 vom 7/5. 1935, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Liechtenstein, *Verbesserung von asphaltartigen Stoffen*. Asphaltartige Stoffe, die aus Teeren oder Mineralölen oder aus den Prodd. der spaltenden Hydrierung von Kohle, Teeren, Mineralölen oder bei der Polymerisation ungesätt. Verb. erhalten werden, werden in ihren Eigg. dadurch verbessert, daß man sie bei Temp. von 150—400° u. Drucken von 200—500 at in Ggw. von Katalysatoren wie Oxyden oder Sulfiden der 6. Gruppe des period. Systems einer Hydrierung unterwirft. Die Behandlungsdauer ist von Fall zu Fall durch vorherige Vers. zu bestimmen. Vorzugsweise arbeitet man in der Weise, daß höchstens 5—20% der Ausgangsstoffe in flüchtige Verb. übergeführt werden u. der O-Geh. nicht um mehr als 35—40% verringert wird. Die Prodd. dienen als Straßenbelag. — Aus dem bei

der spaltenden Druckhydrierung einer bitumenhaltigen Kohle anfallenden Schlamm werden die festen Anteile durch Zentrifugieren abgetrennt. Der Rückstand enthält 50% Öl, 25% Harze u. 25% Asphalte (Erweichungspunkt 25°; O-Geh. 3,5%). Man setzt nun 2% WS₂ zu u. läßt während 2 Stdn. H unter einem Druck von 150 at u. bei einer Temp. von 250° einwirken. Hierbei entstehen 5% unterhalb 350° sd. Anteile, die durch Dest. entfernt werden. Der Erweichungspunkt des erhaltenen Prod. beträgt 35°, sein F. 48° u. sein O-Geh. 2,85%. (F. P. 798 084 vom 22/11. 1935, ausg. 8/5. 1936. D. Prior. 24/11. 1934.) SCHWECHTEN.

Arthur Ryner, London, England, *Herstellung von Straßendecken*. Auf die Straßenebettung wird Zementmörtel aufgebracht, welcher vor dem Abbinden mit einer Schicht aus grobkörnigem Gestein u. Zement bedeckt wird, welche sich später fest mit der Unterlage verankert. Die Hohlräume zwischen dem Gestein werden dann mit einer bituminösen M. ausgefüllt. (E. P. 448 112 vom 28/11. 1934, ausg. 2/7. 1936.) HOFFM.

Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Frankreich, *Straßenbelag*. Dem mit einem Füllstoff zu versetzenden Teer wird eine Mischung aus Kolophonium, fossilem Harz u. einem Teeröl oder Terpentinöl zugegeben. Die Menge des Zusatzes richtet sich nach der Art des Teers u. des Füllstoffs. (F. P. 46 316 vom 9/1. 1935, ausg. 30/4. 1936. Zus. zu F. P. 762 692; C. 1934. II. 888.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überzugs- und Ausfüllmasse*, bestehend aus einer wss. Bitumendispersion (I), die mittels eines in W. unl. Emulgierungsmittels hergestellt ist, u. gepulvertem cellulosehaltigem Material, wie Sägemehl, Baumwoll- oder Papierstaub o. dgl., z. B. aus einer I, die aus 50 (Teilen) Petrolpech von 40° Erweichungspunkt, 4 Huminsäure u. 46 W. zusammengesetzt ist, u. 6% Hainbuchensägemehl. (E. P. 441 879 vom 27/7. 1934, ausg. 27/2. 1936.) SARRE.

Adalbert Zikmund, Budapest, *Kunstmasse*. Bitumina, die asphalt-, pech-, teerartige Bestandteile u. dgl. enthalten, werden, gegebenenfalls nach dem Blasen mit O₂-haltigen Gasen, mit gegebenenfalls noch feuchtem, Si-reichem u. O₂-armem Schlamm, z. B. Sappropelschlamm, gemischt u. auf Temp. oberhalb 100° u. bis zu 200° erhitzt. Die M. dient insbesondere als *Straßenbelag*, auf dem Fahrzeuge nicht rutschen. (Ung. P. 115 014 vom 14/6. 1935, ausg. 1/10. 1936.) MAAS.

[russ.] **Karl Karlowitsch Dubrowai** und **A. B. Scheinman**, Das oxydative Spalten mit Darlegung einer neuen Theorie über die Struktur von Kohlenwasserstoffverbindungen. Moskau-Leningrad: Onti. 1936. (394 S.) Rbl. 9.00.

Josef Heinrich Oberbach und **Pauer**, Über die Zusammensetzung von Erdöl-asphalten. Berlin: Allg. Industrie-Verl. 1936. (104 S.) gr. 8°. M. 5.20.

[russ.] **Michail Abramowitsch Weller**, Der Hydrotorf. Der technologische Prozeß der Torfgewinnung und seine Organisation. 3. umgearb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Onti. 1936. (379 S.) Rbl. 5.75.

Handbuch der internationalen Petroleum-Industrie. Hrsg. v. **Julius Mossner**. 1936/37, Bd. 1. Berlin: Finanz-Verl. 1936. 8°. I. Die deutsche Kraftstoffwirtschaft. XL. (471 S.) Lw. M. 20.—

Das österreichische Erdöl. Hrsg. unter d. redaktionellen Leitg. der Obersten Bergbehörde, Bundesministerium für Handel und Verkehr. Baden bei Wien: Wirtschaftsverl.- u. Zeitungs-Ges. m. b. H. 1936. (64 S.) gr. 8°. 1.50; geb. 1.80.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

William Macnab, *Der Chemie-Ingenieur in der Sprengstoffindustrie*. Einzelheiten der Herst. von Schwarzpulver, Nitrocellulose, Nitroglycerin, rauchlosem Pulver, Trinitrotoluol, Ammoniumnitrat sowie von Schwefel- u. Salpetersäure. (Trans. Instn. chem. Engr. 13. 9—13. 1935.) SCHLÖTZER.

F. Foulon, *Säurepumpen für die Sprengstoffindustrie*. Neuerungen im Bau säurefester Pumpen werden besprochen. Als Material sind Thermitilid u. die KRUPPSchen säurefesten, hitzebeständigen u. rostsicheren Stähle (V 2A, V 4A, V 6A) geeignet. Für Armaturen können auch Aluminium bzw. dessen Legierungen, wie Silumin u. Hydronalium, sowie zinkfreie Phosphorbronze verwendet werden. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 31. 331—32. Okt. 1936.) SCHLÖTZER.

H. Mohler und **J. Pólya**, *Chemische Kampfstoffe*. II. *Lichtabsorption in Beziehung zur chemischen Konstitution*. (I. vgl. C. 1936. I. 4241.) In Fortsetzung der früheren Verss. wurden erneut Absorptionsspektren einiger Gruppen von Kampfstoffen aufgenommen. Ein Vgl. der Kurven von *Bromaceton* u. *Brommethyläthylketon* mit der-

