

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band II.

Nr. 7.

12. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Paulo Guimaraes da Fonseca, *Eine Lösung für die anorganische Nomenklatur*. Vf. schlägt auf Grund eines Vergleichs der Bezeichnungen in verschiedenen Sprachen einheitliche Ausdrücke vor, z. B. H=Hydrogen (in Abkürzungen: Hydro-), N=Nitrogen, S=Sulfur (Sulf-), Halogenwasserstoffsäuren: HCl=Chlor. oico, HBr=Brom. oico, N₂H=Trinitrogen. oico, HNO₃=Nitrogenitrioxy. oico, H₂SO₃=Sulfotrioxy. di. oico, NaOH=Natriumhydroxyl, Fe(OH)₃=Ferro-trihydroxyl, MnO₂=Manganodioxido, K₄Fe(CN)₆=Ferrum. hexacyan. tetrakalium, NiCl₂·6H₂O=Dichloro. nickel. hexaquo usw. (Rev. Brasil. Chim. (Sci. industria) 1. 90—92. März 1936.) R. K. MÜLLER.

R. Dru, *Die Normung der technischen Sprache*. Vf. legt die Notwendigkeit einer für die internationale Verständigung geeigneten wissenschaftlichen Sprache dar u. empfiehlt einen Ausbau des Esperanto in dieser Richtung. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 98—104. 1935.) R. K. MÜLLER.

Otto Ruff, *Chemie der hohen Temperaturen*. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. LXVIII—LXXIX. 1935. — C. 1936. I. 3257.) R. K. MÜLLER.

* A. Eucken und K. Bratzler, *Der elektrolytische Trennfaktor der Wasserstoffisotopen unter verschiedenen Versuchsbedingungen*. Es wird der D-Geh. des bei der Elektrolyse entwickelten Wasserstoffs durch Messung der Wärmeleitfähigkeit bestimmt, da für diese Messung eine Probe von wenigen cem Wasserstoff genügt. Es ist so möglich, eine größere Zahl kurz dauernder Vers. zur Ermittlung der auf den elektrolyt. Trennfaktor der Wasserstoffisotopen einwirkenden Einflüsse auszuführen. Die von Fall zu Fall gefundenen Trennfaktoren liegen innerhalb eines sehr weiten Intervalls (zwischen 2,7 u. 17). Eine Abhängigkeit vom Kathodenmaterial ist im allgemeinen nicht erkennbar. Untersucht sind: blankes Pt, Au, Ag, Cu, Pb, Graphit u. Hg. Nur für Hg liegen die Trennfaktoren alle unter dem Wert 5. Es ist also kein Parallelismus zwischen der charakterist. Überspannung eines Metalls u. dem jeweiligen Trennfaktor vorhanden. Es zeigt sich, daß eine anod. Vorbehandlung der Kathode den Trennfaktor längere Zeit hindurch stark erhöht, während ein Zusatz von alkaloidähnlichen Stoffen (α -Naphthachinolin) denselben stets auf niedrige Werte herabsetzt. Mit steigender Stromstärke scheint der Trennfaktor anzusteigen, wenn er von vornherein schon relativ groß ist. Es wird festgestellt, daß zwischen der Größe des Trennfaktors u. der Neigung der logarithm. Stromdichte-Potentialkurve offenbar kein Zusammenhang besteht. Die Ergebnisse werden diskutiert. (Z. physik. Chem. Abt. A. 174. 273—90. 1935. Göttingen, Univ., Phys.-Chem. Inst.) GAEDE.

A. Eucken und K. Bratzler, *Versuche zur elektrolytischen Trennung der Isotopen des Lithiums*. Es wird Li aus einer Li₂SO₄-Lsg. an strömendem Hg elektrolyt. abgeschieden. Auch nach viermaliger Wiederholung der Elektrolyse ändert sich das At.-Gew. des abgeschiedenen Li nur um einen Betrag, der im Bereich der Vers.-Fehler liegt. Wird diese Abnahme als reell angesehen, so kann nur eine geringfügige Verschiebung des Isotopenverhältnisses eingetreten sein, die für den Trennfaktor zu einem oberen Grenzwert von etwa 1,07 führt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 174. 269—72. 1935.) GAEDE.

J. de Gier und P. Zeeman, *Ein achttes Isotop des Molybdäns*. Vff. wenden die Methode der CO-Verbb. auf die Isotopenbest. von Mo an. Es wird ein neues Isotop der M. 102 festgestellt, so daß die Anzahl der Mo-Isotope insgesamt 8 beträgt. Die experimentellen Einzelheiten zur Best. der einzelnen Mo-Linien werden wiedergegeben. Auf den photograph. Platten sind die Linien aller CO-Verbb. von MoCO bis Mo(CO)₆ sichtbar. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 327—29. März 1936. Amsterdam, Univ.) G. SCHMIDT.

* Schwere Wasserstoff vgl. S. 1112, 1126, 1131, 1149.

Pierre Girard und Paul Abadie, *Molekulare Einwirkungen und Struktur der Flüssigkeiten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 2679 referierten Arbeit. (J. Physique Radium [7] 7. 211—14. Mai 1936.)
GOTTFRIED.

S. Franchetti, *Der flüssige Zustand und die interatomaren Kräfte*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 2679.) Rein theoret. Abhandlung. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 585—93. 1935.)
GOTTFRIED.

W. Büssem und W. Weyl, *Über die Konstitution des Glases*. Zusammenfassende Darst. des Problems des Glaszustandes unter besonderer Berücksichtigung der Anschauungen von TAMMANN, ZACHARIASEN, HÄGG, ENDELL, WARREN u. ENGLISH, sowie der Arbeiten des Kaiser-Wilh.-Inst. für Silicatiforschung. (Naturwiss. 24. 324 bis 331. 22/5. 1936. Berlin-Dahlem.)
WEIBKE.

J. F. J. Dippy und H. B. Watson, *Beziehungen zwischen Reaktionsgeschwindigkeiten und Ionisationskonstanten*. Die von NATHAN u. WATSON (C. 1933. II. 2367) gefundene Beziehung zwischen der Dissoziationskonstante einer Reihe substituierter Essigsäuren u. den Dipolmomenten der entsprechenden Methane, die von den Vff. früher (C. 1936. I. 312) auf meta- u. parasubstituierte Benzoesäuren u. Phenyllessigsäuren ausgedehnt worden war, wobei für die Benzoesäuren die älteren „klass.“ Konstanten verwendet wurden, wird unter Benutzung der jetzt vorhandenen genauen thermodynam. Konstanten erneut geprüft. Die graph. Darst. der Beziehung ist sehr ähnlich derjenigen, die sich mit den älteren Konstanten ergeben hatte. Wie aus den Unterss. von NATHAN u. WATSON (C. 1934. I. 25. 2740) u. EVANS, MORGAN u. WATSON (C. 1936. II. 50) folgt, ergibt sich eine analoge Beziehung zwischen der Rk.-Geschwindigkeitskonstante u. dem Dipolmoment für die Rkk. einer Reihe meta- u. parasubstituierter Bzl.-Derivv. Die von HAMMETT u. PFLUGER (C. 1933. II. 3828) beobachtete lineare Beziehung zwischen dem Logarithmus der Geschwindigkeitskonstante gewisser Rkk. u. dem Logarithmus der Dissoziationskonstante der dabei beteiligten Säuren läßt sich aus der Kombination der oben genannten beiden Beziehungen zwischen Rk.-Geschwindigkeitskonstante bzw. Dissoziationskonstante u. Dipolmoment nicht ableiten. Aus der Anwendung der Beziehung von HAMMETT u. PFLUGER auf verschiedene Rkk. unter Verwendung exakter thermodynam. Konstanten ergibt sich, daß sie nur angenähert gilt. Die Beziehung zwischen Rk.-Geschwindigkeitskonstante u. der Dissoziationskonstante oder dem Dipolmoment gilt nur dann, wenn der nicht-exponentiale Ausdruck in der Gleichung von ARRHENIUS für die betrachteten Rkk. nicht sehr verschieden ist. (J. chem. Soc. London 1936. 436—40. April. Cardiff, The Technical Coll.)
GEHLEN.

E. A. Moelwyn-Hughes, *Die absolute Geschwindigkeit von Reaktionen in kondensierten Phasen*. Vff. weist darauf hin, daß die in der Arbeit von WYNNE-JONES u. EYRING (C. 1935. II. 3479) berechneten Entropiewerte nur deswegen eine plausible Größenordnung besitzen, weil die in der Arbeit vorhandenen beiden Fehler sich gerade kompensieren. (J. chem. Physics 4. 292. April 1936. Cambridge, England, University Chemical Laboratory.)
GEHLEN.

Henry Eyring und W. F. K. Wynne-Jones, *Antwort auf die Kritik der Arbeit von Wynne-Jones und Eyring durch Moelwyn-Hughes*. Die Kritik von MOELWYN-HUGHES (vgl. vorst. Ref.) wird zurückgewiesen. (J. chem. Physics 4. 293. April 1936. Princeton University.)
GEHLEN.

O. K. Rice, Augustine O. Allen und Hallock C. Campbell, *Die Induktionsperiode in thermischen Gasexplosionen*. Da die von ALLEN u. RICE (C. 1935. I. 3535) angegebene Differentialgleichung für die Induktionsperiode nicht allgemein integrierbar ist, die Auswertung nach der RUNGE-KATTA-Formel langwierig ist, wird erstens für bestimmte Werte der Konstanten die Gleichung integriert. Für hohe Drucke ergeben sich Kurven mit Explosionscharakter, für niedrige Drucke ergibt sich auch vollständige Zers. bei verhältnismäßig niedrigen Temp., die nach einem Maximum wieder abfallen. Große Induktionszeiten sind möglich. Zweitens wird eine approximierete Integration der Gleichung gegeben, die gute Werte liefert, abgesehen vom Gebiet in der Nähe der Explosionsgrenze. Aus den gemessenen Induktionszeiten für reines Azomethan u. seine Gemische mit He u. N₂ (vgl. C. 1935. I. 3535) u. entsprechend für Äthylazid (vgl. CAMPBELL u. RICE, C. 1936. II. 775) berechnen die Vff. die mittleren Wärmetonnungen zu 43 000 Cal/Mol bzw. 42 000 Cal/Mol unter Benutzung der aus Ramanspektren ähnlicher Verb. geschätzten spezif. Wärme $C_v = 26,7$ bzw. 25,3 Cal/Mol. — Die Differentialgleichung läßt sich anwenden zur Berechnung der Dauer der Erwärmung nicht exotherm

reagierenden Gases auf die Temp. des umgebenden Gefäßes. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2212—22. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Lab.) HUTH.

M. Poljakov, *Über induzierte Stickstoffoxydation*. Vf. weist auf die Möglichkeit hin, die Energie von Explosionsprozessen zur Herbeiführung von Rkk. zu verwenden, die eine hohe Energie zur Aktivierung oder Sensibilisierung erfordern. Die schwierige Regulierungsmöglichkeit von Explosionsprozessen ist aber für diese Art der Energieausnutzung ein Hindernis. Die vom Vf. zur Unters. der Explosion von Gasgemischen ausgearbeitete Methode soll diese Schwierigkeit überwinden. Die Methode stellt einen Vers. dar, in den Mechanismus des Explosionsprozesses auf Grund der Kettentheorie einzudringen u. ist auf die Explosion von Knallgas (Darst. von H_2O_2 oder O_3) mit Erfolg angewendet worden. Die Anwendung auf die Explosion von CH_4-O_2 -Gemischen oder $C_2H_4-O_2$ -Gemischen ergibt, daß die Bindung von N_2 unter Bldg. von N_2O_3 u. N_2O_4 befriedigend verläuft. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935 I V. 35—36. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Inst. f. physikal. Chem.) GEHLEN.

K. H. Geib und A. Lendle, *Über die Geschwindigkeit der Reaktion $D_2 + J_2$* . (Vgl. C. 1936. I. 270. 2028.) Aus photometr. Messungen (näheres im Original) der Geschwindigkeit der Rk. von J_2 mit H_2 u. mit D_2 zwischen 710 u. 780° absol. ergibt sich, daß das Verhältnis der Rk.-Geschwindigkeitskonstanten von leichtem zu schwerem Wasserstoff (95%) bei 700° absol. den Wert 2,35, bei 760° absol. 2,05, oder für reines D_2 kor. 2,45 bzw. 2,15 hat. Die genaue Übereinstimmung mit den von WHEELER, TOPLEY u. EYRING (C. 1936. I. 4868) berechneten Zahlen (z. B. 2,34 bei 700°) dürfte jedoch nur zufällig sein. Wird der Unterschied in den Rk.-Geschwindigkeiten außer auf die verschiedene Stoßzahl auf einen Unterschied in den Aktivierungsenergien zurückgeführt, so ergibt sich für diesen ein Wert von 0,75 kcal. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 463—70. Juni 1936.) GEHLEN.

Ralph P. Cook und Percy L. Robinson, *Die Kinetik der Reaktion zwischen Wasserstoff und Schwefel*. Teil III. *Die Reaktion bei 350—412° und 50—150 mm.* (II. vgl. C. 1935. II. 3742.) Die Unters. der Rk. zwischen H_2 u. S, die bisher nur bis zu einer Temp. von 350° studiert worden ist, wird bei einem Druck zwischen 50—150 mm auf das Temp.-Bereich 350—412° ausgedehnt. Auch in diesem Gebiet ist die Rk.-Geschwindigkeit der H_2 -Konz. u. der Quadratwurzel aus der S-Konz. proportional u. die Größe der Glasoberfläche ist ohne Einfluß auf die Rk. Der Temp.-Koeff. (1,9) u. die daraus berechnete Aktivierungsenergie (43,3 kcal) sind ident. mit den im Teil I der vorliegenden Unters. angegebenen Zahlen. Die Kinetik der Rk. bleibt also auch bei höheren Temp. unverändert; insbesondere findet keine Vergrößerung des heterogenen Anteils der Rk. statt. — Im Gegensatz zu den Angaben von NORRISH u. RIDEAL (C. 1923. III. 890) finden Vf. durch besondere Vers., daß, in Übereinstimmung mit früheren Schlußfolgerungen, während der Rk. keine fl. S-Schicht auf der Glasoberfläche vorhanden ist u. daß bei den Rk.-Temp. Glas durch S nicht benetzt wird. Dieses Ergebnis wird durch die Unters. von SAYCE (C. 1936. I. 4390) über die Kinetik der Oxydation des S bestätigt. (J. chem. Soc. London 1936. 454—56. April. Newcastle-upon-Tyne, University of Durham, Armstrong College.) GEHLEN.

R. A. Ogg jr., *Mechanismus von Ionenreaktionen. Die Reaktionswärmen von Ionensubstitution*. In Fortsetzung seiner Arbeiten über den Mechanismus der Austauschrkk. zwischen negativen Ionen u. homöopolaren Moll. (C. 1936. I. 4) berechnet der Vf. die Aktivierungsenergien zwischen den *Methylhalogeniden* u. den folgenden negativen Ionen: OH' , C_2H_5O' , C_6H_5O' , CH_3COO' , HS' , CN' , S_2O_3'' , SO_3'' , J' u. Br' . (Trans. Faraday Soc. 31. 1385—92. 1935. California, Dep. of Chem., Stanford Univ. u. Manchester, Dep. of Chem. Univ.) GOTTFRIED.

R. A. Ogg jr. und M. Polanyi, *Diabatische Reaktionen und primäre Chemilumineszenz*. Eine früher (C. 1935. I. 2768) in allgemeiner Form entwickelte Theorie der Ionenrkk. wird auf „diabat.“ Prozesse, z. B. $Na + ClR = NaCl + R$ ($R = \text{organ. Radikal}$), angewendet, wobei im vorliegenden Beispiel auf der linken Seite eine homöopolare, auf der rechten Seite eine Ionenbindung vorliegt. Die verwendete Methode besteht in der Berechnung zweier Energieflächen, von denen die eine dem homöopolaren, die andere dem Ionenbindungs Zustand entspricht. Diese Berechnung kann nach dem von EYRING u. POLANYI (C. 1931. I. 3433) angegebenen Verf. erfolgen. Die Schnittkurve der beiden Energieflächen stellt alle möglichen Übergangszustände zwischen jenem Anfangs- u. Endzustand dar. Derjenige Punkt dieser Kurve, der dem kleinsten Energiewert entspricht, stellt den tatsächlichen Übergangszustand dar u. gibt zugleich die Aktivierungsenergie der betrachteten Rk. an. Diese Verhältnisse werden durch

zweidimensionale Diagramme (Schnitte durch die Energieflächen) veranschaulicht, in denen die potentielle Energie als Funktion des Kernabstandes Cl—R aufgetragen ist. Unter einem „diabat.“ Übergang verstehen die Autoren den bei schnell bewegten oder sehr leichten Rk.-Teilnehmern oder kleinem Schnittwinkel möglichen Übergang, im Gegensatz zu dem bei sehr langsamer Bewegung oder großen Massen zu erwartenden adiabat. Prozeß. In ähnlicher Weise lassen sich auch Rkk. behandeln, an denen nur Moll. gleicher Bindungsart teilnehmen, wie früher (C. 1935. I. 2768) für Rkk. der Art: $J^- + RCl = RJ + Cl^-$ gezeigt worden ist, u. in der vorstehend referierten Arbeit von OGG JR. näher ausgeführt wird. Vff. stellen ein Theorem auf, das die Wärmetönung der Rk. mit der Aktivierungsenergie verknüpft: Wenn in einer Reihe vergleichbarer Rkk. die Wärmetönung in der einen Richtung zunimmt, nimmt die Aktivierungsenergie in derselben Richtung ab. Ferner wird bei der allgemeinen Behandlung von diabat. Rkk. gezeigt, daß die Emission eines Kontinuums bei gewissen chem. Rkk. (primäre Chemilumineszenz) durch einen Vorgang erklärt werden kann, der etwas Ähnliches wie eine umgekehrte Prädissoziation ist. (Trans. Faraday Soc. 31. 1375—84. 1935.)

ZEISE.

A. G. Evans und M. G. Evans, *Der Mechanismus von Reaktionen zwischen Alkaliatomen und Halogenwasserstoffen*. Die von OGG JR. u. POLANYI (vgl. vorst. Ref.) beschriebene Methode wird zur Berechnung der Energieflächen u. Aktivierungsenergien der Rkk. zwischen Na- u. K-Atomen sowie den Halogenwasserstoffen verwendet. Hierzu werden die Potentialkurven der homöopolaren Moll. mit den von MORSE angegebenen halbempir. Beziehungen aus den spektroskop. Daten berechnet. Die Potentialkurven der polaren Moll. ergeben sich nach dem von PAULING (C. 1932. II. 961) beschriebenen Verf.; die Gleichung jener Kurven besteht aus 2 Teilen: einem Anziehungsglied infolge der elektrost. Anziehung der beiden Ladungen u. einem Abstoßungsglied infolge der Kompression der beiden edelgasähnlichen Elektronenhüllen. Die Konstante b des zweiten Gliedes wird so gewählt, daß die entstehende Kurve im Minimum den Kernabstand des Alkalihalogenidmol. ergibt, wobei die Kernabstände aus den von HUGGINS u. MAYER (C. 1933. II. 3535) angegebenen Werten von $r_+ + r_-$ erhalten werden. Um die Aktivierungsenergie zu ermitteln, werden verschiedene Paare von Anziehungs- u. Abstoßungskurven (für verschiedene Kernabstände), also verschiedene Schnitte durch die Energieflächen, berechnet u. derjenige Schnitt bestimmt, für den der Abstand zwischen dem tiefsten Zustand u. dem Schnittpunkt der Kurven ein Minimum ist. Ferner wird die klass. Stoßzahl durch die Wahrscheinlichkeit des Stoßzustandes ersetzt u. die erhöhte Stoßzahl auf Grund der VAN DER WAALSschen Anziehungskräfte gedeutet; diese ändern sich in derselben Richtung wie die Polarisierbarkeiten der Moll. u. die COULOMBSchen Integrale. Für die Abnahme des endothermen Charakters der Rk. zwischen Alkaliatomen u. HCl, HBr u. HJ ist die Abnahme der Bindungsstärke in diesen Moll. verantwortlich zu machen. Von demselben Gesichtspunkt aus werden auch die relativen Reaktionsgeschwindigkeiten von H- u. D-Verbb. diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 31. 1400—10. 1935.)

ZEISE.

S. S. Wassiljew, L. J. Kaschtanow und T. L. Kasstorskaja, *Untersuchung der Oxydationskinetik der Lösungen von schwefliger Säure*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 90—103. 1936. M. G. U., Phys. Inst. — C. 1936. I. 4667.)

GERASSIMOFF.

K. G. Emelész und R. Winstanley Lunt, *Chemische Reaktion in ionisierten Gasen*. Bisher unveröffentlichte Unterss. der Vff. führen zu der Feststellung, daß es kaum eine in elektr. Entladungen stattfindende Rk. gibt, deren Kinetik sich nicht qualitativ befriedigend durch die Annahme deuten läßt, daß die reagierenden Teilchen sämtlich neutral sind. Der eine Rk.-Partner ist gewöhnlich eines der primären Atome oder Moll., die unabhängig vom Stromdurchgang vorhanden sind, während der andere Rk.-Partner ein neutrales Atom, Mol. oder Molekülbruchstück im n. oder angeregten Zustand ist, das seine Entstehung einem Elektronenstoß mit einem Primärteilchen verdankt. Jene Rkk. scheinen also nur beiläufig mit der elektr. Leitfähigkeit des Gases zusammenzuhängen, in derselben Weise wie ein großer Teil der Lichtemission der Entladung. Die durch α -Teilchen u. schnelle Elektronen ausgelösten Rkk. erfolgen vermutlich ebenso vorwiegend zwischen neutralen Partnern. (Nature, London 137. 404. 7/3. 1936. Belfast, Queen's Univ. u. London, William Ramsay Lab. u. Imper. Chem. Industr. Ltd.)

ZEISE.

R. W. Campbell und W. H. Rodebush, *Die Bildung von Wasserstoffperoxyd in der elektrodenlosen Entladung in Wasserdampf*. Vff. konnten zeigen, daß die Bldg.

von H_2O_2 in H_2O -Dampf, der durch eine elektrodenlose Entladung dissoziiert ist, vollkommen in der mit fl. Luft gekühlten Falle stattfindet. In einem vor der fl. Luftfalle angebrachten Gefäß, das mit einem CO_2 -Acetongemisch gekühlt wird, wird nämlich kein H_2O_2 u. in einigen Fällen sehr wenig H_2O kondensiert. Dagegen kondensieren sich in der fl. Luftfalle die üblichen Mengen H_2O_2 u. H_2O , gleichgültig, ob eine mit einem CO_2 -Acetongemisch gekühlte Falle vorgeschaltet wird oder nicht. (J. chem. Physics 4. 293. April 1936. Urbana, Univ. of Illinois, Departm. of Chem.) GEHLEN.

B. Dain und A. Schwarz, *Die Wirkung von Inhibitoren bei der photochemischen Zersetzung von Wasserstoffperoxyd*. 1. Aus der Annahme, daß bei der Zers. von H_2O_2 nach $H_2O_2 + h\nu \rightarrow 2 OH$ die Rekombination der OH-Radikale die wesentliche ketten-abbrechende Rk. ist, folgt: $-d[H_2O_2]/dt = k J^{1/2} [H_2O_2]^{1/2}$, was für die Verss. von DAIN u. PUSENKIN (Zers. von H_2O_2 in Lsgg., C. 1934. II. 2660) eine hinreichend gute Rk.-Konstante liefert. 2. Die Abhängigkeit der Verhinderung der H_2O_2 -Zers. in Lsg. durch Aceton (I), Methyläthylketon (II) u. Diäthylketon (III) von der Konz. der Inhibitoren wird durch Vergleichsmessungen mit Lsgg. ohne Inhibitoren bei 25° bei totaler Absorption von durch Cl_2 gefilterten Hg-Lichtes ($\lambda = 2537 \text{ \AA}$) untersucht. Die Vers.-Ergebnisse lassen sich mit Ausnahme der höheren Konz. von I durch die Formel $v = v_0 / (\beta_1 + k c_1 / c_2)$ nach CHRISTIANSEN-SEMENOW gut wiedergeben. Die Halbwertskonz. sind für I $91 \cdot 10^{-4}$, II $20 \cdot 10^{-4}$, III $26 \cdot 10^{-4}$ Mol/l. Aus dem Verhältnis zur Wrkg. der Phenole nach RICHTER (C. 1935. I. 1173) wird auf eine Aktivierungsenergie von 25–30 kcal geschlossen. (Acta Physicochimica U. R. S. S. 3. 291–302. 1935. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Ukrain. Inst. f. physikal. Chem.) HUTH.

Sreten Schlivitsch und Draga Nikolitsch, *Die photochemische Empfindlichkeit des Mercurinitrats*. (Vgl. C. 1930. I. 2693.) Mit Hilfe von Photovoltasäulen werden Lsgg. von $Hg(NO_3)_2$ in W. u. wss. A. u. Glycerin untersucht. In rein wss. Lsg. liegt photochem. Empfindlichkeit nicht nur im ultravioletten Gebiet vor, sondern auch im kurzwelligeren Teil des sichtbaren Spektrums, etwa von 4600 Å an. Die Empfindlichkeit wird durch A.- oder Glycerinzusatz erhöht; diese Lsgg. sind im ganzen sichtbaren Spektralgebiet empfindlich, die Empfindlichkeit nimmt mit der Frequenz der Strahlungen zu. (Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie [jugoslaw.: Glasnik chemiskog Drushtwa Kralewine Jugoslawije] 6. 159–63. 1935. Belgrad, Univ., Physikal. Inst. [Orig.: serb.; Ausz.: franz.]) R. K. MÜLLER.

J. K. Ssyarkin und W. G. Wassiljew, *Reaktionsgeschwindigkeit und Menge des Katalysators*. Vff. untersuchen die von BREDIG, MÜLLER u. BERNECK (Z. physik. Chem. 31 [1899]. 258) beobachtete Erscheinung, daß bei der katalyt. Zers. von H_2O_2 mit Pt-Sol die Rk.-Geschwindigkeit bei Variation der Solkonz. stärker ansteigt als die Menge des Katalysators. Vff. verwenden an Silicagel adsorbierte Pt-Sole u. finden ähnliche Verhältnisse. Die Erklärung ist vielleicht in einem Kettenmechanismus der Rk. zu suchen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 513–17. Moskau, Karpow-Inst. für phys. Chemie.) STACKELBERG.

Je. Abeshaus, N. Tokarew und N. Nekrassow, *Entflammbarkeit des Ammoniaks in Gegenwart und in Abwesenheit von Katalysatoren*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fitscheskoi Chimii] 6. 715–30. 1935. Moskau. — C. 1935. II. 3196.) KLEVER.

[russ.] Alexei Alexandrowitsch Balandin, *Die Fortschritte in der Katalyse in der Theorie und Praxis*. Moskau: WSNITO 1936. (34 S.) Rbl. 2.50.

H. Benneit, *Practical everyday chemistry: how to make what you use*. London: Spon 1936. (305 S.) 10 s.

Sylvanus J. Smith, *A Text-book of physical chemistry*. London: Macmillan 1936. (355 S.) 5 s. 6 d.

Jay Ellis Stannard, *Chemistry; rev. and enl. ed.* New York: Oxford B'k 1936. (320 S.) 12^o. 88; pap., 68.

A₁. Aufbau der Materie.

H. A. Bethe und R. F. Bacher, *Kernphysik*. A. Stationäre Kernzustände. Zusammenfassender Bericht über die stationären Zustände des Kerns, also unter Außerachtlassung der Zertrümmerungs- u. Zerfallerscheinungen. Nach einer Darst. der Grundlagen (Ladung, Gewicht, Spin usw., Teil I; Kräfte zwischen den Fundamentarteilchen, II) gehen Vff. auf die Theorie des Deuterons (III, Grund- u. angeregte Zustände, Streuung von Neutronen an Neutronen u. Protonen, von Protonen an Protonen) u. der Kerne H^3 , He^3 , He^4 (IV) ein. Für schwerere Kerne sind statist. Methoden (V) erforderlich, die durch genauere Vorstellungen (Schalenaufbau, Bldg. von α -Teilchen, VI)

ergänzt werden. Weitere Kapitel sind dem β -Zerfall (Nichtexistenz von Elektronen im Kern, Neutrino; VII) u. den Kernmomenten (VIII) gewidmet. (Rev. mod. Physics 8. 82—229. April 1936. Cornell Univ.)

HENNEBERG.

Niels Bohr, *Neutroneneinfang und Kernaufbau*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 426 referierten Arbeit. (Nature, London 137. 344—48. 29/2. 1936. Kopenhagen.)

G. SCHMIDT.

Sergio de Benedetti, *Über die Emission von Positronen durch eine ThB + C-Quelle*. Nach der Trochoidenmethode wird der Emissionsprozeß von Positronen aus einer ThB + C-Quelle untersucht. Der benutzte Elektromagnet hatte eine Feldstärke in der Größenordnung von 5000 Gauss. Die Positronen gelangen nach dem Durchlaufen eines Bogens von etwa 180° auf einen GEIGER-MÜLLER-Zähler mit einem $10\ \mu$ dicken Al-Fenster. Auf die Strahlenquelle konnten ebene Schichten von Cellophan, Pb u. Al verschiedener Dicke gelegt werden. Aus den tabellar. wiedergegebenen Ergebnissen geht hervor, daß die Anzahl der in Pb emittierten Positronen sich schnell im Gleichgewicht befindet mit einer harten Strahlung, welche nach der Theorie der Materialisation mit der γ -Strahlung von $2,6 \cdot 10^6$ eV ident. sein muß. Die Tatsache, daß die Anzahl der beobachteten Positronen bei Pb-Schichten sich nicht mit der Erhöhung der Dicke verringert, zeigt, daß die γ -Strahlung allein ausreichend ist, um die Ergebnisse zu erklären, ohne eine Strahlung anderer Natur zu Hilfe zu nehmen. Um vom Standpunkt der Emission die mit Al u. Cellophanschichten ausgeführten Verss. zu erklären, muß die Anzahl der Positronen betrachtet werden, die aus der Quelle kommen u. die Schichten durchsetzen können. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 50—52. 6/1. 1936. Paris.)

G. SCHMIDT.

Milton G. White, *Die Streuung von Protonen hoher Energie durch Sauerstoffkerne*. Während der Unters. der Streuung von Protonen durch H in der Nebelkammer wurde eine Anzahl von Stößen mit O beobachtet. Die in die Kammer eintretenden Protonen besaßen Energien von mehr als 800 kV. Aus 97 meßbaren Zusammenstößen mit O wurde gefunden, daß die Streuung schnell mit zunehmendem Streuwinkel u. zunehmender Energie des auftreffenden Protons abnahm. Mit den zur Verfügung stehenden Energien kann eine starke Abweichung vom COULOMB-Gesetz nicht gefunden werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. No. 4. 7—8. 1935. University of California.)

G. SCHMIDT.

Georg Stetter, *Über die Anregung des $^{17}_8\text{O}$ -Kerns*. Zertrümmerungsverss. von N mit RaC' ausgeführt, geben zwei Gruppen von Protonen. Für die längere Gruppe ergibt sich eine Energietönung von $-1,4 \times 10^6$ eV, für die kürzere $-2,8 \times 10^6$ eV. Wenn die kürzere Gruppe dadurch zustande kommt, daß das Endprod. $^{17}_8\text{O}$ zunächst angeregt zurückbleibt, so ist eine γ -Strahlung mit $h\nu = 1,4 \times 10^6$ eV zu erwarten. Eine solche ist auch beobachtet. Ebenso findet man Übereinstimmung mit den Energiedifferenzen, die bei der Zertrümmerung von Ne mit Neutronen auftreten, wie die Ergebnisse von JAECKEL (C. 1935. II. 3358) zeigen. Aus diesen Prozessen erhält man für die MM. von $^{17}_8\text{O}$: 17,0046 u. für $^{20}_{10}\text{Ne}$: 19,9995 in guter Übereinstimmung mit dem neuesten ASTONschen Wert für $^{20}_{10}\text{Ne}$: 19,9986 \pm 0,0006. (Z. Physik 100. 652—55. 22/5. 1936. Wien, II. Physikal. Inst. d. Univ.)

GÖSSLER.

H. J. Taylor und V. D. Dabholkar, *Die Spuren von α -Teilchen von Thorium und seinen Zerfallsprodukten*. Die Bahnen von α -Teilchen von Gliedern der Th-Reihe wurden mittels der früher (vgl. C. 1936. I. 3958) beschriebenen Arbeitsmethoden in photograph. Schichten aufgezeichnet. Radiothoriumatome, die in die Emulsion eingebracht werden, zerfallen unter Aussendung von nacheinander 5 α -Teilchen. Auf diese Weise entstehen „Sterne“, die aus 5 von einem gemeinsamen Punkt ausgehenden Spuren bestehen. Die Bldg.-Bedingungen dieser „Sterne“ werden erörtert. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 265—71. März 1936. Bombay, Wilson-College, Physikal. Abteilung.)

KU. MEYER.

T. R. Wilkins, *Charakteristische Spuren von α -Teilchen in „geimpften“ photographischen Emulsionen*. Photograph. Spezialemlusionen werden mit Lsgg. von Ra u. seinen Zerfallsprodd. u. andere mit akt. Th-Ndd. behandelt. Die Spuren der ausgesendeten α -Teilchen werden stereomikrophograph. untersucht. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 1. 9—10. 4/2. 1936. Rochester, Univ.)

KU. MEYER.

Lord Rutherford, *Radioaktivität und Atomtheorie*. Nach einleitendem geschichtlichem Rückblick über die Entdeckung der Radioaktivität u. die ersten Verss. mit radioakt. Elementen werden die künstliche Umwandlung, die Energieerhaltung bei Umwandlungen sowie die Struktur der radioakt. Kerne behandelt. (J. chem. Soc. London 1936. 508—16. April. Cambridge.)

G. SCHMIDT.

Josef Schintlmeister, *Zur Frage der Existenz noch unbekannter natürlicher α -Strahler*. Vf. gibt einen nahezu vollständigen Überblick über die Arbeiten, aus denen auf die Existenz bisher unbekannter natürlicher α -Strahler geschlossen werden kann. Die einzelnen Meßergebnisse stimmen gut miteinander überein u. zeigen, daß es noch einen α -Strahler mit Strahlen einer Reichweite von ungefähr 2,1 cm gibt. Dieser unbekannt α -Strahler tritt stets in Gesellschaft von Sm auf u. zeigt große chem. Verwandtschaft mit diesem Element. Anschließend wird eine Zusammenstellung derjenigen Arbeiten gebracht, in denen mit neueren Methoden nach einer Radioaktivität verschiedener Elemente gesucht wurde. Messungen des Vf. ergeben, daß *Ga, Ge, In, Tl, Se* u. *P* inakt. sind. Auf Grund sämtlicher Beobachtungen wird geschlossen, daß sehr wahrscheinlich *Tu*, oder wenn dieses sich als inakt. erweisen sollte, das *Element Nr. 61*, der Träger der gesuchten Aktivität ist. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a. 144. 475 bis 487. 1935. Wien, Institut für Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

F. H. Newman und **H. J. Walke**, *Die Radioaktivität von Kalium und Rubidium*. (Vgl. C. 1935. I. 3633. II. 3888.) K u. Rb zeigen schwache Radioaktivität; in beiden Fällen werden nur β -Strahlen emittiert, während Umwandlungsprodd. bisher nicht nachgewiesen werden konnten. Der Unterschied zwischen dem At.-Gew. des n. K u. dem das radioakt. Isotop enthaltenden K läßt vermuten, daß die Aktivität des K von einem Isotop der M. 40, 41 oder 42 herrührt. Aus den ASTON'schen Messungen kann geschlossen werden, daß die Radioaktivität dem K_{19}^{40} oder K_{19}^{42} zugeschrieben werden muß. Vff. nehmen an, daß die Radioaktivität des K aus einer einfachen β -Strahlumwandlung herrührt, u. daß die beobachteten starken Komponenten β -Strahllinien sind, die vom inneren Austausch eines Kern- γ -strahles herrühren. Die Bldg. eines stabilen Sc-Isotops ist unwahrscheinlich, da das schwerste K-Isotop, welches wahrscheinlich radioakt. ist, das At.-Gew. 42 hat, woraus sich das schwerste Sc-Isotop zu Sc_{21}^{42} ergeben würde. Dieses Isotop ist radioakt. u. emittiert positive Elektronen gemäß folgender Rk.: $K_{19}^{38} + \alpha \rightarrow Sc_{21}^{42} + n$; $Sc_{21}^{42} \rightarrow Ca_{20}^{42} + e^+$. Da Sc_{21}^{42} u. Sc_{21}^{40} , wenn sie überhaupt existieren, weniger Protonen als Sc_{21}^{42} enthalten, würden sie wahrscheinlich Positronen emittieren. Die Bldg. eines Sc-Isotops aus der Radioaktivität des K würde eine Positronenradioaktivität zur Folge haben. Diese ist jedoch nicht beobachtet worden, so daß geschlossen werden muß, daß die Aktivität des K von K_{19}^{40} oder K_{19}^{42} herrührt. Die Umwandlung hat die Emission eines einzelnen negativen Elektrons von jedem instabilen Kern zur Folge. Nach der von den Vff. aufgestellten Theorie sind die fehlenden Isotope radioakt. u. emittieren β -Strahlen. Demnach können K_{19}^{40} u. K_{19}^{42} die Aktivität des K hervorrufen. In ähnlicher Weise kann die Radioaktivität des Rb durch Umwandlung von Rb_{37}^{86} u. Rb_{37}^{88} erklärt werden. Diese instabilen u. fehlenden Isotope werden wahrscheinlich durch Beschießung benachbarter stabiler Isotope mit Neutronen erzeugt. Die Bldg. entspricht einem einfachen Neutroneneinfang oder der Zertrümmerung unter gleichzeitiger Emission entweder von α -Teilchen oder Protonen. Demnach kann K_{19}^{40} u. K_{19}^{42} sowie Rb_{37}^{86} u. Rb_{37}^{88} durch Beschießung von K bzw. Rb mit Neutronen geringer Energie erzeugt werden. Die bei der Beschießung des K mit Neutronen auf tretenden Rkk. werden angegeben. Die instabilen Cl- u. Ar-Isotope besitzen wahrscheinlich eine kurze Lebensdauer, so daß nur die langlebigen Prodd. K-Isotope sein werden. Eine weitere Methode zur Erzeugung von K_{19}^{42} besteht in der Beschießung von Sc mit Neutronen hoher Energie. Wenn als ein Ergebnis der Rk. $Sc_{21}^{45} + n \rightarrow K_{19}^{42} + \alpha$ eine β -Strahlaktivität beobachtet wird, dann ist K_{19}^{42} das radioakt. Isotop. Die Existenz stabiler Sr-Isotope der Massen 86, 87 u. 88 läßt vermuten, daß die entsprechenden Rb-Isotope instabil sind. Bzgl. Rb_{37}^{87} sind folgende Rkk. möglich: Kr_{36}^{87} (instabil) $\rightarrow Rb_{37}^{87} + \beta \rightarrow Sr_{38}^{87} + \beta$. Dieses kann experimentell durch Bldg. von Kr_{36}^{87} geprüft werden. Die Betrachtungen ergeben, daß Rb_{37}^{86} , Rb_{37}^{87} oder Rb_{37}^{88} sämtlich als Quelle der Rb-Aktivität angesehen werden können. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 767—73. 1935. Exeter, Univ. College.) G. SCHMIDT.

Jean Surugue, *Über die Strahlung des aktiven Niederschlages von Actinon*. Mittels eines großen permanenten Magneten wird nach der Fokussierungsmethode das β -Strahlenspektrum des akt. Nd. von AcEm bestimmt. Die Lage des Hauptstrahls wird durch absol. magnet. Induktionsmessungen bestimmt. Die erhaltenen Ergebnisse stimmen in bezug auf die Energieverhältnisse der Strahlen mit denen anderer Autoren überein; die absol. Werte der Energien sind dagegen alle um etwa 0,4% größer u. führen für die γ -Strahlen zu Werten, die in der Nähe der Werte liegen, die aus der Unters. der Feinstruktur der α -Strahlen hervorgehen. Im Verlauf der Messungen wird ein neuer Strahl großer Energie (813 ekV) gefunden, der der Umwandlung von AcB \rightarrow AcC zu-

geordnet wird. Für die Energie der γ -Strahlen wird eine Genauigkeit von 2—3% erhalten. Aus den Energiewerten der γ -Strahlen für die Umwandlung $\text{AcB} \rightarrow \text{AcC}$ lassen sich 3 Kernenergieniveaus von AcB ableiten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 410—11. 5/2. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

L. R. Hafstad, *Die Herstellung von Poloniumquellen aus Radongefäßen.* Vf. beschreibt im einzelnen die Herst. starker reiner Po-Quellen nach der CURIE-Methode. Eine völlige doppelte Reinigung des Ra D aus Rn-Gefäßen kann in mehreren Stdn. an 4 oder 5 aufeinanderfolgenden Tagen durchgeführt werden. Eine von dem Vf. hergestellte Strahlenquelle besitzt eine Oberflächendichte von 30 Millicuries pro qcm mit 95% Teilchen, die Reichweiten größer als 3,57 cm haben. (J. Franklin Inst. 221. 191—213. Febr. 1936. Carnegie Institution of Washington.) G. SCHMIDT.

G. von Droste, *Über die Anzahl der Ausschläge eines Zählrohres bei Bestrahlung mit γ -Strahlen verschiedener Wellenlänge.* Es wird die Abhängigkeit der Zahl der Zählrohrausschläge von der Wellenlänge der einfallenden γ -Strahlung untersucht. Als Verlauf ergibt sich mit zunehmender Wellenlänge zuerst ein starker Abfall, dem dann ein langsamer Wiederanstieg folgt. Die Lage des sehr flachen Minimums ist abhängig von der Ordnungszahl des Materials. Unter der Annahme der Emissionswahrscheinlichkeit 1 u. 0,75 für die beiden Wellenlängen von 4,7 u. 51,2 X-E. wird die absol. Ausbeute für ein Messingzählrohr zu $2,4 \cdot 10^{-2}$ u. $0,22 \cdot 10^{-2}$ experimentell bestimmt. Eine halbempir. Darst. des Verlaufs der Zählrohrausbeute wird für den gleichen Zähler im Gebiet von 4,7—100 X-E. gegeben. (Z. Physik 100. 529—33. 22/5. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) KOLLATH.

Victor F. Hess, *Zum täglichen Gang der kosmischen Ultrastrahlung.* (Antwort an Artur Wagner.) Abschließende Bemerkungen zu den von WAGNER in seiner Erwidderung diskutierten Einwendungen. Vgl. C. 1935. II. 2630 u. 1936. I. 1800. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a. 144. 493—95. 1935. Innsbruck.) G. SCHMIDT.

W. F. G. Swann und **G. L. Locher**, *Die Änderung der Höhenstrahlintensität mit der Richtung in der Stratosphäre.* (Vgl. C. 1935. II. 971.) Zur Messung der Höhenstrahlen in großen Höhen wird ein großer Stratosphärenballon mit angehängter Gondel benutzt. Zur Best. der Richtungsintensitäten muß der Ballon für eine beträchtliche Zeit in konstanter Höhe gehalten werden; außerdem muß die Rotation des Ballons kontrolliert werden. Der vom Vf. benutzte Meßapp. der Höhenstrahlintensität bestand aus einer Reihe von GEIGER-MÜLLER-Zählern, die so angeordnet waren, daß die Intensitäten der korpuskularen Höhenstrahlen aus verschiedenen Richtungen aufgezeichnet werden konnten. Die Aufzeichnungen der Höhenstrahlintensitäten erfolgte in 2 voneinander unabhängigen Vers.-Reihen. Neben den Höhenstrahlintensitäten konnten die gleichzeitigen Entladungen, die durch Schauer hervorgerufen waren, aufgezeichnet werden. Die Schauer rühren von Kernzertrümmerungen her, die hauptsächlich von den Höhenstrahlen im massiven Material der Gondel erzeugt worden sind. Bei den Beobachtungen zeigt sich, daß die Strahlen, welche auf die Höhenstrahlenszähler wirken, größtenteils sekundäre geladene Teilchen sind, die von den Atomen der Luft durch die energiereicheren Primärteilchen ausgel. worden sind. Die große Intensität in etwa 13 000 m Höhe für die Horizontalrichtung wird der Wrkg. des erdmagnet. Feldes, die in der Krümmung der Bahnen dieser sekundären Strahlen besteht, zugeschrieben. Bei der Best. der Zunahme der Ionisation von Ar mit der Höhe zeigt sich, daß die Zunahme der Ionisation in einem geschlossenen Gefäß vom Meeresspiegel bis zu etwa 13 000 m Höhe der durch die Zähler angegebenen Zunahme entspricht, wenn der Wert am Meeresspiegel für Ionisationskammern 3,9 Ionen pro ccm pro Sek. beträgt. Aus Vergleichsmessungen geht hervor, daß die Zunahme der Ionisation mit der Höhe, mit Ionisationskammern gemessen, beträchtlich größer ist als die entsprechende Zunahme nach Zählerangaben. Der Ursprung dieses durch die verschiedenen Methoden begründeten Unterschiedes wird diskutiert. (J. Franklin Inst. 221. 275—89. Febr. 1936. Bartol Research Foundation.) G. SCHMIDT.

N. Dobrotin, **I. Frank** und **P. Tscherenkow**, *Beobachtung der kosmischen Strahlen mit der Wilson-Kammer auf dem Elbrus.* Mit Hilfe der WILSON-Kammer wurden im Aug. 1934 an den Abhängen des Elbrus (Kaukasus) Beobachtungen der kosm. Strahlen angestellt. Es wurde eine Kammer von einem Durchmesser von 5,5 cm mit Spiritusdämpfen benutzt. Die Beobachtungen wurden in Höhen von 2100 m, 3200 m, 3500 m u. 4200 m über dem Meeresspiegel ausgeführt. Die Resultate der Beobachtungen werden in einer Tabelle wiedergegeben. Die beobachteten Spuren wurden nicht nur von kosm. Strahlen, sondern auch von der Radioaktivität des Bodens

u. vom Material der Kammer erzeugt. Bei den Beobachtungen wurde eine unbedeutende Anzahl von schweren Teilchen registriert. Ferner wurde das Auftreten von einigen leichten Teilchen beobachtet. Das Auftreten dieser Gruppen von Teilchen wird durch 2 Ursachen hervorgerufen: durch zufälliges Zusammentreffen u. durch sogenannte Schauer, die von den kosm. Strahlen hervorgerufen werden. Die Änderung der Zahl der Schauer im Intervall der Höhen von 3200—4200 m folgt im allgemeinen der Änderung der Intensität der kosm. Strahlen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] 1935. I. 466—70. Moskau, Lebedewsches physikal. Institut.) G. SCHMIDT.

R. H. Woodward, *Die Änderung der Höhenstrahlenschauer mit der Höhe aus Zählermessungen.* (Vgl. C. 1936. I. 2286.) Zur Best. der relativen Intensität u. der Eig. der schauererzeugenden Strahlung als eine Funktion der Höhe werden Kurven für die Erzeugung von Höhenstrahlenschauer in Pb in 4 Höhen aufgenommen, u. zwar am Meeresspiegel, in einer Höhe von 1620 m (64 cm Hg), 3250 m (51 cm Hg) u. 4300 m (44 cm Hg). Für alle Messungen wurden die gleichen Zähler u. die gleiche geometr. Anordnung benutzt. Innerhalb des experimentellen Fehlers ist der Verlauf der Kurve für alle 4 Höhen gleich. Die Schauererzeugung nimmt nahezu exponentiell mit abnehmendem Barometerdruck zu u. erreicht bei 44 cm Hg den 8,5-fachen Wert der Intensität am Meeresspiegel. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 1. 9. 4/2. 1936. Harvard Univ.) G. SCHMIDT.

R. Hosemann, *Rückwärts gerichtete, weiche Sekundäreffekte der Ultrastrahlung.* Vf. untersucht mit dünnwandigen Zählrohren (0,1 mm Al-Folie) die sogenannte Rückstrahlung, die durch die kosm. Schauer in Metallen ausgel. wird. Es ergab sich dabei, daß sich unter diesen Rückstrahlen auch sehr weiche Strahlen befinden, die schon in wenigen mm Al ganz absorbiert werden. Die Absorbierbarkeit der aus Pb kommenden Rückstrahlung entspricht einem Absorptionskoeff., der von $3,3 \text{ cm}^{-1}$ Al allmählich in 1 cm^{-1} Al übergeht. (Z. Physik 100. 212—20. 29/4. 1936. Tübingen, Univ.) G. SCHMIDT.

K. H. Strauss, *Über die Verwendungsmöglichkeit einer Urankompensation zur exakten Messung der Ultrastrahlung.* Vf. untersucht die zeitlichen Schwankungen der Intensität der Ultrastrahlung mit Ionisationskammern. Diese Unterss. erfordern eine sorgfältige Kompensation des Ionisationsstromes. Es wird versucht, eine radioakt. Kompensationsmethode mit β -Strahlen von U auf ihre Brauchbarkeit gegenüber einer elektr. Kompensation zu prüfen. Die an ein u. derselben Ionisationskammer durchgeführten Messungen ergaben, daß sich mit einer U-Kompensation mit einfachen Mitteln eine große Meßgenauigkeit erzielen läßt, daß also diese Kompensationsmethode für Dauermessungen gut geeignet ist. (Z. Physik 100. 237—49. 29/4. 1936. Halle, Inst. für Experimentalphysik.) G. SCHMIDT.

* Paul Soleillet, *Die Kohärenz der Schwingungen in der optischen Resonanz.* Vf. erklärt die Polarisation der Resonanzstrahlung, die von Atomen in einem Magnetfeld von der Stärke Null ausgesandt wird, durch eine gewisse Kohärenz der Schwingungen. Bei Anwesenheit eines Magnetfeldes würden diese Aufspaltungen der Strahlung eine Hyperfeinstruktur darstellen. Nimmt man an, daß die Kohärenz nur bei Schwingungen besteht, die von demselben Niveau ausgehen u. auf gleichem Niveau enden, dann ergeben sich quantitativ die von den Symmetriebedingungen geforderten Resultate. Außerdem wird der Fall eines schwachen, nicht vollständig verschwindenden Magnetfeldes theoret. behandelt. (J. Physique Radium [7] 7. 77—83. Febr. 1936. Straßburg, Institute de Physique.) GÖSSLER.