jenigen des *Acetons* ergibt eine Erhöhung u. Verschiebung des Maximums bei 274,5 μ nach Rot. Ähnliches wurde auch beim Vgl. von *o*-Brom- u. *o*-Chloracetophenon mit *Acetophenon* als Modellkörper beobachtet, nur daß die Absorptionsverhältnisse der 3. Bande bei $\sim 240 \mu$ hier wenig eindeutig sind. Bei der Gruppe *Benzylcyanid*, *Benzylchlorid*, *Benzylbromid*, *Xylylbromid* u. α -Brombenzylcyanid ist der Bzl.-Habitus deutlich zu erkennen; die Oszillationsfeinstruktur verschwindet durch Belastung des Bzl.-Kernes mit Halogen in einer Seitenkette. Die Absorption der Verb. *Athylarsindichlorid*, *Chlorvinylarsindichlorid*, *Dichlorvinylarsinchlorid*, *Trichlorvinylarsin* im Vgl. zu AsCl_3 als Modellkörper ist weniger charakterist. als die der obigen Verb.; immerhin sind noch deutlich Inflexionen zu erkennen. Die chem. Verwandtschaft zwischen *Clark I* u. *II* kommt auch in ihren Absorptionsspektren, die 3 Inflexionsgebiete zeigen, zum Ausdruck. *Phenarsazinchlorid* läßt nach einer flachen, wenig deutlich ausgeprägten Vorbande ebenfalls 3 Absorptionsgebiete erkennen. Die Form der Kurve von *Lost* ist wenig spezif., der Verlauf ist ähnlich dem des H_2S in Hexan. Die Absorptionskurven von *Chlorameisensäuremethylester* u. *Perstoff* beginnen beide flach, zeigen einen Knickpunkt wie Na-Formiat, nicht aber Ameisensäure, u. steigen dann steil an. Die Kurve des *Chlorpikrins* zeigt bei 276 μ ein breites Band, das der NO_2 -Gruppe zugeordnet wird, u. ein scharfes Minimum bei 250 μ . — Bei der UV-Belichtung von *Clark I* u. *II* in Hexanlsg. treten Trübungen auf, die nach 12—24 Stdn. Stehen im Dunkeln wieder verschwinden. Bei wiederholter Belichtung tritt die Erscheinung verzögert auf. Weitere Einzelheiten im Original. (Helv. chim. Acta 19. 1222—39. 1/12. 1936. Zürich, Chem. Labor. d. Stadt.)

BERSIN.

H. Mohler und **J. Pólya**, *Chemische Kampfstoffe*. III. *Spektroskopischer Nachweis*. (II. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der in der obigen Arbeit mitgeteilten Messungen wurde eine Kurventafel der Kampfstoffe, berechnet nach dem prozentualen Extinktionskoeff. ϵ_p ($c_p = g/100 \text{ ccm}$), zusammengestellt. Diese prakt. bedingte Darst. hat jedoch den Nachteil, daß die Kurven gewisser, sehr ähnlicher Verb. mehr oder weniger zusammenfallen. Der untersuchte Spektralbereich wurde in 4 Abschnitte ($> 340 \mu$, $340—290 \mu$, $290—260 \mu$ u. $< 260 \mu$) unterteilt, in denen die Kampfstoffkurven charakterist. Sonderheiten aufweisen. Schließlich werden im Hinblick auf die Möglichkeit des Vork. von ähnlich absorbierenden Tarnstoffen die charakterist. Punkte der einzelnen Kurven tabellar. zusammengestellt. Der spektroskop. Nachw. der Kampfstoffe kann an *Hexan*extrakten nach HARTLEY-BALY erfolgen. Da *Lost* im untersuchten Spektralbereich keine sehr charakterist. Absorption aufweist, soll diese Verb. noch im Vakuumspektrographen untersucht werden. (Helv. chim. Acta 19. 1239—42. 1/12. 1936.)

BERSIN.

Weidner, *Beiträge zur Entgiftung*. V. Mitt. über *Erkenntnisse und Ergebnisse der Praxis und der Forschung auf dem Gasschutzgebiete*. (Vgl. MUNTSCHE C. 1935. II. 880.) Es werden die Vorzüge der Verwendung von *Losantin* gegen Dichlordiäthylsulfid bei der Geländeentgiftung u. von *Chloramin* bei der Hautentgiftung bzw. Entgiftung von Kleidungsstücken gegenüber der Verwendung von Chlorkalk beschrieben. Zur Zerstörung von Dichlordiäthylsulfid im Laboratorium ist rauchende HNO_3 geeignet, doch ist schon bei einigen cem Kampfstoff wegen der heftigen Rk. u. Bldg. von weiteren Gasen Vorsicht geboten. Entgegen den Angaben von HÖRIGER (C. 1935. I. 3501) konnte eine Entgiftung von Dichlordiäthylsulfid durch *Persil* selbst bei tagelanger Einw. nicht festgestellt werden. Dagegen konnte eine entgiftende Wrkg. einer Mischung von *Persil* u. *Ata* (1:1) gegen fl. Grünkreuzkampfstoffe (*Perstoff*) bestätigt werden; die Wrkg. erklärt sich wohl aus der Entw. von NH_3 beim Anrühren dieser Mischung. (Gasschutz u. Luftschutz 6. 133. Mai 1936. Militärärztliche Akademie, Gastherapeut. Abt.)

CORTE.

Tadeusz Urbański, *Über die Schlagempfindlichkeit der Explosivstoffe*. I. *Untersuchungsmethoden*. VI. unterzieht die bekannten Verff. zur Prüfung der Schlagempfindlichkeit von Explosivstoffen einer krit. Prüfung. Bei der Anwendung des App. nach LENZE u. KAST muß man vor dem Vers. einige Schläge vorgeben u. zwar bei Unters. sehr empfindlicher Stoffe insgesamt ca. 10 mkg, bei Unters. weniger empfindlicher Stoffe ca. 50 mkg. Bei sehr hartem Material kann man die Zahl dieser Schläge herabsetzen. Jedenfalls muß die Vorbehandlung solange durchgeführt werden, bis keine weitere sichtbare Verformung der Stempel mehr eintritt. Für jedes angewandte Gewicht u. jede Fallhöhe muß man die Rückprallhöhe kennen, um die von dem Fallhammer wirklich geleistete Arbeit in mkg/qem berechnen zu können. Man muß ferner stets zwei App. abwechselnd benutzen. Für jeden Vers. sind 0,01—0,02 g Substanz

erforderlich; vor dem Vers. zerkleinert man auf ca. 0,1 mm Teilchengröße. Nach jedem Schlag muß der App. gereinigt u. von Spuren heftiger Stöße befreit werden. Genau kann die Schlagempfindlichkeit nur bestimmt werden, wenn man mindestens zwei genau bekannte Fallhöhen anwendet: die Mindesthöhe, die noch 10% Explosionen ergibt u. die größte Höhe, die 50% Explosionen ergibt. Diese Fallhöhengrenzen müssen auf Grund von mindestens 10 Schlägen ermittelt werden. Durch Anwendung von Standardsubstanzen kann die Genauigkeit der Proben verbessert werden; als solche Vergleichssubstanzen, die parallel mit der untersuchten angewandt werden u. deren Verh. unter den verschied. Bedingungen bes. genau festgelegt sein muß, eignen sich z. B. Hexogen (für sehr empfindliche Substanzen) u. Pikrinsäure (für weniger empfindliche Substanzen). Ob Explosion erfolgt ist, kann nach dem Geräusch, nach Rauchansatz oder Oxydation der Metalloberflächen, in unsicheren Fällen auch nach dem Brandgeruch beurteilt werden. (Przemysł Chem. 20. 117—27. 1936. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. Technologie der Sprengstoffe.) R. K. MÜLLER.

Państwowa Wytwórnia Prochu, Pionki, Polen (Erfinder: **Jerzy Kardaszewicz** und **Tadeusz Wesolowski**, Polen), *Stabilisierung von Pentaerythritnitrat (I)*. 50 kg I werden in 105 l Aceton gel. u. am Rückflußkühler 1—4 Stdn. unter Zugabe von 0,25—1% K₂CO₃ bei Siedetemp. (61°) gekocht, dann sehr langsam mit W. bis 10° abgekühlt, durch Leinenfilter oder Filterpresse filtriert u. 15 Min. mit W. von 65° ausgewaschen. Die erste Krystallisation gibt eine Ausbeute von 34 kg. (Poln. P. 22 322 vom 21/11. 1934, ausg. 21/12. 1935.) KAUTZ.

Aktiebolaget Siefert & Fornander, Kalmar, Schweden (Erfinder: **L. E. Larsson**). *Feuchtigkeitsbeständige Reibflächen, insbesondere für Zündhölzer*. Ein in W. unl., aber in einem geeigneten organ. Lösungsm. l. u. nach dem Verdampfen des Lösungsm. erhartendes schwer brennbares oder unbrennbares organ. Bindemittel wird in dem organ. Lösungsm. gel. u. mit den für die Reibfläche erforderlichen akt. Stoffen, insbesondere P, vermischt. Das so erhaltene Gemisch wird, gegebenenfalls nach Zusatz von Füllstoffen, auf eine Unterlage gebracht oder zu Zündstreifen verformt. Als Bindemittel dient entweder ein Celluloseester einer organ. Säure, wie Eg. bzw. eine andere Fettsäure, oder auch ein Celluloseäther. Phenolformaldehydharze eignen sich ebenfalls als Bindemittel. Man kann ferner ein Gemisch eines Celluloseesters mit einem oder mehreren anderen Estern, Äthern u./oder Kunstharzen verwenden. Für Dauerreibflächen eignet sich z. B. folgende Zus.: 45 (Teile) roter P; 30 Schwefelantimon; 10 Glaspulver; 15 Rcsol u. 15 Ä. (Schwed. P. 86 737 vom 22/11. 1933, ausg. 30/6. 1936.) DREWS.

Rudolf Petruška, Tschechoslowakei, *Imprägnierung von Streichhölzern gegen Feuchtigkeit u. Selbstentzündung*, dad. gek., daß man die fertigen Streichhölzer ohne vorheriges Eintauchen in Paraffin, 1/2 Sek. lang 1—2 cm derselben in eine 120—140° h. Fl., welche aus gleichen Teilen Harzen, z. B. Kolophonium u. Carnaubawachs, besteht, eintaucht. (Tschechosl. P. 51 247 vom 20/6. 1932, ausg. 25/4. 1935.) KAUTZ.

Aktiebolaget Nordiska Armaturfabrikerna, Stockholm, *Künstlicher Nebel*. Man sprüht ein Gemisch von rauchender H₂SO₄ u. HNO₃. Das Gemisch besteht z. B. aus rauchender H₂SO₄, die mit konz., zweckmäßig 100%_{ig}. HNO₃, in Mengen von 5—15 Gew.-% versetzt wird. — Hierzu vgl. Schwed. P. 85387; C. 1936. I. 4862. (Schwed. P. 87 121 vom 9/5. 1935, ausg. 11/8. 1936.) DREWS.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

J. S. Mosskova, *Einfluß verschiedener Ascherbedingungen auf den physikalisch-chemischen Zustand der Blöße*. Vf. teilt mit, daß beim Kälken von Blößen die Fibrillen eine chem. Veränderung erfahren. Sie besteht in der Auflösung der „zwischenfibrillaren“ Eiweißsubstanz u. in der Desaggregation des Kollagens. Die Auflösung der „zwischenfibrillaren“ Eiweißsubstanz vollzieht sich in der Hauptsache während der ersten 4 bis 5 Tage der Kalkung, die Hydrolyse dagegen geht sehr langsam vor sich. Durch Zugaben von Natriumsulfid zur Kalklg. wird weder die Auslösung der „zwischenfibrillaren“ Eiweißsubstanz noch die Kollagenhydrolyse wesentlich verstärkt; dagegen wird die Schwellung der Blöße wesentlich verstärkt u. zwar schon bei einem Zusatz von 0,5—1 g Na₂S pro Liter. Es wird festgestellt, daß Na₂S auf die Eiweißsubstanz lösend wirkt, ohne sie zu hydrolysieren, daß Calciumhydroxyd jedoch stark hydrolysierend wirkt. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.:

Zentralny nautscho-issledowatelski Institut koshowennoi Promyschlenosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 36—55.) SCHACHOWSKOY.

J. D. Kawersnawa und J. S. Moskowa, *Einfluß der Quellung auf die Eigenschaften von fertigem Leder*. Es wird festgestellt, daß die Quellung des Kollagens in alkal. Medien von wesentlichem Einfl. auf den Zustand des Kollagens ist; auf die Eigg. des fertigen Leders wirken sich jedoch die erlittenen Veränderungen wesentlich schwächer aus. Lsgg. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bewirken bei gleicher Normalität geringere Veränderungen als Lsgg. von Na_2S u. NaOH . Mit zunehmender Behandlungsdauer der Blöße mit den hier untersuchten Lsgg. (bis 8 Tage) u. mit Steigerung der Konz. (bis 5 g/l) nimmt die Quellung der Faser zu. Gleichzeitig werden aber auch deutliche Veränderungen der physikal. u. chem. Eigg. der Kollagensubstanz beobachtet, so z. B. die Zunahme der Zerfaserung u. der Elastizität der Gewebe u. Abnahme der „Verkochungstemperatur“. Bei Blößen in Quellungszuständen, die zwar übereinstimmen, jedoch durch verschiedene Quellungsmittel hervorgerufen worden sind, sind die Eigg. des Kollagens u. des Leders verschieden. So bewirkt z. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ eine geringere Quellung als Na_2S ; trotzdem ist die mit Kalk behandelte Blöße viel lockerer (poröser) u. das Leder ist plastischer, zeigt größere Dehnung u. größere Benetzbarkeit, als wenn mit Na_2S oder NaOH gearbeitet worden wäre. Diese Tatsachen sprechen dafür, daß eine Beziehung zwischen dem Quellungszustand u. dem Grad der physikal. Veränderung von Kollagen u. Leder nur dann bestehen kann, wenn die Quellung jeweils mit demselben Agens durchgeführt worden ist. Es wird betont, daß der Quellungszustand als solcher noch keine eindeutige Aussage gestattet über physikal.-chem. Veränderungen, wenn die Quellung durch verschied. Mittel veranlaßt ist. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautscho-issledowatelski Institut koshowennoi Promyschlenosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 67—87.) SCHACHOWSKOY.

G. Ju. Warschawski und A. I. Shiwowa, *Dreiphasenmethode der vegetabilischen Gerbung von Kalbs- und Schweinehäuten*. Es werden Arbeitsvorschriften für die in der Überschrift genannte Meth. gegeben. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR. [russ.: Koshowenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 15. Nr. 8. 49—50. Aug. 1936.) SCHACH.

G. A. Arbusow, S. N. Simin und M. G. Russakow, *Beschleunigte Faßgerbung von Juchten-Fahleder mit Fichtenrindenextrakt*. Es werden Arbeitsvorschriften für eine Vorbehandlung der Blöße mit Chromsalzen u. darauffolgende Gerbung mitgeteilt. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautscho-issledowatelski Institut koshowennoi Promyschlenosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 88—99.) SCHACHOWSKOY.