Jenny E. Rosenthal und H. H. Voge, *Grundschwingungsfrequenzen des Moleküls XYZ_3 .* Für die potentielle Energie von Tetraedermoll. XYZ_3 (Methanderiv., Silan usw.) wird zwecks Auswertung der UR- u. RAMAN-Messungen ein sehr allgemeiner Ausdruck abgeleitet; die Grundschwingungsfrequenzen sind dann als Funktionen der in jenem Ausdruck auftretenden Konstanten gegeben. Die Gleichung für die Parallelschwingungen zeigt sich wesentlich unabhängig von der Tetraeder-gestalt, während für die Senkrechtschwingungen die beiden Winkel, welche die Atom-anordnung im Mol. bestimmen, berücksichtigt werden müssen. Die hier abgeleiteten allgemeinen Formeln lassen sich auf spezielle Typen von Potentialfunktionen (z. B. Valenzkräfte) anwenden; dies wird insbesondere für die vierkonstantige Potentialfunktion von SUTHERLAND u. DENNISON (C. 1936. I. 2503) gezeigt. (J. chem. Physics

*) Spektrum u. a. opt. Unterss. organ. Verbb. vgl. S. 1147, 1148.

4. 134—36. Febr. 1936. Columbia-Univ., Chem. Dep. and Harvard-Univ., Phys. Dep.)

ZEISE.

H. Lessheim und R. Samuel, *Über die Dissoziation einiger Moleküle mit freien Valenzen*. (Vgl. C. 1936. I. 1570.) Die aus den Bandenspektren gewisser Moll. sich ergebende Zunahme der Dissoziationsenergie bei der Anregung bestimmter Elektronen-terme kann auf der Ggw. eines unpaarigen Elektrons beruhen, dessen störender Einfluß auf die Bindung durch die Anregung vermindert wird (Beispiel NO) oder sie kann auf der Ggw. von 2 freien Valenzen im Grundzustand des Mol. beruhen, die bei der Anregung eine zusätzliche Bindung liefern (Beispiel BeO). Vff. belegen dies an Hand empir. spektroskop. Daten an zahlreichen weiteren Beispielen (zweiatomigen Moll.), wobei sie die durch lineare Extrapolation aus den Schwingungstermen ermittelten Dissoziationsenergien der Moll. mit den Termwerten der beteiligten Atome in Zusammenhang bringen. Bei den Oxyden u. Halogeniden der 2. Gruppe ergibt sich gute Übereinstimmung zwischen der Spaltungsenergie der Spaltprodd. der Moll. u. den Termen des Metallatoms, wenn der Grundterm des Mol. dem angeregten Term $s^2 p^3 P$ des Metallatoms zugeordnet wird. Bei einigen Moll. von diesem Typus scheint auch ein Zusammenhang des Grundterms mit dem Abstoßungsterm $s^2 1^1 S$ möglich zu sein, während andere Moll. einer solchen Zuordnung widersprechen (vor allem CdF). Hieraus folgt nicht nur der abstoßende Charakter der s^2 -Gruppe, sondern auch die Abwesenheit jenes Hybridisierungstyps, der mehr als einen Term des Metallatoms umfaßt (sogenannte „g-Bindung“). Dies ergibt sich auch aus der Krystalstruktur der Oxyde, die sich nur durch die Annahme freier Valenzen der Moll. verstehen lassen. Alle Terme jener Moll., die eine größere Anregungsenergie als der Grundterm haben, sind automat. einem anomalen Term des Metallatoms zugeordnet. In den Moll. NO, PO u. AsO entspricht der Term mit erhöhter Spaltungsenergie einer Elektronenanordnung von N, P bzw. As, bei der ein Elektron in die nächsthöhere Schale gehoben ist; ähnliches dürfte auch für SbO gelten. Hieraus folgt wieder, daß die Zunahme der Stabilität bei der Anregung solcher Moll. immer auf der Anregung des nicht an der Bindung beteiligten, eine freie Valenz darstellenden Elektrons beruht. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 21. 41—64. Jan. 1936. Aligarh, Muslim-Univ.)

ZEISE.

Robert Guillien, *Die Intensität und Form der Absorptionsbanden des flüssigen Sauerstoffs*. Vff. mißt mit Hilfe der photograph. Photometrie den maximalen Extinktionskoeff. x_m verschiedener Banden vom fl. Sauerstoff bei 7635, 6290, 5769, 5325, 4773, 4472 Å bei einer Temp. von $-195,6^\circ$. Für die 4 Banden 7635, 6290, 5769, 4773 Å wird die Kurve x in Abhängigkeit von $1/\lambda$ dargestellt. Mit Ausnahme der Bande 6290 Å haben diese Kurven dasselbe Aussehen. Für die Serien $^3\Sigma \rightarrow 2^1\Delta$ u. $^3\Sigma \rightarrow 1^1\Delta + 1^1\Sigma$ werden diese Messungen verglichen mit den Absorptionen von komprimiertem Sauerstoff. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1373—75. 1936.)

GÖSSLER.

László Bozóky, *Neuere Untersuchungen über das Bandenspektrum des ionisierten Sauerstoffmoleküls*. (Vgl. C. 1935. II. 3746.) Es wurde ein vollkommen reines u. dabei äußerst lichtstarkes Spektrum des ionisierten O₂-Mol. durch einen Hochfrequenz- u. Hochspannungsgenerator hergestellt, wobei die Spannung mittels mit Transformatoröl u. Luftgebläse gekühlter Außenelektroden an die ausschließlich aus reinem Bergkristall geblasene Quarzröhre übertragen wurde; das O₂ wurde in den vollständig ausgepumpten, ausgeheizten u. abgeschmolzenen Röhren aus schon vorher geschmolzenem KClO₃ entwickelt. — Im II. negativen Bandenspektrum ($^2\Pi_b \rightarrow ^2\Pi_a$ -Übergang) wurden die Banden (5 \rightarrow 2), (6 \rightarrow 2), (7 \rightarrow 1), (8 \rightarrow 1) mit einem 30 000 Linien/inch-Gitter (überzogen mit HOCHHEIMscher Legierung) in genügender Intensität u. großer Schärfe photographiert, wodurch eine Verbesserung der Rotationskonstanten von B_0 u. α erzielt werden konnte: $A^2\Pi B_0 = 1,070$, $\alpha = 0,022$; $X^2\Pi B_0 = 1,668$, $\alpha = 0,019$. — Die tiefere effektive Temperatur Hochfrequenzentladung bewirkte in den I. negativen Banden, daß die Schwingungsstruktur auf Kosten der überaus verwickelten Rotationsstruktur mehr zur Geltung kam, wodurch 9 neue Banden als solche erkannt werden konnten. Der Einfluß des Magnetfeldes auf die I. negativen Banden ist sehr ausgeprägt. Allem Anscheine nach bildet sich ein PASCHEN-BACK-Effekt schon bei 23 000 Gauss aus. Auf Grund des beobachteten ZEEMAN-Effektes u. der Einzelheiten des Verlaufes der aufeinanderfolgenden Abstände der Zweiglinien als Funktion der Rotationsquantenzahl wurde die Annahme der theoret. vorausgesagten Quartettstruktur auch experimentell unterstützt. (Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. 54. 557—85. 1936. Budapest, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

W. Lochte-Holtgreven, *Druckeinfluß auf die Prädissoziation*. Die im Absorptionsspektrum von S_2 -Dampf in einer ziemlich breiten Umgebung der Prädissoziationsstellen auftretenden diffusen Banden erscheinen zum größten Teil wieder scharf, wenn der S_2 -Dampf bei extrem kleinem Druck auf ca. 500° erhitzt wird. Ähnliches gilt nach KORNFIELD u. WEGMANN (C. 1930. II. 3512) auch für SO_2 . Während die im Absorptionsspektrum diffusen Banden im Emissionsspektrum fehlen sollten, erscheinen sie nach ASUNDI (C. 1931. I. 2972) in der S_2 -Emission bei Ggw. großer Mengen eines Edelgases wieder. Vf. sucht dies durch die starke Neigung des S zur Polymerisierung u. eine entsprechende starke Deformation der Potentialkurven eines S_2 -Mol. bei Annäherung eines anderen S_2 -Mol. oder S-Atoms zu deuten, die durch Zugabe eines Edelgases verhindert wird. Der Druckeinfluß auf die Prädissoziation steht in engem Zusammenhange mit der induzierten Prädissoziation, die in den Spektren von J_2 , Br_2 , N_2 u. NO beobachtet worden ist. (Nature, London 137. 187—88. 1/2. 1936. Kiel, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

C. R. Dhodapkar, *Die derzeitige Lage der Theorien über die Natur des aktiven Stickstoffs*. Zusammenfassender Bericht, der die Darst. u. den Mechanismus der Bldg. u. des Abklingens von akt. N, ferner seine atomare Natur u. die Schwierigkeit der Deutung der Banden des $B^3\pi$ -Zustands behandelt. (J. Univ. Bombay 4. 190—99. 1935.) JUZA.

R. Winstanley Lunt, R. W. B. Pearse und **E. C. W. Smith**, *Ein neues Bandensystem von NH*. Gekürzte Fassung der C. 1936. I. 20 referierten Arbeit. (Nature, London 135. 508. 1935. London, Univ. College u. Imperial College of Sci. and Technol.) ZEISE.

Howard A. Robinson, *Die Spektren des Phosphors*. Teil I. *Die Spektren des neutralen und einfach ionisierten Phosphors*. (Vgl. C. 1936. I. 2288.) Vf. untersucht mit einem 2-m-Vakuumspektrographen das Spektrum einer mit Phosphordampf gefüllten Entladungsröhre im Spektralgebiet von 7000—500 Å. Es werden die Termssysteme der früher untersuchten P I- u. P II-Linien durch eine Reihe neu gefundener Linien vervollständigt. 36 Linien vom P I-Spektrum werden als Kombinationen von 22 neuen Termen klassifiziert. Diese Linien erscheinen auch in einem 25-Amp.-Kohlebogen, der etwas Phosphor enthält. Der bisherige Wert der Ionisierungs-spannung betrug 11,1 Volt. Aus den Messungen des Vf. ergibt sich ein etwas kleinerer Wert von 10,9 V, der vielleicht noch einige Zehntel Volt zu hoch ist. Die Term-aufspaltungen sind in guter Übereinstimmung mit den nach der Methode von GOUDSMIT u. HUMPHREYS berechneten Werten. Aus dem Vergleich mit den Spektren von S II, Cl III u. A₂ IV ergibt sich, daß die Analyse des S II-Spektrums von BARTEL u. ECKSTEIN (C. 1934. I. 2090) nicht richtig ist. Vom P II-Spektrum wurden 194 Linien, die zum Teil im sichtbaren Gebiet, zum Teil im Schumangebiet liegen, als Kombinationen von 52 neuen Termen dargestellt. Fast sämtliche Singuletterme werden gefunden. Durch 20 Interkombinationen wurde die Lage von Singulet- u. Tripletttermen festgelegt. Der Wert der Ionisationsspannung von P II beträgt 19,56 Volt. (Physic. Rev. [2] 49. 297—305. 15/2. 1936. GEORG EASTMAN Lab. of Physics, Massachusetts Inst. of Technology, and Upsala, Schweden.) GÖSSLER.

Osamu Masaki und **Katuo Kobayakawa**, *Über die Struktur der D- und F-Terme bei Kalium*. Vf. untersuchen die Struktur der D- u. F-Terme des K. Das Emissionsrohr (40 cm lang u. 0,8 cm weit) befand sich in einem elektr. Ofen. Bei Zusatz von etwas reinem He erhielt man bei 190° bereits ein scharfes Spektrum von K. Die Struktur der D-Terme wurde durch Analyse des zusammengesetzten Dubletts der I. Nebenserie ($2^2P_{1/2, 3/2} - m^2D_{1/2, 3/2}$) untersucht, die Struktur der F-Terme durch Analyse der Dubletts der BERGMANN-Serie ($3^2D_{1/2, 3/2} - m^2F_{1/2, 3/2}$). Die Linien der BERGMANN-Serie lagen im Ultrarot. Aus dem Gang der Schwingungsdifferenzen der BERGMANN-Serie mit zunehmender Laufzahl läßt sich schließen, daß alle F-Terme verkehrt sind. Aus den Intensitätsverhältnissen der zusammengesetzten Dubletts der I. Nebenserie folgt, daß alle D-Terme auch verkehrt sind. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 6. 217—26. März 1936. Hiroshima, Phys. Inst. d. Univ. [Orig.: dtsh.]) GÖSSLER.

M. A. Catalán und **M. T. Antunes**, *Struktur des Spektrums von neutralem Kobalt*. Schluß der C. 1936. I. 4401 ref. Arbeit (Tabellen). (An. Soc. españ. Fisica Quim. 34. 207—97. März 1936.) BARNICK.

Peter Pringsheim und **O. D. Saltmarsh**, *Die Fluoreszenzemission der Quecksilberlinie 2537 Å bei Drucken zwischen 10^{-3} und 10^{-1} mm*. Es wird an Hg-Resonanzlinie 2537 Å die Fluoreszenzstrahlung in Abhängigkeit vom Hg-Dampfdruck unter-

sucht. Es wird ein Quarzzyylinder von 20 mm Durchmesser, der mit einer planparallelen Platte abgeschlossen war, benutzt. Als Lichtquelle für die Fluoreszenzerregung diente einmal die Hg-Lampe von HOUTERMANS, die sehr schmale Linien gibt, u. dann eine OSRAM-Hg-Lampe mit Glühkathode, die breite, selbstumgekehrte Linien zeigt. Bei Anregung mit der HOUTERMANS-Lampe ergibt sich nur bei kleinen Drucken Fluoreszenz längs des erregenden Strahles. Bei einem Dampfdruck von 0,1 mm zieht sich die Fluoreszenz auf die Oberfläche zurück. Bei Anregung mit der Osramlampe tritt bei 0,1 mm Dampfdruck auch Fluoreszenz auf. Bei hohen Drucken stimmt die Fluoreszenzemission nicht mehr mit der Eigenfrequenz des Hg-Atoms überein. Bei polarisierter Einstrahlung ist die Fluoreszenz noch zu 30% polarisiert. Ein Magnetfeld zeigt keinen Einfluß auf die Polarisation. Diese Fluoreszenzemission zeigt eine auffallende Ähnlichkeit mit der Bandenfluoreszenz zweiatomiger Moleküle. Die Fluoreszenz wird lose gebundenen Hg-Molekülen zugeschrieben. Bei Zusatz von N₂ bis zu 120 mm Druck tritt ebenfalls eine starke Fluoreszenz auf. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 154. 90. 2/3. 1936.) GÖSSLER.

V. Fabrikant, F. Butajeva und J. Cirg, *Über den Einfluß des Druckes auf die Entladungsstrahlung in Quecksilberdampfem. Intensitätsmessungen an der sichtbaren Strahlung einer Entladung durch Hg-Dampf in Ggw. von Ar bei verschiedenen Drucken ergeben bis zu einem bestimmten Drucke Konstanz u. dann ein schnelles Absinken der Intensität, also kein Minimum, während bei Ggw. von Ne (2 mm) ein mit sinkendem Druck immer schärfer werdendes Intensitätsminimum auftritt. Absorptionsmessungen an Hg-Entladungen bei ca. 10⁻² mm Druck nach der Spiegelmethode, bei der die Abbildung der zur Absorption benutzten Hg-Entladungsröhre als Strahlungsquelle dient, zeigen eine stärkere Absorption der Linien 4358 u. 5464 gegenüber den Linien 4960 u. 5770/90 Å. Am stärksten wird 4358 absorbiert (> 65%). Diese erheblichen Reabsorptionswerte sind im Einklang mit den früheren (C. 1935. II. 2782) Beobachtungen am sichtbaren Triplett des Cd; sie erklären auch die für das Intensitätsverhältnis des Hg-Tripletts bei Niederdruckentladungen gefundenen Abweichungen von dem nach den Intensitätsregeln erwarteten Verlauf. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. IV. 183—84. Moskau, Elektrotechn. Inst.) ZEISE.*

Osamu Masaki, Yasohati Morimoto und Kiyosi Sakuma, *Der Einfluß der Temperatur auf die Absorption in angeregtem Cadmiumdampf mit Neonzusatz.* Vff. untersuchen die Temp.-Abhängigkeit der Absorption der Cd-Linien 5086, 4800, 4678 Å, die den Übergängen $2^3P_{2,1,0} = 2^3S_1$ entsprechen, in angeregtem Cd-Dampf mit Neonzusatz. Bei steigender Temp. beginnt die Absorption der Linien, die von metastabilen Zuständen ausgehen, bei etwa 160°. Die Absorption der Linie 5086 Å erreicht bei 280° ein Maximum, dann wird sie etwas geringer u. nimmt einen konstanten Wert an. Die Linie 4678 Å zeigt einen kleinen Anstieg zwischen 300 u. 350° u. erreicht einen höheren Sättigungswert als die Linie 5086 Å. Die Linie 4800 Å beginnt von 260° ab stärkere Absorption zu zeigen. Die Ergebnisse sind sehr ähnlich denen über die Temp.-Abhängigkeit der Absorption in angeregtem Hg-Dampf. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 6. 227—35. März 1936. Hiroshima, Physik. Inst. der Univ. [Orig.: dtsh.]) GÖSSLER.

A. Heimer und E. Hulthen, *Bandenspektroskopischer Nachweis der ungeraden Cadmiumisotopen.* Nach bandenspektroskop. Unterss. über die Hydride von Zn, Cd u. Hg weicht die beobachtete Intensitätsverteilung der Isotopenkomponenten in gewisser Hinsicht von den massenspektroskop. erhaltenen Mischungsverhältnissen bedeutend ab. Ein Beispiel hierfür sind die Beobachtungen von MROZOWSKI beim HgH/HgD-Spektrum (C. 1936. I. 1571), wo die ungeraden Hg-Isotopen Hg¹⁹⁹, ²⁰¹ fast ganz verschwunden sind. Ein ähnliches Verhältnis ist beim CdH denkbar. Vff. untersuchen das Gebiet von 2300—3400 Å, wo das $2^1\Sigma \rightarrow 2^2\Sigma$ -System mit großer Intensität auftritt. Die Isotopieaufspaltung ist groß genug, um gerade u. ungerade Isotope zu trennen. Aufnahmen mit 99,6% Deuterium werden in 3. Ordnung eines großen Konkavgitters (Aufslg. 300 000) gemacht. Die Intensitätsfolge der stärksten Komponenten sind: 114, 112, 110, 111, 113 u. 116. (Naturwiss. 24. 377. 12/6. 1936. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ.) GÖSSLER.

S. Rösch, *Zur Systematik der Interferenzfarben.* Nach der Art der Erzeugung der interferenzbedingenden Phasendifferenz werden 4 Gruppen von Interferenzfarben unterschieden. Nur auf eine dieser Gruppen, die die Doppelbrechungsfarben umfaßt,

wird näher eingegangen. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 20. 57—58. 1936. Wetzlar.)

KUTZELNIGG.

H. A. Schwarzenbach, *Über asymmetrische Lichtstreuung in mechanisch beanspruchten trüben Schichten*. Vf. bringt zwischen zwei ebene Glasplatten homogene Vaselineschichten u. untersucht ihr opt. Verh. bei gegenseitiger Verschiebung der Platten. Bei der Umkehr der relativen Verschiebungsrichtung der Platten wird eine momentane Zunahme der Trübung der Schicht beobachtet. Weiter zeigt sich, daß während u. nach jeder Verschiebung der beiden Platten gegeneinander eine dauernde Asymmetrie in der Streulichtverteilung rund um die Schicht auftritt. Diese Unsymmetrie ist in der durch die Verschiebungsrichtung u. die Normale auf der Schicht bestimmten Ebene am größten. Durch die Scherung bei der Verschiebung der Begrenzungsplatten entsteht in der Vaselineschicht eine gewisse Orientierung der lichtstreuenden Teile u. eine Asymmetrie in der Verteilung des Streulichtes. Vf. erklärt diese Anisotropie durch die in der Schicht entstehenden hydrodynam. Zug- u. Druckspannungen in Analogie zu den Vorgängen bei der Strömungsdoppelbrechung. (Helv. physica. Acta 9. 301—05. 1936. Zürich, Physik. Inst. d. Univ.)

GÖSSLER.

Tibor Neugebauer, *Theorie der Ionenlockerung*. Es wird gezeigt, wie man mit Hilfe der quantenmechan. Störungstheorie die bei Alkalifluoriden beobachtete Ionenlockerung erklären kann. Zu diesem Zwecke wird die vom konstanten inneren Felde im Kristall u. von dem alternierenden Felde der Lichtwelle gestörte Eigenfunktion in zweiter Näherung u. dann mit deren Hilfe das induzierte Moment berechnet. Der zeitabhängige Teil desselben hängt dann in einer einfachen Weise mit der Mol.-Refr. zusammen. Das erste Glied in der Formel dieser Mol.-Refr. gibt die Refraktion der getrennten Ionen, das zweite dagegen enthält die Wechselladung vom Kristallfeld u. Licht. Die Abschätzung der Größenordnung dieses Gliedes ist in Übereinstimmung mit den Messungsergebnissen von FAJANS u. LOOS (Z. Physik 23 [1924]. 1). (Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. 54. 339—48. 1936. Budapest, Univ.-Inst. f. theoret. Physik. [Orig.: dtsh.; Ausz.: ung.])

SAILER.

E. Herlinger, *Atom- und Ionenwirkungsradien*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 344.) Es wird diskutiert, in welchem Umfang der Bau der Atom- u. Ionenperipherie sich in dem räumlichen Effekt der Radiusbildg. geltend macht. (Radius in seiner rein prakt. Bedeutung genommen: für Aussagen über die strukturellen Anordnungsmöglichkeiten der Bausteine in einem Kristall.) Es zeigt sich, daß die Außenschicht u. die Valenzelektronen in berechenbarer Weise den größten Anteil des Radius liefern. Feinbauliche Unterschiede in der Hülle kommen nur in untergeordneter Weise zum Ausdruck (doch zeigen sich die Kationen vom Edelgastyp merklich verschieden von den anderen Kationen). Eine allgemeine Regel für die Berechnung der Kationenradien wird angegeben u. daraus eine andere allgemeine Regel für die Berechnung der Atomradien von denjenigen Elementen abgeleitet, die andere Kationen als solche vom Edelgastyp haben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 399—408. März 1936. Rehovoth [Palästina]. Daniel Sieff Res. Inst.)

SKALIKS.

W. Lotmar und W. Feitknecht, *Über Änderungen der Ionenabstände in Hydroxydschichtengittern*. In der C. 1936. I. 961 referierten Arbeit (vgl. auch C. 1936. I. 3272) wurde festgestellt, daß die bas. Co-Salze gegenüber dem Hydroxyd eine Verkürzung der *a*-Achse um 0,4 Å zeigen, daß sich also die Co-Atome einander um ebensoviel genähert haben. Es wurde vermutet, daß diese Kontraktion der Hydroxydschichten in der *a*-Richtung mit der Trennung derselben nach *c* zusammenhängt. Die Betrachtung konnte damals nicht auf das Zn-Salz ausgedehnt werden, da ein verlässlicher *a*-Wert des in reinem Zustande nicht existenzfähigen C6-Zn(OH)₂ nicht bekannt war. — Vf. haben nun Mischkristalle von (20%) Zn(OH)₂ mit Ni(OH)₂ u. Co(OH)₂ hergestellt, die Zellengrößen derselben röntgenograph. gemessen u. hieraus einen Wert von etwa 3,19 Å für die *a*-Achse des nicht existenzfähigen Zn(OH)₂ vom C6-Typ extrapoliert. Bei dieser Gelegenheit wurden die Verss. von NATTA (C. 1929. I. 188) nachgeprüft, u. es konnte sehr wahrscheinlich gemacht werden, daß NATTA gar nicht die von ihm gesuchten Mischkristalle vom C6-Typ (aus denen er einen *a*-Wert von 3,03 Å für das Zn(OH)₂ extrapolierte) in den Händen hatte, sondern Mischkörper anderer Struktur. Auch die von NATTA angegebenen Zellendimensionen der reinen Ni- u. Co-Hydroxyde stimmen mit den Messungen der Vf. nicht überein. Die Ergebnisse der Vf. zeigen jedenfalls, daß in den bas. Salzen, welche sich von C6-Hydroxyden ableiten, die Hydroxydschichten eine mit wachsendem Schichtabstand u. namentlich mit mangel-

hafter werdender Gitterordnung zunehmende α -Kontraktion aufweisen. Nach Neubestimmung des (OH)-Parameters im Kobalhydroxyd ($v = 0,220$) kann durch Vergleich mit dem bas. Bromid gezeigt werden, daß im bas. Salz zugleich auch eine beträchtliche Annäherung der (OH)-Gruppen an die Metallatome in der c -Richtung stattfindet. Diese Tatsache wird mit der Erscheinung der Kontrapolarisation in Zusammenhang gebracht. Es wird eine Erklärung dafür vorgeschlagen, weshalb Zinkhydroxyd nicht wie die andern Hydroxyde zweiwertiger Metalle im C 6-Gitter auftritt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallochem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 368—78. März 1936. Bern, Mineralog.-Petrograph. Inst. u. Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

P. P. Ewald, *Historisches und Systematisches zum Gebrauch des „reziproken Gitters“ in der Kristallstrukturlehre*. Das reziproke Gitter wurde für den Spezialfall der orthogonalen Kristallsysteme im Jahre 1913 vom Vf. eingeführt. Die damals durchaus nicht naheliegende Erweiterung auf schiefwinklige Gitter wurde später im Jahre 1913 von V. LAUE vorgenommen. Die Auffassung des reziproken Gitters als geometr. duales Gegenstück zum Kristallgitter u. die Erweiterung dieser Beschreibung auf Kristalle mit Basis stammt wieder vom Vf. (1921). Da also das Verdienst an der Aufstellung der Begriffe bald mehr dem Vf., bald mehr V. LAUE zukommt, dürfte sich die Angabe der Namen u. der Originalzitate der alten Arbeiten in den meisten Fällen erübrigen. — Mit dem Namen „reziprokes Gitter“ werden in der Literatur auch solche Gitter bezeichnet, die dem aus den GIBBSchen reziproken Vektoren aufgebauten geometr. ähnlich, aber von ihm durch Faktoren unterschieden sind. So empfehlenswert solche Änderungen etwa für die Auswertung von Interferenzaufnahmen sein mögen, so sind sie doch für die allgemeine Definition des reziproken Gitters abzulehnen. — Hingegen wäre an einer anderen Stelle der Darst. der Interferenztheorie eine Änderung erwünscht: es wäre besser, aus dem Ausbreitungsvektor \mathbf{i} der Röntgenwelle den Faktor 2π herauszunehmen u. als Ausbreitungsvektor $\mathbf{l} = \mathbf{i}/2\pi$ mit $|\mathbf{l}| = 1/\lambda$ (Wellenzahl pro Längeneinheit) einzuführen. Die sich daraus ergebenden Vorteile werden besprochen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallochem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 396—98. März 1936. Stuttgart.) SKALIKS.

S. L. Nudemann, *Ein Apparat zur Auswertung von Debyediagrammen und zur Bestimmung von Parametern*. Erläuterungen über das Grundsätzliche der von EBERT (C. 1931. II. 2276) beschriebenen graph. Methode der Auswertung von DEBYE-SCHERRER-Diagrammen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 192—95. Febr. 1936.) V. FÜNER.

H. J. Yearian und **J. D. Howe**, *Universalapparatur für Elektronenbeugung von 10—100 kV*. Es wurde eine Elektronenbeugungsapparatur für Spannungen von 10 bis 100 kV entwickelt, die gestattet, die Präparate an der Justierungsvorr. zu kühlen u. zu heizen (— 180 bis + 600°). In das Plattenmagazin können 8 Platten (8×8 cm) gebracht werden, mit denen 40 Aufnahmen ohne Unterbrechung des Vakuums gemacht werden können. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 26—30. Jan. 1936. Purdue Univ., Dep. of Physics.) BOERSCH.

Alfred Lichtenfeld und **Karl Schwarz**, *Modellversuche zur Theorie der Kikuchilinien*. Vff. erklären auf eine Einwendung von V. LAUE (C. 1936. I. 4112), daß die mit ihrer Anordnung (C. 1936. I. 4112) erzeugten Linien nicht von den Stäben des Gittermodells stammen. (Naturwiss. 24. 377. 12/6. 1936. Wien, Univ., I. Chem. Lab.) BOE.

S. G. Kalaschnikow und **I. A. Jakowlew**, *Die Streuung langsamer Elektronen an einem Zinkeinkristall*. Es wird die Elektronenbeugung an der (0 0 1)-Fläche eines Zinkeinkristalls bei konstantem Einfallswinkel unter Variation der Elektronengeschwindigkeit von 6—140 eV untersucht. Gefunden werden die 8 Beugungsmaxima der 3.—10. Ordnung (also auch ungerade). Die daraus berechneten Werte für das innere Potential des Zinks wachsen mit der Reflexionsordnung u. nähern sich asymptot. dem Wert 27 V. — Die Temp.-Abhängigkeit der Intensität der abgebeugten Strahlen wird gemessen und mit der DEBYESchen Theorie der Röntgenstrahlenbeugung verglichen. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 5. 932—41. 1935. Moskau.) STACK.

Jean-Jacques Trillat und **Shiguo Oketani**, *Elektronenanalyse: Einfluß fortgesetzter Elektronendurchstrahlung auf dünne Filme*. Wenn dünne metall. Folien (Au) an einer Stelle längere Zeit (1—2 Stdn.) mit schnellen Elektronen durchstrahlt werden, so verschwindet das ursprüngliche Elektronenbeugungsdiagramm bei gleichzeitiger Aufhellung des Untergrundes. Dabei scheint eine Zerstörung der Folie nicht einzutreten.

Die nähere Umgebung der behandelten Stelle der Folie liefert dagegen das n. Elektronenbeugungsdiagramm. Vff. erklären diesen Effekt als eine Erwärmungs- u. Diffusionserscheinung, bei der die durchstrahlte Stelle auf Kosten der Umgebung dicker u. somit für Elektronen weniger durchlässig geworden ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1332—34. 15/4. 1936.)

BOERSCH.

L. Brück, *Die Struktur dünner auf Steinsalz aufgedampfter Metallschichten*. Auf Steinsalzpaltflächen wurden im Vakuum die folgenden Metalle aufgedampft: Ni, β -Co, Cu, Pd, Al, Au, Ag, Fe u. Cr u. diese Metallschichten mittels Elektronenbeugungsaufnahmen in Reflexions- u. Durchstrahlungsstellung untersucht. Ganz allgemein ergab sich, daß bei niederen Temp. der Unterlage die Orientierung der Metallkristallite gegenüber der Unterlage regellos ist. Für Au, Ag, Al, Ni, Cu u. Pd konnte eine charakterist. Temp. der Unterlage festgelegt werden, oberhalb welcher die Kristallite orientiert in bezug auf das Steinsalz angeordnet sind. Bei Co, Fe u. Cr war bis zu 540° diese Orientierung noch nicht vollkommen. Bei Fe u. Cr konnten außerdem drei verschiedene Orientierungen beobachtet werden. Bei den kub. flächenzentrierten Metallen Ni, β -Co, Cu, Pd, Al, Au u. Ag liegen die Kristallite so, daß die Würfelkanten der Metalle parallel den Würfelkanten des Steinsalzes liegen. Bei den kub.-raumzentrierten Metallen Fe u. Cr liegen (001) der Metalle parallel (001) des NaCl, die (010)-Ebene dagegen parallel der (110)-Ebene des NaCl. (Ann. Physik [5] 26. 233—57. Juni 1936. Köln, Univ., Inst. f. techn. Physik.)

GOTTFRIED.

L. O. Brockway und Paul C. Gross, *Die Molekülstruktur von Nickelcarbonyl*. Die Deutung der Elektronenbeugungsdiagramme von gasförmigen Ni(CO)₄ führt zu einem Molekülmodell, in dem die Carbonylgruppen tetraedrisch um das Ni-Atom angeordnet sind. Hierbei beträgt der Abstand Ni-C $1,82 \pm 0,03 \text{ \AA}$ u. der Abstand C-O 1,15 Å. Diese Abstände werden dadurch erklärt, daß bei der C-O-Bindung Resonanz zwischen der 3-fachen u. 2-fachen Elektronenpaarbindung u. bei der Ni-C-Bindung Resonanz zwischen der 1-fachen u. 2-fachen Elektronenpaarbindung vorhanden ist. (J. chem. Physics 3. 828—33. Dez. 1935. Gates Chem. Lab., California Inst. of Technology.)

BOERSCH.

Je. J. Ssows, *Zur Frage der Struktur von Oxydhäutchen auf Eisen*. Die röntgenograph. Unters. der Oxydhäutchen auf Eisen, die durch Brünierung mit verschiedenen Oxydationsmitteln in alkal. Medium erhalten wurden, ergaben als einzige Phase der Häutchen das ferromagnet. γ -Fe₂O₃. Die oberen Grenze der Kristallitdimensionen des γ -Fe₂O₃ betrug 10^{-6} cm . (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 6. 747—51. 1935. Leningrad, Zentral-Inst. der Metalle.)

KLEVER.

L. W. Mc Keehan und Harold J. Hoge, *Ätzebenen von Zinn*. Durch Ätzen mit HCl geeigneter Konz. gelang es Vff., an großen Sn-Kristallen so scharf definierte Ätzebenen zu erhalten, daß eine Vermessung am Reflexionsgoniometer u. hierdurch eine Best. der Achsen der Kristalle auf 1 Bogengrad genau möglich war. Einzelheiten über das Verf. vgl. in der Dissertation von HOGE (Yale, 1935). (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 92. 476—78. Dez. 1935. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Lab.)

SKALIKS.

C. J. Smithells und C. E. Ransley, *Die Diffusion von Gasen durch Metalle*. II. *Diffusion von Wasserstoff durch Aluminium*. (I. vgl. C. 1936. I. 728.) Mit der früher beschriebenen u. etwas abgeänderten Anordnung wird die Temp.- u. Druckabhängigkeit der Diffusion von H₂ durch Al untersucht. Die Diffusionsgeschwindigkeit D ist oberhalb 400° meßbar; sie hängt von der Oberflächenbeschaffenheit ab u. ist am größten bei einer frisch in H₂ mit Stahldrähten abgeriebenen Oberfläche; jedoch sinkt sie schnell ab um nach einigen Stdn. auf einen stationären Wert gefallen zu sein, der ca. $\frac{1}{10}$ des Anfangswertes beträgt. Da jene kleine Geschwindigkeit auch bei einer anod. oxydierten Oberfläche gefunden wird, schreiben Vff. sie der Verunreinigung der Oberfläche durch O₂ zu. Es gilt die Gleichung von RICHARDSON: $D = k \sqrt{P} e^{-b/T}$, wobei für die frisch abgeriebene Oberfläche $b = 15\,600$ u. für die anod. oxydierte Oberfläche $b \approx 21\,500$ ist. Der Wert von k variiert von 3,3—0,42. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 706—13. 1935. Wembley, General Electric Co.)

ZEISE.

E. O. Braaten und G. F. Clark, *Die Diffusion von Wasserstoff durch Kupfer*. Ähnlich wie SMITHELLS u. RANSLEY (C. 1936. I. 728) messen die Vff. die Diffusion von H₂ durch dünne Cu-Wände (ein kaltgezogenes Cu-Rohr von 0,14 mm Wand-

stärke u. 7,9 mm Durchmesser; gesamte Oberfläche 31,42 qcm) unter Berücksichtigung der Adsorption bei Temp. von 166—321° u. Drucken von 5—774 mm Hg. Der Temperatureinfluß läßt sich durch die übliche Exponentialfunktion darstellen; aus dieser ergibt sich eine Aktivierungsenergie der Diffusion von 19 700 cal/g-Atom. Der Druckeinfluß u. damit der Einfluß der Adsorption kann angenähert durch die von jenen Autoren angegebene Proportionalität zwischen M u. $p^{1/2} c_2 p / (1 + c_2 p)$ wiedergegeben werden (M = diffundierende Gasmenge pro sec), worin die LANGMUIRSche Adsorptionsisotherme enthalten ist. Die kleinen Abweichungen von jener Beziehung, die bei kleinen Drucken (ca. 2 mm Hg) beobachtet werden, können zum Teil auf einem Versagen jener Isothermengleichung bei diesen Drucken beruhen. Die Betrachtungen der Vff. stützen die Annahme, daß die Diffusion durch die meisten Metalle von einer Adsorptionsschicht aus beginnt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 153. 504—12. Febr. 1936.) ZEISE.

S. W. Pfitzryn, *Gasabgabe des Wolframs bei seiner Erhitzung im Vakuum.* (Vgl. C. 1934. II. 1668.) Bei der Unters. der Gasabgabe aus W-Drähten (0,1; 0,15 u. 0,20 mm) bei hohen Temp. zeigte sich, daß auf den Kurven der „Vakuumcharakteristik“ zwei voneinander stark unterschiedliche Neigungen auftreten, die auf das Vorhandensein von zwei verschiedenen Diffusionsprozessen hinweisen. Es wird ein Vers. zur Deutung dieser Erscheinung gegeben. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 4. 1189—94. Leningrad, Werk „Swetlana“.) KLEVER.

[russ.] **Viktor Robertowitsch Burssian**, Vorlesungen zur Theorie der Strahlung. Leningrad: Ssow. Petschatnik 1936. (II, 94 S.) 3 Rbl.

Leonhard Grebe, *Das Weltbild der Physik im Lichte der modernen Strahlenforschung.* Bremen: Geist 1936. (S. 25—66.) 8°. = Bremer Beiträge zur Naturwissenschaft. Bd. 3, H. 2. M. 2.—

Franz von Krbek, *Die Grundlagen der Quantenmechanik und ihre Mathematik.* Berlin: Junker u. Dünhaupt 1936. (63 S.) gr. 8°. = Neue dt. Forschungen. Abt. Mathematik. Bd. 1. M. 3.20.

National Physical Laboratory, *Physical constants of pure metals.* London: H. M. S. O. 1936. 6 d.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Wollrath Denecke und Ernst Lübecke, *Zur Bestimmung der Elektronengeschwindigkeit mittels Sondenmessungen.* Aus den BOLTZMANNschen Beziehungen über die Elektronenkonz. ergeben sich für eine sehr kurze Sonde durch Messung an mehreren Raumpunkten oder mit verschiedener Sondenlänge Möglichkeiten, die wahre Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen aus der halblogarithm. Charakteristik von Raumpotentialen u. Sondenströmen zu gewinnen, wobei die gewöhnliche Sondencharakteristik diese Geschwindigkeitsverteilung nicht anzuzeigen braucht, sondern allgemein nur eine wesentlich höhere angibt. Bei langen Sonden entspricht bei einer geknickten Charakteristik die Geschwindigkeit oberhalb des Knickes der wahren. Die größere Geschwindigkeit wird durch eine Störschicht um Sondenhalter u. Gefäßwand hereingebracht. Hierdurch wird auch die Elektronenkonz. zu niedrig gemessen. Es bleibt jetzt nur noch ein geringer Überschuß positiver Ionen in der Hg-Entladung enthalten. Zu ihrer Kompensation ist nur eine kleinere Zahl schwerer negativer Ionen anzunehmen (vgl. ARNOT, C. 1936. I. 4539). (Physik. Z. 37. 347—50. 1/5. 1936. Braunschweig, Physikal. Inst.) KOLLATH.

A. H. van Goreum, *Bestimmung der Geschwindigkeitsverteilung von Elektronen in einer Entladungsröhre bei niedrigem Druck.* Es wird eine Methode zur Best. der 2. Ableitung von Stromspannungscharakteristiken beschrieben u. auf die Sondencharakteristik einer Ne-Entladungsröhre angewendet. Mit Hilfe einer Formel von DRUYVESTEYN (C. 1930. II. 3514) wird dann die Geschwindigkeitsverteilung von Elektronen für 7 verschiedene Stellen der Entladung bestimmt; Bei Annäherung an die positive Säule von der Kathodenseite her geht die Geschwindigkeitsverteilung in eine MAXWELL-Verteilung über. (Physica 3. 207—18. April 1936. Delft, Lab. f. techn. Phys. d. Techn. Hochschule.) KOLLATH.

John A. Eldridge, *Mittlere freie Weglängen von Gasstrahlen in Quecksilberdampf.* Die Intensitätsabnahme von Molekularstrahlen beim Durchgang durch Hg-Dampf wird gemessen u. daraus die freie Weglänge für die verschiedenen Gase berechnet. Für einen Hg-Dampfdruck von 1 bar ergeben sich folgende Werte in cm: He 12,5, H₂ 6,85, N₂ 5,8, CO₂ 5,3, C₂H₆ 5,2. Diese Werte sind etwas kleiner als aus Daten der inneren

Reibung klass. zu erwarten, aus der Wellenmechanik folgt eine Abweichung in der gefundenen Richtung. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 7. 11. 1935. Iowa, State Univ.) KOLLATH.

W. Elenbaas, *Der Einfluß des Zündgases auf die Quecksilberhochdruckentladung*. In einer früheren Arbeit (C. 1935. I. 2320) hatte Vf. gezeigt, daß Cd-Zusatz in Leuchtröhren zu einer Erniedrigung der Leuchtstärke bei gleichem Wattverbrauch führt, u. die Erklärung in einer zusätzlichen Cd-Dampfpannung gefunden. Eine ähnliche Erscheinung zeigte sich beim Zusatz von Edelgasen, wo aber wegen der hohen Anregungsspannungen der Edelgase dieser Verlust offenbar nicht durch Strahlung, sondern durch Wärmeleitung des Zusatzgases zur Wand zu erklären ist. Es wird über ausführliche Meßreihen über den Verlust pro cm Rohrlänge in einer Hg-Hochdruckentladung mit verschiedenem Edelgaszusatz berichtet. Dieser „Extraenergieverlust“ hängt nur ganz wenig von der pro cm hineingesteckten Leistung ab, er ist eine Funktion des Prozentsatzes des Edelgases. Mit Hilfe einer Formel von ENSKOG für den Wärmeleitungs-koeff. eines Gasgemisches können die Meßresultate wiedergegeben werden, wenn für den Energieverlust durch Wärmeleitung im Falle reinen Hg-Dampfes 10 Watt/cm angenommen wird. (Physica 3. 219—36. April 1936. Eindhoven, Holland, Naturk. Lab. d. N. V. Phil. Gloeil. Fabr.) KOLLATH.

W. Seitz und W. Fucks, *Zündspannungserhöhung durch Ultraviolettbestrahlung*. Zur Prüfung der neueren Theorie der Zündung in Gasen wurde die Zündspannungsänderung infolge Bestrahlung der Kathode mit ultraviolettem Licht untersucht. Bei bestimmten Kathodenmaterialien u. Gasen ergab sich im Bereich mäßiger Drucke anstatt der erwarteten Zündspannungssenkung eine Erhöhung der Zündspannung. So z. B. mit Ag-Kathode in Ar zwischen 4 u. 43 mm Hg für jeden Gasdruck von einer bestimmten Stärke der Lichtbestrahlung an, während eine Zn-Kathode in Ar den bekannten Effekt einer Zündspannungssenkung zeigt. (Naturwiss. 24. 346. 29/5. 1936. Aachen, Inst. f. theoret. Phys. d. Techn. Hochsch.) KOLLATH.

Daniel E. Clark und Lester I. Bockstahler, *Die „effektive“ Kapazität einer intermittierenden Glimmentladungsröhre*. Wird einer Entladungsröhre eine Kapazität parallel geschaltet u. der Röhre ein konstanter Strom zugeführt, so finden period. Entladungen statt, was als Ladung u. Entladung eines Kondensators erklärt werden kann. Die Größe der Kapazität, die zur Berechnung der Perioden der Entladung dem Kondensator zugeschrieben werden muß, ist größer als die Summe aus angeschalteter Kapazität u. Stromkreis Kapazität. Die zusätzliche „effektive Kapazität“ wurde für Röhren mit Al-Elektroden bei 2 cm Elektrodenabstand in verschiedenen Gasen gemessen. In H_2 , O_2 , Ar u. Luft ist sie unabhängig von der Stromstärke, während für He u. N_2 ein leichter Anstieg mit der Stromstärke sich zeigt. Ihre Größe liegt zwischen $120 \cdot 10^{-12}$ für H_2 u. $600 \cdot 10^{-12}$ Farad für N_2 . Zwischen Gasdruck u. Frequenz besteht keine einfache Beziehung, jedenfalls aber steigt die Frequenz mit fallendem Gasdruck. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 7. 8. 1935. Northwestern, Univ.) KOLLATH.

A. Güntherschulze und Hans Betz, *Der Koronarotationseffekt in verschiedenen Gasen bei verschiedenen Drucken*. (Vgl. C. 1936. I. 283.) Für die Umfangsgeschwindigkeit v des rotierenden Drahtes werden die Gleichungen $v_+ = p/a \cdot \sqrt{j_+}$ u. $v_- = p/b \sqrt{j_-}$ gefunden, wenn p der Gasdruck u. j die Koronastromdichte ist. Die beiden Konstanten a u. b hängen von der Gasart ab. In H_2 u. N_2 läßt sich bei negativem Draht keine Rotation erzielen, vermutlich weil die Elektronen sich nicht anlagern u. die Elektronengeschwindigkeit zu groß ist, als daß eine hinreichende Raumladung entstehen könnte. (Z. Physik 100. 269—72. 29/4. 1936. Dresden, Inst. f. allg. Elektrotechnik d. Techn. Hochschule.) KOLLATH.

Heinrich Strübig, *Das Potential eines im Hochvakuum isolierten Auffangschirmes bei Beschießung mit Elektronen*. Die Aufladung eines im Hochvakuum isoliert aufgestellten Metallschirmes bei Elektronenbombardement bleibt bis zu einem bestimmten Wert gleich der Anodenspannung u. bleibt dann bei weiter steigender Anodenspannung von diesem Wert an konstant; der Knickpunkt hängt vom Material u. vom Auftreffwinkel der Elektronen ab. Er liegt bei derjenigen Anodenspannung, für die die Sekundärelektronenemission 100% der Primäremission unterschreitet. Dies wird durch Sekundäremissionskurven belegt, die vom Vf. für Ni bei senkrechtem Aufprall der Elektronen zwischen 900 u. 3500 V u. für Aquadag bei senkrechtem (0°) u. schrägem Auftreffwinkel (45°) gemessen wurde. Die Ergebnisse werden auf Leuchtschirmsubstanzen übertragen; Vf. erklärt auf diese Weise die Tatsache, daß die Helligkeitssteigerung der Leucht-

schirmsubstanzen bei bestimmten Spannungen aufhört. (Physik. Z. 37. 402—09. 1/6. 1936. Hamburg, Univ., Inst. f. angew. Phys.) KOLLATH.

V. C. G. Trew und James F. Spencer, *Diamagnetische Suszeptibilität von schwerem Wasser*. An zwei Proben von 99,2⁰/₁₀₀ig. schwerem W. wurde die Massensuszeptibilität bei 20° zu $-0,638_5 \pm 0,001 \cdot 10^{-6}$ bestimmt; dies ergibt für 100⁰/₁₀₀ig. schweres W. $-0,637 \pm 0,001 \cdot 10^{-6}$. Dieser Wert stimmt mit einem früher von CABRERA u. FAHLENBRACH erhaltenen vollkommen überein. (Nature, London 137. 706. 25/4. 1936. London, Bedford College.) KLEMM.

R. N. Mathur und M. B. Nevgi, *Über den Einfluß der Krystallstruktur auf die diamagnetische Suszeptibilität*. Es wird der Einfluß der Krystallstruktur auf den Diamagnetismus einiger Substanzen untersucht. Es zeigte sich ein Unterschied in den Suszeptibilitäten von rhomb. ($-0,484 \cdot 10^{-6}$), von monoklinem ($-0,464 \cdot 10^{-6}$), von kolloidalem ($-0,468 \cdot 10^{-6}$) u. von plast. ($-0,427 \cdot 10^{-6}$) Schwefel. Auch rotes u. gelbes Bleioxyd hat verschiedenen Diamagnetismus ($-0,211 \cdot 10^{-6}$ u. $-0,197 \cdot 10^{-6}$), woraus in Übereinstimmung mit Röntgenunterss. geschlossen werden muß, daß die beiden Modifikationen verschiedene Krystallstrukturen besitzen. Dagegen scheinen rotes u. gelbes Quecksilberoxyd u. Arsen- u. Antimontrioxyde verschiedener Modifikationen gleiche Krystallstruktur zu besitzen, da die diamagnet. Suszeptibilitäten für die verschiedenen Modifikationen gleich sind. Der Unterschied der verschiedenen Modifikationen liegt hier wahrscheinlich in einer verschiedenen Korngröße begründet. Der Unterschied im Magnetismus von plast. S hat sein Analogon in den nemat. Erscheinungen, die magnet. von FOËX u. ROYER (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 180 [1925]. 1912) untersucht worden sind u. eine molekulare Orientierung andeuten. (Z. Physik 100. 615—20. 22/5. 1936. Lahore [Indien], Univ., Chem. Lab., Univ. of the Punjab.) FAHLENBRACH.

Clément Courty, *Die Messung der spezifischen Suszeptibilität χ von festen Substanzen*. Es wird die Messung der magnet. Suszeptibilität fester Körper mit der CURIE-CHÉNEVEAU-Torsionswaage im inhomogenen Magnetfeld diskutiert. Da die Gefäße nie ganz dicht mit der Substanz ausgefüllt werden können u. immer Luftschnäsuren enthalten, ist die gewöhnliche Messung nicht sehr genau. Man kommt zu einer größeren Genauigkeit, wenn die zu untersuchende feste Substanz in eine Fl., die sie nicht löst, eintaucht. Es gilt dann ein Additions-gesetz. Vf. mißt die Suszeptibilitäten von NaCl ($-0,5165 \cdot 10^{-6}$); KCl ($-0,5185 \cdot 10^{-6}$); NH₄Cl ($-0,6845 \cdot 10^{-6}$); HCl, NH₂OH ($-0,5950 \cdot 10^{-6}$) u. der Sulfo-cyanate von K u. NH₄. Er zeigt, daß für HCl, NH₂OH ein Additions-gesetz gilt. Die Suszeptibilitätswerte von HCl, N u. H übernimmt er dabei von PASCAL. Die Sulfo-cyanate von K u. NH₄ haben die gleiche Struktur wie die Isosulfo-cyanate: S = C = N — K u. S = C = N — NH₄. Die Suszeptibilität der geschn. Salze: NaCl, KCl u. SONK ist die gleiche wie die der festen Salze. Trotzdem empfiehlt sich nicht die magnet. Messung fester Körper in der Schmelze wegen der Luftschnäsuren. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 929—33. Mai 1936. Paris, Lab. de Chimie Biolog. de la Faculté des Sciences.) FAHLENBRACH.