G. A. Arbusow, *Über die Fixierung der Gerbstoffe der Sulfitcelluloseextrakte und der Gerbstoffe der Eichenholzeextrakte bei deren Kombinierung*. Vf. untersucht die Vorgänge beim kombinierten Gerben mit Sulfitcellulose- u. Eichenextrakten. Beim getrennten Gerben wird festgestellt, daß bei Nachbehandlung der mit Sulfitcelluloseextrakten (Ampetsch, Amsok) gegerbten Blößen mit Eichenextrakten eine teilweise Verdrängung der Ligninsulfosäuren stattfindet. Dieser Effekt ist pH -abhängig u. bei $\text{pH} = 4$ am größten. Wird hingegen die Gerbung in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt, so werden die Tannide der Eichenextrakte teilweise durch die Ligninsulfosäuren verdrängt. In beiden Fällen wird bei der Nachgerbung weniger Gerbstoff aufgenommen, als von nicht vorgegerbter Blöße aufgenommen würde. Beim Gerben mit Mischungen der beiden Extrakte ist die Aufnahme der Tannide geringer. Die Erniedrigung der Gesamtaufnahme geht auf Kosten beider Komponenten. Die Erniedrigung der Aufnahme der „Eichentannide“ aus Mischungen ist pH -unabhängig, während die Aufnahme bei Sulfitcelluloseextrakten mit zunehmendem pH größer wird. Bei $\text{pH} = 6$ ist die Aufnahme der Ligninsulfosäuren sehr gering. (Die Herkunft der Sulfitcelluloseextrakte spielt hierbei eine Rolle.) (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautscho-issledowatelski Institut koshowennoi Promyschlenosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 100—19.) SCHACHOWSKOY.

—, *Verschiedene Herstellungsverfahren*. Kurze Beschreibung der Herst. von chromgaren Lackvachetten von der Rohhaut bis zum fertigen Leder. (Cuir techn. 25 (29). 322—23. 15/10. 1936.) MECKE.

Paul I. Smith, *Über Methoden und Verfahren in der Feinlederindustrie*. Vf. bespricht eingehend den Einfluß der Weiche u. des Zusatzes von Desinfektionsmitteln. Ferner erklärt Vf. den Enthaarungsprozeß mittels Schwöde bei Schaffellen. (Hide and Leather 92. Nr. 20. 15—16. 28—30. 14/11. 1936.) MECKE.

Frederic L. Hilbert, *Quebrachoholz*. Angaben über die Zerstörung von Quebrachoholz durch Holzwürmer u. Fäulnis, wodurch erhebliche Gerbstoffverluste hervorgerufen werden. Ein verfaultes Holz enthielt nur 14,55% Gerbstoff gegenüber 21,78% bei gesundem. (Hide and Leather 92. Nr. 20. 18. 30—31. 14/11. 1936.) MECKE.

M. N. Karpman, *Eichenholzextrakt aus minderwertigem Rohmaterial*. Es werden Extraktionsverss. mit minderwertigem Eichenholz (verfaultes Holz, Jungholz) ausgeführt. Die erhaltenen Extrakte sind dunkler gefärbt als die n. erhältlichen. Folgende Daten werden angegeben: Extrakt aus n. Material: $p_H = 4,3$; unlösl. Bestandteile (nach KUBELKA) 9,56%. Faulholz: $p_H = 3,8$; unlösl. Bestandteile 16,1%. Dünnholz: $p_H = 4,0$; unlösl. Bestandteile 10,2%. Ausbeute an Extrakt aus 1 cbm Holz: Faulholz 16,7 kg; Jungholz (16—30 Jahre) 14,1 kg; n. Holz (120—150 Jahre) 18,5 kg. Über die gerber. Eig. dieser Extrakte liegen noch keine Angaben vor. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 15. Nr. 8. 51—52. Aug. 1936.)

SCHACHOWSKOY.

A. Pamfilow und Je. Rossljakowa, *Bestimmung der Elastizität von Deckfarben*. Die zur Lederfärbung gebrauchsfertig mit W. verd. Caseindeckfarbe wird auf einen Gummistreifen $10 \times 0,8$ cm aufgetragen, über H_2SO_4 15 Min. getrocknet u. dann noch 2 Schichten der Farbe aufgetragen. Die Probe wird hierauf im Dynamometer von SMIRNOW gedehnt u. beobachtet, bei welcher Dehnung auf dem Überzug Risse mit der Lupe wahrzunehmen sind. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoj Chimii] 1. 621—22. Mai 1936.)

SCHÖNFELD.

Jacques Lamy, *Zur Frage der Wasserdeckfarben*. Vf. unterzieht die Arbeit von RUNDLE (C. 1936. II. 3872) einer Kritik, u. zwar glaubt Vf., daß die analyt. Daten über Deckkraft u. Viscosität für die Praxis nicht die Bedeutung haben, die RUNDLE festgestellt hat. Vor allen Dingen soll die Best. der Viscosität kein Kriterium für die Qualität einer W.-Deckfarbe sein. (Cuir techn. 25. (29.) 298—300. 1/10. 1936.) MECKE.

Otto Röhm, Darmstadt, *Herstellung von Ledern mit einem hohen Schwefelgehalt* unter Verwendung von Polysulfidlgg., dad. gek., daß man mit alkal. HCHO-Lsgg. vorgegerbtes Leder mit einer Polysulfidlgg. behandelt, dann einer Behandlung mit zur Sulfidldg. befähigten Metallsalzlsgg., wie Lsgg. von Fe^{2+} , Fe^{3+} - u. Zn-Salzen u. gegebenenfalls noch einer bekannten oxydierenden Nachbehandlung unterwirft. — Z. B. werden aldehydgare, alkal. Leder in feuchtem Zustande mit 10 (%) einer Polysulfidlgg. mit 20 S-Geh. behandelt. Nach 1-std. Bewegen werden 15 Eisensulfatchlorid zugesetzt, dann gibt man noch 1,7 $NaNO_3$ in 5 W. gelöst zu. Dann wird das Leder 1 Tag gelagert, ausgewaschen, gefettet, getrocknet u. zugerichtet. (D. R. P. 638 088 Kl. 28a vom 18/5. 1934, ausg. 9/11. 1936.)

SEIZ.

Società Anonima Compagnia Continentale di Sellerie Ciclistiche ed Affini, Mailand, *Imprägnieren von Leder, insbesondere von Sohlleder*, dad. gek., daß man dasselbe in eine 0,1%ig. $Na_2B_4O_7$ -Lsg. eintaucht. (It. P. 324 868 vom 25/10. 1934.) SEIZ.

La Forestal Argentina, S. A. de Tieras, Maderas y Explotaciones Comerciales e Industriales, Buenos Aires, übert. von: **Fernando Fontana**, Buenos Aires, *Reinigen von pflanzlichen Gerbstoffextrakten*, dad. gek., daß man die w. Extrakte innerhalb von 2 Min. auf 10—15° abkühlt, wodurch die suspendierten Koll. koaguliert u. durch mechan. Abtrennen entfernt werden können. Die so behandelten Extrakte eignen sich bes. zur Unterleiderherst. (A. P. 2 058 303 vom 10/5. 1935, ausg. 20/10. 1936. Argentin. Prior. 9/4. 1935.)

SEIZ.

North American Holding Corp. und Parshad Holding Corp., Syracuse, N. Y., übert. von: **Andrew Thoma**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Füllmasse für Schuhe*. Kolophonium (I) wird auf etwa 175° F erhitzt, worauf man $1/20$ (Gewichtsteile, berechnet auf die angewandte Menge I) Naphthalin u. $1/7$ Vaseline zugibt. Nachdem innige Mischung erzielt ist, setzt man weiterhin noch $1/5$ sulfoniertes Ricinusöl in Form einer 10%ig. Lsg. u. darauf $1/5$ h. Seifenslg. u./oder gequollenes Tapiocamehl hinzu, mischt nun h. mit gemalenem Kork, Sägemehl u. dgl. u. formt die k. M. zu Platten. Die M. wird für solche Schuhe verwendet, bei denen Sohle u. Oberleder mittels eines Celluloseesters geklebt sind. (A. P. 2 056 236 vom 20/8. 1932, ausg. 6/10. 1936.) SCHWECHTEN.