E. Grüneisen und J. Gieleßen, *Untersuchungen an Wismutkrystallen. I. Wärme- und Elektrizitätsleitung in transversalen Magnetfeldern*. Das Ziel der Arbeit ist zu entscheiden, in welchem Maße Gitter- u. Elektronenleitung beim Wärmetransport in Metallen beteiligt sind. Da durch transversale Magnetfelder genügender Energie die Elektronenleitung zu eliminieren ist, ergäbe sich so eine Trennung zwischen Gitter- u. Elektronenleitung. Die Wärme- u. Elektrizitätsleitung von 4 Bi-Krystallstäben verschiedener Orientierung wurde bei -183 u. -195° in transversalen Magnetfeldern zwischen 650 u. 6100 Oerstedt gemessen u. außerdem die Winkelabhängigkeit bei der Magnetfelddrehung von 360° (schrittweise 30°). Die Wärmeleitfähigkeit sinkt mit steigender magnet. Feldstärke verlangsamt u. scheint einem 20—30% unter dem feldfreien Wert liegenden Grenzwert zuzustreben. Die Elektrizitätsleitung sinkt auf viel kleinere Werte. Bei einer vollen Magnetfelddrehung um 360° zeigen die Elektrizitätsleitung u. auch die Wärmeleitung Schwankungen, die sich aber bei der Wärmeleitung nicht mit einer Fourierreihe der Perioden $360^\circ/2n$ darstellen lassen, sondern auch die Perioden $360^\circ/(2n + 1)$ enthalten ($n = 0, 1, 2, 3 \dots$), u. zwar relativ um so stärker, je stärker das Magnetfeld ist. In stärkeren Magnetfeldern ist die Wärmeleitung keine eindeutige Funktion der Elektrizitätsleitung. Nur bei einer Mittelung über alle Feldrichtungen besteht ein linearer Zusammenhang zwischen Wärmeleitung u. Elektrizitätsleitung. Eine Extrapolation auf $H = \infty$ (verschwindende Elektrizitäts-

leitung) gibt für die Wärmeleitung den Anteil der Gitterleitung. Die Elektronenleitung kommt dann aber kleiner heraus, als man sie nach der zu erwartenden WIEDEMANN-FRANZ-LORENTZschen Zahl schätzen wird. Der Vers., durch transversale Magnetfelder Elektronen- u. Gitterleitung zu trennen, befriedigt also nicht, in der Hauptsache wohl wegen der zu geringen zur Verfügung stehenden magnet. Feldstärken. (Ann. Physik [5] 26. 449—64. Juli 1936. Marburg a. L., Univ., Phys. Inst.) FAHL.

M. v. Laue, *Der Einfluß eines Magnetfeldes auf Wärmeleitung und Reibung in paramagnetischen Gasen*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 1817.) Die frühere Unters. des Vf. (l. c.) enthält einige Ungenauigkeiten im gastheoret. Teil, die richtiggestellt werden. Das Ergebnis der Arbeit bleibt trotzdem im wesentlichen unverändert. Die Ungenauigkeiten bestehen in einem unvollständigen Ansatz SOMMERFELDscher Gleichungen u. zwei Rechenfehlern bei der Theorie der Wärmeleitung u. der Reibung. (Ann. Physik [5] 26. 474—80. Juli 1936. Berlin-Zehlendorf.) FAHLENBRACH.

* M. Ussanowitsch, *Über anomale elektrische Leitfähigkeit*. Vf. bespricht die Theorie der „abnormen Elektrolyte“, deren molekulare Leitfähigkeit mit der Verdünnung abnimmt, u. kommt zu dem Schluß, daß eine „latente“ Anomalie (die Leitfähigkeit steigt zwar mit der Verdünnung, aber die Kurve ist auf einer gewissen Strecke gegen die Abszisse konvex) eine allgemein verbreitete Erscheinung ist. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 518—24. Tomsk, Sibir. phys.-techn. Inst.) STACKELBERG.

M. Hlasko und A. Salit, *Über die Messungen der elektrolytischen Leitfähigkeit extrem verdünnter Lösungen*. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 189 bis 200. — C. 1936. I. 968.) R. K. MÜLLER.

A. Magnus, *Die Ionenwanderung als molekularkinetisches Problem*. Die konstante Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen im elektr. Feld wird durch die Annahme gedeutet, daß die Ionen zwischen je 2 Zusammenstößen mit Molekülen des Lösungsm. in der Richtung des elektr. Feldes beschleunigt u. durch den Zusammenstoß wieder abgebremst werden. Aus den beobachteten Ionenbeweglichkeiten lassen sich die mittleren freien Weglängen berechnen, die besonders bei kleinen u. doppelt geladenen Ionen sehr viel kleiner gefunden werden als die molekularkinet. berechneten Zahlen. Diese Abweichungen lassen sich durch die Dipolstruktur des Lösungsm. deuten. (Z. physik. Chem. Abt. A. 174. 262—68. 1935. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. phys. Chem.) GAEDE.

O. Hun, *Bestimmung der Ionenhydratation des Kaliumjodids auf kryoskopischem Wege*. Zur Best. der Hydratation des KJ wurde die von BOURION u. Mitarbeitern (C. 1933. II. 329) ausgearbeitete Methode benutzt, die darin besteht, die scheinbare kryoskop. Konstante K' der Lsg. des Salzes zu bestimmen. K' wurde für 1-n. u. 0,5-n. Lsgg. von KJ festgelegt, u. zwar derart, daß in diesen Lsgg. nachstehende Mengen (0,25—2-n. bzw. 0,25—2,5-n.) von Resorcin gel. wurden. Für die 0,5-n. KJ-Lsg. ergab sich K' zu 19,99. Hier errechnet sich, daß 1 Mol KJ in 0,5-n. Lsg. 8,6 Mol W. bindet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1779—81. 25/5. 1936.) GOTTFRIED.

Ju. W. Golbreich, *Fehler bei der Berechnung der Pufferungskapazität einer Lösung nach der D. van Slykeschen Formel*. Die von D. VAN SLYKE (vgl. C. 1923. II. 1230) angegebene Formel zur Berechnung der Pufferungskapazität ergibt in Fällen geringer H^+ - bzw. OH^- -Ionenkonz. größere Fehler. Zur Ausschaltung der Fehler erweitert Vf. die Formel u. stellt Gleichungen zur Berechnung des relativen Fehlers auf. Die Berechnung ist im allgemeinen sehr kompliziert, es werden daher für besondere Fälle vereinfachte Formeln angegeben. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 142—46. 1936.) GERASSIMOFF.

V. Čupr, *Brennstoffzellen*. Literaturbericht der letzten 20 Jahre (ältere Literatur vgl. BAUR u. TOBLER, C. 1933. I. 2787). (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 27—29. 43—46. 15/2. 1936.) SCHÖNFELD.

O. Jessin und J. Alfimowa, *Über den Einfluß des Kations auf die elektrolytische Permeabilität*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 779—94. 1935. Jekaterinburg [Swerdlowsk]. — C. 1935. II. 658.) KLEVER.

[russ.] Nikolai Alexejewitsch Isgaryschew, *Die Theorie und Praxis der Metallverdrängung im Lichte der heutigen Elektrochemie*. Moskau: WSNITO 1936. (24 S.) Rbl. 2.50.

*) Elektrochem. Unterss. organ. Verbb. vgl. S. 1146, 1147.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **W. Fritz** und **W. Ende**, *Über den Verdampfungs Vorgang nach kinematographischen Aufnahmen an Dampfblasen*. Im Anschluß an frühere Arbeiten untersuchen Vff. die Vorgänge beim Entstehen von Dampfblasen an waagerechten, ebenen Heizflächen photograph. u. kinematograph. mit dem Zeitdehner der AEG (Frequenz 600 Bilder pro Sek.). Das aus den photograph. Aufnahmen ermittelte Vol. der Dampfblasen beim Abreißen von der Grundfläche stimmt mit dem nach der Theorie der Capillarkräfte berechneten Maximalvol. überein. Aus den Filmaufnahmen wird zahlenmäßig ermittelt: Das Anwachsen der Dampfblasen vom Augenblick ihres Entstehens an, ihre Geschwindigkeit beim Aufsteigen im W. u. die Zahl der Blasen, die in der Sek. an einer Verdampfungsstelle entstehen. Aus den experimentellen Daten wird die das Anwachsen der Dampfblasen wiedergebende *Wärmeübergangszahl* berechnet. Aus der beim Entstehen einer Dampfblase nach der Theorie der Wärmeleitung auftretenden Wärmeströmung lassen sich Grenzwerte für die Vol.-Vergrößerung der Blase berechnen. Die gemessene Zunahme liegt prakt. innerhalb dieser Grenzen. Die Verss. bestätigen somit die Anschauung, daß die zur Verdampfung nötige Wärmeenergie zuerst von der Heizfläche an das W. abgegeben wird, wobei lediglich die Gesetze der freien u. erzwungenen konvektiven hydrodynam. Strömung gelten, dann vom W. an die Oberfläche der Dampfblase. Als Wärmeübergangszahl für die Verdampfung an dieser Oberfläche erhalten Vff. im Mittel den Wert 16 000 kcal/qm h° C. (Physik. Z. 37. 391—400. 1/6. 1936. Phys.-techn. Reichsanstalt u. Forschungsinst. der AEG.)

BANSE.

Hans Hintz und **Karl Jelinek**, *Über die Verdampfungs gleichgewichte der binären Salzmischung HgCl₂-HgBr₂, sowie des reziproken Salzpaars (Na, K) (Cl, Br)*. Nach der Mitführungsmethode werden bei 238° die Partialdrucke der Komponenten u. die Zus. des Dampfes über binären Gemischen HgCl₂-HgBr₂ von 10—70 Mol.-% HgCl₂ bestimmt u. nebst den Gesamtdrücken in Kurven dargestellt. Auch eine feste Mischung mit 90 Mol.-% HgCl₂ wird untersucht. Der Dampfdruck von fl. HgBr₂ ergibt sich bei 238° experimentell zu $p = 109,0$ mm Hg, der des unterkühlten fl. HgCl₂ durch Extrapolation der Kurven von 70 auf 100 Mol.-% HgCl₂ zu ca. 132 mm. Die Aktivitäten $a = p/p_0$ werden für beide Komponenten berechnet. Für das Gebiet von 0,1 bis 0,7 Mol.-% HgCl₂ ist die Gleichung von LEWIS nahezu erfüllt. Die unter Annahme des idealen Gaszustandes für die Dämpfe aus den Partialdrücken errechneten Gesamtdrucke werden mit stat. u. dynam. direkt bestimmten verglichen u. in genügender Übereinstimmung gefunden. Die Dämpfe des binären Systems HgCl₂-HgBr₂ verhalten sich also wie ideale Gase u. bilden keine Verb. Die Richtigkeit der Molekularformeln HgCl₂ u. HgBr₂ ist damit ebenfalls nachgewiesen. — In gleicher Weise werden nach der Mitführungsmethode die Dampfdrucke des reziproken Salzpaars (Na, K) (Cl, Br) bei 1250° bestimmt. Dampfdrucke der reinen Salze: $p_{\text{NaCl}} = 130,2$ mm, $p_{\text{KCl}} = 213$ mm, $p_{\text{NaBr}} = 266,5$ mm, $p_{\text{KBr}} = 280,0$ mm, in Übereinstimmung mit den Messungen von v. WARTENBERG u. ALBRECHT (C. 1921. III. 705). Für die binären Salzmischungen NaCl-KCl, KCl-KBr, NaCl-NaBr, NaBr-KBr werden die Partialdrucke der Komponenten, die Zus. des Dampfes über den geschmolzenen Mischungen u. die Aktivitäten wie oben bestimmt. Für die Partialdrucke gilt das RAOULTSCHE Gesetz, die Mischungen sind ideal im Sinne von LEWIS, die Aktivitäten der Komponenten sind gleich ihren Molenbrüchen in der Schmelze. Schließlich wird das reziproke Salzpaar selbst untersucht, die gemessenen Gesamtdrucke u. die Zus. der Dämpfe in Atom.-% tabelliert u. die Ergebnisse in einer Reihe von Diagrammen graph. dargestellt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 187—200. April 1936. Danzig, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Inst.)

BANSE.

Shun-ichi Satoh, *Bildungswärme von Eisennitriden*. Fe₁N u. Fe₂N sind definierte Verb. mit bekannter Bldg.-Wärme (aus Lsg.-Wärmen in verd. H₂SO₄ ermittelt). Vf. berechnet die Bldg.-Wärmen der beiden Nitride nach dem NERNSTSCHEM Wärmethorem mit Hilfe der Gleichgewichtsdaten von LEHRER (C. 1931. I. 207) für die Systeme Fe-NH₃-Fe₁N-H₂ u. Fe₁N-NH₃-Fe₂N-H₂ bei hohen Temp., kombiniert mit denen von HABER für die Bldg. von NH₃, u. eigener Bestst. der spezif. Wärmen von Fe₁N u. Fe₂N, sowie der bekannten spezif. Wärmen der Elemente. Es ergibt sich: $4[\text{Fe}] + \text{N} = [\text{Fe}_1\text{N}] + 4,322$ kcal, während die direkte calorimetr. Best. des Vf. $+4,460$ kcal ergab. Für die Bldg. von Fe₂N ergibt die Berechnung: $2[\text{Fe}] + \text{N} = [\text{Fe}_2\text{N}]$

*) Thermochem. Unters. organ. Verb. vgl. S. 1146.

+ 3,090 kcal, während die calorimetr. Messung von FOWLER u. HARTOG (1901) + 3,040 kcal ergab. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 28. 271—76. Febr. 1936. Tokyo, Inst. of phys. and chem. Res., Okōchi Res. Lab. [Orig.: engl.] BANSE.

A. Kolloidchemie. Capillarchemie.

S. M. Lipatow, *Neues in der Theorie der lyophilen Kolloide*. Krit. Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 4. 932—57. 1935. Moskau, Inst. d. Lederindustrie.) KLEVER.

N. P. Pesskow und N. W. Zjurupa, *Über die beiden Gelatineformen und ihren Einfluß auf die Bildung und Charakter von Gelatinesolen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 665—76. 1935. Moskau. — C. 1935. II. 531.) KLEVER.

S. Ramachandra Rao, *Magnetische Eigenschaften von kolloiden Pulvern metallischer Elemente*. Vf. behandelt die Frage, wie weit durch eine Teilchenverkleinerung das magnet. Verh. verändert wird u. gibt eine krit. Übersicht über die bisher vorliegenden Vers.-Ergebnisse. Es werden unterschieden: 1. anomaler Diamagnetismus (EHRENFEST-RAMAN-Bindung), 2. metall. Bindung, 3. Atombindung u. 4. Ferromagnetismus. Im Fall 1 u. 2 ist eine Änderung des Magnetismus durch Teilchenverkleinerung festzustellen, im Fall 3 nicht. Im Fall 4 ist eine Veränderung des magnet. Verh. wahrscheinlich, aber noch nicht sichergestellt. (Current Sci. 4. 572—76. Febr. 1936. Annamalei, Univ.) JUZA.

Olive Joseph und S. M. Mehta, *Viscositätsmessungen während der Koagulation von Titandioxydsol durch Gemische von Elektrolyten und Nichteurolyten*. Vff. messen die zeitliche Zunahme der Viscosität von TiO_2 -Solen, die verschieden lang (0—25 Tage) dialysiert waren, bei Zugabe je eines Elektrolyts (KCl , $MgCl_2$, $AlCl_3$) u. eines Nichteurolyts (CH_3OH , C_2H_5OH , C_3H_7OH). Die Vers.-Ergebnisse lassen erkennen, daß die Viscosität im wesentlichen linear mit der Zeit ansteigt; bei verhältnismäßig kurz dialysierten Solen ist dieser Anstieg durch period. Schwankungen überlagert. (J. Univ. Bombay 4. 123—31. 1935. Bombay, Phys. and Inorgan. Chem. Departm., Royal Inst. of Science.) JUZA.

Shridhar Sarvottam Joshi und Shankar Prasad Sarkar, *Koagulation von verdünnten Ölemulsionen durch Mercurichlorid: Nachweis der Diskontinuität der Änderung im langsamen Gebiet*. Vff. verfolgen die Koagulation von Emulsionen mit drei Methoden: Best. der Viscosität, der Transparenz u. des Brechungsindex. Die Emulsionen wurden durch Eingießen einer alkoh. Lsg. eines Öls (vor allem Tilöl) in W. hergestellt. Die Änderung der Viscosität der Emulsionen mit der Zeit (bis 150 Min.), bei Zugabe verschiedener Mengen eines Elektrolyts ($HgCl_2$, $CdCl_2$, KCl), zeigt, wie bereits bekannt, keinen kontinuierlichen Verlauf, sondern period. Schwankungen. Der Mittelwert der Viscosität kann konstant bleiben, steigen oder auch fallen. Die Transparenz der Emulsionen während der langsamen Koagulation fällt zunächst stark u. erreicht dann einen ziemlich konstanten Wert. Die Änderung des Brechungsindex mit der Zeit läßt einen treppenartigen Verlauf erkennen, für den eine Erklärung noch fehlt. (J. Univ. Bombay 4. 140—45. 1935. Benares, Hindu Univ., Chem. Departm.) JUZA.

Maurice Engeldinger, *Untersuchung einer kolloidalen Lösung von Harzen aus Resorcin und Formol*. Bei der Einw. von Formol auf Resorcin erhält man ein Harz, das unmittelbar nach seiner Entstehung weiß u. l. in A. ist (vgl. C. 1936. II. 188). In Berührung mit Reagenzien wird es rosa, dann rot u. verliert seine Löslichkeit. Die alkoh. Lsg. wird unter dem Einfluß des Lichtes ebenfalls rot, im Dunkeln ist sie haltbar. Bei der Verdünnung mit W. bildet sich eine kolloidale Suspension, die Vf. auf ihre Ausflockbarkeit durch Elektrolytzusätze untersucht. Er wendet dazu die Methode von BOUTARIC an, bei der die Grenzkonz. des Elektrolyten ermittelt wird, die eine unendlich langsame Ausflockung bewirkt. Zur Best. der Zeitdauer der Ausflockung werden der kolloidalen Suspension abnehmende Mengen Elektrolyt zugesetzt; aus der Kurve, die die Abhängigkeit der Ausflockungsdauer von der zugesetzten Elektrolytmenge wiedergibt, wird die Grenzkonz. des Elektrolyten ermittelt. Die Messungen zeigen, daß das Kation das reaktionsfähige Ion ist, die kolloidalen Partikeln sind also negativ geladen. — Durch Ausflockungsvers. mit verschiedenen Säuren wurde festgestellt, daß der Säurerest nur eine untergeordnete Bedeutung besitzt. Die Beobachtung von BOUTARIC, daß Zugabe von zur Ausflockung ungenügenden Mengen an Elektrolyt bei späterer Vermehrung einen Schutz der kolloidalen Lsg. gegen Ausflockung bewirkt, konnte am Beispiel des $LiCl$ im Falle des untersuchten Harzes bestätigt u. näher untersucht werden. Versetzt man eine kolloidale Suspension des Harzes mit einer Menge $LiCl$, die zur Aus-

flockung nicht ausreicht, so bedarf es zur Erzielung einer späteren Ausflockung erheblich größerer Mengen an LiCl als im Normalfall. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1854 bis 1856. Juni 1936.) WEIBKE.

S. G. Mokruschin, R. B. Ginsburg und N. M. Demjanowa, Experimentelle Untersuchungen über laminare Systeme. III. Die Bildung dünner Schichten von Wismut- und Bleisulfid auf den Oberflächen von Wismut- und Bleisalzlösungen. (II. vgl. C. 1936. I. 3806.) Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Bldg. von Bi₂S₃- u. PbS-Häutchen von der Konz. der reagierenden Stoffe u. den Einfluß der Einw.-Dauer, die Möglichkeit, Häutchen verschiedener Dicke herzustellen, die Einheitlichkeit u. H₂S-Durchlässigkeit der Häutchen. Die maximale Schichtdicke der Häutchen ist etwa 20 mal größer als bei CuS-Häutchen, nämlich 1500—2000 Å. Mit zunehmender Konz. an Bi(NO₃)₃ bzw. Pb-Acetat nimmt die Schichtdicke zu. Die Oberseite der Häutchen ist spiegelglatt, die Unterseite matt, bei Bi₂S₃ bräunlich, bei PbS grau; auf der Oberfläche der PbS-Häutchen zeigen sich Anlauffarben, die auf körnige Struktur deuten. Die mechan. Haltbarkeit ist insbesondere bei den PbS-Häutchen oft gering. Beide Seiten der Häutchen sind stärker loyphl als bei CuS. (Kolloid-Z. 75. 10—14. April 1936. Jekaterinburg [Swerdlowksk], Ural. Physik.-chem. Forsch. Inst.) R. K. MÜLLER.

Augustin Boutaric und Paulette Berthier, Über den Mechanismus des Aufsteigens von Hydrosolen und gefärbten Lösungen durch poröse Körper. BOUTARIC hatte früher nachgewiesen (vgl. C. 1934. II. 1904), daß das Eindringen bzw. Aufsteigen von kolloidalen Lsgg., gefärbten Ionen eines Hydrosols oder einer Farblsg. in poröse Körper nicht durch Capillarwrkg. bedingt sind, sondern daß es sich hierbei um eine mechan. Saugwrkg. durch einen Flüssigkeitsstrom handelt, der durch die Durchtränkung des porösen Körpers (Filterpapier) hervorgerufen wird. Bezeichnet man mit l die Länge des Filtrierpapierbandes außerhalb der Fl. u. mit x , die zur Zeit t erreichte Höhe der gefärbten Ionen, so gilt die Gleichung $dx = M(a + b e^{-kt})(l - x) dt$ oder nach Integration $\log(l - x) = -At + B/k e^{-kt} + \log(l - x_0)$, wo A u. B Konstante u. x_0 die Steighöhe zur Zeit $t = 0$ bedeutet. Für eine Lsg. von $\frac{1}{2}$ g Methylblau in 1 l W. werden die experimentellen Daten angegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1781—83. 25/5. 1936.) GOTTFRIED.

Edouard Toporescu, Über die Depolymerisation des Wassers durch Capillarwirkung und über die Inversion des Zuckers. Mißt man die Potentialdifferenz zwischen zwei Metallen, die sich in Kontakt mit W. befinden, so erhält man voneinander abweichende Werte, wenn sich die eine Elektrode in einer mit W. gefüllten Capillare befindet. Diese schwache, jedoch außerhalb der Fehlergrenzen liegende Differenz wird darauf zurückgeführt, daß das W. in der Capillare depolymerisiert ist. Die Verss. wurden angestellt mit Pt- bzw. Ni-Elektrode, die Capillare gebildet durch zwei Glasblättchen, die einen sehr spitzen Winkel miteinander bildeten. — In Anlehnung an frühere Verss. über die Inversion des Zuckers, bei denen der Vf. festgestellt hatte, daß NaCl depolymerisierend auf W. wirkt, wurde untersucht, ob die Ggw. poröser Körper auf die Inversion des Zuckers Einfluß hat. Zu diesem Zweck wurde ein Dialysator, der eine 10%ig. Zuckerslg. enthielt, u. der durch eine Pergamentmembran abgeschlossen war, in ein Gefäß getaucht, das eine 6%ig. NaCl-Lsg. enthielt. Die Inversion wurde zwischen 34—37° bestimmt u. mit einer Standardzuckerslg. gleicher Konz. verglichen. Es ergab sich, daß die Inversion durch die Diffusion in einen porösen Körper erhöht wurde. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1672—74. 18/5. 1936.) GOTTFRIED.

Inanendranath Mukherjee, Ramprasad Mitra und Anil Kumar Bhattacharyya, Über die Messung der absoluten Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen mittels der Methode der beweglichen Grenzfläche. Teil I. (Vgl. C. 1932. I. 2439.) Nach der früher beschriebenen Methode bestimmen Vff. die absol. Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen u. beobachten gleichzeitig die in der Grenzfläche vor sich gehenden Veränderungen. Untersucht wird das System HCl-Pikrinsäure bei verschiedenen Konz. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. dargestellt u. werden ausführlich diskutiert. (J. Indian chem. Soc. 12. 177—89. März 1935. Kalkutta, Univ. Coll. of Science and Technology, Physical Chem. Lab.) GAEDE.

Robert Du Bois und Alexander Hunter Roberts, Eine experimentelle Untersuchung der Identität der elektrokinetischen Potentiale. Zur Prüfung, ob die nach verschiedenen Methoden experimentell erhaltenen elektrokinet. oder ξ -Potentiale übereinstimmen, wurden Elektroosmose- u. Strömungspotentialmessungen an Leitfähigkeitswasser u. Elektrolyten verschiedener Normalität angestellt. Bei Leitfähigkeitswasser

mit einer spezif. Leitfähigkeit von $0,6 \times 10^{-6}$ wurde festgestellt, daß die Strömungspotentialeffekte beinahe doppelt so groß waren wie die elektroosmot. Effekte. Bei etwas größeren Konz. (bis 10^{-3} n.) waren die aus den elektroosmot. Verss. erhaltenen Potentiale nahezu ident. mit denen, die sich aus den Strömungspotentialmessungen ergaben. Bei einer AlCl_3 -Lsg. mit der Konz. 10^{-5} n. wurde gefunden, daß die elektrokinet. Effekte aus der Elektroosmose u. dem Strömungspotential entgegengesetzte Vorzeichen hatten. (J. physik. Chem. 40. 543—60. April 1936. Californien, Stanford- Univ., Departm. of Chem.)
GOTTFRIED.

John Satterly und J. C. Strachan, *Eine Messung der Oberflächenspannung mit Hilfe von stationären Wellen eines vertikalen Strahles*. Wenn ein Fl.-Strahl auf einen festen Körper oder auf eine Oberfläche der gleichen Fl. trifft, bilden sich stationäre Wellen aus; aus deren Wellenlänge u. aus dem Durchmesser des Strahles kann die Oberflächenspannung der betreffenden Fl. berechnet werden. Messungen mit W. gaben als Oberflächenspannung die Werte 73,4 u. 72,4 Dyn/cm bei 15° in Übereinstimmung mit den Literaturwerten innerhalb der ziemlich großen Fehlergrenze; der für Hg gefundene Wert von 495 Dyn/cm bei 25° liegt wesentlich höher als die stat. gemessenen Werte. Es ist wahrscheinlich, daß diese Diskrepanz auf eine Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit in den oberflächlichen Schichten des Fl.-Strahls zurückzuführen ist. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect III. [3] 29. 105—112. 1935. Toronto, Phys. Lab., Univ.)
JUZA.

A. B. van Cleave und O. Maass, *Die Viscositäten von Gemischen aus leichtem und schwerem Wasserstoff*. Zu den früher ausgeführten Unterss. (C. 1935. I. 3089) wurden zusätzliche Messungen der Viscosität ausgeführt mit einem reineren Deuterium (99% D) u. D-H-Gemischen. Es wird gezeigt, daß die Viscosität unabhängig ist von der Zahl der HD-Moleküle, u. nur abhängig von den Atom- $^{10}_0$ D u. H. Dies kann nur sein, wenn die Moleküldurchmesser der H_2 -, D_2 - u. HD-Moleküle gleich sind. Die Viscositätsänderung in Abhängigkeit von der Temp. wird für einige Gemische bei den Temp. 22, —78,5 u. —183,4 $^\circ$ bestimmt. Die hier erhaltenen Zahlen stimmen angenähert mit den nach der Viscositätstemp.-Beziehung von JEANS $[\eta/\eta_0 = (T/T_0)^n]$; $n = 0,699$ berechneten überein. Nur bei tiefen Temp. werden Abweichungen merklich. — Verschiedene Beziehungen zur rechner. Ermittlung der Viscosität eines Gemisches aus den Daten für die Viscosität der einzelnen Komponenten werden geprüft. Diese Beziehungen vereinfachen sich im vorliegenden Fall dadurch, daß die einzelnen Komponenten gleiche Moleküldurchmesser haben. Die Gleichungen von TRAUTZ (C. 1934. II. 393), sowie die von CHAPMAN (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Ser. A. 216 [1916]. 279—348) stimmen mit den experimentellen Befunden gut überein. (Canad. J. Res. 13. Sect. B. 384—89. Dez. 1935. Montreal, Quebec, Canada, MC GILL Univ. Physical Chemistry Lab.)
SALZER.

D. V. Gogate, *Zur Theorie der Viscosität flüssiger Metalle*. (J. Univ. Bombay 4. 83—85. 1935. Baroda College. — C. 1936. I. 2909.)
JUZA.

G. P. Lutschinski, *Über die Temperaturkoeffizienten der Viscosität von anorganischen Säurechloriden*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 700—03. 1935. — C. 1935. II. 1844.)
KLEVER.

J. Arvid Hedvall (unter Mitarbeit von **E. Friden**, **Th. Lindstrand** und **E. Svenander**), *Über die Einwirkung von Bestrahlung auf das Adsorptionsvermögen fester Stoffe*. I. Ausföhrliche Wiedergabe der C. 1935. II. 2336 ref. Verss. — Katalysenverss., bei denen verschiedene Phosphore als Katalysatoren im belichteten bzw. unbelichteten Zustände unter sonst gleichen Bedingungen verwendet wurden, ließen keine wesentlichen Unterschiede erkennen. Auch die Best. von Unterschieden in der Lösungsgeschwindigkeit im Licht u. im Dunkeln ist für den Nachweis des Bestrahlungseinflusses auf Kristalloberflächen ungeeignet. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 383—395. Mai 1936. Göttenburg [Göteborg], Chalmers Techn. Hochsch. Chem. Lab. III.)
WEIBKE.

Hans M. Cassel und Kurt Neugebauer, *Die Adsorption der schwereren Edelgase durch Quecksilber*. Es wurde bei verschiedenen Temp. u. Drucken die Oberflächenspannung von Hg gemessen, das sich in Kontakt mit Krypton u. Xenon befand. Die erhaltenen Werte ergaben eine Abnahme der Oberflächenspannung mit steigendem Druck. Mittels der GIBBSschen Gleichung wurde die Menge adsorbierten Gases pro Flächeneinheit berechnet. Aus den Isothermen wurden die Adsorptionswärmen berechnet; sie betragen für Krypton bei 239° absol. 2700 cal, für Xenon bei 245° absol. 3450 , bei 263° absol. 3350 u. bei 283° absol. 3400 cal. (J. physik. Chem. 40. 523—30.

April 1936. Californien, Stanford Univ., Departm. of Chemistry u. Berlin, Techn. Hochschule.) GOTTFRIED.

N. N. Sserb-Sserbina, *Adsorptionsschichten in dispersen Systemen*. XIV. *Oberflächenerscheinungen bei Krystallisationsprozessen. Der Einfluß von Adsorptionsschichten auf die lokalisierte Krystallisation des Silbers*. (XII. vgl. C. 1933. II. 3550.) Es wurde der Einfluß von oberflächenakt. Substanzen u. hydrophilen Koll. (*Saponin, Gelatine, o-Kresol u. Isoamylalkohol*) auf die Ag-Abscheidung aus ammoniakal. AgNO_3 -Lsgg. bei der Red. durch Formaldehyd oder Glucose an Glaswänden untersucht. Die molekularl. oberflächenakt. Substanzen ändern die Menge des lokalisiert auskrystallisierten Ag nicht wesentlich, während die hydrophilen Koll., die Adsorptionsschichten hoher mechan. Festigkeit bilden, die Menge des Ag verringern, dabei erfolgt jedoch keine „Vergiftung“ der Glasoberfläche, sondern eine Passivierung der Keime u. eine Verringerung der Krystallisationsgeschwindigkeit. Dadurch wächst bei beträchtlichen Konz. des hydrophilen Koll. die Dispersität des abgeschiedenen Ag. Die Wachstumshemmung kann in diesem Falle prakt. bis zu einem vollständigen Aufhören des Wachstums führen. — Die Unters. der Abhängigkeit der Menge des lokalisiert abgeschiedenen Ag von der Konz. des Reduktionsmittels zeigte, daß eine Erhöhung der Reduktionsmittelmenge über der zur Red. notwendigen zu einer Verringerung der Menge des lokalisiert abgeschiedenen Silbers führt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fitscheskoi Chimii] 5. 1186—89. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie.) KLEVER.

N. N. Sserb-Sserbina und **W. G. Dubinski**, *Adsorptionsschichten in dispersen Systemen*. XV. *Oberflächenerscheinungen bei Krystallisationsprozessen. Der Einfluß von Adsorptionsschichten auf die Krystallisation von Calciumsulfat*. (Zur Physikochemie der kesselsteinverhindernden Wirkung.) (XIV. vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Einfluß der molekularen Natur der Gefäßoberfläche (durch HF mattiertes Glas, paraffiniertes Glas, metall. Ag-Spiegel) auf die lokalisierte Krystallisation von Gips untersucht. Es zeigte sich, daß auf einer hydrophoben Oberfläche Gips in größeren Mengen krystallisiert, als auf einer hydrophilen, unter den Bedingungen eines ruhigen Wachstums. Beim Umrühren der Lsg. ist der Effekt infolge der ungleichmäßigen Haftfestigkeit der Krystalle auf den verschiedenen Oberflächen weniger stark ausgeprägt. Oberflächenakt. Stoffe u. hydrophile Koll. erhöhen bei ruhigem Wachstum die lokalisierte Krystallisation des Gipses. Bei konstantem Rühren findet bei Zusatz von *Gelatine* eine starke Erhöhung der Menge der lokalisierten Krystalle statt, andere hydrophile Koll., wie *Saponin, Agar-Agar u. Tannin* verringern dieselbe. Der Zusatz von molekularl. oberflächenakt. Stoffen beeinflusst nicht die Krystallisation. Die hydrophilen Koll. erhöhen ferner die Übersättigungsgrenze u. erzeugen eine scheinbare Löslichkeit, die um 1,5—2 mal die wahre Löslichkeit übersteigen kann. Die molekularl. oberflächenakt. Stoffe verändern nicht die Form der Krystalle des Gipses, während die Koll. die Form derselben beeinflussen, wobei bei ruhiger Krystallisation sich ihre Dispersität verringert. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fitscheskoi Chimii] 5. 1190—98. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie.) KLEVER.

V. Alexandre, *Adsorption von Gasen durch Glaswände*. XIV. *CO₂ auf Jenaer Glas. Kinetik der Adsorption*. (XIII. vgl. C. 1935. II. 2933.) Die Adsorption von CO_2 durch Jenaer Glas ist von der gleichen Größenordnung wie die durch gewöhnliches Glas u. beträgt mit $2,01 \cdot 10^{-5}$ ccm bei 16° u. 710 mm Druck etwa $\frac{1}{4}$ dieses Wertes. Die experimentellen Ergebnisse folgen der Gleichung von FREUNDLICH bei Benutzung von 0,534 als Exponenten. Die Adsorptionsgeschwindigkeit ist nicht mit Genauigkeit bestimmbar wegen der Kleinheit der adsorbierten Gasmenge. (An. Soc. espña. Fisica Quim. 34. 315—19. März 1936. Madrid, Nacionales Inst. f. Physik u. Chemie.) BARN.

L. H. Reyerson und **A. E. Cameron**, *Die Sorption von Brom und Jod durch aktivierte Kohle*. Es wurde mit der von den Vff. angegebenen Apparatur (vgl. C. 1935. I. 3896) die Adsorption von Br durch aktivierte Cocusnußkohle bei $58, 98, 1, 137, 6$ u. $178, 4^\circ$ u. von J bei $178, 4$ u. $218, 8^\circ$ gemessen. (J. physik. Chem. 40. 233—37. Febr. 1936. Minneapolis, Minnesota, Univ., School of Chem.) JUZA.

J. W. Alexejewski und **G. M. Belozerkowski**, *Untersuchung der Sorption dampfförmiger Stoffe durch Aluminium- und Eisenhydroxyd- und Titandioxydgelé*. (I. Mitt.) An Gelen von Aluminium- u. Eisenhydroxyd u. von Titandioxyd werden Unterss. zwecks Best. ihrer physikal. u. physikal.-chem. Eigg. angestellt. Es werden die scheinbaren u. wahren spezif. Gewichte u. die Brechungskoeff. für verschiedene Alumogele, sowie die stat. Adsorptionsaktivitäten der Ferro- u. Titanogele für Dämpfe von Bzl., Chlf. u. Chlorpikrin in Abhängigkeit von der Trocknungstemp. ermittelt, wobei optimale

Aktivierungstemp. gefunden werden. Ferner wird die Adsorptionskinetik an den drei Gelarten untersucht. Die Gesamtporosität der drei Gelarten ist gleich, Sorptionsverrs. an konz. u. verd. Dämpfen zeigen jedoch, daß das Alumogel viel feinporiger ist als die beiden anderen Gele. Isothermen der Adsorption von CCl_4 u. Chlorpikrin an Alumo- u. Ferrogelen werden bestimmt u. die Anwendbarkeit der Gleichungen von FREUNDLICH u. von LANGMUIR wird geprüft u. mit Ausnahme des Falles der Adsorption von CCl_4 am Ferrogel bestätigt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 370—81. 1936. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) GERASSIMOFF.

J. W. Alexejewski und G. M. Belozerkowski, *Untersuchung der Sorption dampfförmiger Stoffe durch Aluminium- und Eisenhydroxyd- und Titandioxydgele*. II. Mitt. *Untersuchung der dynamischen Aktivität gelartiger Sorbente in bezug auf dampfförmige Sorptiva*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Adsorptionsdynamik von Benzoldämpfen an Alumo- u. Ferrogelen nach der Methode von URASOWSKI u. SSENJUTA (C. 1938. I. 1853) bei 20° untersucht u. gefunden, daß das Alumogel zeitlich länger eine Schutzwrgk. ausübt als das Ferrogel. Die Unters. des Trocknungsvermögens verschiedener gelartiger Sorbente im Vergleich mit CaCl_2 u. P_2O_5 ergibt, daß von allen festen Trockenmitteln das Alumogel das wirksamste ist. Ferner wurde die stat. Aktivität von Alumo- u. Silicagelen in bezug auf W.-Dampf nach der Exsiccatormethode bei 15° u. von Alumo-, Ferro- u. Silicagelen in bezug auf W.-Dampf unter dynam. Bedingungen bei 15° ermittelt. — In allen Fällen weist das Alumogel eine deutlich ausgesprochene Ultraporosität auf. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 382—89. 1936. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) GERASS.

R. F. Nickerson, *Eine Untersuchung der Sorption von saurem Natriumoleat*. (Vgl. C. 1932. II. 994.) Vf. mißt die Leitfähigkeit von Natriumoleatlsgg., die mit einem KW-stoff (*Hexan, Heptan, Octan, Nonan, Decan, Bzl., Toluol, o-, m-, p-Xylol, Kerosin*) überschichtet sind, in Abhängigkeit von der Zeit u. vergleicht vor allem den Wert kurz nach dem Überschichten („Anfangswert“) u. einen nach 24 Stdn. gemessenen „Endwert“. Es wurde festgestellt, daß die anfänglichen u. die Endäquivalentleitfähigkeiten mit kleiner werdender Na-Oleatkonz. größer werden; die Endleitfähigkeit fällt jedoch vor Erreichen der Konz. 0 wieder ab u. bildet somit bei kleinen Konz. (0,05 Mol Na-Oleat/Liter) ein Maximum. Bzl. weicht in seinem Verh. von den anderen untersuchten Fl. ab, was auf strukturelle Gründe zurückgeführt wird. Die Unterss. werden mit Messungen des Oberflächendruckes der gleichen Lsgg. verglichen; es wird ein paralleler Verlauf dieser beiden Größen festgestellt. (J. physic. Chem. 40. 277—86. Febr. 1936. Amherst, Massachusetts, Departm. of Chem., State College.) JUZA.

Arne Tiselius, *Adsorption und Diffusion in Zeolithkrystallen*. Vf. gibt einen Überblick über einige Sorptionseigg. von Zeolithen. Es wird ferner die Adsorption von NH_3 an Analcim bestimmt; die Adsorptionswärme dieses Vorganges ist prakt. von der Menge des adsorbierten NH_3 unabhängig (16 640 cal). Durch mkr. Beobachtung von Zeolithkrystallen zwischen gekreuzten Nicols in Na-Licht können Aufschlüsse über die Diffusionsgeschwindigkeit von W. in Heulandit erhalten werden. Man sieht Interferenzbänder; der von diesen zurückgelegte Weg ist, in Übereinstimmung mit der Theorie der Diffusion, der Quadratwurzel aus der Zeit proportional. Die Diffusionsgeschwindigkeit ist in den verschiedenen kristallograph. Richtungen verschieden. Messungen der Temp.-Abhängigkeit der Diffusion gestatten, die Wärmetönung dieser Vorgänge anzugeben; sie ist etwa 50% der Adsorptionswärme. (J. physic. Chem. 40. 223—32. Febr. 1936. Upsala, Univ.) JUZA.

Earl J. Hoagland und John E. Rutzler jr., *Adsorption durch Diatomeenfilter*. Vf. untersuchen von Diatomeenfilterkerzen, deren Filtrationseigg. geprüft werden sollten, das Adsorptionsvermögen gegenüber W., CCl_4 , A. u. CH_3OH . W. wird stark sorbiert, u. zwar von verschiedenen Filterkerzen verschieden stark; die anderen untersuchten Fl. werden weniger stark adsorbiert. Ferner wird das Verh. gegenüber W. u. was. Lsgg. von NaNO_3 , NaSCN , Na_2SO_4 u. H_2SO_4 untersucht. NaSCN wird weniger adsorbiert als NaNO_3 ; für Na_2SO_4 -Lsgg. wird eine starke negative Adsorption gefunden. (J. physic. Chem. 40. 215—21. Febr. 1936. Ithaca, New York, Cornell Univ., Departm. of Chem.) JUZA.

A. W. Lykow, *Über die Kinetik des Sorptionsprozesses von Dämpfen durch Cellulose*. Der Prozeß der Sorption von W.-Dampf durch Cellulose aus feuchter Luft kann

durch zwei Vorgänge erklärt werden: aus einer äußeren Diffusion (Diffusion des Dampfes durch die Grenzschicht) u. einer inneren Diffusion (Diffusion der Feuchtigkeit in das Innere des Materials). Für beide Prozesse kann das FICKSCHE Diffusionsgesetz angewandt werden, auf Grund dessen auch die Gleichungen für die Sorptionskinetik erhalten wurden. Auf Grund einer mathemat. Analyse der erhaltenen Gleichung werden Methoden zur Best. der Koeff. der inneren u. äußeren Diffusion vorgeschlagen, u. die Anwendungsbedingungen festgelegt. Aus dem experimentellen Material kann geschlossen werden, daß der Koeff. der äußeren Diffusion von drei Faktoren, die die Sorption charakterisieren, abhängt; mit Erhöhung der Temp. u. der Geschwindigkeit der umgebenden feuchten Luft erhöht sich der Koeff. der äußeren Diffusion; mit Erhöhung der relativen Feuchtigkeit der Luft erniedrigt sich der Diffusionskoeff. Der Koeff. der inneren Diffusion hängt nur von der Temp. der feuchten Luft ab. Mit Temp.-Erhöhung steigt auch der Koeff. der inneren Diffusion an. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 731—46. 1935.) KLEVER.

S. A. Wosnessenski und **L. M. Dubnikow**, *Diffusion von Wasserdampf durch Membranen aus Acetyl- und Nitrocellulose*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3471 ref. Arbeit. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 1366—84. 1935. Moskau, Techn. Hochschule.) GERASSIMOFF.

[russ.] **Nikolai Petrowitsch Pesskow**, Das Problem der Alterung und die Kolloidchemie. Moskau: WSNITO 1936. (18 S.) Rbl. 1.50.

B. Anorganische Chemie.

V. Hovorka, *Über die Verluste an Selen bei der Reduktion der Selenite mittels Hydrazin*. (Vgl. C. 1933. I. 3908.) Im Zusammenhang mit den bekannten Ergebnissen über die Verluste an Se bei der Red. von Se-Verbb. stellen Vff. fest, daß die Red. des Selenits mittels Hydrazin auch in saurerer Lsg. von einer Sekundärkr., der Bldg. von H_2Se begleitet ist u. daß der Verlust des Se teilweise auf das Entweichen von H_2Se während des Erhitzens zurückzuführen ist. Je stärker die zugesetzte Säure, desto größer ist die Ausbeute an H_2Se . Der Gesamtverlust an Se beträgt in mineral-saurer Lsg. 0,17—0,29%, in einer Lsg., der organ. Säuren zugesetzt sind, 0,07—0,1%. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 7. 273—80. 1935. Prag, Tschech. polytechn. Schule, Inst. f. analyt. Chem.) GAEDE.

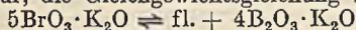
P. Crespi und **J. L. G. Caamaño**, *Pyrolyse von Chloraten und Perchloraten*. Ein App. zur genauen Best. der Zers.-Tempp. wird beschrieben. Die Zers.-Temp. von 365° für reines $KClO_3$ wird bei Anwendung von 2 Mol. SiO_2 als Katalysator auf 1 Mol. $KClO_3$ auf $293,3^\circ$ herabgesetzt. Für reines $KClO_3$ beträgt die Zers.-Temp. 505° . Bei Katalyse durch die dreifache Menge KCl wird die Temp. auf 445° erniedrigt, bei Benutzung der doppelten Menge SiO_2 auf 465° . (An Soc. españ. Fisica Quim. 34. 320—26. März 1936. Madrid, Nacionales Inst. für Physik u. Chemie.) BARNICK.

Jesse E. Day und **Richard F. Robey**, *Katalytische Oxydation von Kohlenstoff*. In Fortsetzung ihrer Arbeiten über die katalyt. Oxydation von C (C. 1936. II. 2684 u. 1936. II. 3808) wird in der vorliegenden Arbeit berichtet über die Oxydation von reinem C, sowie von Mischungen von C mit Kupfer- u. Zinkchromit durch Luft in dem Temp.-Bereich von 200 — 450° . Wird reiner C in N_2 erhitzt, so wird eine gewisse Menge CO_2 abgegeben; es wird angenommen, daß es sich hierbei um eine Desorption von vorher adsorbiertem O_2 oder CO_2 handelt. Wird in Luft erhitzt, so bildet sich an; genähert die gleiche Menge CO_2 wie beim Erhitzen in N_2 . Hieraus folgt, daß C allein in Luft erhitzt, nicht stark oxydiert werden kann. Gemische von C + Chromit in N_2 erhitzt, geben ebenfalls CO_2 ab; dieses stammt z. T. von desorbiertem Gas, teils kann es durch Red. des Chromits entstanden sein. In Luft erhitzt, steigt die Menge CO_2 stark an, was auf die Ggw. des Chromits zurückgeführt werden muß. Es wird anschließend versucht, eine Theorie der Katalyse zu entwickeln. (Ind. Engng. Chem. 28. 564—67. Mai 1936.) GOTTFRIED.

István v. Náráy-Szabó, *Über das sog. „kristallisierte Bor“*. (Magyar chem. Folyóirat 42. 24—29. Jan./März 1936. Szegedin [Szeged], Ungarn, Univ.-Inst. f. theoret. Physik. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1936. I. 3973.) SAILER.

A. P. Rollet, *Über den Polymorphismus des Kaliumpentaborats $5B_2O_3 \cdot K_2O$* . Kühlt man eine Schmelze der Zus. $5B_2O_3 \cdot K_2O$ ab, so erhält man farblose, nadelige

Krystalle (α - $5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{K}_2\text{O}$), die bei 780° schmelzen. Bei dieser Temp. tritt gleichzeitig ein Umwandlungspunkt auf; die Gleichgewichtsgleichung bei 780° ist



Erhitzt man auf eine Temp. $< 720^\circ$, so werden die farblosen Krystalle weiß u. matt. Es hat sich β - $5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{K}_2\text{O}$ gebildet. Bei der therm. Analyse des β -Salzes erhält man zwei Unstetigkeiten, eine bei $760 \pm 3^\circ$ u. eine zwischen 778 — 783° . Die erste entspricht der Rk. β - $5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{K}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{fl.} + 4\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{K}_2\text{O}$, die zweite deutet das endgültige Schmelzen des α -Borats an. Erhitzt man das α -Salz auf $< 690^\circ$, so bildet sich eine neue Modifikation des γ - $5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{K}_2\text{O}$. Die drei Modifikationen geben verschiedene Pulverdiagramme. — Entwässert man $5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{K}_2\text{O} \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, so erhält man nach röntgenograph. Befund bei 280° eine amorphe M. Erhitzt man auf 600° , so erhält man nach 2-tägigem Erhitzen die γ -Form, nach einer Erhitzungsdauer von 1 Monat die β -Form. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1863—65. Juni 1936.)

GOTTFRIED.

B. F. Ormont und B. A. Petrow, Zersetzung von einfachen und komplexen Cyaniden unter Bildung von Kalium, Lithium und Kaliumnatriumlegierungen. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1936. I. 4053 referierten Arbeit. Außer den Verss. zur Gewinnung von K aus $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ bzw. KCN wird kurz über orientierende Verss. zur Gewinnung von Li aus $\text{Li}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ berichtet, bei denen es gelang, geringe Mengen des Metalles zu erhalten. — Im Falle, daß die Ausgangscyanide Natrium- u. Kaliumsalze gleichzeitig enthalten, bilden sich bei der therm. Zers. K-Na-Legierungen in Form von großen Tropfen. Die Geschwindigkeit der Rk. im System NaCN-KCN-Fe ist dabei nicht geringer als bei KCN-Fe. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 695—99. 1935. Moskau, KARPOV-Inst. für physikal. Chemie.) KLEVER.

E. H. Archibald, J. Gilbert Hooley und Norman W. F. Phillips, Das Atomgewicht von Rubidium. Vff. bestimmen das At.-Gew. des Rb über das Chlorid, u. finden die Werte 85,479, 85,495, 85,478 u. 85,474; im Mittel 85,482 ($\text{Ag} = 107,880$, $\text{Cl} = 35,457$). Der gefundene Wert liegt etwas höher als der von den Vff. früher bestimmte u. in die At.-Gew.-Tabelle aufgenommene Wert von 85,44 (vgl. J. Chem. Soc. 85 [1904]. 776). (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III. [3] 29. 155—62. 1935. Vancouver, Univ. of British Columbia, Chem. Lab.)

JUZA.