Spojené Továrny na voskovaná plátina firem M. Grab Synové-Jindřich Klinger Akc. Spol., Prag, *Verwertung von Lederabfällen* durch Behandeln derselben mit einer wss. Kautschukemulsion mit Zusatz von Füll- u. Farbstoffen, sowie Vulkanisierungsmitteln, dad. gek., daß man dieses Gemisch bei etwa 100° so lange walzt u. knetet, bis die Feuchtigkeit vollkommen oder zum größten Teil verdampft ist, worauf

dann in bekannter Art vulkanisiert wird. Genannt ist ein Material für Kunstleder-
sohlen, bestehend aus 60 (kg) Lederabfällen (mit 22% W.-Geh.), 46 Kautschukmilch
(mit 33% Kautschukgeh.), 1,4 S, 4,6 Zinkweiß, 15,0 Lithopon, 3,6 Stearinsäure,
0,4 Tetramethylthiuramdisulfid. Vulkanisiert wird bei 3 atz u. 20 Min. Die Ausbeute
ergab 123 kg Material, das 118 kg Trockensubstanz u. 5 kg W. enthielt. (Tschechosl. P.
51 123 vom 19/1. 1931, ausg. 25/4. 1935.) KAUTZ.

Société des Procédés Ecla, Paris, Frankreich, *Kunstlederartiges Erzeugnis*. Eine
aus einer Kautschukmilchmischung hergestellte Bahn, die auch eine Gewebereinlage
enthalten kann, wird mit einer Lsg. von SCl_2 in einem indifferenten Lösungsm. behandelt
u. noch, bevor das SCl_2 sich zers. oder reagieren kann, mit W. benetzt, das seinerseits
eine Zers. des SCl_2 herbeiführt, wodurch eine lederartige Oberfläche erzielt wird. (E. P.
448 212 vom 19/9. 1934, ausg. 2/7. 1936. F. Prior. 18/10. 1936.) OVERBECK.

Giuseppe Mezzadrolì, Bologna, Italien, *Herstellung von Kunstleder*. Landwirt-
schaftliche Nebenprodd., wie Gemüseabfälle u. dgl. werden stark gepreßt. Die Rück-
stände dienen als Feuerungsmaterial. Die Preßsäfte werden mit geeigneten Bakterien
geimpft, die Gluconsäure erzeugen, z. B. mit dem aus Mate isolierten Bakterium *Gluc-
onicum Mezzadrolì*, mit dem Bakterium *Xylinum*. Die entstehenden Bakterienhäute
werden zu Kunstleder, z. B. durch Gerbung mit Cr-Salzen, verarbeitet. Aus dem
Rückstand der Gärung läßt sich durch Neutralisation mit Kalk, Eindampfen usw.
Ca-Gluconat gewinnen. (It. P. 292 905 vom 7/8. 1930.) NITZE.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

A. E. Sandelin, *Die Zusammensetzung des Syndetikons*. Das Syndetikon erwies
sich als eine 51,2% H_2O enthaltende Lsg. von Knochenleim, welche 3,3% NH_4 -Rhodanid
u. etwas Sassafrasöl als Konservierungsmittel enthielt. (Suomen Kemistilehti 9. A.
124—25. 25/11. 1936. Helsinki, Univ. [Orig.: finn.]) ROUTALA.

Hans Löwenthal, Neu-Isenburg bei Frankfurt a. M., *Behandlung von Gelatine-
flaschenkapseln*. Man behandelt die trockenen oder feuchten Kapseln mit einer wss. Lsg.
von Stoffen, wie z. B. A., CH_3OH , Aceton o. dgl., die für sich allein auf trockene Gelatine
nicht quellend wirken. Die Kapseln bleiben bis zum Gebrauch in diesen Lsgg., wodurch
sie sehr elast. werden u. in aufgezogenem Zustande schnell trocknen. (E. P. 450 144
vom 4/1. 1935, ausg. 6/8. 1936.) SARRE.

Industrial Patents Corp., Chicago, Ill., übert. von: **Roy Ch. Newton** und
Frank L. De Benkelaer, Chicago, Ill., V. St. A., *Trocknen von Leim- und Gelatine-
lösungen*, dad. gek., daß man die Leim- u. Gelatinelsgg. auf fein zerkleinertes, trockenes
Leimpulver, das sich auf einem beweglichen Transportband befindet, auftropfen läßt,
so daß jeder Leimtropfen von einer körnigen Leimschicht umgeben ist u. dann nach
dem Trocknen durch Sieben von dem trockenen Leimpulver trennt. Man erzielt hier-
durch eine besonders rasche Trocknung. (E. P. 451 749 vom 2/12. 1935, ausg. 10/9.
1936. F. P. 799 534 vom 18/12. 1935, ausg. 15/6. 1936. Beide: A. Prior. 12/6.
1935.) SEIZ.

Marbo Products Corp., Chicago, übert. von: **Edouard M. Kratz**, Gary, Ind.,
V. St. A., *Traggewebe für Gelatine- oder Caseinfolien*. Ein Gewebestreifen aus grobem
Musselin wird mit einem zweiten Streifen aus einem feineren Musselin mittels eines
plastifizierten Nitrocellulosebindemittels verbunden. Auf die feinere Gewebeschicht
wird nun ein Überzug mit Hilfe einer pigmentierten Nitrocelluloselg. angebracht.
Zwecks Erzielung einer völlig glatten Oberfläche werden auf die pigmentierte Schicht
weiterhin mehrere Überzüge aus einem klaren, Butylstearat u. ein Weichmachungs-
mittel enthaltenden Nitrocelluloselack angebracht. Um ein Verziehen des Gewebe-
streifens zu vermeiden, wird schließlich auch die Unterseite des groben Gewebe-
streifens mit einer pigmentierten Nitrocelluloseschicht versehen. (A. P. 2 024 826
vom 29/6. 1933, ausg. 17/12. 1935.) SCHWECHTEN.

George H. Osgood und **Russell G. Peterson**, Tacoma, Wash., V. St. A., *Sperr-
holzherstellung*. Zum Verleimen der Furniere wird ein Bindemittel benutzt, das aus
einem Gemisch von aus Schalen u. Hülsen der Leguminosen, Kaffeebohnen, Datteln,
Baumwollsamens usw. hergestellter Hemicellulose mit einem Überschuß an Atzkalkali
u. CS_2 besteht. Durch die Holzsauren der von diesem Bindemittel angegriffenen Holz-
schicht wird der Alkaliüberschuß neutralisiert. Die Leimschicht ist wasserfest u. un-
durchlässig. (A. P. 2 019 056 vom 29/9. 1933, ausg. 29/10. 1935.) GRÄGER.

Alexander Novoselski und Alexander Bersin, Riga, *Herstellung von zusammengesetzten Platten aus Furnieren und anderen Materialien*. Holzfurniere werden auf beiden Seiten mit Papier, Pappe oder Papierm., unter Anwendung eines Leims, dem wasserdicht- oder feuerfestmachende Mittel zugesetzt sind, unter leichtem Druck bei etwa 100° verleimt. Durch den bei der Verleimung aus dem Klebemittel entstehenden Dampf werden die ihm zugesetzten Imprägnierstoffe im Holzfurnier verteilt. Wird kein Holz für die Schichtplatten verwendet, so kann Kattlein bei niedriger Temp. verwendet werden. (E. P. 452 207 vom 17/1. 1935, ausg. 17/9. 1936. F. P. 784 252 vom 16/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. Lett. Priorr. 17/1. u. 13/3. 1934.) GRÄGER.