J. Mélon, Krystalform und optische Eigenschaften des Calciumjodats. Goniometr. Vermessung von Krystallen von $\text{Ca}(\text{JO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ergeben, daß das Salz nicht dimorph ist. Es ist rhomb. u. hat das Achsenverhältnis $a:b:c = 0,6465:1:0,2768$. Die aus HNO_3 -haltiger Lsg. auskrystallisierten Krystalle haben pyramidalen Habitus, solche, die sich in Ggw. von Calciumchromat bilden, prismat. Habitus. Die opt. Achsenebene liegt parallel (100), die spitze, positive Bisektrix verläuft senkrecht zu (001). Der opt. Achsenwinkel ist groß, die Doppelbrechung hoch. Die Brechungsindizes im Na-Licht wurden gefunden zu $n_\gamma = 1,686$, $n_\beta = 1,644$, $n_\alpha = 1,604$, $n_\gamma - n_\alpha = 0,082$. (Bull. Soc. franc. Minéral. 58. 343—49. 1935.)

GOTTFRIED.

J. W. Durdin und A. M. Markewitsch, Auflösungsgeschwindigkeit von Magnesium in Säuren. Um die Frage zu entscheiden, ob die Auflösungsgeschwindigkeit von Mg in erster Linie von der Diffusion oder von den chem. Prozessen abhängig ist, werden elektrochem. Verss. mittels eines näher beschriebenen App. ausgeführt. — Es wird eine starke Abhängigkeit von der Rührung festgestellt; ferner ist die Auflösungsgeschwindigkeit bei Verss. mit HCl der Säurekonz. u. somit der H^+ -Konz. proportional, bei Pufferlsgg. mit Essigsäure ist sie der Konz. der molekularen Säure proportional u. von der H^+ -Ionenkonz. unabhängig, sie ist auch unabhängig von der Konz. der Rk.-Prod. Der Temp.-Koeff. der Auflösungsgeschwindigkeit ist positiv, u. es wird eine Temp.-Abhängigkeit festgestellt, die mit der Temp.-Abhängigkeit des Reibungskoeff. des W. in innigem Zusammenhange steht. Ein direkter Zusammenhang zwischen der Auflösungsgeschwindigkeit u. dem Potential des sich lösenden Mg ist nicht gefunden worden. — Aus diesen Unterrss. ergibt sich, daß die Auflsg. des Mg unter den angegebenen Vers.-Bedingungen im Falle der HCl nur diffusionsabhängig ist, während sie bei Pufferlsgg. mit Essigsäure zum geringen Teil auch von chem. Rkk. abhängen kann. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. 236—49. 1936. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) GERASSIMOFF.

R. Nacken und R. Mosebach, Untersuchungen am Dreistoffsystem $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-H}_2\text{O}$. II. Die CaO -reichen Systeme. (I. vgl. C. 1936. I. 1830.) In Fortsetzung ihrer früheren Unterrss. verfolgen Vff. die heterogenen Gleichgewichte im Dreistoffsystem $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-H}_2\text{O}$ bei 30° für die kalkreichen Gebiete näher. Als Ausgangsprod. dienen $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ u. CaO , die Lsgg. u. erforderlichenfalls auch die Bodenkörper wurden

chem. analysiert. Die Bodenkörper wurden stets opt. auf ihre kristallinen Phasen geprüft. Die Ergebnisse der früheren Unters. konnten bestätigt werden. Als neue Phase wird von den Vff. $2\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 7\text{H}_2\text{O}$ gefunden u. ihre Entstehung beschrieben. Eine Entscheidung über die anfängliche Bldg. u. Wiederzersetzung eines Hydrates $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 13\text{H}_2\text{O}$ konnte nicht gefällt werden. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse wird das schemat. Zustandsdiagramm des Systems $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ mit Berücksichtigung der labilen u. stabilen Zustände aufgestellt. (Z. anorg. allg. Chem. **227**. 328—36. 28/5. 1936. Frankfurt a. M., Univ., Mineralog.-Petrograph. Inst.) WEIBKE.

M. Centnerszwer und **M. Blumenthal**, *Bildung und Dissoziation der Peroxyde der Erdalkalimetalle*. Untersucht wurden die folgenden Peroxyde: BeO_2 (?), MgO_2 , CaO_2 , SrO_2 u. BaO_2 . Durch Einw. von 30%ig. H_2O_2 -Lsg. auf BeCO_3 wurde ein Präparat erhalten, dessen Analyse die Formel $1\text{BeO}_2\cdot 1,06\text{BeO}\cdot 0,11\text{BeCO}_3\cdot 9,78\text{H}_2\text{O}$ besaß. Das wasserhaltige Präparat dissoziiert sehr leicht u. zeigte bei 18° eine O_2 -Spannung von 422 mm O_2 . Bei einem Präparat der Zus. $1\text{BeO}_2\cdot 5,61\text{BeO}\cdot 11,2\text{H}_2\text{O}$ betrug die Dissoziationsspannung bei 18° 103 mm, bei 87° 760 mm. Es folgt hieraus, daß die Darst. von wasserfreiem BeO_2 vorläufig nicht möglich ist. MgO_2 wurde dargestellt durch Einw. von Perhydrol auf $\text{Mg}(\text{OH})_2$; das erhaltene Präparat hatte die Zus. $1\text{MgO}_2\cdot 1,17\text{H}_2\text{O}$. Das trockene Präparat enthielt 26,01% akt. O_2 , gegenüber theoret. 28,39%. Die Dissoziation des MgO_2 ist nicht umkehrbar. Die Dissoziationswärme wurde bestimmt zu 12 kcal. Durch Einw. eines 3%ig. Ozon- O_2 -Gemisches entsteht kein Peroxyd, sondern ein Ozonid. Das dargestellte CaO_2 ergab 21,94% akt. O_2 gegenüber theoret. 22,20. Es wurde festgestellt, daß die Dissoziation bei Temp. bis < 220° sehr langsam verläuft, bei Temp. > 220° dagegen mit großer Geschwindigkeit verläuft. Hieraus wird geschlossen, daß das CaO_2 in zwei Modifikationen — α u. β — vorkommt. Die Dissoziationswärme ergab sich zu 12,6 kcal, die Dissoziationstemp. bei einem O_2 -Druck von 1 at 106°. Für SrO_2 wurde eine Dissoziationswärme von 13,5 kcal u. eine Dissoziationstemp. von 215° festgestellt. Wird SrO mit 3%ig. Ozon behandelt, so bildet sich nicht wie bei dem MgO ein Ozonid, sondern das Peroxyd. Für BaO_2 ergab sich die Dissoziationswärme zu 26,93 kcal, die Dissoziationstemp. zu 480°. Weiter wurde festgestellt, daß alle Peroxyde der Erdalkalimetalle bei niederen Temp. Hydrate bilden, deren Dissoziationsspannungen größer sind als die der wasserfreien Präparate. Bei hohen Temp. dagegen bilden sich feste Lsgg. der Hydroxyde mit den Peroxyden. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. **1935**. 540—50. Nov./Dez. Warschau, J. Pilsudski Univ., Physikal.-chem. Inst.) GOTTFRIED.

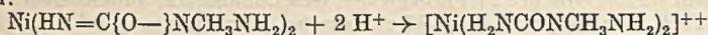
D. W. Pearce und **P. W. Selwood**, *Anomale Wertigkeiten der seltenen Erden*. Zusammenfassender Bericht. (J. chem. Educat. **13**. 224—30. Mai 1936. Urbana, Illinois, Univ., u. Princeton, New Jersey, Univ.) KLEMM.

D. I. Kusnetzow und **A. A. Koshuchowski**, *Die Löslichkeit im System $\text{ZnCl}_2\text{-HCl-H}_2\text{O}$ bei 25°*. Die Löslichkeit von ZnCl_2 in Ggw. von HCl bei 25° wird bestimmt. Bei Zufügen von bis 6% HCl sinkt die Löslichkeit langsam, wobei der Bodenkörper ZnCl_2 ist. Bei größerer HCl -Konz. sinkt die Löslichkeit stärker, u. es tritt $2\text{ZnCl}_2\cdot\text{HCl}\cdot\text{H}_2\text{O}$ als Bodenkörper auf. Durch Einleiten von HCl in ZnCl_2 -Lsgg. können 60% desselben als $2\text{ZnCl}_2\cdot\text{HCl}\cdot\text{H}_2\text{O}$ ausgefällt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **9**. 185—87. 1936. Inst. f. allg. u. anorg. Chemie der Akad. d. Wissenschaften der U.d.S.S.R.) BAYER.

Osiar Binder und **Pierre Spacu**, *Einwirkung der Malonsäure auf das Chlorür des Cobaltidichloro-trans-diäthylendiamins*. Durch Pulveraufnahmen mit Co K_α -Strahlung wurde das Rk.-Prod. der Einw. von Malonsäure auf das Chlorür des Cobaltidichloro-trans-diäthylendiamins identifiziert. Es bildet sich hierbei das violette cis-Isomere u. nicht, wie SCHRAMM (C. **1929**. II. 540) annimmt, das Monoaquosalz. Daß sich dieses nicht bilden kann, beruht darauf, daß bei der Einw. der Malonsäure HCl als Nebenprod. entsteht. Durch die Einw. dieser HCl auf das zunächst intermediär sich bildende Monoaquosalz wird durch Ersatz des W. durch das Säureradikal das cis-Isomere gebildet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 1786—87. 25/5. 1936.) GOTTFRIED.

K. A. Jensen und **E. Rancke-Madsen**, *Komplexverbindungen der Semicarbazide*. Es werden die komplexen Verbb. I $[\text{Ni}(\text{CON}_3\text{H}_5)_2]\text{Cl}_2$, II $[\text{Ni}(\text{CON}_3\text{H}_5)_3]\text{Cl}_2$, III $[\text{Ni}(\text{CON}_3\text{H}_5)_2]\text{SO}_4$ u. IV $[\text{Co}(\text{CON}_3\text{H}_5)_2](\text{NO}_3)_2$ aus wss. bzw. bei II u. III wegen der großen Löslichkeit aus alkoh. Lsg. der Salze u. von Semicarbazidhydrochlorid u. NaOH dargestellt. In ihnen besetzt das Semicarbazid ebenso wie bei $[\text{Cu}(\text{CON}_3\text{H}_5)_2](\text{NO}_3)_2$, vgl. THIELE u. STANGE (Liebigs Ann. Chem. **283** [1894]. 24) 2 Koordinationsstellen, u. es ist die Bindung über die Hydratingruppe (N in 1-Stellung) u. das O-Atom an-

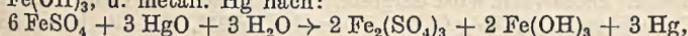
zunehmen. Aus alkal. Lsg. kann ferner das lachsrote V $[\text{Ni}(\text{CON}_3\text{H}_4)_2]$ erhalten werden, in dem ein Äquivalent Ni ein H des Semicarbazids ersetzt. Die Verb. ist unbeständiger als die entsprechende Verb. mit Thiosemicarbazid. Sie wird durch NH_3 zers. u. kann nur mit NaOH aus konz. Lsgg. u. am besten unter Anwendung eines großen Überschusses von Semicarbazid dargestellt werden. Die Verb. ist l. in verd. Säuren, unl. in k. W.; mit h. W. Zers. unter Bldg. von Nickelhydroxyd. Es werden ferner substituierte Thiosemicarbazide dargestellt. 1-Benzal- u. 1-Phenylsemicarbazid bilden keine entsprechenden komplexen Verbb. 1,2-Dimethylsemicarbazid verhält sich n., ebenso auch das ebenfalls zur Unters. herangezogene 1,2-Dimethyl-4-phenylthiosemicarbazid, denn es entstehen die roten Verbb. VI $[\text{Ni}(\text{NH}=\text{C}\{\text{O}-\}\text{NCH}_3\text{NHCH}_3)_2(\text{NH}_2\text{CONCH}_3\text{NH}\cdot\text{CH}_3)]$ u. VII $[\text{Ni}(\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCSNCH}_3\text{NHCH}_3)_2]\text{Cl}_2$. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ bildet mit 1,2-Dimethylsemicarbazid VIII $[\text{Cu}(\text{NH}_2\text{CONCH}_3\text{NHCH}_3)_2]\text{SO}_4$. Mit 2-Methylsemicarbazid entsteht die komplexe Ni-Verb. IX $[\text{Ni}(\text{NH}-\text{C}\{\text{O}-\}\text{NCH}_3\text{NH}_2)_2]$ in wohldefinierten ziegelroten Kristallen. Während also durch eine Phenylgruppe in 1-Stellung die Komplexbildungsfähigkeit des Semicarbazids aufgehoben wird, verhindert die Methylgruppe in 1-Stellung die Entstehung von komplexen Verbb. nicht. Die Verbb. des 2-Phenyl- u. 4-Phenylsemicarbazids waren nicht ganz frei von Nickelhydroxyd zu erhalten. Mit dem letzteren entstanden X $[\text{Ni}(\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCONHNH}_2)_2](\text{NO}_3)_2$ u. XI $[\text{Cu}(\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCO}\cdot\text{NHNH}_2)_2](\text{NO}_3)_2$. Die innerkomplexen roten Verbb. VI u. IX lösen sich im Gegensatz zu V in W., sind aber nur in Ggw. von NaOH u. Semicarbazid beständig. Die Lsgg. reagieren alkal. Es läuft, während die blauen Komplexverbb. entstehen, die Rk. entsprechend:



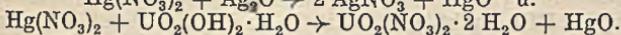
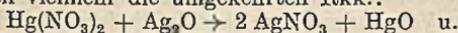
ab. Die frisch bereiteten roten Lsgg. können unter Verwendung von Bromphenolblau als Indicator ziemlich scharf mit Säure titriert werden u. verbrauchen davon 2 Äquivalente. Hydrazincarbonsäureäthylester u. Acetylhydrazid bilden ebenfalls komplexe Verbb. XII $[\text{Cu}(\text{CH}_3\text{CONHNH}_2)_2]\text{SO}_4$, XIII $[\text{Ni}(\text{CH}_3\text{CONHNH}_2)_2]\text{SO}_4$ u. XIV $[\text{Ni}(\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OCONHNH}_2)_2]\text{SO}_4$. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 25—31. 18/4. 1936. Kopenhagen, Chem. Lab. d. Univ.)

ELSTNER.

E. Montignie, *Einwirkung von Quecksilberoxyd auf die Lösungen von Sulfaten und Nitraten*. Mit $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$ u. $\text{Ce}(\text{SO}_4)_3$ reagiert HgO unter Bldg. von HgSO_4 , wobei $\text{Al}(\text{OH})_3$ bzw. $\text{H}_2\text{TiO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bzw. $\text{Ce}(\text{OH})_3$ gebildet werden. Mit FeSO_4 entstehen $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, u. metall. Hg nach:



mit MnSO_4 u. ZnSO_4 HgSO_4 u. die Hydroxyde. Das mit CuSO_4 neben HgSO_4 entstehende $\text{Cu}(\text{OH})_2$ reagiert mit CuSO_4 weiter zu $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, außerdem entsteht in dem System $\text{HgSO}_4 \cdot 2\text{HgO}$. — AgNO_3 u. $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ reagieren nicht mit HgO , es verlaufen vielmehr die umgekehrten Rkk.:



$\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ u. $\text{Zr}(\text{NO}_3)_4$ werden in Ggw. von HgO hydrolysiert u. es entsteht $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ wie auch bei der Rk. mit $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 193—96. Febr. 1936. Tourcoing.)

ELSTNER.

E. Montignie, *Das Jodid des zweiwertigen Bi*. Aus Bi u. J entsteht beim Zusammenschmelzen BiJ_3 , bei niedrigeren Temp. erhält man Gemische von Oxyjodiden, deren J-Geh. um so größer ist, je höher die Temp. liegt, bei der sie miteinander reagieren können. Aus Bi u. BiJ_3 entstehen ebenfalls Oxyjodide. Die Bldg. von BiJ_2 konnte weder nach $\text{Bi} + \text{J}_2 \rightarrow \text{BiJ}_2$, noch entsprechend $\text{Bi} + 2\text{BiJ}_3 \rightarrow 3\text{BiJ}_2$ erreicht werden (vgl. WEBER, Pogg. Ann. 107 [1859]. 600). Die erhaltenen Oxyjodide werden von H_2O selbst beim Kochen nicht zers. Mit HCl entsteht eine gelbe Lsg., ohne daß J₂ frei wird. HNO_3 u. h. H_2SO_4 setzen J₂ in Freiheit. Mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ u. H_2S entsteht Bi_2S_3 , wenn man mit KCN schm., metall. Bi. Mit gelbem HgO entsteht in der Hitze Bi_2O_3 u. HgJ_2 . Metall. Bi erhält man auch, wenn man die Oxyjodide mit sd. H_2O u. Zn-Staub behandelt. Beim Erhitzen mit S entsteht Bi_2S_3 . Sd. K_2CO_3 -Lsg. führt zu Bi_2O_3 , in k. K_2CO_3 -Lsg. entsteht ein weißes, lichtempfindliches Prod., in dem ein Gemisch von Oxyd u. Oxyjodid vorliegt. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 191—93. Febr. 1936. Tourcoing, 112, rue de Dunkerque.)

ELSTNER.

M. Picon, *Über die bildliche Darstellung der Formeln für die basischen Wismutsalze*. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 186—90. Febr. 1936.)

ELSTNER.

J. D. H. Donnay und J. Mélon, *Krystallographie des Ammonium-Molybdat-tellurats*. (Vgl. C. 1936. I. 4127.) Ammoniummolybdotellurat $3(\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot 2\text{TeO}_3 \cdot$

6 MoO₃ · 10 H₂O, kristallisiert wahrscheinlich monoklin holoedr. Die Achsenverhältnisse sind $a : b : c = 1,8913 : 1 : 1,0731 n_{\beta} = 115^{\circ} 38'$. Die Härte ist 2,5 u. die D. 2,22. Die Lichtbrechung beträgt $n_{\alpha} = 1,684$, $n_{\beta} = 1,737$ u. $n_{\gamma} = 1,741$. Das Salz ist homeomorph mit Ammoniumseleniat, Ammoniummolybdat, Kaliumwolframat u. a. (Amer. Mineralogist 21. 250—57. April 1936.)

ENSZLIN.

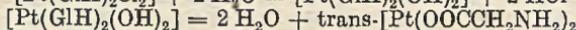
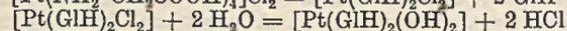
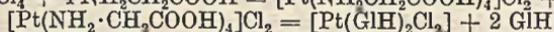
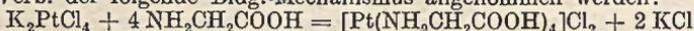
E. A. Ostroumow, *Zur Frage nach der Zusammensetzung des Titanitrids*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 4337 referierten Arbeit. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 37—42. 18/4. 1936.)

v. FÜNER.

G. P. Lutschinski, *Über die Mischpolyhalogenide des Titans*. (Unter Mitarbeit von A. I. Lichatschewa.) (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 439—43. 1936. — C. 1936. I. 527.)

GERASSIMOFF.

A. A. Grünberg und L. W. Wolstein, *Über den Mechanismus der Einwirkung von Glykokoll auf Kaliumplatinchlorür (Kaliumtetrachloroplatat)*. Während bei der Einw. von Glykokoll auf K₂PtCl₆ (in der Wärme) unter gewöhnlichen Bedingungen von dem [Pt(NH₂CH₂COO)₂] als Hauptprod. das trans-Isomere erhalten wird, entsteht wenn man eine dem Carboxylwasserstoff äquivalente Menge Alkali zusetzt (in der Kälte), als Hauptprod. die cis-Form, wie es auch bei der Rk. von Aminen mit Platintrichlorid der Fall ist. Es konnte nachgewiesen werden, daß bei Abwesenheit von Alkali Platotetraglycin, [Pt(GlH)₄]Cl₂, — GlH = NH₂ · CH₂ · COOH; Gl = NH₂CH₂COO —, gebildet wird, aus dem beim Erwärmen in wss. Lsg. das Dichlorid [Pt(GlH)₂Cl₂] entsteht. Danach kann für die von der PEYRONESchen Gesetzmäßigkeit abweichende Entstehung der trans-Verb. der folgende Bldg.-Mechanismus angenommen werden:



Bei der Ausführung der Verss. kam auf 0,5 g K₂PtCl₄ in 4 cm H₂O 0,2 g GlH in 2,6 cm NaOH vom Titer 0,042 (?) zur Anwendung. Beim Stehen in der Kälte wurde das cis-[Pt(Gl)₂] in nadelförmigen Kristallen erhalten, denen in geringem Maße Lamellen des trans-Isomeren beigemischt waren. Die Nadeln konnten durch Umkristallisieren gereinigt werden. Ausbeute an Diglycin 25—30%. In dem fast farblosen Filtrat bleibt Na₂PtGl₄ zurück. Diese Verb. wird dargestellt, indem mehr GlH angewendet wird, auf 0,5 g K₂PtCl₄ in 4 cm H₂O, 0,5 g GlH in 7 cm der NaOH. Die rote Farbe verschwindet unter diesen Bedingungen, u. es findet auch bei längerem Stehen keine Kristallausscheidung statt. Das [PtGl₄]' wird mit BaCl₂ als BaPtGl₄, das in schönen Kristallen entsteht, gefällt. Wenn die Lsg. des Tetraglycinoplatoats mit HCl versetzt wird (2 HCl auf 1 Na₂PtGl₄), wird sie trübe, u. man erhält H₂PtGl₄, bzw. [PtGl₂(GlH)₂]. Die Verb. wird in der Kälte unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator titriert. Wenn man einige Tropfen HCl zugibt, geht H₂PtGl₄ in Lsg., u. durch weiteren Zusatz von konz. HCl wird das nach [PtGl₂(GlH)₂] + 2 HCl = [Pt(GlH)₄]Cl₂ entstehende Tetraglycinchlorid ausgefällt. Dieses kristallisiert mit 2 Molekülen H₂O, die beim Trocknen bei 70—80° abgeben werden. Sämtliche 4 H lassen sich mit NaOH titrieren. Wenn man [Pt(GlH)₄]Cl₂ mit W. erwärmt, geht es in Lsg. Da hierbei die gelbe Farbe verschwindet, wird angenommen, daß das Cl in die innere Sphäre eingelagert wird. Nach gelindem Erwärmen u. Abkühlen erhält man trans-[Pt(GlH)₂Cl₂]. Die verd. Lsg. dieses Dichlorids scheidet nach dem Erwärmen Lamellen von trans-[PtGl₂] aus. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 485—91. Leningrad, Chem. Lab. d. I. Medizin. Inst.)

ELSTNER.

Einar Biilmann, Laerebog i uorganisk Kemi. 5 Udg. Kobenhavn: Gad 1936. (388 S.) 11.00.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Gotthold Claus, *Schwerminerale aus kristallinen Gesteinen des Gebiets zwischen Passau und Cham*. Eine Reihe von Verwitterungsgesteinen wurde durch Schlamm u. anschließende Aufbereitung durch schwere Lsgg. auf ihren Geh. an Schwermineralien untersucht, um Aufschlüsse über die die Sedimente liefernden Muttergesteine zu erhalten. Zirkon u. der in etwas geringerer Menge vorkommende Monazit sind die wichtigsten Schwerminerale der pluton. Gesteine u. der injizierten Schiefer des Unters-Gebietes. Der der Menge nach verbreitetste Apatit läßt sich für quantitative Unterss.

infolge seiner Angreifbarkeit nicht verwerten, ebenso wie die sekundären, durch Verwitterung entstandenen Mineralien Anatas u. Brookit. Beschreibung der vorkommenden Schwermineralien. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. 71. 1—58. 3/4. 1936.) ENSZLIN.

Heinz André, *Die Schwermineralien der älteren oberbayerischen Molasse*. (Vgl. vorst. Ref.). Beschreibung der oberbayer. Molasse u. der durch Aufbereitung aus ihr erhaltenen Schwermineralien. Zur quantitativen Best. wurden die Schwermineralien ausgezählt u. vorhandene örtliche Schwankungen durch Aufstellung mehrerer Vers.-Reihen ausgeglichen. Bei den durchsichtigen Mineralien überwiegt fast immer der Granat weitaus, dann folgen Zirkon, Andalusit, Turmalin usw. Die Liefergebiete der Sedimente müssen in metamorphen Gesteinen zu suchen sein. Eine Ausnahme machen die sogen. Glassande, deren Muttergestein ein Eruptivgestein gewesen sein dürfte. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. 71. 59—120. 3/4. 1936.) ENSZ.

Willi Kleber, *Krystallmorphologische Untersuchungen an saarländischen Mineralien*. Krystallograph. Unters. von Salmiak u. Schwefel vom brennenden Berg von Dudweiler. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1936. 166—69.) ENSZLIN.

J. Mélon und J. D. H. Donnay, *Pyrit, Sulfate, Destinezit und Zeolithe von der Insel Cypern*. Beschreibung von Pyrit, Cyprusit, Copiapit, Roemerit, Destinczit, Voltait, Coquimbit, Alaun, Chalkanthit, Tamarugit, Opal, Fibroferit, Halotrichit, Analcim u. Gmelinit. Im Gegensatz zu früheren Beobachtungen ist der Gmelinit opt. negativ. (Ann. Soc. géol. Belgique [Bull.] 59. 162—66. Febr./März 1936.) ENSZLIN.

Jacques de Lapparent, *Formel und Strukturschema des Attapulgits*. Unter Attapulgit versteht der Vf. tonige Phyllite mit der Bruttoformel $\text{Si}_3\text{O}_{12} \cdot (\text{Al}_{4/3}, \text{Mg}_2)\text{H}_2$. Er enthält außerdem vier Moll. W., von denen etwa die Hälfte unterhalb 105° entweichen, während der Rest kontinuierlich beim Erhitzen bis zu etwa 550° in Freiheit gesetzt wird. Ausgehend von dem Strukturvorschlag von PAULING wird auf Grund struktureller Überlegungen dem Attapulgit unter Einbeziehung des W. die Formel $(\text{OH})_2\text{H}_2 \cdot (\text{Mg}, \text{Al}_{4/3})\text{Si}_3\text{H}_4\text{O}_{10}$ zugeschrieben. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1728—31. 25/5. 1936.) GOTTFRIED.

Frederick H. Pough, *Bertrandit und Epistilbit von Bedford, New York*. (Amer. Mineralogist 21. 264—65. April 1936.) ENSZLIN.

Enrico Crepaz, *Untersuchungen über die italienischen Kaoline: Die weißen Tone von Schio*. Vf. gibt einen Überblick über die Natur der Tone u. ihre allgemeinen Eig. (vgl. ENDELL u. VAGELER, C. 1932. II. 2858). Nach röntgenograph. u. kolloidchem. Unters. gehören die Kaoline von Schio zur Klasse der Montmorillonittonne; die Entwässerung erfolgt auch nach einer ähnlichen Kurve wie bei Montmorillonit u. deutlich verschieden von Kaolinit. Die Summe der adsorbierten Kationen (S) beträgt beim trockenen Ton von Schio 46 Milliäquivalente/100 g, das Totaladsorptionsvermögen (T) 48 Milliäquivalente/100 g. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 165—70. April 1936. Padua, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Fr. W. Freise, *Das Nebeneinandervorkommen der Bildung von Kaolin und Tonderde aus Granit und Gneis. Beobachtungen aus brasilianischen Granit-Gneisgebieten*. Durch Einw. von CO_2 auf Granite u. Gneise entstehen in einem langsam verlaufenden Prozeß Kaolinite, während Humussäure zers. Al-Si-Gele liefert. Gärungssäurezers., insbesondere durch Milch- u. Ameisensäure wirkt mit den oben beschriebenen Arten der Verwitterung zusammen. (Chem. d. Erde 10. 311—42. 1936.) ENSZLIN.

Malcolm Mac Gregor, *Ein xenolithischer Pegmatit in dem Dalbeattie „Granit“*. (Geol. Mag. 73. 171—85. April 1936.) ENSZLIN.

Rudolf Fabian, *Die Metamorphose devonischer Phyllite im Altvatergebirge*. Gesteinskundliche Unters. (Chem. d. Erde 10. 343—408. 1936.) ENSZLIN.

Ed. Polinard, *Die Umwandlung von Pyroxenperidotiten in vorwiegend kieselsäure- und eisenhaltige Gesteine in den Becken von Lula und Bushimaie*. Die Umwandlungen beginnen mit der Verwitterung der Mg-Mineralien zu Serpentin. Mit dem Fortschreiten der Zers. wird der Serpentin durch Chaledon, Quarz u. Opal neben Oligoklas u. Magnetit verdrängt. Chem. wird das gesamte MgO , u. ein Teil des FeO , Al_2O_3 u. CaO weggeführt. (Publ. Congo belge Régions voisines 59. 19—33. 1936.) ENSZLIN.

A. Pelloux, *Über den Scheelit aus den Bergwerken von Gerrei in Sardinien*. Krystallograph. u. chem. Unters. von Scheeliten aus den Gruben von Corti Rosas u. Sa Mina. Bei beiden Vork. ist die Form $\{111\}$ vorherrschend, die Farbe der Krystalle aus der ersten Grube honiggelb, die aus der zweiten orangegelb. Analyt. konnte in keinem Fall Cu nachgewiesen werden; es handelt sich demnach nicht um

Kupferscheelite, die bisher in Sardinien nicht nachgewiesen werden konnten. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 554—56. 1935.) GOTTFRIED.

D. Jonescu Bujor, *Die kristallinen Schiefer der mittleren Dobrogea (Rumänien)*. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. 71. 163—92. 3/4. 1936.) ENSZ.

Karl Schoklitsch, *Chemische Analyse einer Roterde und Bitumengehalt eines Tonschiefers von Bustranje (Südserbien)*. Analyse der Roterde: 45,48% SiO₂, 1,30% TiO₂, 20,33% Al₂O₃, 10,62% Fe₂O₃, 0,40% FeO, 0,0002% MnO, 2,42% MgO, 0,005% CaO, 0,11% Na₂O, 5,21% K₂O, 8,47% H₂O⁺, 5,97% H₂O⁻, 0,20% S, je 0,00 P₂O₅, SO₃, Cl, CO₂. Der bituminöse Schiefer enthält 1,3% Bitumen, welches zur Gruppe der Asphalte gehört. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1936. 171—74.) ENSZLN.

Frank H. Bruner, *Uraninit vom Hottah Lake*. Uraninit vom Hottah Lake wurde in natürlichem u. aufbereitetem Zustand (zur Entfernung der Verwitterungsprodd.) analysiert u. auf das Verhältnis Pb/U untersucht, wobei ein Alter von 387 Millionen Jahre errechnet wurde. Die Zus. ist 51,45% U₃O₈, 41,51% Fe₂O₃, 2,31% Pb, 2,75% SiO₂, 1,12% Al₂O₃, 1,01% CaO, Spur MgO, 0,14% S, 0,42% CO₂. (Amer. Mineralogist 21. 265—66. April 1936.) ENSZLN.

M. Fenoglio, *Über einen Vogesit vom Ginepro (Insel Elba)*. In dem untersuchten Vogesit findet sich neben gewöhnlicher Hornblende auch eine braune basalt. Hornblende, als Feldspat hauptsächlich Orthoklas, daneben labradorit. Plagioklas (Zus.: Ab 55, An 45); der Hämatit ist schuppig, halbm. glänzend, rotgelb. Vf. gibt Vergleichsanalysen mit Vogesiten aus anderen Vorkk. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 77—82. 5/1. 1936. Turin u. Messina, Mineralog.-petrograph. Inst.) R. K. MÜ.

Shin Hata, *Uraniumreicher Xenotim von Yū, Japan*. Die Zus. des Xenotim ist 26,1% P₂O₅, 8,2% SiO₂, 0,4% Ce-Erden, 52,8% Y-Erden, 2,2% ThO₂, 5,2% UO₂, 3,0% ZrO₂, 0,8% (Fe,Al)₂O₃, 0,8% CaO u. Spur MnO. Der Geh. an UO₂ wurde durch die Best. der Radioaktivität bestätigt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 29. Nr. 623 bis 626. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 15. 37—40. März 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) ENSZLN.

Hans Himmel und Robert Schroeder, *Zinkblende aus Toneisenstein von Wittuna, Böhmen*. Krystallograph. Beschreibung. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1936. 170—71.) ENSZLN.

W. S. Savage, *Lösung, Verfrachtung und Ausfällung von Mangan*. Das Hauptlösungsm. für Mn aus silicat. Gesteinen ist CO₂-halt. W. Das Mn wird als Bikarbonat verfrachtet u. beim Entweichen der CO₂ oder durch Lsgg. alkal. Stoffe wieder ausgefällt. CaCO₃ fällt in Abwesenheit von Luft MnCO₃. Ebenso kann das Mn durch Bakterien aus seinen Lsgg. ausgefällt werden. Unter gewissen Bedingungen kann bei der Neutralisation der Bikarbonatlsgg. Mn(OH)₂ entstehen u. als solches gel. bleiben. In Ggw. von Luft fällt MnO(OH), welches zu MnO₂ oxydiert wird, aus. Bei der Ausfällung des Mn wirkt etwas bereits vorhandenes MnO₂ katalyt. Organ. Stoffe stabilisieren die Mn-Lsgg. nicht u. verhindern auch die Ausfällung nicht. Die Bldg. von Oolithen wird auf Algen u. Bakterien zurückgeführt, wobei die katalyt. Eigg. des MnO₂ eine gewisse Rolle spielen. Auch können oolith. MnCO₃-Konkretionen durch Verdrängung von oolith. CaCO₃-Knollen entstehen. (Econ. Geol. 31. 278—97. Mai 1936.) ENSZLN.

P. Krusch, *Deutschlands Vor- und Nachkriegsversorgung mit einheimischen Eisenerzen und die Bedeutung des Salzgitterer Erzlagern*. (Z. prakt. Geol. 44. 67—81. Mai 1936.) ENSZLN.

Julius Holzner, *Die Natur des Calciumgehaltes zweier thuringitischer Eisenerze aus Schmiedefeld (Thüringen)*. Zwei chlorit. Eisenerze von Schmiedefeld enthalten als Chloritmineral Thuringit. Alles Fe ist als ursprünglich 2-wertig anzunehmen. Die Hauptmenge des Ca ist als sehr Ca- u. Al-reiches, wasserarmes Ca-Al-Silicat zugegen, welches der Zus. nach dem Gehlenit nahe kommt. Der ursprünglich kolloidal abgeschiedene Chamosit ist in kristallisierten Thuringit übergegangen. (Chem. d. Erde 10. 409—31. 1936.) ENSZLN.

René van Aubel, *Über den genetischen Zusammenhang der Gold- und Zinnlagerstätten Zentralafrikas*. Die Goldvorkommen Zentralafrikas stehen in einem genet. Zusammenhang zu den Granitintrusionen der regionalmigmat. Folge. (Publ. Congo belge régions voisines 59. 35—41. 1936.) ENSZLN.

John S. Brown, *Struktur und primäre Mineralisation der Zinkgrube von Balmat, New York*. (Econ. Geol. 31. 233—58. Mai 1936.) ENSZLN.

John Ridge, *Die Genesis der Tri-State-Zink- und Bleierze*. Die Zink- und Bleierze sind wahrscheinlich hydrothermalen Ursprungs, u. zwar erfolgte die Mineralisation

in zwei verschiedenen Zeitperioden, welche durch eine Zeit getrennt sind, während der eine Reihe von Bruchspalten entstanden sind. Bei der 2. Mineralisation erfolgte der Absatz von Zinkblende u. Bleiglanz in umgekehrter Reihenfolge. (Econ. Geol. **31**. 298—313. Mai 1936.)

ENZSLIN.

Gertrud Constantini, *Österreichs Phosphoritlager*. In Oberösterreich wurden größere Phosphoritlager entdeckt, welche abgebaut wurden. (30 t pro Tag). Die Lager besitzen einen nachgewiesenen Vorrat von 310 000 t. (Z. prakt. Geol. **44**. 81—82. Mai 1936.)

ENZSLIN.

G. Brunelli und G. Cannicci, *Vorläufige Mitteilungen über die chemischen und biologischen Eigenschaften des Sees von Massacincoli*. Nach einer kurzen Einleitung über die geolog. Lage des Sees von Massacincoli in Toskana wird zunächst über die jahreszeitlich bedingten Schwankungen im Chemismus des W. berichtet. Ausführlich wird hierauf die Fauna u. Flora des Sees besprochen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **22**. 598—604. 1935.)

GOTTFRIED.

F. Běhounek, *Methoden und Ergebnisse der Untersuchung von Thermalquellen auf Radioaktivität*. (Vgl. C. 1936. I. 4336.) Unters. von Mineralquellen der Slowakei, insbesondere von Bad Pistryan. Die Temp. schwanken zwischen 11 u. 65° u. die Messungen der Radioaktivität zwischen 0,05 u. 25,3 Macheeinheiten. Die stärkste Quelle liefert 22100 Macheeinheiten pro Minute. Beziehungen zwischen der Radioaktivität u. der Temp., sowie der Gesamthärte des W. konnten nicht gefunden werden. (Arch. med. Hydrolog. **14**. 137—42. April 1936.)

ENZSLIN.

E. P. Henderson und Harry T. Davis, *Der Meteorit von Moore Country, Nord-Carolina — ein neuer Eukrit*. Der etwa 1900 g schwere Steinmeteorit ist am 21/4. 1913 bei Carthage gefallen. Er hat die Zus. 48,16 SiO₂, 15,57 Al₂O₃, 1,90 Fe₂O₃, 0,44 Cr₂O₃, 13,98 FeO, 0,31 MnO, 11,08 CaO, 8,41 MgO, 0,45 Na₂O, 0,09 K₂O, 0,32 TiO₂ u. 0,30 S. An der ungewöhnlich grobkörnigen Struktur konnten 3 bestimmte Pyroxenminerale festgestellt werden — Hypersthen u. 2 verschiedene Pigeonite. Zur Ausbildg. dieser 3 Komponenten ist mindestens eine Temp. von 1090° erforderlich. Angabe von Analysen u. opt. Daten der Mineralien. (Amer. Mineralogist **21**. 215—29. April 1936.)

ENZS.

K. Voos, *Natürliches Siliciumcarbid*. Der Vf. berichtet populär über den von MOISSAN 1904—1905 geführten Nachweis, daß das Meteoriten von Arizona Siliciumcarbid enthält. (Schleif- u. Poliertechn. **13**. 35. 1/2. 1936. Bad Godesberg.)

KUTZ.

[russ.] **Leonid Alexejewitsch Kulik**, *Der Steinmeteorit „Shigailowka“*. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. Nauk S.S.S.R. 1936. (64 S.) 3.75 Rbl.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

C. Degard, *Untersuchung der Molekülstruktur des Nitromethans durch Elektronenbeugung am Gas*. Bei der experimentellen Unters. ergaben sich zwei Beugungsmaxima, deren Abstände für die Berechnung der Atomabstände von 2 Modellen des Nitromethans benutzt werden. Eine nähere Diskussion der beiden Modelle erfolgt nicht. Für das NO-Molekül wird ein Atomabstand von 1,146 Å gefunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 1278—80. 6/4. 1936.)

BOERSCH.

Donald A. Wilson, *Die „Hydroxylybindung“ in normalen aliphatischen Alkoholen*. Die von BERNAL gefundene Raumgruppe C_{3m} für die α-Modifikation von C₁₂H₂₆OH ergibt nach den Befunden des Vf. einen zu kleinen Abstand der Hydroxylzentren voneinander, der mit der Annahme einer „Hydroxylybindung“ (hydroxyl bond von BERNAL-MEGAW, C. 1936. I. 494) unvereinbar erscheint. Möglicherweise ist daher eine andre Deutung der BERNALSchen Intensitätswerte zu suchen. (Nature, London **137**. 617 bis 618. 11/4. 1936. Stanford Univ., Californien.)

EUGEN MÜLLER.

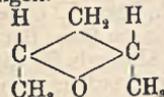
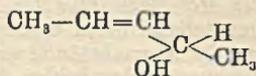
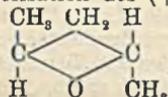
J. W. Breitenbach und R. Raff, *Über den Wandeeinfluß bei der thermischen Polymerisation ungesättigter Ester*. Polymerisationsverss. an Acrylsäuremethylester u. Vinylacetat in Glasgefäßen bei 70, 80 u. 100° ergaben, daß die Polymerisation ziemlich rasch, aber ganz unregelmäßig vor sich geht, u. weitgehend durch Art (Jenaerglas) ergab bei Vinylacetat eine langsamere u. besser reproduzierbare Polymerisation als gewöhnliches Glas) u. Vorbehandlung des Glases beeinflusst wird. Um festzustellen, wie eine möglichst unkatalysierte Polymerisation der Ester verläuft, wurden Eprouvetten aus Reinnickel verwendet. Dabei ergab sich, daß beide Ester unter Luft bei 100° auch nach mehreren Tagen nicht über 0,1% an Polymeren enthielten. Wurde in Ggw. von

Glaspulver gearbeitet, so trat auch hier alsbald, wenn auch recht unregelmäßig, in einigen Fällen Polymerisation ein. Als besonders wirksam erwies sich ein Zusatz von reinstem, festem Na-Silicat. Vf. glauben dadurch gezeigt zu haben, daß das Glas bei den Estern die Polymerisation hervorruft (vgl. dagegen STAUDINGER u. SCHWALBACH, C. 1931. II. 1670). Bei Styrol konnte auch in Nickelprovetten Polymerisation festgestellt u. die früher (vgl. MARK u. RAFF, C. 1936. I. 4413) in Glas bei 98° erhaltene Polymerisationskurve befriedigend reproduziert werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1107—10. 6/5. 1936. Wien, Univ.)

CORTE.

A. A. Nikolajew, *Umwandlung der cis-trans-Isomeren bei cyclischen Verbindungen im Lichte der Solvations-theorie*. Es ist gezeigt worden, daß manche Verb. im sauren Medium cis-, im alkal. trans-Isomere geben u. umgekehrt. Vf. erklärt diese Erscheinung durch eine bindende Wrkg. der H⁺- bzw. OH⁻-Ionen auf die einzelnen positiven u. negativen Radikale; dabei muß, damit nur eine isomere Form entsteht, auf ein Molekül der Verb. ein bindendes Ion kommen. So hat BRUNELLE durch Einw. von Cyclohexandiol auf Jodhydrin in Anwesenheit anderthalbfacher Menge Alkali trans-Glykol erhalten. Vf. führt den gleichen Vers. mit 5 KOH durch u. erhält ein Isomerengemisch. Vf. versucht zu zeigen, daß nach Ausschaltung von Nebenrkk. bei seinem Vers. ausschließlich die cis-Form entstehen muß. Die Annahme, daß dabei lediglich H⁺- u. OH⁻-Ionen in Rk. treten, wird durch die Tatsache bekräftigt, daß diese Ionen von allen Ionen am wenigsten hydratisiert sind. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. 182—84. 1936.) GERASSIMOFF.

H. W. J. Hills, J. Kenyon u. H. Phillips, *Isomere Formen des optisch-aktiven α,γ -Dimethylallylkohols*. Der Einfluß der in ungesätt. Alkoholen des Allyltypus enthaltenen aktivierten Doppelbindung auf die opt. Eigg. des α,γ -Dimethylallylkohols (I) wird eingehend untersucht. Das Drehungsvermögen der d- u. l-Formen des sauren Phthalsäure- α,γ -dimethylallylesters (II) ist in verschiedenen Lösungsform. n., ebenso das opt. Verh. der Ester des (+)-I (z. B. in Ameisen-, Essig-, Benzoesäureester) u. des Benzyl- α,γ -dimethylallyläthers (III) (vgl. Tabellen im Original). Dagegen ist das opt. Verh. der entsprechenden akt. Allylkohole sehr unregelmäßig. Die Parachorbest. einer Anzahl nach verschiedenen Methoden dargestellter Präparate von (+)-, (-)- u. d,l-I ergeben wesentlich kleinere Werte, als sich aus den Inkrementen nach SUGDEN oder MUMFORD u. PHILLIPS berechnet, während die Ester u. Äther von I, wie auch der Allylkohol selbst mit den Berechnungen gut übereinstimmende Parachorwerte liefern. Die α - u. γ -substituierten Allylkohole ergeben wieder zu niedrige Werte. Vf. nehmen daher für die substituierten Allylkohole ein Gleichgewicht von labilen offenkettigen u. cycl. Isomeren an, von denen die letzteren noch cis-trans-isomere Formen bilden können. Jedoch lassen sich noch keineswegs alle Beobachtungen, insbesondere nicht die Bldg. eines inakt. sauren Phthalsäureesters des (-)-I, mit dem Schema der Isomerisation des (+)-I in befriedigende Übereinstimmung bringen.



Darst. von I (d,l) aus Crotonaldehyd u. CH_3MgBr . Kp. 120—125°. d,l-II aus I (d,l), Phthalsäureanhydrid u. Pyridin. Aus CH_2Cl_2 oder Ä.-PAe. F. 90—90,5°. Spaltung von II mit Brucin in $\text{CHCl}_3 + \text{CH}_3\text{COCH}_3$. — (+)-II: F. 82—84°, $[\alpha]_{5893} = -24,1^\circ$, $[\alpha]_{5461} = -29,4^\circ$, $[\alpha]_{4359} = -60,7^\circ$ in CHCl_3 . Hydrolyse des Na-Salzes von (-)-II mit wss. Na-Acetat liefert nur ein inakt. Prod., während aus (+)-II u. methylalkoh. Kaliumacetat (70 Stdn. kochen) (+)-I vom Kp. 119 bis 121°, $[\alpha]_{5461}^{18} = +0,27^\circ$, $[\alpha]_{4359}^{18} = +0,64^\circ$ (in Ä.), entsteht, aus (+)-II u. wss. NaOH (15 Min., 100°) (+)-I mit $[\alpha]_{5461}^{13} = +1,14^\circ$, $[\alpha]_{5893} = -5,8^\circ$, $[\rho] = 228,3$ in Ä. entsteht. (+)-Methyl-n-propylcarbinol aus (+)-I durch Red. in Ä. mit PtO_2 , Kp. 118—119°, $[\alpha]_{5893}^{17} = +2,71^\circ$. Saurer Phthalsäureester des vorigen. F. 34°, $[\alpha]_{5893} = +35,9^\circ$. — (-)- α,γ -Dimethylallylformiat aus (+)-I u. HCOOH , Essigsäureanhydrid, Kp. 122—123°, $[\rho] = 1,4163$. — Acetat I: Kp. 136—137°, $[\rho]^{19} = 1,4179$. — (+)- α,γ -Dimethylallylbenzoat, Kp.₁₃ 126°, $[\rho]^{19} = 1,5117$; o-Nitrobenzoat: Kp. < 0,1 124—125°, $[\rho]^{19} = 1,5226$; m-Nitrobenzoat: Kp. < 0,1 126—127°, $[\rho]^{19} = 1,5327$; p-Nitrobenzoat: F. 48°. — (-)-Methyl- α,γ -dimethylallyläther (IV), aus (+)-I, CH_3J u. K in Ä. Kp. 90°, $[\rho]^{18} = 1,4045^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{20} = -14,07^\circ$, $[\alpha]_{4359}^{20} = -23,53^\circ$. $[\rho] = 276,4$. — n-Butyläther von (+)-I: Kp. 149—150°, $[\rho]^{18} = 1,4192^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{20} = -7,60^\circ$, $[\alpha]_{4359}^{20} = -12,5^\circ$. — III: Kp.₁₁ 107°, $[\rho]^{19} = 1,4993$, $[\alpha]_{5461}^{19} = -11,82^\circ$. — IV ent-

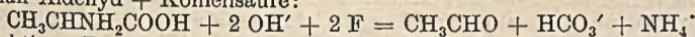
steht auch aus (—)-I, CH₃OH u. H₂SO₄. $[\alpha]_{546}^{20} = -0,25^{\circ}$. $[P] = 276,9$. — Aus (—)-I mit n-Butanol wird d,l-Butyläther, Kp. 150—151°, $[n]_D^{15,5} = 1,4188$, $[P] = 394,3$, erhalten. — (—)-I aus seinem (—)-Chlorid (Kp.₁₃ 20°, $[\alpha]_{5893}^{16} = -12,46^{\circ}$) u. K₂CO₃: Kp.₁₀ 33°, $[\alpha]_{5893}^{10} = -1,28^{\circ}$, $[\alpha]_{4358}^{10} = -2,45^{\circ}$. Gibt mit Phthalsäureanhydrid in Pyridin einen sauren Phthalsäureester, F. 89—90°, der in CHCl₃ inakt. ist, im Gegensatz zu der Veresterung des (+)-I. (J. chem. Soc. London 1936. 576—83. Mai. London, Battersea Polytechn.) E. MÜLLER.

Harry Brooke und Harry M. Dawson, *Die progressive Bromspaltung bei der wässrigen Hydrolyse von Natriumbromacetat*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (DAWSON u. DYSON, C. 1933. I. 3157) untersuchen Vff. die Hydrolyse von bromessigsäurem Na bei 25°. In den späteren Stadien dieser Rk. wird die Geschwindigkeit der Abspaltung des Br als Br-Ion durch die bei der Rk. gebildete Glykolsäure erhöht. Die Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit wird aber nicht durch die Glykolsäure selbst hervorgerufen, sondern durch das Glykolat-Ion, das gemäß dem Gleichgewicht: $\text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CO}_2' + \text{CH}_2(\text{OH})\cdot\text{CO}_2\text{H} \rightleftharpoons \text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CO}_2\text{H} + \text{CH}_2(\text{OH})\cdot\text{CO}_2'$ gebildet wird u. das mit dem Bromacetat-Ion u. mit dem Bromessigsäuremolekül unter Bromidbildung reagiert, wobei die letztere Rk. bei der Bldg. der Br-Ionen in den Endstadien der Hydrolyse eine sehr wichtige Rolle spielt. — Wenn die Wrkg. der Bldg. von komplexen intermediären Verb. ausgeschaltet wird, ergibt sich, daß die Geschwindigkeit der Bromspaltung in allen Stadien der Hydrolyse von Natriumbromacetat quantitativ durch die Geschwindigkeit von 6 unabhängigen bimolekularen Prozessen ausgedrückt werden kann, in denen das Bromacetat-Ion oder das Bromessigsäuremolekül mit dem Bromacetat-Ion, dem Glykolat-Ion oder dem H₂O-Molekül reagiert. — Die bei der fortschreitenden Hydrolyse gebildeten Komplexe sind nicht nur für die Verzögerung der Bldg. von Glykolsäure verantwortlich, sondern liefern auch für die Geschwindigkeit der Bromspaltung aus dem Bromacetat einen beträchtlichen Beitrag. Obwohl der Verlauf der Hydrolyse unter den gewöhnlichen Bedingungen annähernd durch eine unimolekulare Formel wiedergegeben werden kann, konnte gezeigt werden, daß es sich dabei um einen zufälligen Umstand handelt, der für den Mechanismus der sehr komplizierten Rk. ohne Bedeutung ist. (J. chem. Soc. London 1936. 497—504. April. Leeds, Univ.) GEHLEN.

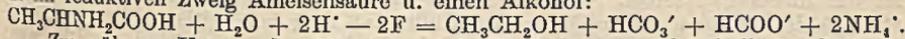
Emil Baur, *Über die elektrolytische Reduktion und Oxydation von Glykokoll und Alanin*. Am Kohlenkontakt findet unter Ausschluß von Luft eine innere Zers. von Aminosäuren statt, die sich aus einer Hydrolyse u. einem Redoxvorgang zusammensetzt (vgl. BAUR u. SCHINDLER, C. 1935. II. 3758). Bei der Hydrolyse entsteht aus der Aminosäure die entsprechende Oxysäure, z. B. beim Alanin:



Der Redoxvorgang liefert in seinem oxydativen Zweig eine Ketosäure oder durch deren Zerfall Aldehyd + Kohlensäure:



u. im reduktiven Zweig Ameisensäure u. einen Alkohol:



Zur näheren Unters. der Rk. unterwirft Vf. Lsgg. von Glykokoll u. Alanin in H₂SO₄ der Elektrolyse u. bestimmt die Rk.-Prodd. (gemeinsam mit A. Rufer u. A. Kleemann). Im Falle des Glykokolls entsteht an Stelle von Methylalkohol u. Ammoniak Methylamin: $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH} + 2\text{H}' - 2\text{F} = \text{CO}_2\text{H}_2 + \text{CH}_3\text{NH}_2$. — Die Einzelheiten der Versuchsverhältnisse werden mitgeteilt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 285—87. Juni 1936. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch. Physik.-chem. Inst.) WEIBKE.

N. Koboseff, J. Kasarnowsky und L. Kaschtanoff, *Untersuchung der Explosionsoxydation des Methans*. (Vgl. C. 1936. I. 2795.) Vff. untersuchen die explosive Verbrennung eines CH₄-O₂-Gemisches (äquimolekulare Mengen) zu CO, H₂ u. H₂O in der BERTHELOTschen Bombe u. bestimmen den Einfluß des Druckes, des prozentualen Geh. an CH₄, N₂, O₂, H₂, CO₂, CO u. H₂O im Ausgangsgas u. des Durchmessers u. der Beschaffenheit des Explosionsgefäßes auf die Rk. Die Zus. des Endgasgemisches, das 37,8 Vol.-% CO u. 49,4 Vol.-% H₂ enthält, ist im Druckbereich 0,72—3,7 at vom Druck unabhängig. Wird das äquimolekulare Verhältnis zwischen CH₄ u. O₂ beibehalten, so wird die Ausbeute von CO + H₂ durch einen N₂-Zusatz zum Ausgangsgemisch etwas vermindert, hauptsächlich durch Verringerung der CO-Ausbeute, wie die bei diesen Verss. eintretende C-Abscheidung zeigt. Die C-Abscheidung kann durch Zufügung von ca. 7% CO₂ zum Ausgangsgas vermieden werden. Wird

H₂O-Dampf dem Ausgangsgemisch zugesetzt, so wird die Methanverbrennung unvollständig u. ein bedeutender Teil des in Rk. getretenen CH₄ geht in verschiedene organ. Prodd. über, unter denen Formaldehyd u. A. nachgewiesen werden konnte. Die Richtung der explosiven Oxydation des CH₄ ist von der Wandbeschaffenheit des Rk.-Gefäßes völlig unabhängig. Die Verkleinerung des Durchmessers des Explosionsgefäßes wirkt hemmend auf die CH₄-Oxydation. Auf Grund des Vergleichs der auf verschiedenen Wegen berechneten Explosionstemp. (näheres im Original) vermuten Vff., daß der Endzustand des Systems, der sich bei der explosiven Oxydation des CH₄ ergibt, nur durch thermodynam. Gleichgewichtsbeziehungen festgelegt wird. Diese Vermutung wird dadurch bestätigt, daß die CO-, H₂-, CO₂- u. H₂O-Ausbeuten vom Anfangsdruck unabhängig sind. Der spezif. Charakter der explosiven CH₄-Oxydation kann also nicht als Anhaltspunkt dafür dienen, um die elementaren Stadien des Verlaufs dieses Prozesses zu ermitteln. Vff. empfehlen die explosive CH₄-Oxydation als einfaches u. billiges Verf. zur Herst. von H₂ oder eines N₂-H₂-Gemisches für die NH₃-Synthese, wobei die Explosion zur Lieferung mechan. Energie verwendet werden könnte. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 857—78. 1935. Moskau, Staatl. Stoffsinst., Katalysen-Sektor.) GEHLEN.

Darrell V. Sickman und **O. K. Rice**, *Untersuchungen über die Zersetzung von Azomethan. I. Beschreibung der Apparatur.* Ein Manometer nach HUYGENS zur Messung der Geschwindigkeit von Gasrkk. in Ggw. großer Überschüsse von inerten Gasen wird genau beschrieben. Das Manometer kann dazu dienen, bei einem hohen Gesamtdruck sehr geringe Druckänderungen mit einer Genauigkeit zu messen, die vom Gesamtdruck unabhängig ist. Darüber hinaus hat der App. den Vorzug, daß während des Anfangsstadiums der Rk. viele Messungen gemacht werden können, selbst dann, wenn dieses Stadium in 3 oder 4. Min. abläuft. Das Manometer soll insbesondere zur Unters. der Zers. von Azomethan dienen. (Vgl. nachstehendes Ref.) (J. chem. Physics 4. 239—41. April 1936. Harvard Universität, Chemical Lab.) GEHLEN.

O. K. Rice und **Darrell V. Sickman**, *Untersuchungen über die Zersetzung von Azomethan. II. Reines Azomethan und Azomethan in Gegenwart von Helium.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die therm. Zers. von Azomethan wird in einem Pyrexgefäß bei 290 u. 310° u. geringen Partialdrucken auch in Ggw. eines Überschusses von He durch Druckmessung mit dem im vorstehenden Referat beschriebenen Manometer nach HUYGENS u. vergleichshalber mit dem MC LEOD-Manometer untersucht. Die Rk.-Geschwindigkeit steigt mit wachsendem Anfangsdruck des Azomethans. Aus dem Temp.-Koeff. der Rk. bei einem Azomethananfangsdruck von 100 mm ergibt sich die Aktivierungsenergie zu 47 700 cal., auf unendlichen Druck extrapoliert beträgt sie 50 200 cal. u. die Rk.-Geschwindigkeitskonstante k ist gegeben durch: $k = 8 \times 10^{15} \cdot e^{-50200/RT}$. Die Resultate werden mit den Ergebnissen von RAMSPERGER (C. 1930. I. 3635) verglichen, von denen sie etwas abweichen. Aus den Verss. in Ggw. von He folgt, daß auch He auf Azomethan aktivierend wirkt, daß es aber nur 0,120 mal so wirksam ist wie Azomethan selbst. Verss. über den Einfluß der Oberfläche ergeben, daß sie anfangs die Rk. in geringem Maße beeinflusst, daß aber bei weiteren Verss. mit derselben Oberfläche der Effekt geringer wird. Die Theorie unimolekularer Rk. wird unter der Voraussetzung modifiziert, daß bei Zusammenstößen nur teilweise Entaktivierung erfolgt, doch ergibt die Diskussion, daß diese Modifizierung ohne wesentliche Bedeutung ist. Die Theorie wird auf die vorliegenden Versuchsdaten angewendet, wobei sich ergibt, daß die Druckabhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit mit der Theorie besser übereinstimmt als die Daten von RAMSPERGER. Der Effekt der Selbsterhitzung des reagierenden Gases wird besprochen. Die Möglichkeit, daß es sich bei der Azomethanzers. um eine Kettenrk. handelt, wird diskutiert u. gefolgert, daß wahrscheinlich keine Ketten auftreten, oder daß, wenn sich eine Kette bilden sollte, diese sehr kurz u. ihre Länge im untersuchten Bereich unabhängig von Temp. u. Druck ist. (J. chem. Physics 4. 242—51. April 1936. Harvard Univ. Chemical Lab.) GEHLEN.

H. W. Thompson und **M. Meissner**, *Die thermische Zersetzung von Äthylenoxyd.* Die Kinetik der therm. Zers. von Äthylenoxyd wird im Temp.-Bereich 435—505° zwischen 15—800 mm Druck untersucht. Neben H₂ u. Äthan entstehen bei der Zers. hauptsächlich CO u. CH₄. Die Rk. verläuft annähernd nach 1. Ordnung, die Rk.-Geschwindigkeitskonstante ist aber deutlich druckabhängig. Oberhalb 250 mm Anfangsdruck ist bei 475° die Zeit, die bis zur halben Zers. vergeht, beinahe unabhängig vom Anfangsdruck. Zwischen 40 u. 250 mm Druck besteht zwischen der Zeit der halben Zers. u. dem Anfangsdruck eine bimolekulare Beziehung u. bei weniger als 40 mm

Druck existiert mindestens noch ein anderes „bimolekulares“ Gebiet. Es scheint also eine Überlagerung mehrerer unabhängiger quasiunimolekularer Rkk. vorzuliegen. Die Aktivierungsenergie beträgt oberhalb 300 mm Druck etwa 54 000 cal., bei 20 mm Druck etwa 50 000 cal. Achtfache Vergrößerung des Verhältnisses Oberfläche/Vol. des Rk.-Gefäßes vermindert bei 470° die Rk.-Geschwindigkeit um weniger als 10%, was in Anbetracht der möglichen Meßfehler kaum von Bedeutung ist. Das Auftreten längerer Rk.-Ketten ist daher unwahrscheinlich. Die Isomerisation des Äthylenoxyds zu Acetaldehyd ist vermutlich die erste Stufe der Zers., jedoch gelang es nicht, Acetaldehyd in den Rk.-Prodd. nachzuweisen. Durch inerte Gase (Ar, He, N₂ u. andere) wird die Zers. etwas verzögert. Die Ergebnisse stimmen mit denen von HECKERT u. MACK (C. 1929. II. 2765) im allgemeinen überein. (Nature, London 137. 870—71. 23/5. 1936. Oxford, Old Chemistry Department.) GEHLEN.

Darrell V. Sickman, *Vin Mechanismus für den Zerfall von Äthylenoxyd*. Der therm. Zerfall von Äthylenoxyd wurde von HECKERT u. MACK (C. 1929. II. 2765) untersucht. In Pyrexglas ist die Zers. homogen u. folgt der Gleichung: $(\text{CH}_2)_2\text{O} = \text{CH}_4 + \text{CO}$; sie hat eine ausgeprägte „Induktionsperiode“ u. verläuft danach als Rk. erster Ordnung. Zusatz inerter Gase hemmt den Zerfall. Vf. zeigt, daß die Annahme der Bldg. von Acetaldehyd u. dessen Zerfall nach dem Schema einer Kettenrk. viele ungewöhnliche Vorgänge beim Zerfall des Äthylenoxyds, insbesondere die Länge der Induktionsperiode, verständlich macht. Diese Kettenrk. wird eingeleitet durch freie Radikale; die Rekombination der Radikale erfordert die Anwesenheit eines dritten Stoffes. (J. chem. Physics 4. 297—99. Mai 1936. Columbia Univ., Chandler Lab.) WEIBKE.

K. I. Iwanow, *Über das sich im Anfangsstadium der Verbrennung von Cyclohexan bildende mehrwertige Peroxyd*. (Vgl. C. 1935. II. 3871.) Bei der intermediären Bldg. von organ. Peroxyden bei der Oxydation oder Verbrennung von gesätt. KW-stoffen kann der peroxyd. O₂ sowohl in die C—H-Bindung, als auch, bei KW-stoffen mit offener Kette, in die C—C-Bindung eintreten. Um allein die Peroxyde der ersten Art zu erforschen, wählt Vf. für seine Vers. eine cycloaliph. Verb., das Cyclohexan, bei dem der Eintritt des peroxyd. O₂ in die C—C-Bindung erheblich erschwert ist. — Aus den Oxydationsprodd. des Cyclohexans werden die sich im Anfangsstadium der Verbrennung bildenden organ. Peroxyde abgesondert u. auf ihre Struktur u. Eigg. untersucht. Die Oxydation erfolgt in einer früher beschriebenen Apparatur bei 316°, wobei die fl. Rk.-Prodd. mittels einer besonderen Vorr. unmittelbar dem Rk.-Rohr aus Quarz entnommen werden. Es wird eine schwere gelbe Fl. von der D. ca. 1,22 erhalten, die mit HJ, Titan- u. Vanadinsäure intensive Rkk. auf peroxyd. O₂ gibt u. die sich bei Zimmertemp., in Glasgefäßen u. am Licht unter H-Entw. zers. Die Fl. enthält 52% O, von dem ein Teil in akt. Form gebunden ist (jodometr. bestimmt). Bei Behandlung mit 1-n. NaOH wird atomarer H entwickelt; diese Rk. wird durch vorherige Behandlung der Fl. mit HCHO gesteigert. Bei der Dest. bei Zimmertemp. unter 3 mm Druck sammelt sich in der auf —20° abgekühlten Vorlage W. mit etwas HCOOH u. flüchtigen Peroxyden an; dieses Destillat reagiert schwach mit dem SCHIFFSchen Reagens u. entwickelt mit NaOH keine Gase. Das zurückbleibende Prod. von goldgelber Farbe besitzt die gleichen Eigg. wie das Ausgangsprod., es ist jedoch dickflüssiger u. beständiger. Ein Teil dieser Fl. (80%) löst sich in Ä. Die aus dem Ä.-Auszug erhaltene Substanz von der D.: $d_{15}^{25} = 1,310$, zers. sich schnell bei Berührung mit scharfen Kanten usw. oder mit Metallen unter Gasentw. Ein Tropfen der Fl. verbrennt in der Flamme eines Brenners ohne Explosion mit blauer Flamme, wobei ein harziger Rückstand zurückbleibt. In W. tritt Zers. ein. Die Substanz ist in Ä., Aceton, leichten Alkoholen, Phenol u. Eg. ll., weniger in Chlf., in Bzl. wl., in PAc. unl. Die Rk. auf Peroxyd u. die Einw. von NaOH u. HCHO, wie bei der primären Substanz; nach der Behandlung mit NaOH hinterbleibt eine ameisensäurehaltige Fl. u. ein Harz. Die Analyse ergibt folgende Zus.: C 40,70—40,96%; H 6,81—7,05%; O (aus der Differenz) 51,99—52,49%. Die kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Trimethylcarbinol ergibt: 208,2. Es ergibt sich somit die empir. Formel: C₇H₁₄O₇. Die Zers. der Fl. bei der Einw. von NaOH unter Bldg. von H u. HCOOH läßt auf eine —OO—CH₂OH-Gruppe u. die Rk. mit HCHO auf —OO—H-Gruppen schließen. Unter Berücksichtigung noch einiger anderer Tatsachen schließt Vf. auf folgende Struktur des Peroxyds: $(\text{H}\cdot\text{OO})_2\cdot\text{C}_6\text{H}_{10}\cdot\text{OO}\cdot\text{CH}_2\text{OH}$. — Der in Ä. unl. Teil der Fl. ist dickflüssiger u. unbeständiger als der in Ä. l., hat im übrigen ähnliche Eigg. Analyse: C 43,1%; H 6,7%; O 50,2%. Mol.-Gew.: 192. Da die in Ä. l. Fl. beim Stehen wieder die in Ä. unl. Substanz abscheidet, dürfte die letzte aus der ersten durch Zers. entstehen. — Die Oxydation eines ein-

fachen *Naphthens* verläuft in ihrem Anfangsstadium also tatsächlich unter peroxyd. Bindung von O-Atomen an C—H-Bindungen, u. zwar von je 3 O₂ auf 1 Molekül KW-stoff, wie es auch an Hand eines angeführten Diagramms der Temp.-Abhängigkeit des Oxydationsprozesses beim Cyclohexan bestätigt wird. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 470—77. 1936.) GERASSIMOFF.

J. J. Shukow und J. F. Karpowa, *Elektrochemische Untersuchung der Gemische von Wasser-Glycerin und Wasser-Äthylenglykol*. I. Mitt. (Vgl. C. 1933. I. 2725.) Durch Zusatz verschiedener Mengen von *Glycerin*, *Äthylenglykol*, *Erythrit*, sowie A. zu Pufferlsgg. u. zu Lsgg. von HCl u. H₂SO₄ wird die Einw. dieser Zusätze ausschließlich auf das Potential der Wasserstoffelektrode untersucht. Während A.-Zusatz das Potential stark erhöht, bleiben die anderen Zusätze in weiten Grenzen ohne Einfluß. Ausschlaggebend ist also nicht die Vol.-Konz. der Säuren, sondern ihre Konz. in bezug auf das im Gemisch enthaltene W. Trotzdem die DE. der Gemische W.-A. u. W.-Glycerin usw. voneinander sehr verschieden sind, ist diese Tatsache auf das Wasserstoffelektrodenpotential ohne merklichen Einfluß. Der Unterschied in der Wrkg. von A.-Zusatz einerseits u. anderer Zusätze andererseits wird vielmehr durch die Rk. unter Ionenbildung zwischen W. u. A. erklärt: C₂H₅OH + [H₃O]⁺ ⇌ [C₂H₅OH₂]⁺ + H₂O, die zwischen W. u. Glycerin bzw. Äthylenglykol in diesem Maße nicht stattfindet. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. 161—66. 1936. L. G. U., Chem.-wissenschaftl. Forschungsinst.) GERASS.

Konstanty Hrynakowski, Henryk Staszewski und Marja Szmytówna, *p-Toluidin in binären Systemen mit einigen Phenolen*. Unters. des Einflusses der p-Methylgruppe auf die Aktivität der Aminogruppe hinsichtlich der Bldg. von Molekülverb. in Systemen mit einigen Phenolen. Ergebnisse: *p-Toluidin u. Phenol*: I. Eutektikum 8,3^o u. 22,6^o Mol. p-Toluidin; Zus. der Verb. 1:1, F. 28,5^o; II. Eutektikum: 18,4^o u. 71,3^o Mol. p-Toluidin (p-T.). — *p-Toluidin u. o-Aminophenol*: Eutektikum bei 41,2^o u. 93,12^o Mol. p-T. — *p-Toluidin mit p-Aminophenol*: Eutektikum 41,4^o u. 96,06^o Mol. p-T. — *p-Toluidin u. m-Aminophenol*: Eutektikum bei 37,8^o u. 87,2^o Mol. p-T. Additionsverb.: F. 50,0^o Mol. p-T. — *p-Toluidin u. α-Naphthol*: I. Eutektikum bei 52,3^o u. 34,82^o Mol. p-T. Verb. (1:1), F. 56,0^o. II. Eutektikum bei 32,4^o u. 77,87^o Mol. p-T. — *p-Toluidin u. β-Naphthol*: I. Eutektikum bei 80,8^o u. 36,33^o Mol. p-T. Verb. (1:1), F. 85,6^o. II. Eutektikum bei 40,2^o u. 91,34^o Mol. p-T. Die Aminogruppe hat demnach im p-Toluidin ihre Aktivität gegenüber der OH-Gruppe behalten. (Roczniki Chem. 16. 113—18. 1936. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

Konstanty Hrynakowski und Marja Szmytówna, *Zersetzung einer binären Verbindung im ternären System*. Systeme: XI. *Salicylsäure-Salipyryl-Thymol*. XII. *Salicylsäure-Antipyryl-Thymol*. (X. vgl. C. 1936. I. 2322.) Die Unters. der beiden Dreistoffsysteme ergab, daß in Ggw. von Thymol eine Zers. des Salipyryls in Salicylsäure u. Antipyryl stattfindet, wodurch im Dreistoffsystem die Bldg. eines Peritektikums verursacht wird, der Zus. 21,75 Gew.-% Salicylsäure, 39,5 Gew.-% Thymol, 38,75 Gew.-% Antipyryl u. der Temp. 43,5^o. (Roczniki Chem. 16. 57—63. 1936. Posen, Univ.) SCHÖNF.

L. S. Mason und E. Roger Washburn, *Spezifische Wärmen und verwandte Eigenschaften des binären Systems Methylalkohol-Toluol*. Für das binäre System *Methylalkohol-Toluol* wurden für das ganze Konz.-Intervall bei 25^o u. 35^o bestimmt die spezif. Wärmen, die Mischungswärmen, die DD. u. die Brechungsindices. Für die spezif. Wärmen u. die Mischungswärmen ergab sich, daß die experimentell gefundenen Werte durchweg höher liegen als die Werte, die sich unter Annahme der Additivität errechnen. Die Abweichungen von den errechneten Werten sind bei kleinen Alkoholkonz. am größten. Die DD. u. die Brechungsindices der Gemische dagegen sind niedriger als die auf Grund der Additivität errechneten Werte. Die beobachteten Wärmeeffekte werden darauf zurückgeführt, daß der Methylalkohol, der in reinem Zustand assoziiert ist, während des Mischens u. der Erwärmung in einfachere Molekülaggregate dissoziiert. (J. phys. Chem. 40. 481—91. April 1936. Lincoln [Nebraska], Univ., Chem. Inst.) GOTTFRIED.

H. W. Thompson und J. W. Linnett, *Die Dampfdrucke und Assoziation einiger metallischer und nichtmetallischer Alkyle*. Vff. messen mit einem BOURDON-Manometer als Nullinstrument gegen ein Hg-Manometer die Dampfdrucke folgender Substanzen in den eingeklammerten Temp.-Bereichen: *Dimethylzink* (— 6,2 bis + 16,6^o): log₁₀ p = — 1486/T + 7,52, *Kp.* 46,9 (extrapoliert), *latente Verdampfungswärme* λ = 6,840 kcal/Mol, *TROUTONSche Konstante* λ/T_{Kp.} = 21,4; *Dimethylquecksilber* (20,5—78,7^o): log₁₀ p =

— 1720/T + 7,575, Kp. 93,2°, $\lambda = 7,910$ kcal, $\lambda/T_{Kp.} = 21,6$; *Diäthylzink* (17,2—79,8°): $\log_{10} p = -1910/T + 7,695$, Kp. 123°, $\lambda = 8,780$ kcal, $\lambda/T_{Kp.} = 22,2$; *Diäthylquecksilber* (64—80°): $\log_{10} p = -2200/T + 7,975$, $\lambda = 10,120$ kcal, $\lambda/T_{Kp.} = 23,4$; *Tetramethylzinn* (18—78,9°): $\log_{10} p = -1620/T + 7,495$, Kp. 77,7°, $\lambda = 7,450$ kcal, $\lambda/T_{Kp.} = 21,2$; *Trimethylamin* (-6,2 bis +11,0°): $\log_{10} p = -1265/T + 7,45$, Kp. 3,2°, $\lambda = 5,820$ kcal, $\lambda/T_{Kp.} = 21,1$; *Triäthylamin* (12,4—64,4°): $\log_{10} p = -1725/T + 7,625$, Kp. 90,3°, $\lambda = 7,930$ kcal, $\lambda/T_{Kp.} = 21,9$; *Triäthylphosphin* (18 bis 78,2°): $\log_{10} p = -2000/T + 7,86$, Kp. 128,6°, $\lambda = 9,200$ kcal, $\lambda/T_{Kp.} = 22,8$; *Methyljodid* (0,1—34,4°): $\log_{10} p = -1475/T + 7,56$, Kp. 42,8°, $\lambda = 6,790$ kcal, $\lambda/T_{Kp.} = 21,5$. Keine der untersuchten Substanzen zeigt eine größere Abweichung vom n. Wert 21,7 der TROUTONschen Konstante, die auf Assoziation deuten würde. Der ziemlich hohe Wert für Diäthylquecksilber ist durch experimentelle Unsicherheit bedingt. Von den Alkylderiv. anderer Elemente aus der 1. bis 7. Gruppe des period. Systems zeigen nur die der Alkalimetalle u. der schwereren Elemente der 3. Gruppe Assoziation. (Trans. Faraday Soc. 32. 681—85. April 1936. Oxford, Univ. Museum, The Old Chemistry Deptmt.) BANSE.

John D. M. Ross, *Schmelzpunktkurven optischer Isomere*. Darst. u. einige physikal. Eig. der opt. Isomeren von γ,γ,γ -Trichlor- β -oxybuttersäure u. ihrem Methyl-ester, ferner von Mandelsäure u. ihrem Methyl- u. Äthylester werden beschrieben. Das beste Kriterium für die Reinheit der Isomeren ist die Identität der FF. Leitfähigkeitsmessungen an Lsgg. der racem. γ,γ,γ -Trichlor- β -oxybuttersäure bei 25° ergeben eine Dissoziationskonstante $K = 10 \times 10^{-5}$, also doppelt so groß wie die von Benzoesäure. Es werden die Schmelzpunktkurven von Gemischen der d- u. l-Verbb. (0—100%) von γ,γ,γ -Trichlor- β -oxybuttersäure u. ihrem Methyl-ester, ferner von Mandelsäuremethyl- u. -äthylester aufgenommen. Die Kurvenbilder zeigen in allen Fällen Bldg. einer racem. Verb. Trägt man die Mol.% des Racemats gegen die FF. auf, so zeigt die Gestalt der Kurve nahe dem F. der racem. Verb. deren Dissoziationsgrad. Für einen angenommenen Dissoziationsgrad von 10, 15 u. 20% werden die FF. für die verschiedenen Mol-Konz. der gemessenen Substanzen berechnet u. aus der Übereinstimmung mit der experimentellen Kurve der Dissoziationsgrad der racem. Verb. interpoliert. Die nach der Formel von VAN LAAR berechneten Dissoziationsgrade sind 2—3-mal so groß wie die nach der zuverlässigeren, graph. Methode ermittelten. Anwendung der Gleichung für „ideale Lsgg.“ $dT/dx = RT^2/Lx$ auf die F.-Erniedrigung opt. Isomere ergibt für Mandelsäuremethyl-ester einen erheblich zu niedrigen eutekt. Punkt gegenüber dem direkt gemessenen. Unter der Annahme, daß die akt. Formen des Esters assoziiert sind, läßt sich Übereinstimmung mit der Beobachtung erzielen. Bei den übrigen untersuchten Verb. stimmen die theoret. Kurven für „ideale Lsgg.“ gut mit der beobachteten eutekt. Temp. überein, während in der theoret. u. beobachteten eutekt. prozent. Zus. sich meistens eine Differenz ergibt. (J. chem. Soc. London 1936. 718—23. Mai. Dundee, Univ. of St. Andrews.) BANSE.

G. Broughton und D. C. Jones, *Die kritischen Lösungstemperaturen einiger aliphatischer Säuren mit Nitromethan*. Die Löslichkeitskurven einer Anzahl höherer Fettsäuren mit Nitromethan ($d^{25}_4 = 1,1308$, $n_D^{25} = 1,3796$) werden bestimmt. Die krit. Lsg.-Tempp. betragen für Capronsäure — 3,40 \pm 0,05°, Caprylsäure 34,85°, Pelargon-säure 48,60°, Laurinsäure 78,90°, Palmitinsäure 104,55°, Stearinsäure 114,0 \pm 0,10°. Die Löslichkeit der Säuren nimmt in der homologen Reihe regelmäßig ab. Trägt man die krit. Lösungstemp. gegen die Anzahl C-Atome auf, so ergibt sich eine glatte, schwach gekrümmte Kurve, aus der die krit. Lsg.-Tempp. von dazwischen liegenden, nicht experimentell untersuchten Säuren auf etwa 1° genau interpoliert werden können. Bei Capronsäure u. Palmitinsäure wird auch der Einfluß studiert, den ein Zusatz verschiedener Mengen von Homologen auf die krit. Lsg.-Temp. ausübt. Der Einfluß ist so gering, daß die krit. Lsg.-Temp. bei Fettsäuren kein empfindliches Kriterium für ihre Reinheit darstellt. (Trans. Faraday Soc. 32. 685—89. April 1936. London, Univ., Queen Mary Coll.) BANSE.

Gadiyara Gundu Rao, *Die Dissoziationskonstante von Eugenol*. Vf. mißt die Leitfähigkeit von Eugenol in NaOH-Lsgg. bei 25° u. bestimmt daraus die Dissoziationskonstante K_a des Eugenols. K_a ist von der Größenordnung $1 \cdot 10^{-10}$. (J. Indian chem. Soc. 12. 161—63. März 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science, General Chem. Dep.) GAEDE.

W. S. Gutyrja, *Über die polyvalenten Bindungen in den Molekülen von Kohlenstoffverbindungen und über die Strukturkonstanten der Molekularrefraktion*. (Vgl. O. 1935.

II. 496.) Vf. gibt eine neue Formel: $K = a \cdot m \sin \alpha + b$ zur Berechnung der Konstanten der Mol.-Refr. an, die die Abhängigkeit dieser Konstanten von dem Ablenkungswinkel α der Valenzen bei den einzelnen Kohlenstoffbindungen u. von der Anzahl m der „abgelenkten Valenzen“ wiedergibt (a u. b sind je nach der Wellenlänge verschiedene Koeff.). Mittels dieser Formel werden neue Atomkonstanten für C u. H ermittelt, die ein negatives Vorzeichen haben. Die neue Art der Berechnung der Mol.-Refr. bringt, außer dem Unterschied in der qualitativen Bewertung der alten u. neuen Konstanten, nichts wesentlich Neues. Die vom Vf. für verschiedene Kohlenstoffverb. berechneten Mol.-Refr. entsprechen mit geringen Abweichungen den nach der gebräuchlichen Art berechneten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitschski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 455—59. 1936.) GERASSIMOFF.

E. S. Barr und **E. K. Plyler**, *Die Reaktion von Propionsäure- und Essigpropionsäureanhydrid*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. 1936. I. 2064) werden die infraroten Absorptionsspektren der Gemische von H₂O mit Propionsäureanhydrid u. mit Essigpropionsäureanhydrid zwischen 5 u. 6,4 μ gemessen. Das Propionsäure- u. das Essigpropionsäureanhydrid haben je zwei Absorptionsbanden, die bzw. bei 5,48 u. 5,66 μ u. bei 5,50 u. 5,68 μ liegen. Die Absorptionsspektren von Essig- u. von Propionsäure sind sehr ähnlich, u. die bei etwa 5,7 μ liegenden Banden unterscheiden sich nur um 0,03 μ . Aus der allmählich eintretenden Intensitätsabnahme der bei etwa 5,5 μ liegenden Absorption der mit H₂O gemischten Anhydride (Molverhältnis H₂O: Anhydrid = 1:1, 2:1 u. 3:1) bei 27° berechnen Vf. die Rk.-Geschwindigkeit der unimolekular verlaufenden Rkk. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante ist annähernd der H₂O-Konz. proportional u. ist für das Essigpropionsäureanhydrid etwa doppelt so groß wie für Propionsäureanhydrid. (J. chem. Physics 4. 90—92. Febr. 1936. Univ. of North Carolina, Dep. of Physics.) GEHLEN.

H. Conrad-Billroth, *Erwidern auf die Bemerkung E. Steurers zu meiner Arbeit: „Die Absorption substituierter Benzole. VI.“* Die voneinander abweichenden Ergebnisse der Absorptionsmessungen bei *p*-Xylol, *Mesitylen* u. *Pseudocumol* von K. L. WOLF u. HEROLD (C. 1931. II. 1534) einerseits u. Vf. andererseits werden mit Hilfe der Ergebnisse von STEURER (C. 1936. I. 3495) u. einer Neuaufnahme von *Mesitylen* aufgeklärt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 31. 475—76. März 1936. Graz-Leoben, Physikal. Inst. d. Techn. u. Mont. Hochschule.) E. MÜLLER.

Avery A. Ashdown, **Louis Harris** und **Robert T. Armstrong**, *Die Ultraviolettaborption von reinem Cyclopropan und Propylen; ihre Darstellung und Siedepunkte*. Darst. des *Cyclopropan* (I) aus Trimethylendibromid, absol. A. u. Zinkwolfe unter sorgfältigem Feuchtigkeitsabschluß. Die gereinigte u. fraktioniert dest. Verb. sd. bei $Kp_{755,9} = 32,89 \pm 0,05^\circ$. I enthält weniger als 0,13% Gesamtverunreinigung (Propylen, Propan u. gel. Luft). *Propylen* (II) wird aus Isopropylalkohol u. Phosphorsäure dargestellt. Nach Reinigung u. fraktionierter Dest.: $Kp_{759,1} = 47,67 \pm 0,1^\circ$. Das Absorptionsspektrum von I zeigt eine hohe Durchlässigkeit im Spektralgebiet von 5000—1950 Å, ähnlich wie die gesätt. aliph. KW-stoffe. II absorbiert bei etwa 2400 Å. Bei kürzeren Wellenlängen steigt die Absorption stark an. Die Absorptionsspektren von I u. II scheinen von etwa 1860 Å an in ein Kontinuum überzugehen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 850—52. 6/5. 1936. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. für Technologie.) E. MÜLLER.

Marcel Godchot, **Germaine Cauquil** und **Raymond Calas**, *Anwendung des Ramaneffektes zum Studium einiger Derivate des Methylcyclopentans*. Unters. der Ramanspektren von *d*-1-Methylcyclopentan-3 (I), *d*-trans-1-Methylcyclopentanol-3 (II), *d*-cis-1-Methylcyclopentanol-3 (III), *d*,*l*-1-Methylcyclopentan-3 (IV), *d*,*l*-trans-1-Methylcyclopentanol-3 (V) u. *d*,*l*-cis-1-Methylcyclopentanol-3 (VI). Darst. von I aus Pulegon, von II durch Red. von I mit Na + Ä.-W., von III durch Red. von I mit Pt-Schwarz, von IV aus *d*,*l*- β -Methyladipinsäure, deren Red. wie oben V u. VI liefert. In allen untersuchten Verb. finden sich die Hauptlinien des Methylcyclopentankerns, in den Ketonen u. Acetaten der Alkohole die C=O-Frequenz von 1744 cm^{-1} . Die Spektren der akt. u. racem. Formen sind ident. Die einander entsprechenden cis- u. trans-Alkohole haben zwischen 200 u. 800 cm^{-1} ein ziemlich wenig verschiedenes Spektrum, während die Essigsäureester der cis- u. trans-Alkohole deutliche Unterschiede in dem genannten Spektralgebiet zeigen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1129—30. 30/3. 1936.) E. MÜLLER.

A. Stern und **K. Thalmayer**, *Zum Ramanspektrum des Pyrrols und einiger Derivate*. Die Ramanspektren des Pyrrols (I), 3-Methyl-, 2,3-Dimethyl-, 2,4-Diäthyl-,

2-Äthyl-, 2-Methyl-4-äthyl-, 2,4-Dimethyl-3,5-diäthyl-, 2,4-Diäthyl-3-propyl- u. 2,4-Diäthyl-3-methylpyrrols werden aufgenommen u. ausgewertet. Bei I zeigt das Vorhandensein bisher noch nicht aufgefundenen C=C- u. C=N-Doppelbindungenfrequenzen u. der typ. Linien der Methylengruppe die Ggw. geringer Mengen der Pyrroleninform auch im freien I an, was bisher nur für substituierte Pyrrollderivv. angenommen werden konnte. Es folgt dann eine eingehende Diskussion der Spektren der Derivv. von I, aus der hervorgeht, daß die neu aufgefundenen Tatsachen dem von BONINO (C. 1934. II. 2181) diskutierten Pyrrolmodell nicht in allen Fällen gerecht werden. (Z. physik. Chem. Abt. B. 31. 403—19. März 1936. München, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) E. MÜLLER.

J. C. Hornel, *Katalyse der Esterhydrolyse durch D₂O⁺-Ionen*. Messungen der Hydrolysegeschwindigkeit von Methylacetat in schwefelsauren Lsgg. nach einer viscosimetr. Methode, bei der weniger als 1 ccm Lsg. erforderlich ist, ergeben für das Verhältnis der Konstanten in schwerem u. leichtem W. $k(D_2O^+)/k(H_2O^+) = 1,86$ bei 15° u. 1,68 bei 25°, wobei die Säure in beiden Fällen als vollständig gespalten angenommen wird. Diese Werte stimmen nahezu überein mit den Ergebnissen von MOELWYN-HUGHES (C. 1934. II. 3081) für die Inversion von Rohrzucker. (Nature, London 135. 909. 1935. Edinburgh, King's Buildings.) ZEISE.

D₂, Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Alfred Pongratz, *Zur Kenntnis der Bildung des symm. Dibromäthylens aus symm. Tetrabromäthan*. Vf. stellt fest, daß die Lsg. von cis- u. trans-symm. Dibromäthylen, die durch Einw. von Zinkstaub auf symm. Tetrabromäthan in absol. A. erhalten wird, in ihrem Geh. an den beiden stereoisomeren Formen sich der Gleichgewichtsmischung sehr nähert. Dies folgt einmal aus dem Kp. der Lsg. — Kp.₇₆₀ 76,4—77,9°; Gleichgewichtslsg. Kp. 76,9—78,3° — u. ferner aus dem Ramanspektrum. Beim Vergleich eines reinen Gleichgewichtsgemisches mit der alkoh. Lsg. mit Hilfe des Ramaneffektes zeigte sich nämlich, daß das Verhältnis der Linienintensitäten der cis- u. der trans-Form in beiden Fällen ungefähr gleich groß ist. Da eine Umwandlung der beiden Formen ineinander in alkoh. Lsg. nicht eintritt, kann geschlossen werden, daß ihr dem Gleichgewicht angenähertes Mengenverhältnis schon im Stadium der Bldg. festliegt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1267—69. 10/6. 1936. Graz-Loeben, Physikal. Inst. u. Graz, Univ., Chem. Inst.) H. MAYER.

S. W. Lebedew und S. R. Ssergijenko, *Über die Dimerisierung des Butadiens (1,3)*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1839—58. 1935. — C. 1936. II. 59.) LINDENBAUM.

Dudley Williams und R. W. Bost, *Die Produkte der Reaktion zwischen Äthylalkohol und Natriumhydroxyd*. Wird eine Lsg. von 11,1 g trockenem NaOH in 100 ccm absol. A. 1 Stde. am Rückflußkühler unter Vermeidung von Feuchtigkeitzutritt gekocht, so lassen sich im Destillat mit CaC₂ beträchtliche Mengen H₂O nachweisen (Best. des gebildeten C₂H₆ auf volumetr. Wege u. mittels ammoniakal. Cuprochloridlsg.), die gemäß der Rk. C₂H₅OH + NaOH = C₂H₅ONa + H₂O entstanden sein könnten. Die Menge des gebildeten H₂O wird aus der Intensität der bei 4,7 μ auftretenden Absorptionsbande der Rk.-Lsg. bestimmt. Es ergibt sich, daß die Rk. unter den vorliegenden Bedingungen zu etwa 75—100% abläuft. (J. chem. Physics 4. 251—53. April 1936. Chapel Hill, Univ. of North Carolina, Dep. of Physics and Chem.) GEHLEN.

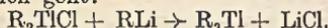
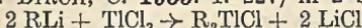
H. J. Backer und N. Benninga, *Disulfoessigsäure*. Durch Oxydation der Formylmethionsäure (Äthanal-2,2-disulfonsäure) mit H₂O₂-Essigsäure bzw. Ag₂O stellten Vf. Disulfoessigsäure dar. Die bei gewöhnlicher Temp. beständige Säure liefert beim Erhitzen über 100° unter Verlust von CO₂ Methionsäure.

Versuche. Disulfoessigsäure. Das Ag-Salz der Säure wurde in folgender Weise erhalten: 1. 0,25 Mol Formylmethionsäure (aus dem Ba-Salz u. H₂SO₄) u. 0,5 Mol H₂O₂ in 200 g Essigsäure 36 Stdn. bei 50° belassen, überschüssige Essigsäure u. Peressigsäure im Vakuum abdest., Rückstand verd. u. mit Ag₂CO₃ neutralisiert, dem ausfallenden Nd. Ag-Salz mit W. (80—90°) entzogen, glänzende Nadeln der Zus. C₂H₄O₈S₂Ag₃·³/₄H₂O. 2. 0,05 Mol Formylmethionsäure mit 0,125 Mol Ag₂O 4 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt, Nadeln der Zus. C₂HO₈S₂Ag₃·H₂O; die freie Säure, C₂H₄O₈S₂·²/₁H₂O, wurde aus dem Ag-Salz mit HCl erhalten, nach Einengen der Lsg. im Vakuum u. Belassen über P₂O₅ harte, hygroskop. Krystalle, F. 85—86° (gegen 78° Sintern); Ba-Salz, C₂H₄O₈S₂·³/₄Ba₂·9H₂O, Krystallpulver; K-Salz, C₂HO₈S₂K₃·H₂O, Krystalle aus W.; Tl-Salz, C₂HO₈S₂Tl₃, kleine glänzende Krystalle aus W.; Anilinsalz, C₂H₄O₈S₂·

3 C₆H₇N, Nadeln; *Strychninsalz*, C₂H₄O₈S₂ · 3 C₂₀H₂₂O₂N₂ · 8 H₂O, kleine glänzende Nadeln; *Chininsalz*, C₂H₄O₈S₂ · 3 C₂₀H₂₁O₂N₂ · 5 H₂O, Nadeln. — Zers. der Disulfessigsäure beginnt bei 110°, ist stark bei 130°; zunächst öligler Rückstand wird krystallin u. liefert in wss. Lsg. mit BaCl₂ *methionsaures Ba*, CH₂O₆S₂Ba · 2 H₂O, glänzende Blättchen aus W. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 370—73. 15/5. 1936. Groningen, Univ.)

SCHICKE.

N. N. Melnikow und G. P. Gratschewa, *Über die Umsetzung von Thalliumchlorid mit einigen organischen Lithiumverbindungen*. Vff. finden, daß die Einw. von TlCl₃ auf organ. Lithiumverb., die zu tertiären Thalliumalkylen bzw. -arylen führt, (vgl. BIRCH, C. 1935. I. 227) in 2 Stufen vor sich geht:



Außerdem entsteht Tl u. TlCl.

Versuche. *Diäthylthalliumchlorid*, C₄H₁₀TlCl. Eine aus 2,8 g Li u. 22 g C₂H₅Br in 150 cem PAe. (Kp. 50—55°) hergestellte Lsg. von Lithiumäthyl wird unter Kühlung mit 6,5 g TlCl₃ in 100 cem absol. Ä. versetzt. Der Nd. wird mit W. u. verd. HCl gewaschen u. aus verd. NH₃ umkrystallisiert. In NH₃ ungel. bleibt Tl u. TlCl. — *Diphenylthalliumchlorid*, C₁₂H₁₀TlCl. Analog vorst. Verb. aus 1,4 g Li, 16 g Brombenzol in 50 cem absol. Ä. u. 5 g TlCl₃ in 50 cem absol. Ä. Aus Pyridin umkrystallisierbar. — *Di-p-tolylthalliumchlorid*, C₁₄H₁₄TlCl, aus 1,4 g Li, 17,5 g p-Bromtoluol in 50 cem Ä. u. 5 g TlCl₃ in 50 cem absol. Ä. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Surnal. Sser. A. Surnal obschtschei Chimii] 6 (68). 634—35. 1936.)

MAURACH.

Herbert S. Rhinesmith, *Semicarbazone einiger Ketone*. *5,5-Dicarboäthoxyheptanon*-(2) C₁₃H₂₂O₅, aus Äthylmalonsäurediäthylester u. Methylvinylketon mit NaOC₂H₅ in A. Kp.₂ 136—138°. *Semicarbazon*, C₁₄H₂₅O₅N₃, F. 116,5—117,5°. Der Ester liefert mit k. verd. alkoh. KOH *5-Carboxy-5-carboäthoxyheptanon*-(2), C₁₁H₁₈O₅, Kp.₂ 71—73° (*Semicarbazon*, C₁₂H₂₁O₅N₃, F. 114—115°), mit h. konz. alkoh. KOH *5-Carboxyheptanon*-(2), C₈H₁₄O₃, Kp.₂ 135—137° (*Semicarbazon*, C₉H₁₇O₃N₃, F. 127—129°). *5-Carbo-methoxyheptanon*-(2), C₉H₁₆O₃, aus der Säure u. methylalkoh. HCl, Kp.₂ 75°. *Semicarbazon*, C₁₀H₁₉O₃N₃, F. 108°. — *1-Brom-2-äthylbutan*, aus 2-Äthylbutanol-(1) u. PBr₃. Kp. 144—145°, n_D²⁰ 1,4498. Gibt mit NaCN in wss. Ä. *2-Äthylbutylcyanid*, Kp. 164—166°. Daraus mit C₂H₅ · MgBr *5-Äthylheptanon*-(3), C₉H₁₈O, Kp. 171—173°, n_D²⁰ 1,4237; *Semicarbazon*, C₁₀H₂₁ON₃, F. 133—134°. — *5-Methylhexanon*-(3), durch Umsetzung von Isovaleraldehyd mit C₂H₅ · MgJ u. Oxydation mit CrO₃. Kp. 135 bis 137°. *Semicarbazon*, C₈H₁₇ON₃, Tafeln aus Methanol, F. 149—150°. — *3-Methylhexanon*-(2)-*semicarbazon*, C₈H₁₇ON₃, Tafeln aus PAe., F. 69—70°. *4-Methylhexanon*-(2)-*semicarbazon*, C₈H₁₇ON₃, Nadeln aus W., F. 127—128°. *5-Methylhexanon*-(2)-*semicarbazon*, C₈H₁₇ON₃, Blättchen aus Ä., F. 146—147°. — *6-Methyloctanon*-(4), durch Behandlung von d,l-sek.-Butylcarbinol (aus sek.-C₄H₉ · MgJ u. CH₂O) mit P u. J, Umsetzung der Mg-Verb. des entstandenen Jodids mit Butyraldehyd u. Oxydation des entstandenen Propyl-sek.-butylcarbinols mit CrO₃. *Semicarbazon*, C₁₀H₂₁ON₃, F. 75°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 596—97. 6/4. 1936. Middletown [Conn.], Wesleyan u. Harvard- Univ.)

OSTERTAG.

E. Gryszkiewicz-Trochimowski und A. Sporzyński, *Über einige Derivate der ε-Azidopronsäure*. Durch Erhitzen von 1,5-Dibrompentan mit KCN erhält man das Nitril der ε-Bromcapronsäure; mit Na-Azid geht letzteres in das Nitril der ε-Azidopronsäure über. — *Nitril der ε-Bromcapronsäure*, Br · CH₂(CH₂)₄ · CN, aus 100 g 1,5-Dibrompentan u. 25 g KCN in 600 cem CH₃OH in der Siedehitze (8 Stdn.); Kp.₂ 93 bis 95°; farblose Fl. — *Nitril der ε-Azidopronsäure*, N₃ · CH₂(CH₂)₄ · CN, durch 5std. Erhitzen des Bromcapronsäurenitrils mit 50 g NaN₃ in 50°/oig. CH₃OH; Kp.₃ 107—108° (korr.); D₄^{12,2} 1,0134; n_D^{12,2} = 1,4588; n_D^{12,2} = 1,4615; n_D^{12,2} = 1,4682; n_D^{12,2} = 1,4738. *Äthylester*, N₃ · CH₂(CH₂)₄ · COOC₂H₅, Bldg. durch Sättigen der eisgekühlten Lsg. des Nitrils in A. mit HCl; Kp.₅ 100—100,5°; farblose Fl.; D₄¹⁸ 1,0201; n_D¹⁸ = 1,44325; n_D¹⁸ = 1,44571; n_D¹⁸ = 1,45197; n_D¹⁸ = 1,45712. *Amid*, N₃CH₂(CH₂)₄CONH₂, durch Erhitzen des Äthylesters mit konz. NH₃ u. A. auf 100° während 7 Stdn. Silberweiße Blättchen aus Ä.; F. 64,5—65,5° (korr.). (Roczniki Chem. 16. 37—40. 1936. Warschau, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

Rollin D. Hotchkiss und Walther F. Goebel, *Die Synthese von Heptaacetyl-gentiobiruronsäuremethylester*. (Vgl. C. 1936. I. 1851). Durch Kondensation von 1,2,3,4-Tetraacetyl-β-glucose mit 1-Bromtriacetylglucuronsäuremethylester in Ggw. von Ag₂O in Chlf. wurde der *Methylester von β-Heptaacetylglucose-6-β-glucuronid* dargestellt. Krystalle, F. 198—199° (unkorr.), [α]_D²³ = —11,0° (Chlf., c = 1). Beim Kochen in

Acetanhydrid mit $ZnCl_2$ entsteht der *Methylester von α -Heptaacetylglucose-6- β -glucuronid*, F. 201—202° (unkorr.), $[\alpha]_D^{23} = + 48,4^\circ$ (Chlf., $c = 0,7$). Das synthet. Prod. ist isomer mit dem Methylester der Heptaacetylaldobionsäure aus dem spezif. Kohlenhydrat der Pneumokokken Typ III. (Science, New York [N. S.] 83. 353—54. 10/4. 1936. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Research.)

ELSNER.