National Adhesives Corp., New York, N. Y., übert. von: **Alfred A. Haldenstein**, North Plainfield, N. J., V. St. A., *Stärkeklebstoffe*. Es wird ein Stärkeabbau- prod. mit H₂O₂, das in einem Stärke nicht lösenden Lösungsm. gel. ist, vermischt, so daß eine Dispersion von H₂O₂ in Stärke entsteht. (A. P. 2 056 575 vom 11/5. 1933, ausg. 6/10. 1936.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Stärkeklebstoffen*. Die bekannte Alkalibehandlung der Stärke findet in Ggw. von Alkylierungsmitteln für die Stärke statt; es sollen 0,2—0,75 Mol. des Alkylierungsmittels je Mol. C₆H₁₀O₅-Gruppe in der Stärke angewendet werden. Die Alkalimenge soll zur Rk. des Alkylierungsmittels ausreichen. Als Alkylierungsmittel werden genannt: Dimethylsulfat, methylschwefelsaures Na, Methylchlorid, Allylchlorid, Crotylchlorid, Äthylchlorid, äthylschwefelsaures Na, Diäthylsulfat, Dipropylsulfat, Methyläthylsulfat, sowie höhere symm. oder asymm. Alkylsulfate oder Mischungen von Alkylhalogeniden, wie Methyl- u. Äthylchlorid; chloressigsäures Na. Chloressigsäure, Cyclohexanol u. Chlorhydrin u. äquivalente homologe Verbb. (E. P. 454 963 vom 11/4. 1935, ausg. 5/11. 1936. A. Prior. 11/4. 1934.) NITZE.

John Mac Laurin, Ware, Mass., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus tier. Leim u. einem Geh. an Glykolboraten, geringen Mengen an hygroskop. Stoffen, wie Glycerin, sowie Wachsen, insbesondere Spermöl. (Can. P. 357 259 vom 11/4. 1934, ausg. 21/4. 1936.) SEIZ.

Leslie Vivian Donald Scolah, King's Norton, *Klebstoff* zum Vereinigen von Celluloseestern mit Glas, von Phenolaldehyd-, Harnstoffaldehyd- oder Vinylharzen miteinander, zur Herst. von Furnierholz, von Klebpapier, als Schlichte u. Verdickungsmittel, bestehend aus *Polyacrylsäure*. (E. P. 450 455 vom 15/1. 1935, ausg. 13/8. 1936.) PANKOW.

General Electric Co., New York, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Kitt und Klebemittel*, bestehend aus einer Mischung einer durch Erhitzen von *chloriertem Diphenyl (I)* mit 60% Cl-Geh. u. Metalleifen gewonnenen M. u. Mineralöl. Z. B. verwendet man eine Mischung aus 70 (Teilen) I, 15 Al-Stearat u. 15 Mineralöl. (A. P. 2 056 826 vom 10/8. 1934, ausg. 6/10. 1936.) SEIZ.

Rinaldo Colciago, Carate Brianza, Mailand, *Metallkitt*, bestehend aus einer Lsg. von 200—400 (g) Manillaharz in 500 A. u. einem Geh. an 8—12 Eisenfeilspänen sowie Glimmer. (It. P. 293 635 vom 19/5. 1930.) SEIZ.

Detroit Gasket & Mfg. Co., übert. von: **George T. Balfe**, Detroit, Mich., V. St. A., *Dichtung*, bestehend aus einer Asbestschicht, auf die ein Überzug aus Graphit u. hierauf ein weiterer Überzug aus Wasserglas oder Schellack aufgebracht ist. (A. P. 2 055 471 vom 23/12. 1932, ausg. 29/9. 1936.) SCHWECHTEN.

Henry Lowe Brownback, Horriestown, Pa., V. St. A., *Herstellung von Dichtungsmitteln für Dampfrohre*, dad. gek., daß man trocknende Öle, wie Ricinusöl, Leinöl, Olivenöl, mehrere Stdn. auf 200° bis zur Entfernung der flüchtigen Bestandteile erhitzt, mit Aminen oder aromat. Phenolen versetzt u. nach dem Erkalten mit inerten Füllstoffen, wie Asbest, Glimmer, Holzmehl versetzt. Z. B. verwendet man eine Mischung aus 100 (Teilen) Öl, 0,5 Phenyl- α -naphthylamin u. 30 Füllstoffen. (E. P. 452 536 vom 30/7. 1935, ausg. 24/9. 1936.) SEIZ.

Philip Carey Mfg. Co., Oh., übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Dichtungsmasse*, enthaltend als zähe, plast. Mischung hauptsächlich erdige Materialien, z. B. 75—95% Tone, Infusorienerde, welche mit einem nichttrocknenden Öl behandelt sind. — Zusatzstoffe sind Fasern, z. B. Ginster, Stroh, Haare, Asbest, Holz u. Seife. — Die geförnte M. kann einen faserhaltigen, bituminösen Überzug erhalten. — Als Öl dienen z. B. Baumwollsaamen-, Rüb- u. Fischöl. (A. P. 1 987 553 vom 10/1. 1930, ausg. 8/1. 1935.) SCHREIBER.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., V. St. A., *Schlauchdichtungsmittel*, bestehend aus einer wss. Dispersion von hydrophilen Koll., wie tier. Leim, Casein oder Hämoglobin, Weichmachungsmitteln, wie Polyglykol oder Türkischrotöl sowie Latex. Z. B. verwendet man eine Mischung aus 50 (Teilen) W., 16 $\frac{2}{3}$ Gelatine, 33 $\frac{1}{2}$ Polyglykol. (E. P. 454 316 vom 24/12. 1934, aus 29/10. 1936. A. Prior. 17/2. 1934.) SEIZ.

Giuseppe Confardini, Turin, *Schlauchdichtungsmittel*, bestehend aus einer Mischung aus 50 (Teilen) Glimmer, 25 Zucker u. 25 S, der man im Augenblick des Einbringens in den Schlauch W. zusetzt. (It. P. 292 206 vom 6/8. 1930.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

M. Blau und **H. Wambacher**, *Bemerkungen zur Desensibilisierungstheorie von K. Weber*. Vff. führen gegen die Desensibilisierungstheorie WEBERS (vgl. C. 1936. II. 572) einige Beobachtungen an. Es wurde festgestellt, daß bei der Desensibilisierung von opt. sensibilisierten Platten mit Pinakryptolgelb wohl eine sprunghafte Abnahme der Desensibilisierung beim Übergang vom Gebiet der Farbenempfindlichkeit zum Eigenabsorptionsgebiet des AgBr stattfindet, daß aber darüber hinaus im Gebiet noch kürzerer Wellenlängen weiter eine dauernde Abnahme der Desensibilisierung eintritt. Es besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Abnahme der Desensibilisierung u. der Zunahme der Energie der wirkenden Strahlung (γ -Strahlen, α -Teilchen). Es gelingt durch chem. Mittel, die der Regression des Ag entgegenarbeiten (Baden von desensibilisierten Platten in Nitritlsg.) auf desensibilisierten Schichten Empfindlichkeitssteigerungen zu erhalten. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 35. 211—15. Sept./Okt. 1936.) KU. MEYER.