H. T. Straw und **H. T. Cranfield**, *Die Wirkung von Hitze auf Betain*. Zur Darst. getrockneter Zuckerrübenschnitzel für Futterzwecke wird Hitze angewandt u. da in der Zuckerrübe Betain als wichtigste N-haltige Verb. vorkommt, untersuchten Vff. die Veränderungen, die es beim Erhitzen erleidet. An Unterss. über die therm. Zers. des Betains liegen lediglich die Arbeiten von WILLSTÄTTER (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 584) u. STANEK (Z. Zuckerind. Böhmen 27 [1902]. 479) vor. *Betain* wurde aus dem Hydrochlorid in Methanol durch Titrieren mit 25⁰/₀ig. methylalkoh. KOH (Methylrot als Indicator) dargestellt, nach Abtrennen des ausgeschiedenen KCl wurde Methanol abdest. u. das verbleibende Betain aus absol. A. umkrystallisiert. Unterhalb 200° erfolgte keine Zers. des Betains, bei 260° begann ein gelbes Öl zu dest., dessen Menge beim Erhitzen bis auf 295° zunahm. Bei 280° entstanden weiße Nebel u. die Zers. war bei 300° vollständig. An Zers.-Prodd. wurden in % des Betain-N gefunden: 7,2⁰/₀ *Dimethylamin*, 29,7⁰/₀ *Trimethylamin*, 19,9⁰/₀ N_2 , 10,6⁰/₀ eines schwarzen, C- u. N-haltigen Rückstandes u. 32,6⁰/₀ eines Öles, dessen Ausbeute 59,2⁰/₀ betrug ($d^{26} = 1,0000$). *Monomethylamin* war in nur sehr geringer Menge vorhanden. Zur Trennung in die Komponenten wurde das Öl, welches ammoniakal. Ag-Lsg. u. FEHLINGSche Lsg. reduzierte u. schwach fischartigen Geruch besaß, unter 30 mm Druck fraktioniert dest.; es wurde so eine farblose Fraktion vom Kp. 34—60°, eine orangegefärbte Fraktion vom Kp. 60—120° u. ein öliger, etwas Betain enthaltender Rückstand erhalten. Durch erneute fraktionierte Dest. wurde aus der 1. Fraktion etwa in 25⁰/₀ig. Ausbeute *Dimethylaminoessigsäuremethylester*, Kp. 134—135° erhalten; die von WILLSTÄTTER (l. c.) angegebene Ausbeute von 66⁰/₀ an diesem Ester konnte nicht bestätigt werden, selbst unter den von ihm angewandten Bedingungen überstieg sie nicht 30⁰/₀. Die ersten Fraktionen (bis 100°) der Dest. des ursprünglichen Öls waren alkal. u. reduzierten ammoniakal. Ag-Lsg.; die Fraktion bis 82° roch nach *Formaldehyd* u. entfärbte Rosanilin. Während aller Destst. färbte sich die Fl. dunkel u. schließlich verblieben mit Öl vermengte Krystalle, die nach Überführen in das Hydrochlorid als Betainhydrochlorid (F. 225—227°) identifiziert wurden; offenbar wird also ein Teil des Methylesters in Betain zurückverwandelt. Die Fraktion vom Kp. 60—120° (unter vermindertem Druck) war nicht hydrolysierbar u. bestand anscheinend aus einer polymeren Form des Dimethylaminoessigsäuremethylesters. Verseifung des Dimethylaminoessigsäuremethylesters mit W. u. wss. K_2CO_3 lieferte *Dimethylaminoessigsäure*, Würfel aus wss. A., F. 175—178° (*Hydrochlorid*, F. 188—190°); bei längerer Hydrolyse mit methylalkoh. oder wss. KOH entstand *Methylaminoessigsäure (Hydrochlorid* F. 157—159°). Einige der bei obigen Verss. erhaltenen öligen Rückstände gaben die für *Pyrrolderivv.* charakterist. Fichtenspanrk. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 40—41. 21/2. 1936. Midland Agricultural College, Sutton Bonington, Loughborough.)

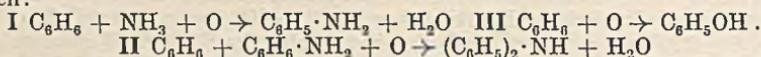
A. Baroni, *Rhodansulfid, -selenid und -sulfoselenid*. (Vgl. C. 1932. II. 514.) Vf. läßt SCl_2 gel. in CS_2 mit $Hg(SCN)_2$ reagieren u. erhält eine hellgelbe, in CS_2 u. CCl_4 l. Verb., die keinen definierten F. hat u. bei 50—60° heftige Zers. erleidet. Die Lsgg. in CS_2 u. CCl_4 scheiden beim Stehenlassen ein unl. u. unschmelzbares rotes Prod. aus, das vermutlich ein Polymeres darstellt, da beide Verb. der Formel $S(SCN)_2$ entsprechen, vgl. auch LECHER, GOEBEL u. WITTEW (C. 1922. III. 131, 132). Durch analoge Rk. von $SeSCl_2$ mit $Hg(SCN)_2$ wird $SeS(SCN)_2$ erhalten, orange-gelb, unschmelzbar, bei 50—60° heftig zers. Ebenso wird unter Verwendung von Se_2Cl_2 mit Umkrystallisieren aus Ä. ein unschmelzbares kristallines Pulver der Zus. $Se_2(SCN)_2$ erhalten. $S(SCN)_2$ bildet mit Piperidin Piperidinderhodanid u. Monothiopiperidin, $SeS(SCN)_2$ dasselbe u. ferner Se, während $Se_2(SCN)_2$ nur Piperidinderhodanid u. So liefert. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 139—42. 19/1. 1936. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. phys. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

J. I. Denissenko, *Phenylcyclopentan und sein Verhalten bei der Hydrierungskatalyse*. (Mitgeteilt von N. D. Zelinsky.) ZELINSKY u. Mitarbeiter (C. 1933. II. 2669) haben gezeigt, daß Cyclopentan bei der Hydrierungskatalyse unter Ringsprengung leicht in n-Pentan übergeht. Vf. hat gefunden, daß der 5-Ring des *Phenylcyclopentans* bei der katalyt. Hydrierung noch leichter gesprengt wird. Je nach der Aufspaltungsstelle können 3 isomere *Amylbenzole* entstehen. Tatsächlich wurde ein

Gemisch dieser KW-stoffe erhalten. — *Phenylcyclopentan*, C₁₁H₁₄. Aus Cyclopentanon u. C₆H₅MgBr dargestelltes 1-Phenylcyclopentan wurde durch Dest. mit wss. Oxal-säure zum 1-Phenylcyclopenten dehydratisiert u. dieses nach BAUER (Ann. Chim. [9] 1 [1914]. 366) hydriert. Nach Dest. über Na Kp.₇₅₀ 216—218°, D.¹⁹₄ 0,9509, n_D¹⁹ = 1,5295, M_D = 47,50 (ber. 47,20). — Der KW-stoff wurde, 4 Tropfen pro Min., 4-mal im H-Strom bei 305—310° durch ein mit 12%₀ig. Pt-Kohle gefülltes Rohr geleitet u. das erhaltene Prod. wiederholt fraktioniert. Es wurden 3 auf C₁₁H₁₆ stimmende Fraktionen gewonnen: 1. Kp.₇₄₈ 186—190°, D.²²₄ 0,8478, n_D²² = 1,4785. 2. Kp.₇₅₀ 191 bis 192°, D.¹⁷₄ 0,8566, n_D¹⁷ = 1,4845, M_D = 49,48 (ber. 49,43). 3. Kp.₇₅₀ 200—202°, D.¹⁹₄ 0,8665, n_D¹⁹ = 1,4920, M_D = 49,55 (ber. 49,43). Ein Vergleich mit den aus der Literatur bekannten Eig. der Amylbenzole zeigt, daß die 3. Fraktion hauptsächlich aus *n*-Amylbenzol, die 2. Fraktion aus *Methylpropylphenylmethan* besteht. Die 1. Fraktion scheint ein Gemisch zu sein; der Kp. entspricht wohl dem des Diäthylphenylmethans, aber D. u. n_D sind verschieden von denen dieses KW-stoffs. Eine genauere Unters. war wegen Materialmangels nicht möglich. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1353 bis 1356. 10/6. 1936. Moskau, Akad. d. Wiss.) LINDENBAUM.

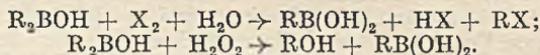
W. K. Rasumow, *Über das Herstellen von Anilin aus Benzol und Ammoniak im Felde von hoher Frequenz und großer Spannung*. (Vorl. Mitt.) Vf. versucht durch Anwendung eines elektromagnet. Feldes von hoher Frequenz u. hoher Spannung die Herst. von Anilin aus C₆H₆ u. NH₃ bei Anwesenheit von O₂ (in fl. u. Dampfphase) durchzuführen. Es wird durch Verss. gezeigt, daß dabei 3 Hauptrrkk. nebeneinander verlaufen:



Durch Veränderung der Frequenz kann entweder die Rk. I oder II in Vordergrund treten. Das erhaltene Kondensat enthält optimal 15,5% Anilin. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 2. 261—68. 1935.) V. FÜNER.

Karl Burschkies, *Nachtrag zu meiner Arbeit: Über einige organische Verbindungen des Germaniums*. IV. (Vgl. C. 1936. II. 460.) Vf. weist darauf hin, daß SCHWARZ u. Mitarbeiter (C. 1930. II. 535. 1931. I. 1587. 1932. II. 3854) einige S-Verbb. des Ge dargestellt haben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1313. 10/6. 1936. Frankfurt a. M., GEORG SPEYER-Haus.) LINDENBAUM.

N. N. Melnikow, *Untersuchungen auf dem Gebiete der organischen Borverbindungen*. 1. *Über die Einwirkung von Halogenen und Wasserstoffsperoxyd auf Diarylborsäuren*. Die bei der Darst. der Monoarylborsäuren als Nebenprod. anfallenden Diarylborsäuren sind durch Halogene oder H₂O₂ unter bestimmten Bedingungen in Monoarylborsäuren überführbar:



Die Rkk. können unter Abspaltung des zweiten Arylrestes bis zur Bldg. von Borsäure fortschreiten.

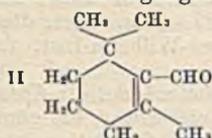
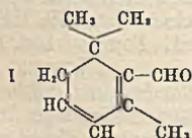
Versuche. 18 g Diphenylborsäure (C. 1931. I. 262) wurden in 200 ccm W. suspendiert u. mit 16 g Br₂ in 300 ccm W. oder 350 ccm 1%₀ig. Cl₂-W. oder 11 ccm Perhydrol unter Kühlung vermischt. Nach Abtrennung des Brom- bzw. Chlorbenzols (das bei Verwendung von H₂O₂ entstandene Phenol wird mit W.-Dampf abgelassen) wird die wss. Lsg. im Vakuum bei 60° eingedampft u. die zurückgebliebene *Phenylborsäure* (ca. 5 g) aus W. umkristallisiert. F. 210°. — *p*-Tolylborsäure, F. 226—228°, aus 21 g Di-*p*-tolylborsäure in 250 ccm W. u. 16 g Br₂ in 300 ccm W. oder 350 ccm 1%₀ig. Cl₂-W. nach obigem Verf. — *p*-Chlorphenylborsäure, F. 260°, aus 12,5 g Di-*p*-chlorphenylborsäure in 200 ccm W. u. 8 g Br₂ in 150 ccm W. oder 175 ccm 1%₀ig. Cl₂-W. — *p*-Bromphenylborsäure, F. 264°, aus 17 g Di-*p*-bromphenylborsäure in 200 ccm W. u. 8 g Br₂ in der gleichen Menge W. oder 175 ccm Cl₂-W. — *p*-Anisylborsäure, F. 205—207°, aus 12,2 g Dianisylborsäure in 200 ccm W. u. 8 g Br₂ in 150 ccm W. — Bei Anwendung der doppelten Menge Halogen bzw. H₂O₂ wird nicht Arylborsäure, sondern unter Abspaltung des organ. Restes Borsäure erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 636—39. 1936.) MAUR.

L. Mc Master und **W. M. Bruner**, *Die Benzilylierung von Phenol*. Vf. untersuchen die Benzilylierung von Phenol mit Benzylchlorid ohne Anwendung von Katalysatoren oder Lösungsmm. bei verschiedener Temp. (125—175°) u. bei wechselndem Mol.-Verhältnis der Komponenten. In allen Fällen übertraf die Ausbeute an o-Benzyl-

phenol die an dem *p*-Isomeren; die Ausbeute an Nebenprodd., Dibenzylphenole u. geringe Mengen Teer, variierte beträchtlich mit der Temp. bei konstantem Mol.-Verhältnis von 10 Mol Phenol: 1 Mol Benzylchlorid durchgeführt, da die Rk. 2—3 Stdn. früher beendet ist als bei 125° u. die Ausbeute an unerwünschten Nebenprodd. ein Minimum beträgt. Die Trennung der benzylierten Prodd. war durch fraktionierte Dest. im Vakuum möglich; *o*-Benzylphenol wurde stets in der labilen Form (prismenartige Kristalle) vom F. 21° erhalten, die beim Animpfen mit der stabilen Form (Oktaeder vom F. 52°) in diese überging. *p*-Benzylphenol, F. 84°, wurde zu weiterer Reinigung aus CCl₄ umkristallisiert. (Ind. Engng. Chem. 28. 505—06. April 1936. St. Louis, Mo., Washington Univ)

SCHICKE.

Richard Kuhn und Gerhard Wendt, *Synthese des Safranals*. Safranal (Dehydrocyclocitral, I), das durch teilweise katalyt. Hydrierung in β -Cyclocitral (II) übergeht, konnte von Vf. aus II durch Einw. von SeO₂ dargestellt werden. Die Ausbeuten betragen jedoch nur 1—3%, da bei energ. Rk. das gebildete I zerstört wird. Die Trennung von I von den überwiegenden Beimengungen gelingt durch fraktionierte Dest. in einer



JANTZEN-Kolonnen nur teilweise, erhebliche Reinigung gelingt erst durch Hochvakuumsublimation der Semicarbazone. Das so erhaltene Semicarbazon zeigt keine F.-Depression (173°) mit natürlichem Safranal-

semicarbazon, besitzt nur eine einheitliche Absorptionsbande bei 323 μ u. ergibt bei der Zerlegung mit verd. Säure den typ. Geruch von I. Die Trennung von I u. II war nur möglich mit Hilfe der verschiedenen UV-Absorptionsspektren der Semicarbazone (Hauptbande für Semicarbazon von I in A. bei 323 μ , für Semicarbazon von II bei 275 μ). Aus dem Spektrum eines unbekanntes Semicarbazongemisches läßt sich durch Vergleich mit dem Spektrum eines Gemisches bekannter Zus. der Geh. an I mit großer Genauigkeit feststellen. — Vf. versuchten außerdem, I ausgehend vom α -Cyclocitral darzustellen. Anlagerung von 2 Br-Atomen an α -Cyclocitral, bzw. an Derivv. u. folgende Abspaltung von 2 HBr-Molekülen sollte zu I führen. Die hierfür notwendigen Zwischenprodd. waren leicht erhältlich, jedoch konnte in keinem Fall HBr-Abspaltung im gewünschten Sinn erreicht werden. Die 3-fache Methylierung des Cyclohexanrings macht den Übergang zum Cyclohexadien unmöglich.

Versuche. Dehydrierung von β -Cyclocitral mit SeO₂. 20 g II in 60 ccm A. mit W. bis zur Trübung versetzen, zum Sieden erhitzen u. innerhalb 45 Min. 8,8 g SeO₂ in 30 ccm A. zutropfen. Nach 3-std. Sieden (CO₂, Badtemp. 130°) mit W. verd., ausäthern u. Ä. mit Bicarbonat u. W. waschen, dann mit Na₂SO₄ trocknen. Im Vakuum dest., Vorlauf (Kp._{1,3} bis 74°) ist II; die höhersd. Fraktionen werden in die Semicarbazone übergeführt, die mehrmals aus verd. Methanol umkristallisiert werden (F. 168°); mehrmalige Sublimation im Hochvakuum steigert den F. auf 173°. Aus dem Absorptionsspektrum ist zu ersehen, daß dies reinste Prod. 85% Semicarbazon von I enthält (keine Depression mit Semicarbazon des natürlichen I. — Safranaloxim, C₁₀H₁₅ON. Aus alkoh. Lsg. von I u. der äquivalenten Menge Hydroxylaminchlorhydrat in A. unter Sodazusatz durch kurzes Erwärmen. Anreiben, aus Pae. umkristallisieren. Prismen, F. 65°. — Safranalthiosemicarbazon, C₁₁H₁₇N₃S. Blättchen, F. 199—200°; umkristallisierbar aus Bzl. — β -Cyclocitralthiosemicarbazon, C₁₁H₁₀N₃S. Umkristallisation aus verd. Methanol, F. 200—201° (Zers.); ist ident. mit dem von NEUBERG (Biochem. Z. 92 [1918]. 122) als Cyclocitralthiosemicarbazon beschriebenen Prod. — Safranal-2,4-dinitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₈O₄N₄. Aus den Komponenten in Eg. u. Erhitzen nach Zusatz von wenig W.; Umkristallisation aus Methanol. Rote Stäbchen, F. 186°. — α -Cyclogeraniumsäuremethylesterdibromid, C₁₁H₁₈O₂Br₂. 1,5 g Cyclogeraniumsäure (aus Geraniumsäure u. 65—70%ig. H₂SO₄ bei 0°) in äth. Lsg. mit Diazomethan versetzen, Überschuß abdampfen u. tropfenweise mit 1,45 g Brom in Ä. versetzen. Ä. abdampfen, Öl bei 0° erstarren lassen u. aus A. oder Ä. umkristallisieren. Große Blättchen, F. 71—72°. — α -Cyclogeranylacetat-dibromid, C₁₂H₂₀O₂Br₂. 2 g α -Cyclogeranylacetat (nach RUZICKA, C. 1934. II. 435, aus Geranylacetat u. 85%ig. Phosphorsäure) in 20 ccm Chlf. gut gekühlt portionsweise mit der berechneten Menge Brom in 10 ccm Chlf. versetzen (unter Vermeidung von Erwärmung). Chlf. im Vakuum abdampfen, Rückstand dest. (Kp._{0,8} 60—80°) u. Dest. aus Ä. bei tiefer Temp. kristallisieren. Prismen, zu Drusen vereinigt; F. 112°. — α -Cyclocitralsemicarbazondibromid, C₁₁H₁₉.

ON₃Br₂. Bromierung wie beim α -Cyclogeraniumsäuremethylester; Krystallisation aus Chlf.; Nadeln, F. 148,5° (Zers.). — α -Cyclocitraldiäthylacetal, C₁₄H₂₆O₂. 30 g α -Cyclocitral, 29,4 g Orthoameisensäureäthylester, 32 g Methanol u. 30 Tropfen methylalkoh. HCl (bei 21° gesätt.) 109 Stdn. bei ca. 20° stehen lassen, mit W. verd. u. mit Ä. ausziehen. Extrakt mit W. Cl-frei waschen u. im Vakuum mit Widmerspirale dest. Kp._{1,3} 67—68° (Vorlauf ist α -Cyclocitral), Ausbeute 35%. — *Reindarst. von α - u. β -Cyclocitral.* SCHIFFSche Base aus Citral (SCHIMMEL u. Co.) u. Anilin mit konz. H₂SO₄ cyclisieren (Ansatz aus 38 g Citral; Ausbeute aus 570 g Citral 180—220 g α + β -Cyclocitral. Trennung des Gemischs durch Dest. in der JANTZEN-Kolonne. α -Cyclocitral, Kp.₁₀ 75—77°, n_D¹⁸ = 1,4744 (Literaturangabe 1,4840), Ausbeute aus 128 Gemisch 75 g Reinprod. β -Cyclocitral, Kp.₁₀ 90—92°, Ausbeute 36 g. — α -Cyclogeraniol. 35 g α -Cyclocitral mit 80 cem absol. Isopropylalkohol u. 7—8 g Aluminiumisopropylat (analog der Darst. von β -Cyclogeraniol nach KUHN u. HOFFER, C. 1934. I. 2291) reduziert in der JANTZEN-Apparatur (Ölbadtemp. 105°). Nach Dest. der berechneten Menge Aceton bei 56° mit kurzer Widmerspirale weiterdest. u. 40—50 cem Isopropylalkohol übertreiben. Rückstand mit W.-Dampf abblasen, ausäthern u. Extrakt dest. Kp.₁₂ 97—98°, n_D²⁷ = 1,4820, Ausbeute 27—29 g. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1549 bis 1555. 10/6. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chem.)

VETTER.

Roy Huitema und O. W. Brown, Zinnvanadat als Katalysator bei der Oxydation von Toluol zu Benzoesäure. Zweck der Unters. war, die günstigsten Bedingungen bei der durch Zinnvanadat katalyt. begünstigten Oxydation von gasförmigem Toluol zu Benzoesäure festzustellen. Das benutzte Zinnvanadat wurde dargestellt aus Ammoniummetavanadat + Stannichlorid. Der Nd. wurde gewaschen u. bei 110° getrocknet, ein Teil des Nd. wurde daraufhin langsam auf 400° erhitzt, ein anderer 30 Min. bei 700° geglüht. Als günstigste Oxydationstemp. im Luftstrom ergab sich 243°. Mit steigender Temp. nimmt die Menge Säure ab, die Menge CO₂, die durch vollkommene Oxydation des Toluols entsteht, dagegen stark zu. Oxydiert man im O₂-Strom, so nimmt mit steigendem O₂-Geh. wohl die Menge gebildeter Säure etwas zu; gleichzeitig steigt jedoch auch der %-Geh. vollständig oxydierten Toluols stark an. (J. phys. Chem. 40. 531—42. April 1936. Bloomington [Indiana], Departm. of Chem., Univ.) GOTTFR.

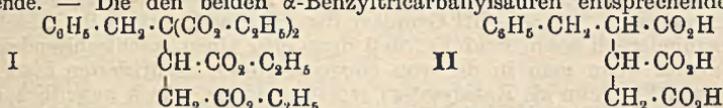
Chang-Kong Chuang und Yao-Tseng Huang, Darstellung von γ -m-Methoxyphenylbuttersäure. Vff. arbeiteten ein Verf. aus, das in verhältnismäßig einfacher Weise zur γ -m-Methoxyphenylbuttersäure (I) führt. β -Benzoylpropionsäure liefert bei der Nitrierung m-Nitrobenzoylpropionsäure (IV), die über die entsprechende Aminosäure in die Oxysäure (VI) übergeführt werden kann. Einw. von Methylsulfat gibt β -m-Methoxybenzoylpropionsäure, aus der durch Red. nach CLEMENSEN (unter Modifizierung des THOMPSONSchen Verf. C. 1932. II. 2961) I entsteht.

Versuche. β -m-Nitrobenzoylpropionsäure, C₁₀H₉O₅N (IV). Aus 150 g β -Benzoylpropionsäure in 150 g konz. H₂SO₄ durch Zugabe von 40 g HNO₃ (1,42) u. 120 g konz. H₂SO₄ unterhalb 0°. Umkrystallisation aus verd. A.; gelbliche Nadeln, F. 165 bis 166°, Ausbeute 54,5%. — β -m-Aminobenzoylpropionsäure, C₁₀H₁₁O₃N. Lsg. von IV (7 g) in 60 cem 5-n. NH₄OH unter Schütteln in sd. Lsg. von 60 g Ferrosulfat in 140 cem W. eingießen, portionsweise mit konz. NH₃ alkal. machen, 5 Min. lang kochen, u. h. absaugen. Einengen im Vakuum, mit Essigsäure versetzen u. Nd. aus W. umkrystallisieren. Gelbe Tafeln, F. 130—131°. Äthylester, C₁₂H₁₅O₃N. Nadeln, F. 66 bis 67°. — β -m-Oxybenzoylpropionsäure. Aus obigem (24 g) in 480 cem 10%/ig. H₂SO₄ u. 8,4 g NaNO₂. Umkrystallisation aus W. oder Bzl. — Aceton. Tafeln, F. 146—147°, Ausbeute 83%. — β -m-Methoxybenzoylpropionsäure, C₁₁H₁₂O₄. Aus obigem (6 g) in 30 cem 12%/ig. NaOH u. 7 g Methylsulfat. Glänzende Nadeln, F. 110°, Ausbeute 78%. — γ -m-Methoxyphenylbuttersäure (I). Obiges (14 g) mit 140 g amalgam. Zink u. 45 cem konz. HCl 20 Stdn. lang erhitzen unter jeweiliger Zugabe von konz. HCl, mit Ä. extrahieren u. Extrakt mit verd. Alkali ausschütteln. Nach Säurezusatz wieder mit Ä. extrahieren. Ausbeute an Rohprod. 67%. Umkrystallisation aus PaE.; Blättchen, F. 49—50°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1505—08. 10/6. 1936. Shanghai, National Research Inst. of Chem. d. Acad. Sinica.)

VETTER.

R. Malachowski, Ethel Bilbel und M. Bilinski-Tarasowicz, Über den Mechanismus der Kondensation von Benzylmalonester mit Fumarsäureester. Beitrag zur Kenntnis

der *Michaelschen Reaktion*. Im Gegensatz zu DUFF u. INGOLD (C. 1934. II. 235) u. RYDON (C. 1935. II. 1703) finden Vff., daß bei der Kondensation von Natriumbenzylmalonester mit Brombernsteinsäureester oder mit Fumarsäureester ident. *Tetracarbonsäureester* (I) gebildet werden. Verseifung u. Decarboxylierung führt in beiden Fällen zu einem Gemisch von zwei bei 177° bzw. bei 198° schmelzenden *Tricarbonsäuren* (II), die als Stereoisomere anzusprechen sind. Das Mischungsverhältnis der beiden Isomeren hängt von den Verseifungsbedingungen ab. Insbesondere bewirkt Ameisensäure-Schwefelsäure eine teilweise Umlagerung der niedriger schmelzenden Form in die höher schmelzende. — Die den beiden α -Benzyltricarbaldehydsäuren entsprechenden stereo-



isomeren *Anhydrosäuren*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_5$, konnten ebenfalls beide rein dargestellt werden, u. erwiesen sich als ein weiteres Mittel zur Trennung u. Reindarst. der stereoisomeren Tricarbonsäuren. Die beiden Anhydrosäuren sind ineinander überführbar. Die FF. sind 120 u. 130°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1295—1302. 10/6. 1936. Lemberg [Lwów], Univ., Organ.-chem. Inst.) MARTIN.

I. TANASESCU und E. TANASESCU, *Die Kondensation von o-Nitrobenzaldehyd mit m-Nitroacetophenon. Photochemisches Verhalten der erhaltenen o-Nitroderivate*. Kondensation von m-Nitroacetophenon mit o-Nitrobenzaldehyd (+ $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$) liefert sowohl das Kondensationsprod. *Dinitro-2,3'-chalkon* (I), wie auch das Additionsprod. γ -Keto- γ -[m-nitrophenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol (II). In seinem chem. Verh. entspricht I dem o-Nitrochalkon; so entsteht beim Kochen mit alkoh. Alkali eine rote Substanz mit saurem Charakter (wahrscheinlich vom Isatogentyp), u. bei Einw. von konz. HCl wandelt es sich in den Indigo um (vgl. TANASESCU u. GEORGESCU, C. 1934. I. 2274). Red. mit Zn-Eg. (+ wenig HCl) führt zu einer bas. Substanz, die jedoch nicht mit α -m-Aminophenylchinolin, dessen Bldg. entsprechend dem Verh. des o-Nitrochalkons (vgl. TANASESCU u. GEORGESCU, C. 1932. I. 3177) zu erwarten wäre, ident. ist. Entsprechend dem γ -Keto- γ -phenyl- α -[o-nitrophenyl]-propanol (TANASESCU u. GEORGESCU, C. 1932 l. c.) liefert auch II mit alkoh. Alkali den Indigo; Red. mit Zn-Eg. ergab eine Substanz vom F. 178°, über deren Struktur noch keine Aussagen gemacht werden können. Am Schluß der Aufarbeitung der Kondensation verblieb eine viscosc, rotgefärbte M., aus der sich nach einiger Zeit noch Krystalle von II abschieden; sie enthält weiter nicht umgesetzte Ausgangsmaterialien u. vielleicht auch andere, nicht trennbare Substanzen. Es wurde beobachtet, daß in Ä. die Bldg. von I, in A. die von II bevorzugt erfolgt. In Übereinstimmung mit früheren analogen Beobachtungen (vgl. SACHS u. HILPERT, Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 3427 u. TANASESCU u. GEORGESCU, C. 1932 l. c.) liefert II in Chlf. am Sonnenlicht farblose Substanzen mit saurem Charakter, während in Pyridin ebenfalls saure, rötlich gefärbte Substanzen entstehen. Die Struktur dieser Verbb. ist noch ungewiß; im Falle der Bestrahlung in Chlf. nehmen Vff. an, daß die Rk. unter Abspaltung von W. u. Bldg. einer Carboxylgruppe erfolgt. Nachprüfung der Verss. von ENGLER u. DORANT (Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 2498) am 2'-Nitrochalkon bestätigten, daß bei längerer Bestrahlung dieser Substanz im festen Zustand am Sonnenlicht in geringer Menge der Indigo entsteht. Dieser bildet sich jedoch nicht in Chlf., sondern es entstehen Substanzen, die den aus Verbb. des Typus II durch Bestrahlung erhaltenen, ähnlich sind; eine Pyridinlsg. des 2'-Nitrochalkons färbt sich bei Bestrahlung intensiv rot.

V e r s u c h e. *Dinitro-2,3'-chalkon* (I), $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{N}_2$, o-Nitrobenzaldehyd u. m-Nitroacetophenon in Ä. (+ $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$) kondensiert, ausgeschiedene Krystalle aus A. (+ Tierkohle) oder Eg. umkrystallisiert, F. 163°. — γ -Keto- γ -[m-nitrophenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol (II), $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{N}_2$, durch Einengen der Mutterlauge des vorigen, hellgelbe Krystalle aus A. (+ Tierkohle), F. 124°; mit alkoh. Alkali entsteht quantitativ der Indigo; *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_7\text{N}_2$, aus A. F. 142°. II wurde aus der viscosen, roten M., die schließlich hinterbleibt u. mit alkoh. Alkali den Indigo lieferte, in weiterer Menge nach einigem Stehen erhalten. Bei Anwendung von A. an Stelle von Ä. als Lösungsm. bei der Kondensation wird ausschließlich II u. die rote viscosc Substanz erhalten. — Beim Erhitzen von I mit wss.-alkoh. KOH färbte sich die Lsg. intensiv rot, nach Zugabe von konz. HCl wurde sie blau u. der Indigo fiel aus, der mit 95%ig. A. gewaschen wurde. — Red. von I mit Zn-Eg. (+ wenig HCl) lieferte eine Substanz vom F. 159° (vorher Sintern), die aus Bzl. durch Fällen mit Bzn. gereinigt wurde; bei Anwend.

größerer Mengen HCl entstanden große Mengen viscoser, Bzl.-unl. Substanzen, ohne HCl-Zusatz war die Red. unvollständig, die erhaltene Substanz jedoch sehr rein. Red. von II in gleicher Weise lieferte eine Substanz vom F. 178° (vorher Sintern). — Verb. C₁₅H₁₀O₅N₂, durch Bestrahlung von II in Chlf. am Sonnenlicht, l. in verd. Alkali u. Ammoniak u. daraus durch Fällen mit HCl zu reinigen, F. ca. 300° (vorher Sintern). In Pyridin-Lsg. liefert II in gleicher Weise eine rote, schwer zu reinigende Substanz. (Bull. Soc. chim. Franco [5] 3. 865—70. Mai 1936. Klausenburg [Cluj], Univ.) SCHICKE.

Fritz Vorsatz, *Über eine Verbesserung der Synthese von Oxyzimtsäuren*. Während bisher die Auffassung vertreten wurde, daß bei der Synthese substituierter Zimtsäuren nach KNOEVENAGEL phenol. OH-Gruppen für die Kondensation des Aldehyds mit Malonsäure hinderlich seien, fand Vf., daß diese eher einen beschleunigenden Einfluß ausüben, zumal wenn man in der von einigen Autoren modifizierten Form (Pyridin als Lösungsm., Piperidin als Katalysator) arbeitet. Es ist jedoch wesentlich, daß man hierbei eine bestimmte Temp., die z. B. für Monooxyzimtsäuren 80°, für Dioxyzimtsäuren etwa 60° beträgt, nicht überschreitet, wenn nicht Ausbeute u. Reinheit der Substanzen leiden sollen. Außer Piperidin können als Katalysatoren auch andere geeignete Basen angewandt werden, in vielen Fällen, z. B. Anilin, mit dem die Rkk. etwa 7 mal so schnell verlaufen u. manchmal ist es zweckmäßiger, von Pyridin als Lösungsm. abzugehen. Anilin ist jedoch nicht immer verwendbar, so entstand bei einem Syntheseverf. der 3,4,5-Trioxyzimtsäure ein Prod., das zwar die KCN-Rk. von ROSENMUND (vgl. Liebigs Ann. Chem. 437 [1924]. 125) gab, jedoch viel zu niedrig schmolz; mit Piperidin in Pyridin hingegen bei 37° entstand in etwa 2 Wochen die von ROSENMUND beschriebene 3,4,5-Trioxyzimtsäure. Entsprechend den Angaben KNOEVENAGELS (vgl. D. R. P. 97 735) werden bei Anwendung von Aldehyden, die in o-Stellung zur CHO-Gruppe eine OH-Gruppe enthalten, Cumarincarbonsäuren an Stelle von Zimtsäuren erhalten; beschrieben wird die Synthese der *Daphnetincarbon-säure*-(3), deren F. etwas höher als in der Literatur angegeben, gefunden wurde. Nach dem abgeänderten Verf. sind natürlich auch nicht oxy-substituierte Zimtsäuren darstellbar, wofür *Piperonylacrylsäure* als Beispiel angeführt wird. Bei der Aufarbeitung der Ansätze genügt oft Eingießen in verd. HCl u. Auskristallisierenlassen; sind jedoch die gebildeten Zimtsäuren in der Pyridin-Salzlsg. zu ll., so ist es zweckmäßig, der wss. Lsg. das Pyridin in geeigneter Weise zu entziehen, worauf die Krystallisation der Oxyzimtsäuren bald einsetzt. Sind die Verb. zu sehr w.-l., so kann man in essig-säurehaltigen Ä. eingießen u. die ausfallende Substanz in geeigneter Weise aufarbeiten.

Versuche. *Ferulasäure*, aus Vanillin u. Malonsäure in Pyridin (+ Piperidin) bei Zimmertemp. (3 Wochen) u. Eingießen in verd. HCl, F. 173° (korr.). — *Kaffeensäure*, Protocatechualdehyd u. Malonsäure in Pyridin (+ Anilin) über Nacht stehen gelassen, sodann 3 Stdn. auf etwa 55° erwärmt u. in verd. HCl eingegossen, Zers. um 205° (korr.); *Diacetylderiv.* — *Piperonylacrylsäure*, Piperonal u. Malonsäure in Pyridin (+ Piperidin) etwa 4 Wochen bei Zimmertemp. belassen, wie oben aufgearbeitet, aus 75%ig. A. F. 242°. — *3,4-Dioxycumarincarbonsäure* [*Daphnetincarbon-säure*-(3)], C₁₀H₆O₆, aus 2,3,4-Trioxybenzaldehyd u. Malonsäure in Pyridin (+ Anilin) bei 37° (20 Stdn.), nach Zugabe von verd. HCl wurde der gelbe Nd. abfiltriert u. aus W. oder aus Dioxan + W. umkristallisiert, F. 272° (Zers.). (J. prakt. Chem. [N. F.] 145. 265—69. 25/5. 1936. Leipzig, Univ.) SCHICKE.

J. A. Arbuzov und **B. M. Michajlov**, *Die thermische Zersetzung der Dimethylcyclohexane*. In der früher von ZELINSKY, MICHAJLOV u. ARBUZOV (vgl. C. 1935. II. 3765) für Cyclohexan u. seine einfachsten substituierten Homologen beschriebenen Weise untersuchten Vf. die therm. Zers. der 1,2-, 1,3- u. 1,4-Dimethylcyclohexane in überschüssigem W.-Dampf bei Temp. von 675—750°. Die erhaltenen gasförmigen Zers.-Prodd. zeigten in allen Verss. einen recht beständigen Prozentsatz ungesätt. KW-stoffe (47—52%), H₂ (15—18%) u. gesätt. KW-stoffe (30—36%), doch ergaben die Gase in ihrem Geh. an Äthylen bzw. Propylen + Butylenen je nach dem Isomeren Unterschiede. So übertrifft im Falle des 1,2-Dimethylcyclohexans der Äthylengh. des Gases (23—27%) die Summe des Geh. an Propylen + Butylenen (13—14%) beträchtlich, beim 1,3-Isomeren ist das Verhältnis annähernd gleich (19—22% bzw. 20—22%) u. beim 1,4-Deriv. ist es sogar etwas kleiner (17—19% bzw. 19—24%). Alle 3 Isomeren lieferten *Butadien*, doch in weit geringerer Menge als Cyclohexan u. seine monosubstituierten Homologen. Aus 1,2-, 1,3- u. 1,4-Dimethylcyclohexan wurden bei 725° an Butadien 20,7, 18,4 bzw. 23,9 Mol-% (bezogen auf den zers. KW-stoff) erhalten. Durch fraktionierte Dest. der in Verss. mit dem 1,2- bzw. 1,3-Isomeren

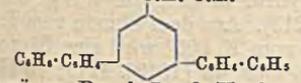
erhaltenen fl. Zers.-Prodd. wurden niedrigsd. Fraktionen (30—50°) isoliert, die einen bedeutenden Geh. an Dien-KW-stoffen aufwiesen.

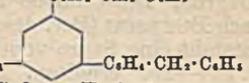
Versuche. 1,2- u. 1,3-Dimethylcyclohexan wurden durch Hydrierung von o- u. m-Xylol (+ Ni) dargestellt. 1,2-Isomeres: Kp.₇₅₀ 123,5—125,5°, $d_{4}^{15} = 0,7902$, $n_D^{21,5} = 1,4310$; 1,3-Isomeres: Kp.₇₅₀ 118—120°, $d_{4}^{15} = 0,7751$, $n_D^{21,5} = 1,4242$. — Zur Darst. von 1,4-Dimethylcyclohexan wurde p-Methylcyclohexanon mit CH_3MgJ zu 1,4-Dimethylcyclohexanol-1 umgesetzt, dieses durch Dest. in Ggw. von J zu 1,4-Dimethylcyclohexen-1 dehydratisiert u. letzteres über Pt-Kohle hydriert, Kp.₇₅₀ 118,5 bis 119,5°, $d_{4}^{15} = 0,7718$, $n_D^{21,5} = 1,4236$. — Die zur Zers. angewandte Apparatur u. Arbeitsmethode wurde früher (l. c.) beschrieben; die Resultate der Verss. sind im Original tabellar. zusammengestellt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. IV. 337—40. 1935. Moskau, Univ.) SCHICKE.

A. S. Brown, Zur Frage der Kondensation des β -Methyladipinsäureesters mit Oxalsäureester. Bei der Kondensation von Adipinsäureester mit Oxalsäureester in Ggw. von Na u. wenig A. entsteht 2,3-Cyclohexandion-1,4-dicarbonsäureester, F. 53 bis 54° (unveröffentlichte Arbeit von S. N. NAUMOW). Vf. findet, daß sich in ähnlicher Weise aus β -Methyladipinsäureester der 6-Methyl-2,3-cyclohexandion-1,4-dicarbonsäureester als Hauptprod. bildet (nebensteh. Formel). 126 g β -Methyladipinsäureester, 97 g Oxalsäureester, 54 g Na u. 15 g absol. A. wurden durch Zugabe von absol. A. in Rk. gebracht u. 7—8 Stdn. auf 40° erwärmt. Die äth. Lsg. wurde unter CO_2 mit verd. H_2SO_4 behandelt, mit 5%/ig. Sodalsg., 5%/ig. H_2SO_4 u. W. gewaschen u. bei 9 mm bis 115° dest. Die mit 5%/ig. Sodalsg. geschüttelte Lsg. des Destillats in PAe. schied auf Zugabe von 5%/ig. NaOH eine Na-Verb. ab, aus der mit H_2SO_4 der gesuchte Körper isoliert wurde. Gelbe Fl. Kp.₁₅ 206—207°; gibt eine Dinatriumverb. u. mit FeCl_3 eine dunkelkirschrote Färbung. *Monooxim* aus A., F. 124 bis 124,5°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.; Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 612—15. 1936. Mittelasiat. staatl. Univ., Lab. f. organ. Chemie.) MAURACH.

Z. Skrowaczewska und E. Sucharda, Über die Synthese von symm. Tridiphenylbenzol und Tridiphenylmethanbenzol. (Vgl. JAROSZEWSKI, SUCHARDA, C. 1935. I. 2177.) *Symm. Tridiphenylbenzol*, $\text{C}_{42}\text{H}_{30}$ (I), wurde erhalten durch 34std. Erhitzen von 10 g 4-Acetyldiphenyl mit 4 g konz. HCl auf 180° im Einschmelzrohr. Ausbeute 1,4 g. Mit besserer Ausbeute (50%) erhält man den KW-stoff bei 7-std. Erhitzen von 5 g des Ketons mit 7,5 g wasserfreier Benzolsulfonsäure auf dem W.-Bade. Tridiphenylbenzol bildet grobe farblose Prismen aus Bzl.; F. 232°. — *symm. Tridiphenylmethanbenzol*, $\text{C}_{45}\text{H}_{36}$ = II, Bldg. durch 60-std. Erhitzen von 40 g Acetyldiphenylmethan mit 20 g konz. HCl im Einschmelzrohr auf 180°. Krystalle, F. 168—169°. Ausbeute 16 g. Oxydation von I in Eg. mit CrO_3 in Essigsäure in der Siedehitze führte zu 4-Phenyl-

$\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$

I  $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$

II  $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$

benzoesäure. Durch 7-std. Kochen von 3 g II in Eg. mit 7 g CrO_3 in Essigsäure wurde der KW-stoff zu 4-Benzylbenzoesäure oxydiert. Werden 7 g CrO_3 in 100 g Essigsäure zu 1 g II in 40 g Eg. zugetropft u. das Gemisch 36 Stdn. gekocht, so findet Oxydation des KW-stoffes zu 4-Benzoylbenzoesäure statt. (Roczniki Chem. 16. 151—55. 1936. Lemberg, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

A. Pongratz und E. Eichler, Über die Einwirkung von Sulfurylchlorid auf aromatische, mehrkernige Kohlenwasserstoffe. I. Die Verss. wurden ohne Katalysatoren u. bei höchstens 80° ausgeführt, weil SO_2Cl_2 oberhalb 160° merklich in SO_2 u. Cl_2 dissoziiert ist. Bzl. kann als inertes Lösungsm. verwendet werden, weil es auch bei längerem Kochen mit SO_2Cl_2 nicht angegriffen wird. — Wie schon bekannt, werden Acenaphthen u. Anthracen durch SO_2Cl_2 schon bei Raumtemp. zu 5-Chloracenaphthen u. 9,10-Dichloranthracen chloriert. Vff. haben dies bestätigt. — Lsg. von 1 Mol. Pyren in CCl_4 wurde mit 2 Moll. SO_2Cl_2 48 Stdn. stehen gelassen, dann verdampft. Durch Umkrystallisieren aus A. wurde wenig Monochlorpyren, F. 119—120°, isoliert. — Chrysen reagierte überhaupt nicht. — 5 g Perylen in 300 ccm sd. Bzl. gel., 5,5 g SO_2Cl_2 zugegeben (heftige Rk.), 5 Stdn. gekocht, eingengt, Prod. aus Xylol umgel. Das zwischen 242 u. 280° schm. Prod. war ein Gemisch von Dichlorperylenen, $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{Cl}_2$. — 20 g Naphthalin in 20 ccm Bzl. gel., mit 86 g SO_2Cl_2 3 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt.

Beim Erkalten große Rhomboeder von *1,2,3,4-Tetrachlortetrahydronaphthalin*, $C_{10}H_8Cl_4$, aus Toluol, F. 187° (Zers.). Ausbeute ca. 15%. Diese änderte sich bei verschiedenen SO_2Cl_2 -Mengen nicht. Die Prüfung der benzol. Mutterlauge auf unverändertes SO_2Cl_2 fiel stets negativ aus. Bei einem Vers. wurden deshalb die abziehenden Rk.-Gase untersucht u. in ihnen SO_2 in einer Menge festgestellt, welche 50% des eingesetzten SO_2Cl_2 entsprach. Da prakt. das gesamte SO_2Cl_2 in Rk. tritt, ist anzunehmen, daß wesentliche Teile des $C_{10}H_8$ den SO_2Cl_2 -Rest substituiert haben. Die Bldg. von Sulfonen ist unwahrscheinlich. — Es scheint ein Zusammenhang zu bestehen zwischen dem Rk.-Eintritt eines arom. Systems mit SO_2Cl_2 unter obigen Bedingungen u. seiner Hydrierbarkeit mit naszierendem H. Bzl. wird durch naszierenden H nicht hydriert; bzgl. des Chrysens ist zumindest keine gegensätzliche Angabe zu finden; die übrigen KW-stoffe werden hydriert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1292—95. 10/6. 1936. Graz, Univ.)

LINDENBAUM.

Charles Dufraisse und Arnaldo Peres de Carvalho, *Diphenacylfluoren*; seine Beziehungen zum *Fluorenylidenacetophenon*. Während die Kondensation von Fluorenon mit Acetophenon in saurem Medium ω -*Fluorenylidenacetophenon* lieferte, wurde beim Arbeiten in alkal. Medium *Diphenacylfluoren* erhalten. Beim Erhitzen wird letzteres in *Diphenylenbenzoyläthylen* u. Acetophenon gespalten.

Versuche. *Diphenacylfluoren*, $C_{28}H_{22}O_2$, durch Kondensation von Fluorenon mit Acetophenon (+ $NaNH_2$) in Ä., Reinigung durch Lösen in möglichst wenig Bzl. u. Zugabe von Ä., Prismen, F. 203—204°; *Dioxim*, $C_{28}H_{24}O_2N_2$, aus Bzl.-A. F. 214—215°. — ω -*Fluorenylidenacetophenon* (*Diphenylenbenzoyläthylen*), $C_{21}H_{14}O$, 1. neben Acetophenon (identifiziert durch Phenylhydrazon u. Semicarbazon) durch Erhitzen des vorigen auf etwa 230°; 2. durch Kondensation von Fluorenon mit Acetophenon in absol. A. (nach Einleiten von gasförmiger HCl), goldgelbe Krystalle aus A., F. 137—138°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 882—84. Mai 1936.)

SCHICKE.

Alfredo Dansi und Antonio Sempronj, *Über das 2-Methyl-1,9-aceanthren*. (Vorl. Mitt.) Vff. untersuchen den Mechanismus der Rk. zwischen β -*Methylanthracen* u. *Oxalylchlorid* in Ggw. von $AlCl_3$. Es entstehen 2 isomere *Methylaceanthrenchinone*, die durch Red. 2 *Methylaceanthrene* liefern, von denen das eine vom F. 122° das 2-*Methyl-1,9-aceanthren* ist. — Zu einer auf 0° abgekühlten Lsg. von β -*Methylanthracen* u. *Oxalylchlorid* in CS_2 wird unter gutem Rühren in kleinen Portionen $AlCl_3$ zugesetzt. Nach 3 Stdn. wird weitere 4 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt, dann mit Eis u. HCl zers. u. das CS_2 mit W.-Dampf abdest. Mit Na-Carbonat wird die als Nebenprod. entstandene β -*Methylanthracencarbonsäure* entfernt, dann mit Na-Bisulfit extrahiert. Fast unl. in Bisulfit ist das *Methylaceanthrenchinon*, $C_{17}H_{10}O_2$, scharlachrote Krystallflitter, F. 258° (Zers.). *Monosemicarbazon*, $C_{18}H_{13}O_2N_3$, ockergelbes Pulver, F. 278 bis 280° (Zers.). In Bisulfit l. u. daraus durch HCl ausgefällt ist das *Methylaceanthrenchinon*, $C_{17}H_{10}O_2$, rote Schuppen, F. 206—208°. Beide Chinone färben Schwefelsäure olivgrün. Die Chinone werden mit Chromsäureanhydrid in essigsaurer Lsg. oxydiert nach BUTESCU (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 1213). Aus dem Chinon vom F. 258° entsteht eine Säure vom F. 268°. Aus dem Chinon vom F. 208° wird eine Säure vom F. 294—295° erhalten. BUTESCU (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 1213; 46 [1913]. 213) hatte ein Chinon vom F. 251° u. daraus eine β -*Methylanthrachinon- α -carbonsäure* vom F. 295° erhalten, MAYER, FLECKENSTEIN u. GÜNTHER (vgl. C. 1930. II. 563) erhielten aus dem Chinon von BUTESCU eine Säure vom F. 268°. Der Widerspruch erklärt sich vielleicht dadurch, daß BUTESCU ein Gemisch beider Chinone oxydierte. Durch Red. mit Zinkpulver u. Dest. im Wasserstoffstrom entsteht aus dem Chinon vom F. 258° 2-*Methyl-1,9-aceanthren*, $C_{17}H_{14}$, goldgelbe Flitter, F. 122°. Löst sich in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe. Aus dem Chinon vom F. 208° entsteht ein KW-stoff $C_{17}H_{14}$, hellgelbe Nadeln, F. 99°. Löst sich in konz. H_2SO_4 mit grügelber Farbe u. Fluorescenz. Beide KW-stoffe zeigen in Bzl.-Lsg. eine intensive blaue Fluorescenz. (Gazz. chim. ital. 66. 182—86. März 1936. Mailand.)

FIEDLER.

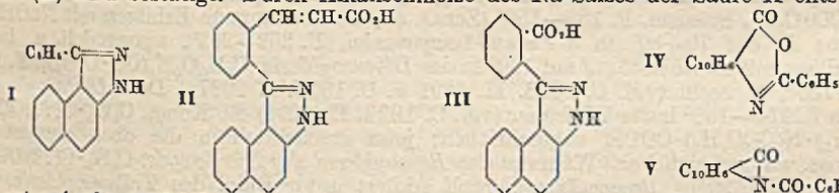
E. C. Wagner und J. K. Simons, *Einige Versuche für Studierende in den heterocyclischen Reihen*. Vff. geben genaue Arbeitsvorschriften für die Darst. folgender Verb.: 1,4-Dioxan, aus Äthylenglykol (+ p-Toluolsulfonsäure); *Hydantoin*, aus Glycin (über Hydantoinensäure); 5,5-Dimethylhydantoin, aus Acetoncyanhydrin u. $(NH_4)_2CO_3$; *Benzimidazol*, aus o-Phenylendiamin (aus o-Nitroanilin mit Zn-Staub u. wss.-alkoh. Alkali) u. Ameisensäure; 8-Oxychinolin, aus o-Aminophenol (aus o-Nitrophenol mit Na-Disulfid) nach SKRAUP; *trimeres Methylen-p-toluidin*, aus p-Toluidin u. Formaldehyd; *Acridon*, aus Phenylanthranilsäure (aus Anthranilsäure u. Brom-

benzol nach ULLMANN); *Furan* aus Schleimsäure (aus Furfurol). (J. chem. Educat. 13. 265—72. Juni 1936. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) SCHICKE.

S. A. Tebinow, *Synthese des Furfuralazins*. (Vgl. C. 1909. I. 916.) Die Umsetzung von Furfurol (2 Mol) mit salzsaurem Hydrazin (1 Mol) wird in Ggw. von wenig W. bei Raumtemp. ausgeführt. Das Prod. reduziert FEHLINGSche Lsg. Aus A. F. 110 bis 111°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 528—29. 1936. Smolensk, Medizin. Inst.) MAURACH.

W. Borsche, *Eine Farbreaktion des Isatins mit Pyridin und Essigsäureanhydrid*. (Bemerkungen zu der gleichnamigen Veröffentlichung von W. Grassmann und K. Arnim.) Zu der Arbeit von GRASSMANN u. ARNIM (C. 1936. I. 4571) bemerkt Vf., daß die „Oxindol-3-methincarbonensäure“ des D. R. P. 431 510 (C. 1926. II. 1462) mit der von BORSCHKE u. JACOBS (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 354) dargestellten 2-Oxy-cinchoninsäure ident. ist. Die Konst. dieser Säure ist nochmals von AESCHLIMANN (C. 1927. I. 606) bewiesen worden. Ferner entstehen die GRASSMANN-ARNIMSCHEN Farbstoffe aus reiner „Oxindolmethincarbonensäure“ überhaupt nicht, sondern nur aus dem nach obigem Patent gewonnenen isatinhaltigen Rohprod. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1376. 10/6. 1936. Frankfurt a. M., Univ.) LINDENBAUM.

A. Corbellini, C. Botrugno und P. Villa, *Über die anomale Zersetzung des Tetrazolderivats des 2,2'-Diamino-1,1'-dinaphthyls*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1932. I. 943.) Vff. beschreiben die Synthese des 3-Phenyl-[naphtho-1',2' : 4,5-pyrazol] aus 1-Benzoylnaphthylamin-(2) u. einige seiner Derivv. 1-Benzoylnaphthylamin-(2) wurde nach DZIEWONSKI (vgl. C. 1935. I. 1704) erhalten. Das Hydrochlorid wird mit Na-Nitrit diazotiert u. das gelbe Diazoniumsalz mit Zinnchlorür in konz. HCl bei ca. 0° reduziert zum 3-Phenyl-[naphtho-1',2' : 4,5-pyrazol], C₁₇H₁₂N₂ (I), verfilzte Stäbchen, F. 199,5°. Pikrat, C₂₃H₁₈O₇N₅, citronengelbe verfilzte Nadeln, die Krystallmethanol enthalten, F. 127—128°. Schmelzen methanolfrei bei 154—155°. Acetylderiv., C₁₉H₁₄ON₂, Nadeln, F. 159,5°. — Die Konst. der früher bei der Zers. des Tetrazolderiv. des 2,2'-Diamino-1,1'-dinaphthyls erhaltenen Säure als einer 2-[Naphtho-1',2' : 4,5-pyrazolyl-(3)]-zimtsäure (II) wird bestätigt. Durch Alkalischmelze des Na-Salzes der Säure II entsteht



in guter Ausbeute 2-[Naphtho-1',2' : 4,5-pyrazolyl-(3)]-benzoesäure (III) (aus A.) F. 269 bis 270,5° (Zers.), die ident. ist mit der früher (vgl. C. 1932. I. 943) durch Oxydation von Säure II mit Permanganat erhaltenen Säure. — *Methylester*, aus der Säure mit Methanol + HCl-Gas. Das Rohprod. schm. bei 110—120°. *Pikrat*, C₂₅H₁₇O₆N₅, hellgelbe Krystalle, F. 168—171°. — *Äthylester*, das Rohprod. schm. bei 85—90°. *Pikrat*, C₂₈H₁₉O₆N₅, grünlichgelbe Krystalle, F. 146—148° (aus A.); aus Bzl. citronengelbe Nadeln, die Krystallbenzol enthalten, im Vakuum bei 80° das Lösungsm. verlieren u. dann bei 148—149° schmelzen. — Durch Sublimation im Vakuum bei ca. 280° wird das *Lactam*, C₁₈H₁₀ON₂, erhalten. Büschel von orangegelben Nadeln, F. 230°. Beim Kochen der Suspension des Lactams in A. entsteht der *Äthylester der Säure III*. Beim Erhitzen des *Lactams* in NaOH entsteht das *Na-Salz der Säure*. Bei der Sublimation der Säure zum Lactam erfolgt in geringer Menge auch Decarboxylierung der Säure. Das Lactam wird noch bequemer erhalten durch Kochen der Säure unter Rückfluß mit Thionylchlorid. Die Decarboxylierung der Säure III erfolgt durch Dest. des *Ba-Salzes* im Vakuum mit Ba(OH)₂ oder besser des *Ag-Salzes*. Das Rk.-Prod. ist 3-Phenyl-[naphtho-1',2' : 4,5-pyrazol], F. 199—199,5° (aus Bzl.). Die Verb. ist ident. mit dem synthet. Prod. (I). Dasselbe 3-Phenyl-[naphtho-1',2' : 4,5-pyrazol] entsteht auch bei der Alkalischmelze der Säure II. In der benzol. Mutterlaug findet sich noch ein anderes Prod., das noch näher untersucht werden soll. — 2-Aminonaphthoesäure-(I) wird durch Oxydation von β-Naphthhisatin mit Na-Peroxyd in alkal. Lsg. erhalten. Das Rohprod., ein mehr oder weniger braun gefärbtes Pulver, schm. bei 96—106°. *Benzoylderiv.*, C₁₈H₁₃O₃N, Krystalle, F. 196° (Zers.). *Benzalderiv.*, C₁₈H₁₃O₂N, schwach rosa Krystalle, F. 197,5—198° (Zers.). Bei der Benzoylierung entsteht als Nebenprod. in geringer Menge *Benzoylbenzoanthranil*, C₁₈H₁₁O₂N (IV oder V); es wird auch aus

dem Benzoylderiv. durch ca. 1-std. Kochen mit Thionylchlorid erhalten. — Wenn Benzoylbenzoanthranil mit NaOH zum Sieden erhitzt wird, entsteht durch Hydrolyse Benzoylaminonaphthoesäure u. Aminonaphthoesäure. Verss., Benzoylbenzoanthranil durch Erhitzen mit AlCl_3 u. NaCl in das Lactam der 2-[2-Aminonaphthyl-(1)]-benzoesäure überzuführen, blieben erfolglos. — Die früher von CORBELLINI u. CECCHI (vgl. C. 1933. II. 3432) dargestellte 2-[4,5-Naphthopyrazolyl-(3)]-benzoesäure ist wohl ein Isomeres der Säure III, u. die Säure, aus der sie entstanden ist, hat die Konst. einer 2-[2-Aminonaphthoyl-(3)]-benzoesäure. (Gazz. chim. ital. 66. 186—96. März 1936. Mailand, Univ.) FIEDLER.

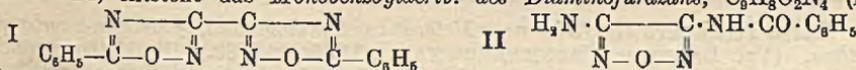
Giacomo Ponzio, Untersuchungen über Dioxime. 111. Mitt. (110. vgl. C. 1936. II. 622.) Eine Lsg. von reinem α -Phenylglyoximperoxyd, $\text{C}_6\text{H}_5(\text{C}_2\text{HO}_2\text{N}_2)$ vom F. 111 bis 112° in Ä. wird 15—20 Min. mit einer 5%ig. Lsg. von Na-Carbonat, beide auf 0° abgekühlt, behandelt. Nach dem Reinigen u. Umkrystallisieren wird das Nitriloxyd der Phenylloximinoessigsäure, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$, F. 112—113°, in geringer Ausbeute erhalten. Es addiert bei gewöhnlicher Temp. Ä. u. W. nicht. Bei 1-std. Kochen des Nitriloxids mit Eg. u. darauffolgender Verdünnen mit W. bildet sich neben etwas Benzonitril Phenylglyoxim, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$, F. 187—188°. Beim Kochen mit Propionsäure entsteht 3-Phenyl-5-oxiazoxim, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$, Prismen, F. 201—202°. Wenn das Nitriloxyd in wenig Ä. gel. u. HCl oder HBr oder HJ zugesetzt werden, so scheidet sich fast unmittelbar die entsprechende Halogenverb. ab, nämlich Phenylchlorglyoxim, Phenylbromglyoxim u. Phenyljodglyoxim. Bei der Einw. von NaOH bildet sich 3-Phenyl-5-oxiazoxim, F. 202—203°. Einw. von Ammoniak u. primären Aminen führt zur Bldg. des Oxims des Benzoylformhydroxyamidins u. seiner Deriv. So entsteht mit Anilin die Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{:NOH}) \cdot \text{C}(\text{:N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5)(\text{NHOH})$, Prismen, F. 189—190°. Bei der Einw. von Acetanhydrid entsteht das Diacetylderiv. $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_4 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{:NOCOCH}_3)(\text{C}_2\text{N}_2\text{O}_2) \cdot \text{C}(\text{:NOCOCH}_3) \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, F. 117—118°, das auch bei der Einw. von Acetanhydrid auf α -Phenylglyoximperoxyd entsteht. Bei 2-std. Erhitzen des Nitriloxids mit Benzoesäureanhydrid auf 80—90° bildet sich das Dibenzoylderiv. des Phenylglyoxims, $\text{C}_{22}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{N}_2 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{:NOH}) \cdot \text{C}(\text{:NOCOC}_6\text{H}_5) \cdot \text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, Prismen, F. 155—156° (Zers.), das sich bei kurzem Erhitzen mit NaOH + etwas Ä. auf 70—80° in 3-Phenyl-5-oxiazoxim, F. 202—203°, umwandelt u. beim Erhitzen mit Benzoylchlorid auf 100° in das Dibenzoylderiv. $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2(\text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5)_2$, F. 182 bis 183°, übergeht (vgl. C. 1926. II. 2691 u. C. 1927. I. 2987). Dem Dibenzoylderiv. vom F. 155—156° hatte Vf. früher (vgl. C. 1926. II. 2691) die Konst. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{:NOCO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{N}(\text{COC}_6\text{H}_5) \cdot \text{COOH}$ zugeschrieben; jetzt erscheint ihm die oben angegebene Konst. wahrscheinlicher. Während das Benzoylderiv. des Nitriloxids, $\text{C}_8\text{H}_8 \cdot \text{C}(\text{:NOCO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CNO}$, leicht Benzoesäureanhydrid addiert unter Bldg. des Tribenzoylderiv. des Phenylglyoxims, erfolgt dies nicht weder durch Einw. von Benzoesäureanhydrid auf das Nitriloxyd, noch durch Einw. von Benzoylchlorid auf das Dibenzoylderiv. $\text{C}_8\text{H}_8 \cdot \text{C}(\text{:NOH}) \cdot \text{C}(\text{:NOCO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{OCOC}_6\text{H}_5$. Das Nitriloxyd liefert bei der Einw. von Methylmagnesiumjodid die Verb. $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2\text{Mg}_2\text{J}_2 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot (\text{C}(\text{:NOMgJ}) \cdot \text{C}(\text{:NOMgJ}) \cdot \text{CH}_3)$, die bei der Behandlung mit verd. HCl in Benzonitril u. α -Phenylmethylglyoxim übergeht. Bei der Red. des Nitriloxids mit Zink u. Eg. in absol. Ä. entsteht das Nitril der Phenylloximinoessigsäure, $\text{C}_8\text{H}_8 \cdot \text{C}(\text{:NOH}) \cdot \text{CN}$, Blättchen, F. 128—129°. Bei mehrstd. Erhitzen einer Lsg. des Nitriloxids in Bzl. auf 60—70° wandelt es sich in sein Dimeres, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_4$, $[\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{:NOH}) \cdot \text{CNO}]_2$, um, das β -Dioxim des Dibenzoylperoxyd, $\text{C}_8\text{H}_8 \cdot \text{C}(\text{:NOH})(\text{C}_2\text{N}_2\text{O}_2) \cdot \text{C}(\text{:NOH}) \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. Nadeln, F. 156° (Zers.). Die Verb. ist ident. mit der früher (vgl. C. 1924. I. 2136 u. C. 1925. II. 1849) aus Phenylchlorglyoxim u. Na-Carbonat erhaltenen Verb. Diacetylverb., F. 128°. Dibenzoylderiv., F. 148°. Die Dimerisation des Nitriloxids erfolgt nicht in äth. Lsg. u. langsam in Chlf.-Lsg. — Der Verlauf eines Teils der Rkk. spricht für die acycl. Struktur des Nitril-

oxids $\cdot \text{C}:\text{N}:\text{O}$, der Verlauf der anderen für die cycl. Struktur $\text{—C} \begin{array}{c} \diagup \text{O} \diagdown \\ \text{—} \end{array} \text{N}$. Jedenfalls kann das Nitriloxyd wie alle Monoxime in 2 Formen, einer *syn*- u. einer *anti*-Form, bestehen. (Gazz. chim. ital. 66. 127—34. März 1936. Turin, Univ.) FIEDLER.

Giacomo Ponzio, Untersuchungen über Dioxime. 112. Mitt. (111. vgl. vorst. Ref.). Wenn das Benzoylderiv. des Nitriloxids der Phenylloximinoessigsäure in wasserfreiem Ä. mit HCl behandelt wird, entsteht das 2-Benzoylderiv. des Phenylchlorglyoxims, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{:NOCOC}_6\text{H}_5) \cdot \text{C}(\text{:NOH}) \cdot \text{Cl}$, F. 175—176°. Mit HBr entsteht analog das 2-Benzoylderiv. des Phenylbromglyoxims, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, Tafeln, F. 172—173° (Zers.); wandelt sich bei der Behandlung mit 5%ig. Na-Carbonat in

verd. äth. Lsg. in das Benzoylderiv. des Nitriloxys der Phenylloximinooessigsäure, F. 110°, um. Dieses liefert bei mehrstd. Erhitzen mit Benzoessäureanhydrid auf dem W.-Bad das Tribenzoylderiv. des Phenylglyoxims, C₂₆H₂₀O₆N₂, Nadeln, F. 163—165°. Phenylbromglyoxim, C₈H₇O₂N₂Br, durch Behandeln des Nitriloxys der Phenylloximinooessigsäure bei gewöhnlicher Temp. mit einer 48%ig. Lsg. von HBr, Prismen, F. 203—204° (Zers.). Gibt in wss.-alkoh. Lsg. mit Cu-Acetat einen grünen Nd., mit Ni-Acetat einen grünl. Nd.; liefert beim Erhitzen mit Benzoylchlorid auf 100° das 2-Benzoylderiv. des Phenylbromglyoxims, F. 172°. Phenyljodglyoxim, aus dem Nitriloxyl der Phenylloximinooessigsäure mit HJ. F. 179—180° (Zers.). β-Phenylglyoximperoxyd wird beim Kochen mit Propionsäure isomerisiert zu 3-Phenyl-5-oxiazoxim, C₈H₉O₂N₂, F. 202 bis 203°. Bei der Behandlung mit Methylmagnesiumjodid in äth. Lsg. liefert es eine Additionsverb., die bei Einw. von W. Acetophenon u. Ammoniak liefert. — Vf. diskutiert die Konst. des β-Phenylglyoximperoxyds. Durch seine Umwandlung in 3-Phenyl-5-oxiazoxim durch Propionsäure scheint die Furoxanstruktur ausgeschlossen, besser würden sich verschiedene Rkk. erklären lassen durch Annahme der Dioxidazinstruktur. (Gazz. chim. ital. 66. 134—39. März 1936. Turin, Univ.) FIEDLER.

Emilio Durio und Sergio Dugone, Untersuchungen über Dioxime. 113. Mitt. (112. vgl. vorst. Ref.). Aus Diaminoglyoxim läßt sich durch W.-Abspaltung Diaminofurazan nicht gewinnen, wahrscheinlich, weil es unbeständig ist u. sich in Ammoniak u. Oxalsäure zers. Doch gelang es Vf., verschiedene Deriv. des Diaminofurazans darzustellen. Amidoxim des 3-Carboxy-5-phenylazoxims, C₉H₈O₂N₄, durch Einw. von Hydroxylamin in schwach saurer Lsg. auf das Amid des 3-Carboxy-5-phenylazoxims in alkoh. Lsg. Nadeln, F. 158°. O-Benzoylderiv., C₁₆H₁₂O₃N₄, Nadeln, F. 206°. Liefert beim Erhitzen auf dem W.-Bad in einer Lsg. von 20%ig. NaOH 5,5'-Diphenyl-1,2,4-oxdiazolyl-(3,3'), C₁₆H₁₀O₂N₄ (I), Nadeln, F. 247—248°, das ZINKEISEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889], 2946) durch Einw. von Benzoylchlorid auf Diaminoglyoxim erhalten u. als Oxalendiazoximidbenzenyl beschrieben hatte. Wenn das Amidoxim des 3-Carboxy-5-phenylazoxims in einer Lsg. von 10%ig. NaOH einige Min. zum Sieden erhitzt wird, entsteht das Monobenzoylderiv. des Diaminofurazans, C₉H₈O₂N₄ (II),

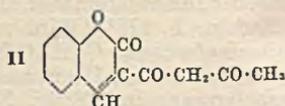
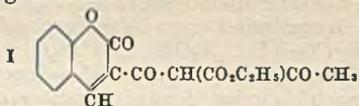


Blättchen, F. 145—146°. Bei 2-std. Erhitzen mit 20%ig. HCl zers. es sich vollständig zu Benzoessäure u. Ammoniumoxalat. Ag-Salz, Ag₂C₉H₇O₂N₄ = C₆H₅(OAg)₂C : N · (C₂N₂O) · NH₂, F. 205° (Schwärzen gegen 190°). Cu-Salz, Cu(C₉H₇O₂N₄)₂ · H₂O. Dibenzoylderiv. des Diaminofurazans, C₁₈H₁₂O₃N₄, aus dem Monobenzoylderiv. mit Benzoylchlorid. Nadeln, F. 178°. Wird mit NaOH hydrolysiert zum Monobenzoylderiv. — Azobenzoylaminofurazan, C₁₈H₁₂O₄N₈ = C₆H₅ · CO · NH(C₂N₂O)N : N(C₂N₂O) · NH · CO · C₆H₅, durch Zusatz eines Überschusses von Brom zu einer Lsg. des Monobenzoylderiv. des Diaminofurazans in 10%ig. NaOH u. nachfolgendes Ansäuern mit verd. HCl. Entsteht auch durch Behandlung der Lsg. des Monobenzoylderiv. in 10%ig. NaOH oder in verd. HCl mit KMnO₄. Goldgelbe Nadeln, F. 262—265° (Zers.). Hydrazobenzoylaminofurazan, C₁₈H₁₄O₄N₈, durch Red. der Azoverb. in Eg. mit Zinkpulver. Nadeln, F. 224—225° (Zers.), nachdem bei ca. 200° die Zers. unter Schwärzung begonnen hat. Liefert mit Phenylhydrazin ein Diphenylhydrazon, C₃₀H₂₀O₂N₁₂, Nadeln, F. 211—212° (Zers.). Dasselbe Osazon entsteht auch durch Einw. von Phenylhydrazin auf Azobenzoylaminofurazan. — Azoiminobenzoylaminofurazan, C₁₈H₁₃O₄N₉ = C₆H₅ · CO · NH(C₂N₂O) · N : N · NH(C₂N₂O) · NH · CO · C₆H₅. Das Monobenzoylderiv. des Diaminofurazans wird in Eg. mit einem Überschuß von Na-Nitrit unter Eiskühlung behandelt. Nach dem Verdünnen der gelben Fl. mit W. scheidet sich die Verb. in Nadeln aus, F. 162° (Zers.). 3-Benzoylamino-4-[2-oxynaphthalin-(1)-azo]-1,2,5-oxdiazol (β-Naphtholazobenzoylaminofurazan), C₁₉H₁₃O₃N₅, durch Diazotieren des Monobenzoylderiv. des Diaminofurazans mit Na-Nitrit u. Kuppeln mit β-Naphthol. Orangerote Krystalle, F. 223—224°. (Gazz. chim. ital. 66. 139—45. März 1936. Turin, Univ.) FIEDLER.

Giuseppe Longo und Guglielmo Randone, Untersuchungen über Dioxime. 114. Mitt. (113. vgl. vorst. Ref.) Bei der Untere. des Verb. der Verb., die durch Addition von primären Aminen auf α-Phenylglyoximperoxyd entstehen, ergibt sich, daß es Strukturisomere der Verb. sind, die durch Einw. desselben Amins auf Phenylchlorglyoxim erhalten werden. Letztere können als wahre Glyoxime angesehen werden, erstere sind N-Deriv. des Oxims des Benzoylformhydroxyamidins, C₈H₅ · C(:NOH) · C(:NR)(NHOH). — Methylderiv. des Oxims des Benzoylformhydroxyamidins (α-Phenyl-

methylaminoglyoxim, $C_9H_{11}O_2N_3 = C_6H_5 \cdot C(:NOH) \cdot C(:NCH_3)(NHOH)$, durch Einw. von *Methylamin* auf eine alkoh. Lsg. von α -*Phenylglyoximperoxyd* unter Kühlung auf 0°. Nadeln, F. 178°. Schäumt u. erweicht einige Grade früher. Gibt in Ggw. von Ni-Acetat das *Ni-Salz des isomeren β -Phenylmethylaminoglyoxims*. *Monoacetylderiv.*, $C_{11}H_{13}O_3N_3$, Prismen, F. 160° (Zers.). *Triacetylderiv.*, $C_{15}H_{17}O_5N_3$, Blättchen, F. 117°. — *Dibenzoylderiv.*, $C_{23}H_{19}O_4N_3$, Nadeln, F. 170—171°. — *Phenylmethylaminofurazan*, $C_9H_9ON_3$, entsteht durch Einw. von NaOH auf das *Triacetylderiv.* oder auf das *Dibenzoylderiv.*, wird aber am besten aus dem *Triacetylderiv.* erhalten. Nadeln, F. 62°. — β -*Phenylmethylaminoglyoxim*, $C_9H_{11}O_2N_3$, durch Isomerisation des *Methylderiv. des Oxims des Benzoylformhydrylamidins* durch Erhitzen der wss. Lsg. mit Essigsäure oder durch Einw. von *Methylamin* auf *Phenylchlorglyoxim*. Prismen, F. 159—160°. Bildet ein komplexes *Ni-Salz*, $Ni(C_9H_{10}O_2N_3)_2$, rotbraune Nadeln, F. 256° (Zers.). *Cu-Salz*, grünlichbraun. — *Ni-Salz*, ziegelrot. — *Co-Salz*. *Hydrochlorid*, $C_9H_{11}O_2N_3 \cdot HCl$, Blättchen, F. 202° (Zers.). *Dibenzoylderiv.*, $C_{23}H_{19}O_4N_3$, Prismen, F. 155°. Zers. sich bei höherer Temp. — *Benzylderiv. des Oxims des Benzoylformhydrylamidins*, (α -*Phenylbenzylaminoglyoxim*), $C_{15}H_{15}O_2N_3 = C_6H_5 \cdot C(:NOH) \cdot C(:NCH_2C_6H_5)(NHOH)$, durch Einw. von *Benzylamin* auf α -*Phenylglyoximperoxyd*. Blättchen, F. 174° (Zers.). Liefert beim Erhitzen mit Ni-Acetat in Ggw. von verd. Essigsäure das komplexe *Ni-Salz des β -Phenylbenzylaminoglyoxims*. *Na-Salz*, $NaC_{15}H_{14}O_2N_3$, Nadeln, F. 219 bis 220° (Zers.). *Triacetylderiv.*, $C_{21}H_{21}O_5N_3$, Prismen, F. 126—127°. — *Dibenzoylderiv.*, $C_{29}H_{23}O_4N_3$, Prismen, F. 150°. Liefert mit NaOH *Phenylbenzylaminofurazan*, $C_{15}H_{13}ON_3$, Prismen, F. 98°. Entsteht auch aus dem *Triacetylderiv.* — β -*Phenylbenzylaminoglyoxim*, $C_{15}H_{15}O_2N_3$, durch Isomerisation der α -Verb. oder durch Einw. von *Benzylamin* auf *Phenylchlorglyoxim* in absol. A. Blättchen, F. 158—159°. *Ni-Salz*, $Ni(C_{15}H_{14}O_2N_3)_2$, orangefarbene Blättchen, F. 218° (Zers.). *Hydrochlorid*, $C_{15}H_{15}O_2N_3 \cdot HCl$, Blättchen, F. 191—192° (Zers.). — *Diacetylderiv.*, $C_{19}H_{19}O_4N_3$, Prismen, F. 122—123° (Gelbfärbung). *Triacetylderiv.*, $C_{21}H_{21}O_5N_3$, Prismen, F. 114°. — *Dibenzoylderiv.*, $C_{29}H_{23}O_4N_3$, Nadeln, F. 162°. (Gazz. chim. ital. 66. 145—54. März 1936. Turin Univ.) FIEDLER.

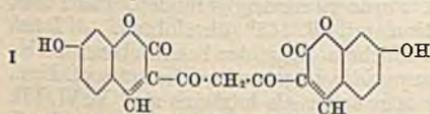
Marja Trenknerówna, *Eine neue Methode zur Synthese von Di-(cumarin- α -carbonyl)-methan*. (Vgl. LAMPE u. TRENKNERÓWNA, C. 1935. I. 2360.) Die Methode besteht in der Einführung des Cumarin- α -carbonylradikals in Acetessigester u. Abspaltung der Carbäthoxygruppe. Das gebildete Cumarin- α -carbonylacetone wird als Cu-Salz in einem hochsd. Lösungsm. (Anisol) mit einem 2. Mol. Cumarin- α -carbonsäurechlorid in Rk. gebracht.



(Cumarin- α -carbonyl)-acetessigsäureäthylester, $C_{16}H_{14}O_6 = I$. Durch Zugabe von 4,18 g Cumarin- α -carbonsäurechlorid zur Chlf.-Lsg. von 3,24 g des Cu-Salzes des Acetessigesters u. mehrstd. Erhitzen des Gemisches. Cremefarbene Säulen aus A., F. 125—126°; tiefgelb l. in konz. H_2SO_4 ; wird in A. durch $FeCl_3$ blutrot. — Cumarin- α -carbonylacetone, $C_{15}H_{10}O_4$ (II). Bldg. durch 3-std. Erhitzen von I mit W. unter 3 Atm. Krystallisiert aus A. 1. als hellerefarbene Nadeln u. 2. in Form orangefarbener stumpfer Nadeln. F. 143—144° (stabilere Form); rot l. in konz. H_2SO_4 ; blutrote Farbrk. mit $FeCl_3$. Die orangefarbene Modifikation bildet in k. A. oder nach kurzem Erhitzen mit alkoh. Cu-Acetat kein Cu-Salz; erhitzt man aber die alkoh. Lsg. der Verb. etwa 15 Min., so fällt auf Zusatz des Cu-Acetats sofort das *Cu-Salz* aus (dunkelgrüne Nadelchen aus Chlf. + CH_3OH ; F. 280°). Die orangefarbene Form ist demnach die stabilere Ketoverb., welche erst bei höherer Temp. in die heller gefärbte Enolform übergeht. — *Di-(cumarin- α -carbonyl)-methan* (III), durch 5-std. Kochen der Cu-Verb. von II in sd. Anisol mit 4,18 g Cumarin- α -carbonsäurechlorid. Gelbe Nadeln aus Chlf., F. 278°. Ausbeute gering im Vergleich zu der von LAMPE u. TRENKNERÓWNA (loc. cit.) erhaltenen. Die Verb. entsteht ferner durch Kochen des *Di-(cumarin- α -carbonyl)-essigsäureäthylesters* in Anisol (vgl. loc. cit.). Die loc. cit. beschriebene Verb. vom F. 144—146° hat sich als ein äquimolares Gemisch von Cumarin- α -carbonsäure u. Acetyl- α -cumarin erwiesen. Zur Trennung wird das Gemisch in Äthylacetat mit k. gesätt. Na_2CO_3 -Lsg.

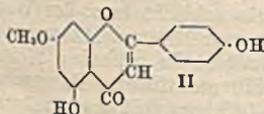
ausgeschüttelt, wobei das Na-Salz der Cumarin- α -carbonsäure ausfällt. (Roczniki Chem. 16. 6—11. 1936. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

Marja Trenknerówna, *Synthese von Dioxy-(3,3')-di-(cumarin- α' -carbonyl)-methan.* (Vgl. vorst. Ref.) Zur Synthese dieser Verb. wurde die im vorst. Ref. beschriebene Methode verwendet. Carbomethoxy-(3)-cumarin- α -carbonsäurechlorid wird in sd. Anisol mit dem Cu-Salz des Carbomethoxy-(3)-cumarin- α -carbonylessigsäureesters kondensiert; aus dem erhaltenen Dicarbomethoxy-(3,3')-di-(cumarin- α -carbonyl)-methan werden die Carbomethoxygruppen abgespalten. — *Äthylester der Oxy-(3)-cumarin- α -carbonylessigsäure*, $C_{14}H_{12}O_6$, erhalten durch Zusatz von 20 Tropfen Piperidin zur h. Lsg. von 13,8 g Resoreylaldehyd u. 20,2 g Acetondicarbonsäure u. Stehenlassen des Gemisches zur Krystallisation. Gelbe Krystalle aus A., F. 146—148°; fluoresciert blaugrün in verd. wss. oder alkoh. Lsg.; gelb l. in konz. H_2SO_4 ; mit $FeCl_3$ in A. orangebraun. — *Carbomethoxy-(3)-cumarin- α -carbonylessigsäureäthylester*, $C_{16}H_{14}O_6$, Bldg. aus vorst. Verb. in n. Lauge bei 0° mit der theoret. Menge Chlorkohlensäuremethylester; cremefarbene Nadeln aus A., F. 134°; fluoresciert in Lsg. blaugrün; $FeCl_3$ -Rk. rot. *Cu-Salz*, hellgrüne Nadeln aus Chlf. + A., F. 238—240°; unl. in A. — *Carbomethoxy-(3)-cumarin- α -carbonsäure*, $C_{12}H_8O_7$; 10 g des nach PECHMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 386) dargestellten Oxy-(3)-cumarin- α -carbonsäureesters werden bei Raumtemp. mit 105 ccm n. Lauge verseift, u. nach 1 Stde. bei 0° 12,5 ccm Chlorkohlensäuremethylester zuge tropft. Nadeln aus A., F. 210°. Die Lsgg. fluorescieren violett. Erhitzen mit W. bei 3 Atm. führt zur Abspaltung der Carbomethoxygruppe. — *Äthylester der Carbomethoxy-(3)-cumarin- α -carbonylacetessigsäure*, $C_{18}H_{16}O_8$, erhalten durch mehrstd. Erhitzen des Cu-Salzes des Acetessigsäureäthylesters in Chlf. mit Carbomethoxy-(3)-cumarin- α -carbonsäurechlorid, rhomb., cremefarbene Krystalle aus A., F. 131°; rote $FeCl_3$ -Rk.; gelb l. in H_2SO_4 . Erhitzen mit W. bei 2 Atm. verwandelt die Verb. in *Carbomethoxy-(3)-cumarin- α -carbonylacetone*, $C_{16}H_{12}O_7$; haarförmige, cremefarbene Nadeln aus viel A., F. 204—205°; blutrote $FeCl_3$ -Rk. in A. *Cu-Salz*. — *Dicarbomethoxy-(3,3')-di-(cumarin- α -carbonyl)-methan*, $C_{26}H_{10}O_{12}$; Bldg. a) durch mehrstd. Kochen des Cu-Salzes des Carbomethoxy-(3)-cumarin- α -carbonylessigsäureesters mit dem *Carbomethoxy-(3)-cumarin- α -carbonsäurechlorid* (aus der Säure in Chlf. mit Thionylchlorid) in Anisol. Gelbe, fadenartige Krystalle aus Aceton; F. 254—255°; Ausbeute 8—10% der Theorie; bräunlichorange $FeCl_3$ -Rk. nach Erwärmen; rot l. in konz. H_2SO_4 . In Chlf. gelingt die Kondensation nicht. b) Die gleiche Verb. erhält man durch Kondensation des Cu-Salzes von Carbomethoxy-



(3)-cumarin- α -carbonylacetone mit der äquimolaren Menge des Carbomethoxy-(3)-cumarin- α -carbonsäurechlorids in sd. Anisol. — *Dioxy-(3,3')-di-(cumarin- α -carbonyl)-methan*, $C_{21}H_{12}O_8$ = I, erhalten aus 1 g der vorst. Carbomethoxyverb. in 30 ccm $NaOCH_3$ in CH_3OH ; orange Nadelchen; unl.; schm. nicht bis 320°, verharzt bei 335°. Färbt Baumwolle goldgelb; relativ beständig in Cyclohexanon u. $CH_3COC_2H_5$. (Roczniki Chem. 16. 12—18. 1936. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

Harbhajan S. Mahal und Krishnasami Venkataraman, *Synthetische Versuche in der Chromongruppe.* 19. *Eine Synthese von Genkwanin.* (18. vgl. GULATI u. VENKATARAMAN, C. 1936. I. 3139.) *ω -[4'-Benzoyloxybenzoyl]-2,4,6-trimethoxyacetophenon*, $C_{22}H_{24}O_8$, aus 2,4,6-Trimethoxyacetophenon u. p-Benzoyloxybenzoesäuremethylester (+ Na) bei 120° (3 Stdn.), gelbliche Nadeln, F. 101—102°. — *2-Oxy-4'-benzoyloxy-4,6-dimethoxychalcon*, $C_{24}H_{22}O_6$ (I), aus 2-Oxy-4,6-dimethoxyacetophenon u. p-Benzoyloxybenzaldehyd mit alkoh. NaOH, gelbe Nadeln, F. 159°; Acetylderiv., $C_{26}H_{24}O_8$, F. 105°. — *4'-Benzoyloxy-5,7-dimethoxyflavon*, $C_{24}H_{20}O_6$, aus I mit SeO_2 in Amylalkohol (12 Stdn. Kochen), gelbe Nadeln, F. 178°. Debenzylierung mit HCl in Eg. führt zu *Genkwanin-5-methyläther*, $C_{17}H_{14}O_5$, blaßgelbe Nadeln, F. 298°; Acetylderiv., $C_{19}H_{16}O_6$, F. 220°. Daraus mit $AlCl_3$ *Genkwanin*, $C_{18}H_{12}O_5$ (II), F. 285—286°, über das Acetat, $C_{20}H_{16}O_7$, F. 197—198°. (J. chem. Soc. London 1936. 569—70. Mai. Bombay, Univ., Royal Inst. of Sc.) BEHRLE.



H. J. Den Hertog und J. P. Wibaut, *Über die Reaktionsfähigkeit der Bromatome in bromierten Pyridinen. Darstellung einiger 2,6-Disubstitutionsprodukte des Pyridins.* 3,5-Dibrompyridin ergibt bei Erhitzen mit wss. NH_3 auf 190—200° nur wenig 3-Amino-

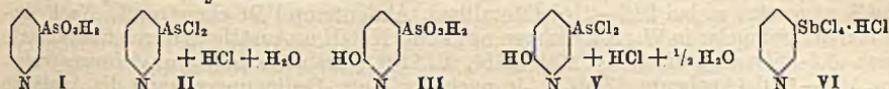
5-brompyridin, 3-Brompyridin bei gleicher Rk. keine Spur der 3-Aminoverb. Bei Anwendung von $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ als Katalysator werden jedoch in beiden Fällen gute Ausbeuten erhalten (vgl. hierzu D. R. P. 586 879; C. 1934. I. 129; ferner BINZ u. v. SCHICKH, C. 1935. I. 2535). — Verss., aus 2 Hal.-Pyridin u. Mg nach GRIGNARD Pyridyl-MgBr zu erhalten, schlugen fehl. — 2,6-Dibrompyridin (Darst. vgl. C. 1928. II. 565) reagiert (ohne Katalysator) sehr glatt mit bas. Reagenzien (wss. NH_3 , NaOC_2H_5 , NaOH, Piperidin) unter Bldg. von 2,6-Disubstitutionsprodd. — 2-Brompyridin kann durch einfaches Erhitzen mit CuCN in die entsprechende 2-Cyanverb. übergeführt werden.

Versuche. In Ergänzung zu der C. 1932. I. 2472 referierten Arbeit werden bessere Darst.-Methoden mitgeteilt für: 2-Aminopyridin aus der 2-Bromverb., F. 57°, Ausbeute 60—70%. — 2-Amino-6-brompyridin aus der 2,6-Dibromverb., F. 90°, Ausbeute 50—60%; ergibt mit Pikrinsäure in Ä. ein Pikrat, aus A. Nadeln, F. 174—175°. — 2,6-Diaminopyridin aus der 2,6-Dibromverb., F. 120—121°; Ausbeute 60%. — Katalyt. dargestellt, wie oben beschrieben, wurden: 3-Aminopyridin aus der 3-Bromverb., aus Bzl. Platten, F. 64°; Ausbeute 75—80%. — 3-Amino-5-brompyridin, $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}_3\text{Br}$, aus der 3,5-Dibromverb., aus Lg. Nadeln, F. 65°. — 3,5-Diaminopyridin, $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}_3$, aus Bzl. Platten, F. 111,5—112,5°. — Aus 2,6-Dibrompyridin wurden dargestellt: 2-Äthoxy-6-brompyridin (I), $\text{C}_7\text{H}_9\text{ONBr}$ (durch Rk. mit NaOH in 96%/ig. A. auf dem W.-Bad), Kp. 218—219°; Ausbeute 70—80%. — 2,6-Diäthoxyppyridin (II), $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ (aus I u. NaOC_2H_5 in Ä. im Bombenrohr bei 160°), Platten, F. 21,5°; Ausbeute 80%. — 2-Amino-6-äthoxyppyridin (III), $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{ON}_2$ (Darst. aus 2-Amino-6-brompyridin), Kp. 238°; Ausbeute 65—70°; Pikrat, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{ON}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{N}_3\text{O}_7$, F. 216—222°. Monoacetylderiv. von III, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$, aus A. Nadeln, F. 136—137°. — 2-Oxy-6-brompyridin (IV), $\text{C}_6\text{H}_4\text{ONBr}$, beste Darst. aus 2-Amino-6-brompyridin, aus wss. A. Nadeln, F. 123°, Ausbeute 80%; l. in verd. NaOH, aus der stark bas. Lsg. krystallisiert das Na-Salz aus. — 2-Piperidyl-6-brompyridin (V), $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{Br}$ (Darst. aus der 2,6-Dibromverb. + Piperidin + Pyridin im Einschlußrohr bei 160°), Kp._{0,1} 120—125°; Ausbeute 35%. — 2,6-Dipiperidylpyridin (VI), $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{N}_3$ (Darst. aus vorst. Verb. entsprechend), aus Lg. Nadeln, F. 39 bis 40°, Ausbeute 65%; Monopikrat, F. 152—153°. — 2-Amino-6-piperidylpyridin (VII), $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{N}_3$ (Darst. aus der 2-Amino-6-bromverb. wie oben), aus Lg. Nadeln, F. 38—39°; Monopikrat, F. 161°; Monoacetylderiv., aus A. Nadeln, F. 116—117°. — 2-Äthoxy-6-piperidylpyridin (VIII), $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ (Darst. aus der 2-Äthoxy-6-bromverb.), Kp.₂₂ 170°, aber die Verb. war nicht rein, der C-Geh. wurde zu niedrig gefunden. Das Pikrat, F. 121—122°, ließ sich in eine 2. Modifikation mit F. 142° überführen. — Durch L. K. WOLFF (Univ. Utrecht) wurden folgende biochem. Eigg. der beschriebenen Verbb. festgestellt: 3,5-Dibrom-, 2,6-Dibrom- u. 3-Brompyridin zeigen schwache antisept. Eigg., etwas stärker ist 2-Piperidylpyridin. Wieder schwächer als letzteres sind V, VI, VII, VIII. IV hat keine baktericiden Eigg., desgleichen I; III ist schwach antisept.; sein Acetylderiv. ist ebenfalls schwach antisept., wirkt aber bei intravenöser Injektion (Ratten) temperaturerhöhend. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 122—30. 15/2. 1936. Amsterdam, Univ.)

PANGRITZ.

A. Binz und O. v. Schickh, Pyridin-3-arsinsäure und verwandte Verbindungen. 20. Mitt. zur Kenntnis des Pyridins von A. Binz und C. Räch. (19. vgl. C. 1935. II. 2212.) Die früher (C. 1929. I. 394) von BINZ, RÄTH u. GANTE aus 2-Chlor-5-aminopyridin über die 2-Hydrazinopyridin-5-arsinsäure dargestellte Pyridin-3-arsinsäure (I) war, wie Vff. darlegen, wahrscheinlich mit 2-Pyridon-5-arsinsäure verunreinigt; in reiner Form wurde I von MC CLELAND u. WILSON (C. 1932. II. 542) nach BART aus 3-Aminopyridin bzw. von Vff. (C. 1935. I. 2535) durch Dehalogenierung von 2-Chlorpyridin-5-arsinsäure erhalten, doch war hierbei die Ausbeute schlecht bzw. der Weg immer noch umständlich. Es wurde nun gefunden, daß die von BINZ u. RÄTH (vgl. C. 1927. II. 934) nach BART gewonnene 2-Pyridon-5-arsinsäure in einfacher Weise entsteht, wenn die nach SCHELLER (vgl. C. 1927. II. 2229) modifizierte BARTsche Rk. statt in Eg. in konz. HCl durchgeführt wird; auch 2-Chlorpyridin-5-arsinsäure ist auf diesem Wege darstellbar. Bei Anwendung dieses Verf. auf 3-Aminopyridin erfolgte die Arsenierung mit 75%/ig. Ausbeute, doch entstand hierbei nicht nur das Chlorhydrat von I, sondern auch in geringerer Menge Pyridin-3-arsindichloridmonochlorhydratmonohydrat (II), das wahrscheinlich durch Red. von I oder des zugehörigen Tetrachlorids gebildet wird. II wurde in so schön krystalliner Form erhalten, daß zunächst auf die unmittelbare Gewinnung von I verzichtet, u. das gesamte Rk.-Gemisch mit SO_2 u. etwas HJ zu II reduziert wurde. Letzteres ist ebenfalls durch Behandlung

von 5,3'-Arsenopyridin mit HCl u. H₂O₂ bequem zugänglich u. in gleicher Weise wurden aus den entsprechenden Arsenoverbb. 6-Oxyipyridin-3-arsindichlorid u. 4-Oxy-3-aminobenzol-1-arsindichlorid dargestellt. Mit NH₃ lieferte II das Hydrat des Pyridin-3-arsinoxyds (IV), das mit H₂O₂ I ergab; geht man dabei von II aus, so wird das Chlorhydrat von I erhalten. Beim Kochen von I in wss. Lsg. erfolgt, ebenso wie bei der p-Aminophenylarsinsäure (vgl. EHRLICH u. BERTHEIM, Ber. dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 3293), keine Abspaltung des As, so daß die geringe Ausbeute beim Arsenieren von 3-Aminopyridin nach BART nicht wie früher (vgl. BINZ u. RÄTH, C. 1929. I. c.) vermutet, auf mangelnder Haftfestigkeit des As am bas. Kern, sondern darauf beruhen dürfte, daß das diaziotierte 3-Aminopyridin in alkal. Lsg. als wenig reaktionsfähiges Isodiazotat vorliegt. In der Arsenierung entsprechender Weise wurde durch Stibinieren in konz. HCl Pyridin-3-antimontrichloridmonochlorhydrat (VI) dargestellt; mit k. konz. H₂SO₄ entwickelt diese Verb. keinen HCl, was für die Formulierung [C₅H₄NSbCl₃]H spricht. Auch 2-Oxyipyridin-5-stibinsäure ist auf diesem Wege darstellbar. Die biochem. Prüfung der Verb. I, II, III, V u. VI als Na-Salze in wss. Lsg. zeigte, daß III u. V wesentlich weniger giftig sind als die entsprechenden Verb. I u. II, daß also, wie schon von BINZ u. RÄTH hervorgehoben, Einführung von O in die 2-Stellung des Pyridinringes eine außerordentliche Entgiftung hervorruft. Ferner tritt beim Vergleich von I u. II bzw. III u. V die bekannte Giftwrkg. des As^{III} im Vergleich zum As^V zutage. Das neutral gel. Pyridin-3-stibintetrachlorid ist weniger giftig als die Na-Salze der Phenylstibinsäure bzw. der Phenyl-3-arsinsäure.



Versuche. (Mit A. Borchert u. M. Gehring.) Pyridin-3-arsindichloridmonochlorhydrat (II), C₅H₄NCl₂As + HCl + H₂O, 3-Aminopyridin in konz. HCl gel., mit AsCl₃ (+ CuCl) verrührt, bei 0° mit wss. NaNO₂ versetzt, 8 Stdn. auf 35—40° erwärmt u. ausgeschiedenes Gemisch von NaCl u. II mit A. extrahiert; aus dem Filtrat (wahrscheinlich Pyridin-3-arsintetrachlorid) wurde II nach Zugabe von KJ u. Einleiten von SO₂ ebenfalls ausgeschieden, umkristallisierbar aus verd. HCl oder Methanol, nach dem Trocknen F. 226—227° (Sintern bei 217°). Entsteht auch aus 5,3'-Arsenopyridin in konz. HCl mit 3%/ig. H₂O₂; letzteres durch Red. von Pyridin-3-arsindichloridmonohydrochlorid mit Na-Hypophosphit unter Zusatz von KJ u. konz. HCl u. Ausfällen mit NH₃, beim Versetzen mit NaOH fiel ein blaugrüner Nd. aus. Daß BINZ, RÄTH u. GANTE (l. c.) die in 3-Stellung arsenierten Verb. in Händen hatten, geht aus der beobachteten Mißfärbung des 5,3'-Arsenopyridins mit NaOH hervor, doch waren diese nicht rein. Die dortigen Angaben bzgl. der Eig. von Pyridin-3-arsinsäure, Pyridin-3-arsindichlorid, Pyridin-3-arsinoxyd u. Arsenopyridin sind gemäß den Angaben vorliegender Arbeit zu berichtigen. — Pyridin-3-arsinoxyd (IV), C₅H₄ONAs + H₂O, aus vorigem mit konz. NH₃, F. 118—119°. — Pyridin-3-arsinsäure (I), aus vorigem in Methanol mit verd. Perhydrol, F. 156°; Monochlorhydrat, C₅H₄O₃NAs + HCl, aus II analog in wss. Lsg., F. 195—197°, gibt in nicht zu verd. Lsg. beim Kochen mit NH₃ u. Magnesiamischung, wie andere organ. Arsinsäuren, einen Nd.; mit NaJ schwache J-Ausscheidung, die sich bei Zusatz von HCl verstärkt. — 2-Pyridin-5-arsinsäure bzw. 2-Oxyipyridin-5-arsinsäure (III), C₅H₄O₄NAs, 2-Oxy-5-aminopyridinchlorhydrat in Lsg. von AsCl₃ in konz. HCl eingetragen, wobei sich ein Kristallbrei (wahrscheinlich Additionsverb.) bildet, 1 Stde. gerührt, CuCl eingetragen u. bei + 5° wss. NaNO₂ eingetropft (Temp. darf nicht über + 10° steigen). Nach 8-stdg. Rühren bei 40—50° Rk.-Gemisch im Vakuum zur Trockne gebracht u. Rückstand aus W. (+ Tierkohle) umgel. — In entsprechender Weise aus 2-Chlor-5-aminopyridin in 50%/ig. Ausbeute 2-Chlor-5-arsinsäure. — 2-Pyridin-5-arsindichloridmonochlorhydrat, C₅H₄ONCl₂As + HCl, III zur Arsenoverb. reduziert, diese in rauchender HCl aufgeschlämmt u. bei 0° mit 9%/ig. H₂O₂ versetzt, Prismen aus rauchender HCl-W. (1:1), F. etwa 154° (bei 92—110° Sintern); liefert mit konz. NH₃ 2-Pyridin-5-arsinoxyd. — Pyridin-3-stibintetrachloridmonochlorhydrat (VI), C₅H₄NCl₄Sb + HCl, 3-Aminopyridin in konz. HCl unter Kühlen u. Rühren mit SbCl₃ (+ CuCl) versetzt u. diaziotiert; nach Stehen über Nacht 8—9 Stdn. unter Rühren auf 35—40° erwärmt, dem Rückstand mit NH₃-Lsg. die organ. Sb-Verb. entzogen, Filtrat im Vakuum eingedampft u. Rückstand in k. W. aufgenommen, wobei die durch Hydrolyse des NH₄-Salzes entstandene Stibinsäure umgel. bleibt. Rückstand schließlich in verd. HCl gel. u. HCl eingeleitet, nach Trocknen im Vakuum F. 240° (Zers.);

gibt mit konz. H_2SO_4 erst in der Wärme HCl ab. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1527—34. 10/6. 1936. Berlin, Chem. Inst. d. Landwirtschaftl. Abteil. d. Univ.) SCHICKE.

H. Maier-Bode, *Darstellung von 3-Aminopyridin und 3,5-Diaminopyridin*. 21. Mitt. zur Kenntnis des Pyridins von A. Binz und C. Räch. (20. vgl. vorst. Ref.) Bzgl. der von DEN HERTOG u. WIBAUT (vgl. vorvorst. Ref.) beschriebenen Darst. von 3-Aminopyridin u. 3,5-Diaminopyridin aus den entsprechenden Bromverb., weist Vf. auf die bereits früher (vgl. D. R. P. 586 879; C. 1934. I. 129 bzw. Schweiz. P. 174 873; C. 1935. II. 2283) auf gleichem Wege durchgeführte Gewinnung dieser Verb. hin. Die früher (Literatur s. Original) beschriebene Austauschfähigkeit der Halogenatome von 3-Halogen-6-pyridonen in Ggw. eines Katalysators eröffnet einen Weg zur Darst. von 3-Amino- u. 3,5-Diaminopyridin aus den entsprechenden Halogenderiv., die für weitere Synthesen wertvoll sind. 3-Brom- u. 3,5-Dibrompyridin wurden nach BLAU (Mh. Chem. 10 [1889]. 372) bzw. nach DEN HERTOG u. WIBAUT (l. c.) dargestellt, wobei nach dem Verf. von BLAU durch Zugabe von $HgCl_2$ gute Erfolge erzielt wurden. Bei der Aminierung, die unter milderen Bedingungen (18 Stdn., 130—140°) als von DEN HERTOG u. WIBAUT (30 Stdn., 200°) durchgeführt wurde, wurden etwas höhere Ausbeuten an 3-Aminopyridin erzielt; ähnlich wie NH_3 reagieren auch aliph. u. aromat. Amine mit 3-Brompyridin (vgl. D. R. P. 586 879, l. c., bzw. PLAZEK, MARCINKOW u. STAMMER, C. 1936. I. 1219). Bei Anwendung von Katalysatoren gelingt auch die Darst. von 3-Oxypyridin aus 3-Brompyridin u. Alkali.