J. E. de Langhe, *Zur Theorie der photographischen Entwickelbarkeit*. (Vgl. C. 1936. II. 3046.) Die Silberkeimtheorie u. die Oberflächenentladungstheorie werden besprochen u. diskutiert. Es wird gezeigt, daß letztere keine endgültigen Einwände gegen die Silberkeimtheorie bringen kann. Vf. betrachtet die Oberflächenentladungstheorie als Erweiterung der Silberkeimtheorie u. gibt ihr eine neue Fassung in Richtung der elektrokinet. Theorie der Elektrolytflockung koll. Lsgg.: Ein Emulsionskorn ist auch dann entwickelbar, wenn an den Oberflächensilberionen ein bestimmtes negatives Schwellenpotential unterschritten wird, u. wenn die dadurch im ersten Entw.-Moment gebildeten Silberionen zu Keimen genügender Größe zusammentreten können. Es wird auf Grund dieser Anschauungen versucht, eine Erklärung der größeren Entwickelbarkeit eines geflockten gegenüber der eines stabilen negativen AgBr-Sols zu geben. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 35. 201—10. Sept./Okt. 1936. Antwerpen [Anvers].) KU. MEYER.

E. Elöd und **H. Berczeli**, *Zur Kenntnis der Bichromatgelatine*. I. Zur Klärung des spezif. Einflusses der Gelatine auf die Licht- u. Gerbungsrk. bei Bichromatgelatinefolien werden 50 Gelatinesorten in Folien von 0,25 mm Dicke untersucht. Durch Löslichkeitsbest. nach genau definierter Methode wird der Einfluß der Sensibilisierung mit *Alkalidichromatlsgg.*, der Lagerung (Dunkelgerbung), des Chromatgch. u. der Konz. der Lsgg. bestimmt. Zurückdrängung der freien Chromsäure verringert die Dunkelgerbung; die Löslichkeitsbest. gestatten zwar eine Charakterisierung der Gelatinesorten, liefern aber keine konkreten Beziehungen. Die „scheinbare Lichtempfindlichkeit“ (summar. Wrkg. der Lichtrk. u. der durch sie hervorgerufenen Gerbung) wird durch Best. der Dicke der gegerbten Schicht nach Auswaschen des I. Anteils bzw. der Quellung untersucht; sie ist für $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$ größer als für K_2CrO_4 , bei den Bichromaten ist die Differenz kleiner; sie ist maximal für Schichten mit 2% K_2CrO_4 bzw. 1,8% $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$. Bei denselben Konz. liegen die Maxima für die Erniedrigung der Quellung durchgegerbter Schichten. Die Absolutwerte der „scheinbaren Lichtempfindlichkeit“ schwanken für die verschiedenen Gelatinesorten. (Kolloid-Z. 74. 305—15. März 1936. Karlsruhe. Techn. Hochsch.) HUTN.

E. Elöd und **H. Berczeli**, *Zur Kenntnis der Bichromatgelatine*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Best. des Einflusses der Micellargröße auf die Lsg.-Geschwindigkeit werden verschiedene Gelatinesorten mit steigenden Mengen einer leichtlös. Gelatine, hergestellt durch desaggregierende Thermolyse, gemischt. Die Zusätze bewirken eine Verringerung der Lsg.-Dauer bis zur Löslichkeit des Thermolysats, Zusätze von (mit H_2SO_4) abgebauter Gelatine u. hitzecoagulablem Protein (Albumin) zeigen ähnliche Wrkg. wie Thermolysat. Erhöhung der Konz. der Gelatinelsgg. bei der Filmdarst. bewirkt Verlängerung der Lsg.-Dauer. Bei Verkleinerung der Micellen sinkt die Dunkelgerbung

bis zum vollständigen Verschwinden; sie wird durch die Beimengungen der techn. Gelatinen nicht erhöht. Die scheinbare Lichtempfindlichkeit (vgl. vorst. Ref.) wird durch Desaggregation u. durch Beimengungen erniedrigt. Durch therm. Abbau ist es daher nicht möglich, leichtlös. Gelatinefilme hoher Empfindlichkeit zu erhalten, wie sie für die Herst. von Auswaschreliefs wünschenswert sind. (Kolloid-Z. 75. 66—73. April 1936. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) HUTH.

E. Elöd und H. Berczeli, *Zur Kenntnis der Bichromatgelatine*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei zwei Handelsgelatinen, die einen großen Unterschied in ihrer scheinbaren Lichtempfindlichkeit (vgl. vorst. Ref.) zeigten, werden Lichtkr. u. Gerbungsrk. durch Best. der nicht umgesetzten Cr(6)-Verbb. getrennt untersucht. Die Ausbeute für die Lichtkr. ist nicht von den verschiedenen Sorten abhängig, steigt aber mit abnehmendem W.-Geh. Die Löslichkeit nichtsensibilisierter Gelatine wird vom Licht nicht erniedrigt; Ausbleichfarben, wie *Methylenblau* u. *Flavindulin*, die auf die Gelatine dehydrierend wirken, haben keinen Einfluß auf die Löslichkeit, die Dehydrierung ist jedenfalls nicht der Gerbung gleichzusetzen (vgl. KÖGEL u. STEIGMANN, C. 1926. I. 2994). Die verschiedene scheinbare Lichtempfindlichkeit muß daher von der Gerbungsrk. abhängig sein. Best. der Gerbung (Lsg.-Dauer) in Abhängigkeit von der zugesetzten Cr⁺⁺⁺-Konz. ergibt eine quantitative Beziehung zwischen Löslichkeit im sensibilisierten u. nicht sensibilisierten Zustand u. Cr⁺⁺⁺-Zusatz. Durch die Lsg.-Dauer im unsensibilisierten Zustand, die Dunkelgerbung u. den aus der Formel für die Kurve der Gerbungsrk. sich ergebenden zwei Konstanten ist eine Definition der für den Dichromatgelatineprozeß wesentlichen Eigg. möglich. Die „Nachgerbung“ nach der Belichtung wird auf die charakterist. Eigg. der Gerbungskurve zurückgeführt. (Kolloid-Z. 75. 202—11. Mai 1936. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) HUTH.

Alexander Murray, *Monochromatische Wiedergabe im Lichtdruckverfahren*. Im Hinblick auf eingehende Studien über Drei- u. Mehrfarbendrucke untersucht Vf. systemat. die experimentellen Möglichkeiten einer richtigen einfarbigen Wiedergabe der Helligkeitsunterschiede eines Negativs mit dem Lichtdruckverf. (J. Franklin Inst. 221. 721—44. Juni 1936. Rochester, N. Y., Kodak-Forschungslab., Mitt. 585.) KU. MEY.

M. Wieland, *Ein Meßverfahren zur Bestimmung der Belichtungszeit für die mikrographische Aufnahme*. Als Grundlage für die Berechnung der Belichtungszeit mkr. Objekte wählt Vf. die Lichtintensität, die ein mit einer Photozelle ausgerüsteter Belichtungsmesser anzeigt. Für die Aufnahme des Belichtungsmessers dient ein auf das Okular aufzusetzender Lichtschacht, der so konstruiert ist, daß die wirksame Fläche der Photozelle von dem gesamten aus dem Okular austretenden Lichtbündel bestrahlt wird. Es werden Schaubilder konstruiert, aus denen dann die richtigen Belichtungszeiten mit Berücksichtigung aller Verlängerungsfaktoren (Balgauszuglängen, Filterfaktoren, Aufnahmen im polarisierten Licht) abzulesen sind. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 53. 183—92. Okt. 1936. Berlin-Tempelhof.) KU. MEYER.

Rudolf Weise, *Der Leuchtkeil, ein einfaches Hilfsmittel zur Auflichtbeleuchtung für stärkste Mikroskopvergrößerungen*. Für die Beleuchtung von Objekten mit auffallendem Licht bei Verwendung stärkster Objektive hat Vf. einen Glaskoil konstruiert, dessen Längsflächen matt geschliffen sind. Die Stirnfläche am dicken Ende nimmt das Licht auf u. die nur 0,1 cm hohe Fläche am dünnen Ende, das nahe am Objekt liegt, gibt das zusammengedrückte Licht ab. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 53. 201 bis 204. Okt. 1936. Braunschweig, Techn. Hochschule, Botan. Inst.) KU. MEYER.

Kodak Ltd., London, England, übert. von: **Leslie George Scott Brooker und Grafton Hersey Keyes**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Quaternäre Salze von in 2-Stellung durch Thioäthergruppen substituierten Pyridinen und Chinolinen*. Man setzt quaternäre Salze von 2-Jodpyridinen oder -chinolinen mit Mercaptanen um. Der Thioätherrest kann z. B. eine Methyl-, Äthyl-, n-Butyl-, Benzyl-, Phenyl-, p-Tolyl-, β -Naphthyl-, p-Chlorphenyl-, 2,5-Dichlorphenyl-, Benzothiazolyl-, Pyrazolonylgruppe enthalten. — Z. B. werden 20,5 g 2-Jodchinolinäthyljodid, 5,75 g Phenylmercaptan, 5,5 g Triäthylamin u. 120 ccm A. kurz zum Sieden erhitzt. 2-Phenylthiochinolinäthyljodid, F. 182 bis 183°; entsprechend 2-Phenylthiochinolinmethyljodid, F. 184—185°; 2-p-Tolylthiochinolinäthyljodid, F. 226—228°; 2-(β -Naphthylthio)-chinolinäthyljodid, F. 221—222°; 6-Methyl-2-(β -naphthylthio)-chinolinäthyljodid, F. 220—221°; 2-(2,5-Dichlorphenylthio)-chinolinäthyljodid, F. 205—207°; 2-(p-Chlorphenylthio)-chinolinäthyljodid, F. 203—205°; 2-(n-Propylthio)-chinolinäthyljodid, F. 177—179°; 2-(n-Butylthio)-äthyljodid, F. 149 bis 151°; 2-(1-Benzothiazolylthio)-chinolinäthyljodid, F. 180—181°; 2-(β -Naphthylthio)-pyri-

schiedenen Farbfiltern hinterlegt, u. es werden im reflektierten Licht photograph. die einzelnen Teilfarbennegative hergestellt. Von diesen werden in üblicher Weise die Druckformen für die einzelnen Farben erzeugt. (A. P. 2 053 115 vom 29/9. 1934, ausg. 1/9. 1936.) GROTE.

August Helm, Zürich, Schweiz, *Herstellung von Druckformen ohne Benutzung eines Rasters*. In einer auf einem Träger aufgetragenen Pigment-Gelatineschicht wird durch Beifügen eines die Koagulation der Gelatine bewirkenden Stoffes eine Körnung hervorgerufen. Zur Übertragung eines Bildes auf die Druckplatte wird diese durch die gekörnte Gelatineschicht hindurch geätzt. Die Koagulation wird durch eine organ. Säure herbeigeführt u. durch ein Härtemittel unterbrochen. Das Gerbungsrelief kann durch Auflegen eines Metallbildes auf die entsprechend sensibilisierte Pigment-Gelatineschicht u. die hierdurch bewirkte chem. Umsetzung erzeugt werden. Für Mehrfarbendruck werden mehrere Teilbilder aufgelegt. (Schwz. P. 184 637 vom 28/2. 1934, ausg. 1/9. 1936.) GROTE.

Egon Elöd und Harry Berczely, Karlsruhe i. B., *Herstellen von Kolloidreliefs, von denen durch Abformen Hochdruckformen erzeugt werden*, unter Verwendung von etwa 0,1—1 mm dicken Halogensilberkoll.-Schichten u. gerbenden Entwicklern, dad. gek., 1. daß die Koll.-Schichten, denen die gerbenden Entwickler in Mengen von 1—8% vor dem Belichten, z. B. während des Herstellens möglichst unter Luftabschluß einverleibt worden sind, mit entsprechenden, z. B. alkal. Ergänzungsbädern oder in W., gegebenenfalls in Ggw. von Neutralsalzen, entwickelt u. schließlich ausgewaschen werden. — Den Koll.-Schichten können vor dem Belichten auch Pufferstoffe einverleibt sein. (D. R. P. 639 151 Kl. 57 d vom 18/8. 1932, ausg. 30/11. 1936.) GROTE.

Andreas Keller, Kempten, Allgäu, *Herstellen von durch Tränken mit Chromat lichtempfindlich zu machenden Druckplatten für Flach- und Offsetdruck aus Cellulosehydrat, Celluloseäthern oder oberflächlich verseiften Celluloseestern*, dad. gek., daß die Platten (Filme) mit einer 1—3%ig. wss. Chromatlg. mit oder ohne Zusatz von Weichmachungsmitteln 3—4 Min. getränkt, nach dem Trocknen 2—10 Min. belichtet oder mehrere Tage mit oder ohne Warmeinw. von 40—60° gelagert werden, worauf sie mit einer 10—50%ig. wss. Lsg. organ. Säuren, z. B. Citronensäure, oder von Alkali, z. B. NH₃ oder dessen flüchtigen organ. Abkömmlingen, kurz nachbehandelt werden. (D. R. P. 637 799 Kl. 57 d vom 31/8. 1934, ausg. 4/11. 1936.) GROTE.

Elton N. Baker, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Flachdruckformen*. Die Vorlage wird auf eine mit lichtempfindlicher Schicht überzogene Platte kopiert. Nach dem Entwickeln werden die das red. Ag enthaltenden Koll.-Stellen herausgeätzt, worauf die Schicht resensibilisiert u. das noch vorhandene Ag-Salz red. wird. Durch ein Chromatbleichbad werden die Koll.-Stellen gehärtet, so daß die geätzten Stellen der Platte W., die nicht geätzten Farbe annehmen. Ein geeignetes Ätzbad besteht aus 10 W., 1 FeSO₄, 1 H₂O₂. (A. P. 2 058 396 vom 13/3. 1933, ausg. 27/10. 1936.) GROTE.

Dr. Bekk & Kaulen, Chemische Fabrik G. m. b. H., Deutschland, *Photomechanische Herstellung von Tiefdruckformen*. Unter Vermeidung der Bildübertragung mittels Pigmentpapier wird die Metallplatte oder -walze mit einer lichtempfindlich gemachten, in heißem W. lösl. Koll.-Schicht, z. B. Chromlein oder Chromgummi, überzogen, worauf nach dem Aufkopieren der gerasterten Vorlage mit einer Ätzlsg. geätzt wird, die außer dem Ätzmittel, z. B. FeCl₃, noch eine Säure, z. B. Milchsäure, enthält, die die Koll.-Schicht, aber nicht das Metall angreift. Als Koll.-Schicht kann auch Gelatine benutzt werden, die nach dem Belichten mit W. solcher Temp. entwickelt wird, daß die Gelatine auch an den unbelichteten Stellen nicht gelöst, sondern nur gequollen wird. Die Gelatine kann während oder nach der Entw. gegeben u. eingefärbt werden. Beim Kopieren der Rastervorlage wird so lange belichtet, bis die lichtempfindliche Schicht bis zum Grund durchgehärtet ist. (F. P. 804 072 vom 5/3. 1936, ausg. 15/10. 1936. D. Priorr. 2/4. 1935, 23/1. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichtfilter zur Absorption ultravioletter Strahlen*. Das Filter enthält Pyren oder dessen farblose oder schwach gefärbte Derivv. allein oder in Verb. mit anderen Filterstoffen. Geeignete Pyrenverb. sind z. B. das Na-Salz der 3-Benzoylaminopyren-3-sulfonsäure oder der n-Butylester der Pyren-3-carboxylsäure. (F. P. 804 582 vom 4/4. 1936, ausg. 27/10. 1936. D. Priorr. 4/4. 1935.) GROTE.