Versuche. Bromierung von Pyridin. Base in das Chlorhydrat übergeführt, $HgCl_2$ zugesetzt u. bei 212—215° (Metallbad, Außentemp.) Br eingetropt. Nach Eingießen der Schmelze in W., Alkalisieren mit konz. NaOH u. Ausäthern durch fraktionierte Dest. 3,5-Dibrompyridin, Kp. 200—215°, F. 110° (Ausbeute 55%) u. 3-Brompyridin, Kp. 165—180° (Ausbeute 27,5%). Je nach den Vers.-Bedingungen kann die Ausbeute an Mono- bzw. Dibromverb. günstiger gestaltet werden, doch sind die Ausbeuten bei Vers. zu bevorzugter Bldg. des Monobromderiv. gewissen Schwankungen unterworfen. — 3-Aminopyridin, $C_5H_6N_2$, aus 3-Brompyridin mit 25%ig. wss. NH_3 (+ $CuSO_4$) im Autoklaven bei 140° (18 Stdn.), Blättchen aus Bzl., F. 64—65°, Ausbeute 88%; Acetyl-deriv., F. 133°; 3-Carbäthoxyaminopyridin, mit Chlorkohlensäureester, F. 89—90°. — 3,5-Diaminopyridin, $C_5H_6N_3$, entsprechend vorigem aus 3,5-Dibrompyridin bei 130°, Blättchen aus Bzl., F. 110—111°, Ausbeute 56%; 3,5-Dicarbäthoxyaminopyridin, wie oben, F. 195—196° (MEYER u. TROPSCH, Mh. Chem. 35 [1914]. 207, geben F. 179—181° an). — 3-Oxypyridin, aus 3-Brompyridin mit NaOH (+ $CuSO_4$ u. Seignettesalz) in W. bei 200° im Einschlußrohr (25 Stdn.), Blättchen aus Bzl., F. 127°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1534—37. 10/6. 1936. Berlin, Chem. Inst. d. Landwirtschaftl. Abt. d. Univ.) SCHICKE.

Z. Rodewald und E. Plázek, *Untersuchungen über 3-Aminopyridin*. III. (Jodierung). (II. vgl. C. 1936. I. 1919.) Jodierung von 3-Aminopyridin mit freiem Jod führt stets zur Bldg. einer Additionsverb. mit 4 Atomen lose gebundenen J. Behandeln mit JCl in stark saurer Lsg. ergibt eine Additionsverb. wechselnder Zus.; beim Erhitzen mit W. scheidet sich J_2 aus u. es bleibt 2,6-Dijod-3-aminopyridin zurück. Dieselbe Verb. entsteht bei Erhitzen mit W. der analog bereiteten Additionsverb. aus β -Aminopikolinsäure; die Additionsverb. ist aber verschieden von dem bei Jodierung von 3-Aminopyridin gebildeten Additionsprod. 3-Acetylaminopyridin liefert mit JCl ein Additionsprod. mit 1 Cl u. 1 J; die Umgruppierung dieser Verb. gelang aber nicht.

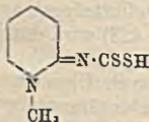
10 g 3-Aminopyridin in 50 ccm W. lieferten nach Zugabe zu 54 g J_2 u. 60 g KJ in 300 ccm H_2O ein Additionsprod., schwarze Nadeln (aus A. mit W.), F. 98°, der Zus. $C_5H_6N_2J_4$. — 2,6-Dijod-3-aminopyridin, $C_5H_4N_2J_2$, durch Zusatz von JCl zu 10 g 3-Aminopyridin in 100 ccm HCl (2:1) u. Kochen der gebildeten Additionsverb. mit W. bis zum Aufhören der Jodentw.; F. 153° aus wss. A. Auf gleichem Wege kann die Verb. aus β -Aminopikolinsäure hergestellt werden. — 2,6-Dijodpyridin, $C_5H_4N_2J_2$; 2,6-Dijod-3-aminopyridin (3 g) werden in 30 ccm A. verteilt, mit 7 ccm konz. H_2SO_4 versetzt u. bei 0° diazotiert usw.; goldgelbe Blättchen, F. 183°. Geht nach 10std.-Erhitzen mit konz. NH_3 auf 200° in 2,6-Diaminopyridin über. (Bei Diazotieren des Dijodaminopyridins bildet sich auch 3-Äthoxy-2,6-dijodpyridin, F. 96—98° aus wss. A.) — 2,6-Dijod-3-acetylaminopyridin, $C_7H_7N_2O_2$, weiße Krystalle aus A., F. 199—201°. — 3-Acetylaminopyridin liefert in Eg. mit der theoret. Menge JCl eine gelbe Additionsverb. vom F. 163° aus A., der Zus. $C_7H_7N_2O_2JCl$. Erhitzen der Verb. mit Laugen oder Säuren führt zu 3-Acetylaminopyridin oder 3-Aminopyridin. — Dichlor-3-aminopyridin, $C_5H_4N_2Cl_2$, entsteht nach Erhitzen von 3-Aminopyridinhydrochlorid mit JCl auf 200° u. Kochen

des Rk.-Prod. mit W.; F. 118° aus h. W. (Roczniki Chem. 16. 130—35. 1936. Lemberg [Lwów], Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

A. Marcinków und E. Płażek, *Synthese einiger Derivate des in 5-(β')-Stellung substituierten 3-(β)-Aminopyridins*. 3,5-Dibrompyridin reagiert bei Erhitzen im Einschmelzerrohr mit NH₃ in CH₃OH in Ggw. von CuSO₄ unter Bldg. von 3-Amino-5-brompyridin; diese Verb. läßt sich durch Diazotieren usw. in 3-Oxy-5-brompyridin überführen; letztere Verb. liefert nach Erhitzen mit wss. NH₃ + CuSO₄ im Einschmelzerrohr 3-Amino-5-oxypyridin. 3,5-Dibrompyridin reagiert zwar nicht mit wss. NH₃ ohne Katalysator, liefert aber unter den gleichen Bedingungen mit wss. CH₃NH₂ oder (CH₃)₂NH 3-Methylamino-5-brompyridin oder 3-Dimethylamino-5-brompyridin. Erhitzen dieser Verb. mit wss. NH₃ + CuSO₄ führt zu 3-Amino-5-methylamino- bzw. 3-Amino-5-dimethylaminopyridin.

3-Amino-5-brompyridin, erhalten durch 20-std. Erhitzen von 10 g 3,5-Dibrompyridin mit 1 g CuSO₄ u. 30 ccm NH₃ in CH₃OH auf 135—140°. F. 63—64° aus Lg. + Bzl. — 3-Oxy-5-brompyridin, C₅H₄ONBr, durch Diazotieren der Bromaminoverb. usw. F. 163—165°. — 3-Amino-5-oxypyridin, C₅H₅ON₂, aus Oxybrompyridin mit NH₃ in Ggw. von CuSO₄ bei 135—140°. F. 158—160° aus Bzl. + A. — 3-Methylamino-5-brompyridin, C₆H₇N₂Br, durch 20-std. Erhitzen von 20 g 3,5-Dibrompyridin mit 20 ccm 40%ig. CH₃NH₂-Lsg. auf 200°. Kp.₁₅ 152—155°; F. 87—89°. Pikrat, F. 182—184°. — 3-Amino-5-methylaminopyridin, C₆H₈N₃, durch Erhitzen der vorst. Verb. mit konz. NH₃ + CuSO₄ auf 135—140°. Kp.₁₀ 190—195°. Pikrat, F. 223—225°. 3,5-Diacetylverb., F. 162—163° aus W. — 3-Dimethylamino-5-brompyridin, C₇H₉N₂Br, aus 3,5-Dibrompyridin mit 33%ig. (CH₃)₂NH-Lsg. bei 200°. F. 57—58° aus Lg. Pikrat, F. 175 bis 177°. 3-Amino-5-dimethylaminopyridin, C₇H₁₁N₃, aus dem Dimethylaminobrompyridin mit wss. NH₃ + CuSO₄ bei 200°. F. 133—135° aus Lg. Pikrat, F. 214—216°. 3-Acetylverb., F. 194—195°. (Roczniki Chem. 16. 136—40. 1936. Lemberg [Lwów], Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

K. S. Topčijev (Toptschiew), *N-Methylpyridinthiuramdisulfid*. Zur Prüfung der Frage, ob die Oxydation von Verb. nebensteh. Art unter Cyclisierung oder unter Bldg. eines „Thiuram“-Deriv. erfolgt, wurde das Salz nebensteh. Säure mit N-Methylpyridonimin (vgl. C. 1936. I. 4908) der Oxydation mit J u. H₂O₂ unterworfen. In beiden Fällen entstand N-Methylpyridinthiuramdisulfid, das mit Alkali zu N-Methylpyridon u. Thiuramdisulfid zers. wurde; letzteres zerfiel in bekannter Weise in K-Sulfid u. K-Thiocyanid.



Versuche. N-Methylpyridinthiuramdisulfid, C₁₄H₁₄N₄S₄, durch Oxydation des Salzes der N-Methylpyridindithiocarbaminsäure mit Methylpyridonimin mit J in wss. A. bei 0° bzw. mit 3%ig. H₂O₂ in wss. A. unter gelindem Erwärmen, Nadeln aus A., F. 142°. — Kochen des vorigen mit alkoh. KOH lieferte N-Methylpyridon, Kp.₁₂ 145° (Verb. mit HgCl₂, Nadeln vom F. 127°) u. K-Sulfid u. K-Thiocyanid, die in üblicher Weise nachgewiesen wurden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1936. I. 115—18. 1936. Moskau.) SCHICKE.

A. H. Oosterhuis und J. P. Wibaut, *Die pyrogene Umlagerung von 3-(2-Pyridyl)-pyrrol*. Während WIBAUT u. DINGEMANSE (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 42 [1923]. 1033) als Prodd. der pyrogenen Zers. des N-[2-Pyridyl]-pyrrols sowohl 2-[2-Pyridyl]-pyrrol (I), als auch 3-[2-Pyridyl]-pyrrol (II) erhielten, isolierten TSCHITSCHIBABIN u. BYLINKIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 56 [1923]. 1745) als einzigstes Rk.-Prod. I. Eingehendere Verss. zeigten nun, daß zwar II in I umgelagert wird, daß jedoch die umgekehrte Rk. nicht stattfindet; II wird unter den Rk.-Prodd. nicht gefunden, wenn das Erhitzen im Rk.-Gefäß zu lange ausgedehnt wird, bei kürzerer Rk.-Dauer werden jedoch beide Isomere erhalten. Ob I aus primär gebildetem II entsteht, oder ob beide Prodd. direkt bei der pyrogenen Zers. des N-[2-Pyridyl]-pyrrols entstehen, ist noch ungewiß.

Versuche. N-Pyridylpyrrol (Kp. 259°) zur Regulierung des Gasstromes tropfenweise verdampft u. die Dämpfe durch ein mit Bimsstein gefülltes Rohr bei 710° geleitet (Einzelheiten s. Original). Beim Überleiten von 100 ccm N-Pyridylpyrrol in 48 Min. wurde I in 50%ig., II in 10%ig. Ausbeute erhalten; bei zu langer Erhitzungsdauer ist II nicht isolierbar. Beim Durchleiten von 5 g II bei 710° bei gewöhnlichem bzw. bei 15 mm Druck entsteht 0,5 bzw. 1 g I. Unter den gleichen Bedingungen erfolgt die Umlagerung I → II nicht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 348—49. 15/5. 1936. Amsterdam, Univ.) SCHICKE.

T. Mazoni und **E. Sucharda**, *Über die direkte Synthese von Chlor- und Oxychinolin, ausgehend von Nitrobenzol*. Es wurde eine Modifikation der SKRAUPSchen Chinolinsynthese ausgearbeitet, darin bestehend, daß Nitrobenzol mit Glycerin u. konz. HCl im Einschmelzerrohr erhitzt wird. Die Kondensation findet allerdings erst bei 160—170° statt, u. es entsteht kein Chinolin als solches, sondern ein Gemisch von Chlor- u. Oxychinolin. Das Hauptprod. ist *6-Chlorchinolin*; daneben bilden sich *8-Chlor-, 6,8-Dichlor- u. 6-Oxychinolin*, neben kleinen Mengen *8-Oxychinolin*. (Roczniki Chem. 16. 146—50. 1936. Lemberg [Lwów], Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

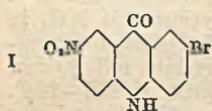
Marjan Polaczek, *2-Brom-7-nitroacridon*. (Vgl. C. 1936. I. 2354.) *4'-Brom-4-nitrodiphenylaminocarbonsäure*, C₁₃H₉O₄N₂Br, Bldg. durch 4-std. Erhitzen von 5 g 3-Nitro-6-chlorbenzoesäure, 6 g Bromanilin u. 5 g gepulverten Na-Acetat, unter Zusatz von 0,1 g Cu-Pulver in 25 ccm Nitrobenzol auf 175—180°, unter Rühren. F. 287 bis 289° aus Äg. (geringe Zers.). *K-, Na-Salz. Chlorid*, C₁₃H₈O₃N₂BrCl, aus der Säure mit PCl₅ in Bzl. bei 75—80°. Gelbe Nadelchen, F. 139—142°. *Athylester*, C₁₅H₁₃O₄N₂Br, aus dem Chlorid mit absol. A. in der Wärme. F. 141—142° aus Bzl. *Amid*,

C₁₃H₁₀O₃N₂Br, aus dem Chlorid in wasserfreiem Aceton mit NH₃ in Aceton in der Kälte. Orange-gelbe rhomb. Krystalle aus Bzl.; F. 245—247° (Zers.). — *2-Brom-7-nitroacridon*, C₁₃H₇O₃N₂Br = I, erhalten durch 4-std. Erhitzen von 2 g der *4'-Brom-4-diphenylaminocarbonsäure* u. 20 ccm POCl₃ auf 120°.

Gelbbraune Krystalle aus C₆H₅NO₂; wl. schm. nicht bis 370°; die Lsg. in A. ist auf Zusatz von einigen Tropfen Lauge rot gefärbt. — *2-Brom-7-nitro-9-p-dimethylanilinoacridin*, C₂₁H₁₆O₂N₂Br, aus 1 g *2-Brom-7-nitroacridon*, 10 ccm Dimethylanilin u. 2 ccm POCl₃ auf dem W.-Bade. Violetrote Krystalle aus Bzl. (gepulvert purpurrot); F. 284 bis 284,5°; fluoresciert grün in Lg. — *2-Brom-9-p-dimethylanilinoacridin*, C₁₃H₁₇N₂Br, durch 2-std. Erhitzen von 3,7 g Bromacridon, 22 ccm Dimethylanilin u. 5 ccm POCl₃ auf 110—115°. Gelbe Nadelchen aus Bzl.; F. 239—240° (geringe Zers.). (Roczniki Chem. 16. 76—80. 1936. Warschau, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

Treat B. Johnson und **John E. Livak**, *Untersuchungen über Pyrimidine*. 149. *Die Synthese von arylsubstituierten Dihydrouracilen und ihre Umwandlung in Uracil-derivate*. (148. vgl. C. 1936. I. 2553.) Die Darst. von β -Amino- β -arylfettsäuren aus aromat. Aldehyden, NH₃ u. Malonsäure nach RODIONOW (C. 1927. I. 423) wird durch Anwendung der aus den Aldehyden u. NH₃ entstehenden Hydrobenzamidin (statt Aldehyd + NH₃) verbessert. Die β -Aminosäuren lassen sich leicht durch Umsetzung mit HCNO oder Alkyl- u. Arylisocyanaten u. -isothiocyanaten in β -Ureidosäuren überführen, die sich auf verschiedenen Wegen, u. zwar am besten durch Behandlung mit Acetanhydrid, in 4,5-Dihydrouracile umwandeln lassen. Acetanhydrid bewirkt den Ringschluß auch bei Verb., die durch starke HCl nicht cyclisiert werden können. Die höchste Ausbeute erhält man bei der Darst. von 1,4-Diphenyl-4,5-dihydrouracil; ersetzt man in der als Ausgangsmaterial dienenden Aminosäure das N-C₆H₅ durch substituiertes Phenyl, so geht die Ausbeute zurück, besonders bei C₆H₄.NO₂. Der positive oder negative Charakter des N-Aryls ist nicht der einzige Faktor, der den Ringschluß bestimmt; β -o-Toluidino- β -phenylpropionsäure läßt sich, wahrscheinlich aus ster. Gründen, überhaupt nicht in ein Dihydrouracil verwandeln. Unsubstituierte β -Thioureidosäuren reagieren schwer u. liefern im Gegensatz zu ihren O-Analogen geringe Ausbeuten an Dihydrouracilen; offenbar behindert die größere Negativität des S den Ringschluß, oder aber die Verb. liegen in einer weniger reaktionsfähigen Isothioharnstoffform vor. Die N-Arylthioureidosäuren enthalten 2 negative Gruppen am gleichen N u. geben trotzdem leicht Dihydrouracile. Der Ringschluß wird ferner durch den Charakter des β -ständigen Aryls beeinflusst; p-CH₃O-C₆H₄ erhöht die Unbeständigkeit des Moleküls u. begünstigt bei Anwendung von HCl die Bldg. von β -Ureidozimtsäuren; bei Anwendung von Acetanhydrid erfolgt diese Rk. nicht. — Die Überführung der Dihydrouracile in Uracile durch Bromierung u. nachfolgende HBr-Abspaltung stößt in einigen Fällen auf Schwierigkeiten; H, C₆H₅ u. o-Tolyl in der 1-Stellung des Pyrimidins begünstigt Bromierung in 5, β -C₁₀H₇ u. p-O₂N-C₆H₄ verhindern die Bromierung; bei p-CH₃O-C₆H₄ erfolgt Bromierung im Benzolkern.

Versuche. Hydrobenzamid u. **Anishydramid**, aus 60—70 g des Aldehyds, 75 ccm konz. wss. NH₃ u. 75 ccm A. beim Schütteln in einer Druckflasche bei gewöhnlicher Temp. β -Phenyl- β -aminoäthan- α,α -dicarbonsäure, C₁₀H₁₁O₄N, aus Malonsäure u. Hydrobenzamid in eiskaltem A. F. 153° aus A. β -Phenyl- β -aminopropionsäure, C₉H₁₁O₃N (I), aus Benzaldehyd, Malonsäure u. NH₃ oder NH₄-Acetat, oder aus Hydro-



benzamid u. Malonsäure in sd. A. F. 216°. β -*p*-Methoxyphenyl- β -aminopropionsäure, $C_{10}H_{13}O_3N$ (II), aus Anishydramid u. Malonsäure in sd., mit *p*-Methoxyzimtsäure gesätt., 98%_{ig.} A. Krystalle aus W., F. 232° (Zers.). — Darst. der β -Ureidopropionsäuren aus I u. II u. HCNO, HCNS oder den entsprechenden Isocyanaten oder Senfölen. Überführung in Dihydrouracile meist durch entsprechende Acetanhydrid, teilweise auch mit 10%_{ig.}, 20%_{ig.} oder konz. HCl. Darst. der Uracile durch Bromierung der Dihydrouracile bei 75—100° in Eg. u. Behandlung der Bromderiv. mit Pyridin. β -Ureido- β -phenylpropionsäure, aus I u. HCNO. F. 192°. Daraus (mit 10%_{ig.} HCl) 4-Phenyl-4,5-dihydrouracil, F. 217°; Monobromderiv., F. 214°, u. 4-Phenyluracil, F. 267°. β -Ureido- β -*p*-methoxyphenylpropionsäure, aus II u. HCNO. F. 193°. Daraus *p*-Methoxyphenyl-dihydrouracil, F. 228°; Mono- u. Dibromderiv., F. 232 u. 193—194°; 4-[3-Brom-4-methoxyphenyl]-uracil, F. 304—305°. 4-Phenyldihydrothiouracil, aus der aus I u. HCNS erhaltenen, nicht isolierten Thioureidosäure mit HCl. F. 238°. 4-*p*-Methoxyphenyl-dihydrothiouracil, analog aus II, F. 228°. β -Phenylthioureido- β -phenylpropionsäure, aus I u. $C_6H_5 \cdot NCS$. F. 158°. Daraus mit 20%_{ig.} HCl 1,4-Diphenyldihydrothiouracil, F. 243°. β -Phenylthioureido- β -*p*-methoxyphenylpropionsäure, aus II u. $C_6H_5 \cdot NCS$. F. 146°. Daraus 1-Phenyl-4-*p*-methoxyphenyldihydrouracil, F. 231—232°. β -Phenylureido- β -phenylpropionsäure, aus I u. $C_6H_5 \cdot NCO$. F. 174°. Daraus (mit Acetanhydrid oder 20%_{ig.} HCl) 1,4-Diphenyldihydrouracil, F. 226°; 1,4-Diphenyl-5-brom-4,5-dihydrouracil, F. 220—223°, geht oberhalb des F. in 1,4-Diphenyluracil über. β -Phenylureido- β -*p*-methoxyphenylpropionsäure, aus II u. $C_6H_5 \cdot NCO$. F. 167—168°. Daraus 1-Phenyl-4-*p*-methoxyphenyldihydrouracil, F. 210°; 1-Phenyl-4-[3-brom-4-methoxyphenyl]-4,5-dihydrouracil, F. 210°, u. 1-Phenyl-4-[3-brom-4-methoxyphenyl]-5-brom-4,5-dihydrouracil, F. 242°; 1-Phenyl-4-[3-brom-4-methoxyphenyl]-uracil, F. 326—328°. — β -*o*-Tolylureido- β -phenylpropionsäure, aus I u. *o*-Tolylisocyanat. F. 172°. Gibt kein Dihydrouracil. β -*o*-Tolylureido- β -*p*-methoxyphenylpropionsäure, aus II u. *o*-Tolylisocyanat. F. 180 bis 181°. Daraus 1-*o*-Tolyl-4-*p*-methoxyphenyldihydrouracil, F. 181°; 1-*o*-Tolyl-4-[3-brom-4-methoxyphenyl]-4,5-dihydrouracil, F. 178°, u. 1-*o*-Tolyl-4-[3-brom-4-methoxyphenyl]-5-brom-4,5-dihydrouracil, F. 201°; 1-*o*-Tolyl-4-[3-brom-4-methoxyphenyl]-uracil, F. 312°. — β -[β -Naphthylureido]- β -phenylpropionsäure, aus I u. β - $C_{10}H_7 \cdot NCO$. F. 201°. 1- β -Naphthyl-4-phenyldihydrouracil, F. 240—241°. Wird durch Br bei 100° nicht angegriffen, bei stärkerer Einw. zers. β -[β -Naphthylureido]- β -*p*-methoxyphenylpropionsäure, aus II, F. 191°. 1- β -Naphthyl-4-*p*-methoxyphenyldihydrouracil, F. 256—257°. 1- β -Naphthyl-4-[3-brom-4-methoxyphenyl]-4,5-dihydrouracil, F. 238—239°. — β -*p*-Nitrophenylureido- β -phenylpropionsäure, aus I u. *p*- $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot NCO$. F. 202—203°. 1-*p*-Nitrophenyl-4-phenyldihydrouracil, F. 253—254°. Gegen Br sehr widerstandsfähig. β -*p*-Nitrophenylureido- β -*p*-methoxyphenylpropionsäure, aus II, F. 171—172°. 1-*p*-Nitrophenyl-4-*p*-methoxyphenyldihydrouracil, F. 268—269°. 1-*p*-Nitrophenyl-4-[3-brom-4-methoxyphenyl]-4,5-dihydrouracil, F. 194—196°, gegen weitere Bromierung sehr widerstandsfähig. — β -[α -Naphthylureido]- β -phenylpropionsäure, aus I u. α - $C_{10}H_7 \cdot NCO$, F. 184—186°. 1- α -Naphthyl-4-phenyldihydrouracil, F. 192—193°. β -[α -Naphthylureido]- β -*p*-methoxyphenylpropionsäure, aus II, F. 178°. 1- α -Naphthyl-4-*p*-methoxyphenyldihydrouracil, F. 218—219°. — 1-Methyl-4-phenyldihydrouracil, durch Einw. von $CH_3 \cdot NCO$ auf I u. Behandlung des Prod. mit HCl. F. 149—151°. β -Methylureido- β -*p*-methoxyphenylpropionsäure, aus II u. $CH_3 \cdot NCO$. F. 168—169°. Gibt mit $(CH_3 \cdot CO)_2O$ 1-Methyl-4-*p*-methoxyphenyldihydrouracil, F. 138°. — 1-*o*-Tolyl-4-phenyldihydrothiouracil, durch Einw. von *o*-Tolylsenfölen auf I u. Behandlung des Prod. mit $(CH_3 \cdot CO)_2O$. F. 170°. β -*o*-Tolylthioureido- β -*p*-methoxyphenylpropionsäure, aus II u. *o*-Tolylsenfölen, F. 163°. Gibt 1-*o*-Tolyl-4-*p*-methoxyphenyldihydrothiouracil, F. 188°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 299—303. 6/2. 1936.)

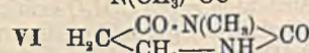
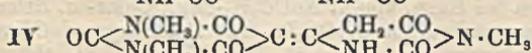
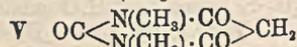
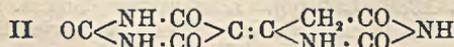
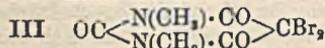
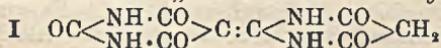
OSTERTAG.

James M. Sprague und Treat B. Johnson, *Untersuchungen über Pyrimidine*. 150. Reaktionen einiger 2-Äthylsulfonylpyrimidine. (149. vgl. vorst. Ref.) Es wurde früher beobachtet, daß Äthylsulfonylpyrimidine beim Kochen mit alkoh. Alkalien $C_2H_5 \cdot SO_2$ gegen $C_2H_5 \cdot O$ austauschen (C. 1936. I. 2553). Eine weitere Unters. des chem. Verh. zeigt, daß $C_2H_5 \cdot SO_2$ sich ähnlich verhält wie das Cl der Chlorpyrimidine. Austausch gegen $C_2H_5 \cdot O$ erfolgt schon bei Einw. von k. $NaOC_2H_5$ -Lsg.; Chlor- u. Brom-äthylsulfonylpyrimidine liefern demgemäß mit k. $NaOC_2H_5$ -Lsg. Diäthoxyypyrimidine. 2-Äthylsulfonyl-4-amino-5-carbäthoxyypyrimidin gibt mit $NaOC_2H_5$ das 2-Äthoxy-deriv.; aus 2-Äthylsulfonyl-4-chlor-5-carbäthoxyypyrimidin u. aus 2,4-Dichlor-5-carbäthoxyypyrimidin erhält man 2-Äthoxy-4-oxy-5-carbäthoxyypyrimidin. Verss., dieses Pyrimidin aus der 4-Aminoverb. mit HNO_2 oder über das 4-Cl-Deriv. darzustellen,

waren erfolglos, die Konst. erscheint also noch nicht völlig gesichert. — Bei saurer Hydrolyse wird $C_2H_5 \cdot SO_2$ unter SO_2 -Abspaltung durch OH ersetzt; C_2H_5O oder Cl in 4 wird ebenfalls durch OH ersetzt, bei alkal. Hydrolyse kann 4-ständiges C_2H_5O intakt bleiben. Man erhält so aus 2-Äthylsulfonyl-4-äthoxy-pyrimidin u. Alkali die entsprechenden 2-Oxy-4-äthoxyverb. — Durch Einw. von alkoh. NH_3 oder Anilin läßt sich $C_2H_5 \cdot SO_2$ auch gegen NH_2 oder $C_6H_5 \cdot NH$ austauschen, doch ist diese Rk. nicht allgemein. 2-Äthylsulfonyl-4-äthoxy-5-methylpyrimidin reagiert auch bei 130° nicht mit alkoh. NH_3 , setzt sich aber mit Anilin zu 2-Anilino-4-äthoxy-5-methylpyrimidin um. 2-Äthylsulfonyl-4-amino-5-methylpyrimidin entsteht aus der entsprechenden 4-Chlorverb. u. alkoh. NH_3 bei 100°. — Verss. $C_2H_5 \cdot SO_2$ durch Einw. von Red.-Mitteln gegen H auszutauschen, waren erfolglos.

Versuche. 2,4-Diäthoxy-5-methylpyrimidin, aus 4-Chlor-2-äthylsulfonyl-5-methylpyrimidin (I) oder 4-Äthoxy-2-äthylsulfonyl-5-methylpyrimidin (II) u. $NaOC_2H_5$ -Lsg. bei gewöhnlicher Temp. F. 35,5—36,5°. 2,4-Diäthoxy-4-brompyrimidin, aus 4-Chlor- oder 4-Äthoxy-2-äthylsulfonyl-5-brompyrimidin u. $NaOC_2H_5$ -Lsg. F. 72,5 bis 73,5°. — 2-Äthoxy-4-amino-5-carbäthoxy-pyrimidin, $C_8H_{13}O_3N_3$, aus 2-Äthylsulfonyl-4-amino-5-carbäthoxy-pyrimidin (III) u. $NaOC_2H_5$ -Lsg. Krystalle aus verd. A. oder Bzl., F. 105—105,5°. Gibt beim Abdampfen mit konz. HCl 2-Oxy-4-amino-5-carbäthoxy-pyrimidin, $C_7H_9O_3N_3$, F. 276° (Zers.). — 2-Äthoxy-4-oxy-5-carbäthoxy-pyrimidin, $C_9H_{12}O_4N_2$, aus 2-Äthylsulfonyl-4-chlor-5-carbäthoxy-pyrimidin oder 2,4-Dichlor-5-carbäthoxy-pyrimidin (IV) u. $NaOC_2H_5$ -Lsg. Nadeln aus W., F. 185—186°. Bei der Darst. aus IV entsteht daneben 2,4-Diäthoxy-5-carbäthoxy-pyrimidin, F. 33,5—34° aus verd. A. — 2-Oxy-4-äthoxy-pyrimidin, beim Kochen von 2-Äthylsulfonyl-4-äthoxy-pyrimidin mit 10%/ig. NaOH. Krystalle aus W. oder aus A. + Äthylacetat, F. 164—165°. 2-Oxy-4-äthoxy-5-brompyrimidin, $C_8H_9O_2N_2Br$, analog aus 2-Äthylsulfonyl-4-äthoxy-5-brompyrimidin. Krystalle aus W., F. 234°. 2-Oxy-4-äthoxy-5-methylpyrimidin, $C_7H_{10}O_2N_2$, analog aus II. Krystalle aus W., F. 212—213°. — 2,4-Diamino-5-carbäthoxy-pyrimidin, $C_8H_{10}O_2N_4$, aus III u. bei 0° gesätt., alkoh. NH_3 bei 110°. Nadeln aus A., F. 204—205°. 2-Anilino-4-äthoxy-5-methylpyrimidin, $C_{13}H_{15}ON_3$, aus II u. Anilin in CO_2 -Atmosphäre bei 130° oder auf dem Wasserbad. Krystalle aus verd. A., F. 120,5—121°. 2-Anilino-4-oxy-5-methylpyrimidin, $C_{11}H_{11}ON_3$, aus dem vorigen beim Abdampfen mit HCl oder aus 2-Äthylmercapto-4-oxy-5-methylpyrimidin u. Anilin auf dem Wasserbad. Krystalle aus A., F. 254—255°. 2-Äthylsulfonyl-4-amino-5-methylpyrimidin, $C_7H_{11}O_2N_3S$, aus I u. alkoh. NH_3 bei 100°. Krystalle aus Äthylacetat, F. 135,5—136,5°. Gibt bei der Hydrolyse mit HCl 5-Methylcytosinhydrochlorid, $C_8H_7O_3N_3 + HCl$, Krystalle aus A. + konz. HCl + Ä., F. 288—290° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 58. 423—26. März 1936.) OSTERTAG.

Rollin D. Hotchkiss und Treat B. Johnson, Untersuchungen über Pyrimidine. 151. Die Konstitution der Dibarbitursäure. (150. vgl. vorst. Ref.) Die von BAEYER (1864) durch Erhitzen von Barbitursäure erhaltene Dibarbitursäure ist seit ihrer Entdeckung nicht näher untersucht worden. Vff. haben die von BAEYER angegebene Zus. bestätigt. CONRAD u. GUTHZEIT haben ihr die Konst. I zugeschrieben; aus einer Unters. der Methylderiv. geht jedoch hervor, daß Dibarbitursäure als II formuliert werden muß. Man erhält mit $(CH_3)_2SO_4$ u. Alkali ein Tri- u. ein Tetramethylderiv. Das letztere zerfällt beim Erwärmen mit Bromwasser in 2 Mol III, die Verknüpfung erfolgt also nicht durch die N-Atome, die leichte Spaltung spricht für eine C:C-Bindung. Trimethyldibarbitursäure liefert bei katalyt. Hydrierung unter Druck u. bei hoher Temp. das bereits bekannte Pyrimidin V u. das Methyl-dihydrouracil VI, dessen Konst. durch Synthese aus $CH_3 \cdot NCO$ u. β -Aminopropionsäure bestätigt wurde; sie ist also als IV zu formulieren. — Das von BAEYER aus Dibarbitursäure u. Bromwasser erhaltene „Dibromdibarbitursäurehydrobromid“ ist keine definierte Verb.



Versuche. Die FF. wurden in einem KULLMANNschen Cu-Block bestimmt. Dibarbitursäure, $C_8H_6O_2N_4$ (II), durch Erhitzen von Barbitursäure in bei 170° getrocknetem Glycerin auf 125—150° (kurze Zeit 170°). Isolierung über das NH_4 -Salz.

Farbloses Pulver. 100 g W. l. beim Kp. 0,27 g, bei 25° 0,14 g. Gibt in neutraler oder schwach saurer Lsg. mit verd. FeCl_3 -Lsg. einen im durchfallenden Licht bräunlichen, im auffallenden fluorescierend rotvioletten Nd. Bei Zusatz von HCl zu einer mit NaNO_2 versetzten Lsg. des NH_4 -Salzes tritt eine violette, beim Ansäuern in Gelb übergehende Färbung auf. Wird beim Kochen mit konz. HCl, HJ + P in Eg. oder 2 bis 20%ig. KOH nicht verändert. *Dibromdibarbitursäure* krystallisiert nicht mit 2, sondern mit 1 H_2O . — *1,1',3'-Trimethylidibarbitursäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{N}_4$ (IV), aus II u. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in verd. KOH. Nadeln mit 1 H_2O aus wss.-alkoh. HCl, wird über P_2O_5 im Vakuum bei 100° W. ab u. hat dann F. 286—287° (korr.). Liefert mit Br-Wasser ein bei 225—227° (korr.; Zers.) schm. Br-Deriv. Gibt mit FeCl_3 eine rotviolette Lsg., die gelbe, im Exsiccator schwarz werdende Krystalle ausscheidet. *1,1',3,3'-Tetramethylidibarbitursäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_4$, wird unter etwas anderen Rk.-Bedingungen statt IV aus II, $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. verd. KOH erhalten. Prismen aus W. + etwas HCl, F. 271,5—272,5° (korr.). Gibt mit FeCl_3 in W. Rotfärbung. $\text{KC}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}_4$, Krystalle aus verd. A. oder Aceton. — *1,3-Dimethylbarbitursäure* (V), beim Kochen von Tetramethylidibarbitursäure mit HCl oder (neben VI) beim Erhitzen von III mit H_2 u. RANEY-Ni in Dioxan auf 150° unter 130—140 at. Nadeln durch Sublimation, F. 122,5—123° (korr.). *1,3-Dimethyl-5,5-dibrombarbitursäure*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2$ (III), durch Erwärmen von Tetramethylidibarbitursäure mit Bromwasser. Krystalle aus A., F. 171—173° (korr.). — *1-Methyl-4,5-dihydrouacil*, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$ (VI). Bldg. neben V s. o.; entsteht synthet. durch Behandeln von β -Aminopropionsäure („ β -Alanin“) mit $\text{CH}_3\cdot\text{NCO}$ in schwach alkal. Lsg. in der Kälte u. nachfolgendes Abdampfen mit konz. HCl. Nadeln aus A., F. 129,5—131° (korr.). *1-Methyl-4-phenyl-4,5-dihydrouacil*, analog aus β -Amino- β -phenylpropionsäure u. $\text{CH}_3\cdot\text{NCO}$. Nadeln, F. 149—151° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 58. 525—28. März 1936. New Haven [Conn.], Yale Univ.)

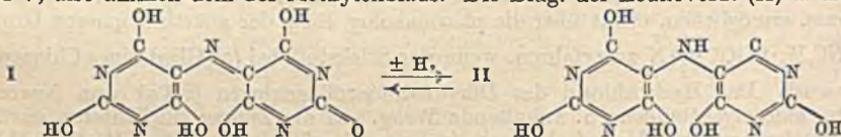
OSTERTAG.

Stanley Everett Cairncross und Marston Taylor Bogert, Untersuchungen über Chinazoline. XLII. Die Synthese einiger neuer 3,4-Dihydrochinazolinderivate aus *p*-Aminobenzoesäure, Formaldehyd und Salzsäure. (XLI. vgl. C. 1936. I. 4007.) Die Unters. ermöglichen, etwas über die pharmakolog. Eig. der anästhesiophoren Gruppe

(a) $\text{NC}_6\text{H}_4\cdot\text{COOC}\cdot\text{C}\cdot\text{N}$ zu erfahren, wenn der Stickstoff bei (a) Glied eines Chinazolinringes ist. Das Hydrochlorid des Dihydrochinazolinanalogen (III a) vom Novocain besitzt eine eigentümliche u. anhaltende Wrkg. auf die Zunge; die Unters. darüber werden fortgesetzt. *Methylenbis-(p-aminobenzoesäureäthylester)* (I), $\text{CH}_2\cdot(\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$. Darst. aus *p*-Aminobenzoesäureäthylester (II) (Benzocain, konz. HCl u. 40%ig. HCHO-Lsg. in W. nach zwei Ansätzen (vgl. Original). Aus A. Nadeln, F. 192—193°, Ausbeute 60%. Daß I nicht die umgelagerte isomere Verb. $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OOC}\cdot\text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5$ ist, wird erwiesen 1. durch die Tatsache, daß es durch HNO_2 nicht in eine Phenolsäure überführt werden kann; 2. durch seine Unstabilität gegenüber Mineralsäure, u. 3. durch die Bldg. eines unter 80° schm. Äthylesters aus dem Na-Salz bei Verseifung u. Wiederveresterung. Beim Erhitzen von I mit HCOOH u. konz. HCl, Abkühlen der Lsg. u. Neutralisieren mit NH_4OH entsteht III (vgl. unten) in geringer Ausbeute. (Ebenso erhält man III aus der Mutterlauge der 2. Darst.-Methode von I.) — *Diäthylester der 3-(p-Carboxyphenyl)-3,4-dihydrochinazolin-6-carbonsäure* (III), $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$. Darst. durch kurzes Erhitzen einer Mischung von (13,7 g) *p*-Aminobenzoesäure u. (10 ccm) konz. HCl, Hinzufügen von (100 ccm) W., (5 ccm) 10%ig. H_2SO_4 u. (10 ccm) 40%ig. HCHO-Lsg., 2 Std. Erwärmen auf 70° u. 3-tägiges Stehenlassen bei Raumtemp., Suspendieren des Nd. in absol. A., Sättigen mit trockenem HCl-Gas, 1-std. Erwärmen, Abkühlenlassen u. Neutralisieren mit NH_4OH . Aus Bzl. nach mehrmaligem Umkrystallisieren flache gelbe Nadeln vom F. 186—187°. *Na-Salz*, amorphes Pulver. *Dimethylester* (IV), Darst. aus dem Na-Salz. Aus A. mkr. Nadeln, aus Bzl. gelbe Plättchen, F. 241—243°. Ausbeute 68%. *Di-(β -chloräthyl)-ester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2$, Darst. analog. Aus Essigester, dann absol. A., hellgelbe Nadeln, F. 173—174°. *Di-(β -diäthylaminoäthyl)-ester* (III a), $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_4\text{N}_4$, Darst. aus $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{N}\cdot(\text{CH}_2)_2\cdot\text{ONa}$, IV u. Bzl. durch 1-std. Erhitzen am Rückfluß auf 100°. Nach Entfernung des Lösungsm. verbleibt eine teigige M., die in verd. Essigsäure gel. u. durch Filtration vom unverändert gebliebenen IV getrennt wird. Neutralisation des Filtrats u. Aussalzen mit K_2CO_3 ergibt wieder eine teigige M., die nach Waschen in trockenem Ä. gel. u. mit HCl gesätt. wird. Die entstehenden öligen Hydrochloride werden in einem W.-Ä.-Gemisch sorgfältig mit K_2CO_3 neutralisiert u. dann 12-mal aus Ä. umkrystallisiert. Zuletzt aus Ä.-PAe. glänzende, gelbe Schuppen, F. 114 bis

115°, die beim Zerreiben in einem Mörser wachsähnlich werden. — 3-(*p*-Carbäthoxyphenyl)-4-chinazolone-6-carbonsäureäthylester (V), $C_{20}H_{18}O_5N_2$. Darst. aus III, $MgSO_4$ u. $KMnO_4$ in Aceton. Aus 10%ig. A. Schuppen, F. 138,5—139,5°. V wurde zwecks Strukturbeweis wie folgt synthetisiert: 1,3,4-Acetaminoisophthalsäure, erhalten aus Acet-m-xylid nach BOGERT, WIGGIN u. SINCLAIR (J. Amer. chem. Soc. 29 [1908]. 82), wurde gleichzeitig verestert u. entacetyliert (vgl. WEGSCHEIDER u. Mitarbeiter, C. 1919. I. 355) zu Aminoisophthalsäurediäthylester, F. 79—80°, der beim Verseifen die gewünschte Äthylestersäure (VI), F. 217—219° ergab. Beim Erhitzen von VI mit 40%ig. $HCOOH$ am Rückfluß 30 Min. lang auf 80° u. Gießen in Eiswasser entsteht *p*-Formaminobenzoesäureäthylester (VII), $HCO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot COOC_2H_5$, aus verd. A., dann aus Bzl. glänzende Schuppen, F. 147—148°, Ausbeute 80%. Ein inniges Gemisch von VI u. VII wurde 3 Stdn. lang auf 140—150° erhitzt u. trockene Luft durch die Schmelze geleitet. Das beim Behandeln der erkalteten Schmelze mit verd. Alkali verbleibende unl. Material erwies sich als ein Gemisch zweier Ester, auf Grund ihrer verschiedenen Löslichkeit in verd. HCl u. A. getrennt werden konnten. Der in beiden Agenzien löslichere Teil war V, der andere eine bei 182—183° schm. Substanz, die wohl analysiert, aber deren Konst. nicht aufgeklärt wurde. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 8. 57—65. Febr. 1936. New York, N. Y., Columbia Univ.) PANGRITZ.

Richard Kuhn und John C. Lyman, Über das Redoxpotential des Murexids. Eine wss. Lsg. von Murexid ist mit Hydrosulfit unter Bldg. einer farblosen Leukoverb. reversibel reduzierbar. Titration verschiedener Murexidpräparate mit Hydrosulfit (theoret. Verbrauch: 2 H-Atome) zeigt, daß zahlreiche Darst.-Verff. nur unreinen Farbstoff liefern u. daß nur nach der Vorschrift von PILOTY (Liebigs Ann. Chem. 333 [1904]. 22), allerdings nur mit 2% Ausbeute, reines (97—98%ig.) Murexid erhalten werden kann. Potentiomet. Titration mit Hydrosulfit (N_2) gibt keine scharfen Werte, da auch die Leukoverb. von Hydrosulfit angegriffen wird; mit $TiCl_3$ bei $pH = 4,7$ werden jedoch gut definierte Werte erhalten. Daraus berechnet sich für $E'_0 = +0,02 \pm 0,01$ V, also ähnlich dem des Methyleneblaus. Die Bldg. der Leukoverb. (II) u. die ge-



fundenen Potentiale werden durch die übliche Formulierung (I) des Murexids gut erklärt. (Absorptionsspektrum s. Original). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1547—49. 10/6. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chem.) VETTER.

David E. Adelson und C. B. Pollard, Einige weitere Derivate des Piperazins. (Vgl. C. 1936. I. 74.) Piperazinium-1,4-bisdichloracetat, $C_8H_{11}O_2N_2Cl_4$, F. 181° (korr.). Bis-*o*-acetoxybenzoat, $C_{22}H_{20}O_8N_2$, F. 112—113°. Piperazin-*N,N'*-bis-propylenglykol, $C_{10}H_{22}O_4N_2$, F. 176—177°. Tetrabenzoat, $C_{38}H_{38}O_4N_2$, F. 150—150,5°. Piperazin-*N,N'*-bis- β -propionsäureäthylester, zers. sich unterhalb 100°. $C_{14}H_{20}O_2N_2 + 2 HBr$. (J. Amer. chem. Soc. 58. 532. März 1936. Gainesville [Florida], Univ.) OSTERTAG.

John Munro und Edmund G. V. Pereival, Monomethylhexosen. II. Nachprüfung der Konstitutionen bei der vermeintlichen 4-Methylgalaktose und 4-Methylmannose von PACSU und deren Formulierung als 6-Methylgalaktose bzw. 2-Methylmannose. (I. vgl. C. 1935. II. 3656.) Die „4-Methylgalaktose“ von PACSU u. LÖB (C. 1930. I. 513) wurde als ident. mit der 6-Methylgalaktose (vgl. FREUDENBERG, SMEYKAL, Ber. dtsh. chem. Ges. 59 [1926]. 100) erkannt. — Die Darst. von kristallisiertem „4-Methylmannosedibenzylmercaptal“ gelang nicht nach der Beschreibung von PACSU u. KARY (C. 1929. II. 3221); Vff. erhielten stets eine kristallin. Verb., F. 118°, $[\alpha]_D = -48^\circ$ (Pyridin), die nach der Analyse jedoch nur ein Drittel des theoret. Methoxylgehalts besaß. Durch mehrfache Acetonkondensation, Methylierung u. Hydrolyse wurde der CH_3O -Geh. auf 80% der Theorie gesteigert. Nach Umwandlung in freie Zucker konnte nur Mannosephenylhydrazon (I; aus den 20% beigemengter Mannose) aber kein „4-Methylmannosephenylhydrazon“ (II) erhalten werden. Vff. nehmen deshalb an, daß das von PACSU u. KARY beschriebene II in Wahrheit I gewesen ist. Der nach Entfernung von I verbleibende Sirup lieferte Glucosazon. — Die durch gleichzeitige Abspaltung von Aceton u. Mercaptan aus „Diacetonmethylmannosedibenzylmercaptal“ von PACSU u. KARY als Sirup erhaltene Monomethylmannose (III) lieferte nach Zusatz von Phenylhydrazin-Eg. kristallin. Mannosephenylhydrazon u. nach Entfernung des-

selben beim Erhitzen Glucosazon, das mit etwas methylierten Nebenprod. verunreinigt war. Vff. sehen deshalb III als 2-Methylmannose, verunreinigt durch Mannose u. einige mehrfach methylierte Deriv., an.

Versuche. „4^{''}(6)-Methylgalaktosidbenzylmercaptal, C₂₁H₂₈O₅S₂, dargestellt nach PACSU u. LÖB, F. 130°, [α]_D²⁰ = -27° (Pyridin, c = 3,3). — „4^{''}(6)-Methylgalaktose, C₇H₁₄O₆ (IV), F. 118—119°. [α]_D²⁰ = +120° → +70° (nach 6 Stdn., W.). — „4^{''}(6)-Methylgalaktosephenylsazon, C₁₉H₂₄O₄N₂, Nadeln (aus A.), F. 200°, [α]_D²⁰ = +144° (Pyridin, c = 0,4). — „4^{''}(6)-Methylgalaktosephenylhydrazon, C₁₃H₂₀O₅N₂, Krystalle (aus Methanol), F. 179°, [α]_D²⁰ = +24,4° (Anfangswert) → +14,1° (nach 24 Stdn., Pyridin). — IV wurde über das Triacetyl-, 4^{''}(6)-methylmethylgalaktosid mittels Dimethylsulfat u. Alkali methyliert, nachbehandelt mit CH₃J u. Ag₂O, hydrolysiert u. in krystallin. 2,3,4,6-Tetramethylgalaktoseanilid, F. 192—193°, übergeführt. — „4^{''}(6)-Methylgalaktonsäure-γ-lacton, C₇H₁₂O₆. Aus IV durch Oxydation mit Brom-W., [α]_D²⁰ = -43° (10 Min.) → -40° (9 Tage). — Die Glykosidifizierung von IV bei 20° in 0,5% HCl enthaltendem Methanol ergab ungefähr gleiche Teile Galaktofuranoside u. Galaktopyranoside. — 6-Methylgalaktose, dargestellt nach FREUDENBERG u. SMEYKAL. Krystalle (aus A.-Ä.), F. 123°. Misch-F. mit IV: 120°. (J. chem. Soc. London 1936. 640—44. Mai. Edinburgh, Univ., King's Buildings.) ELSNER.

Max Lüdtke, Zur Frage des Säurecharakters der Cellulose; zugleich eine Mitteilung über Oxydationsvorgänge an Membranstoffen. Die SZ. von Rohbaumwolle steigt bei wiederholter Best. an derselben Probe (Ca-Acetat-Methode; vgl. C. 1934. II. 3868) von 7 auf 11, was auf allmähliche Spaltung der Kutikularsubstanz (die einen Ester darstellt) zurückzuführen ist. Mit Bzl.-A. oder 3%_{ig}. Sodalsg. läßt sich die Säure der Kutikula nicht restlos entfernen. Nach abwechselnder Behandlung mit Cl₂-W. u. NH₂-W. erreicht die SZ. beim dritten Mal ein Minimum (2,5), steigt nach weiterer Anwendung dieses Verf. aber wieder bis auf ~6,5. Vf. schließt daraus, daß wenigstens $\frac{2}{3}$ des Säuregeh., wahrscheinlich aber alles, sekundär entstanden ist. Bei der Prüfung des Befundes von SCHMIDT u. Mitarbeitern (vgl. C. 1935. I. 2825; 1936. I. 2747), daß native Baumwollcellulose einen konstanten Geh. von 0,28% CO₂ hat (entsprechend einer SZ. von 6,4 nach der Ca-Acetat-Methode) wurden nach Anwendung des Einstufenverf. (ClO₂-Pyridin) u. anschließender abwechselnder Behandlung mit ClO₂ u. 3%_{ig}. Sodalsg. höchstens halb so hohe Werte erhalten (SZ. 2,4—3,2). Beim Aufschluß mit Cl₂-W. kann durch Zusatz bas. Mittel (NH₃, Pyridin) die Bldg. von Säuregruppen nicht verhindert werden. — Daß bei Sulfitzellstoffen den Begleitsubstanzen wesentlicher Anteil an der Entstehung der SZ. zukommt, ersieht Vf. daraus, daß bei verschiedenem α-Cellulosegeh. u. verschiedener Viscosität die SZ. dem Reinheitsgrad folgt, aber unabhängig ist von der Viscosität. Wäre die SZ. eine Funktion der Kettenlänge der Cellulose u. sekundär entstanden (durch Oxydation der Aldehydgruppe am Anfang der Cellulosekette), so müßten niedriger viscoso Stoffe höhere SZZ. aufweisen. — Unters. an Zellwandmaterial verschiedenen Alters ergaben für die jüngeren Pflanzenteile höhere SZZ., die jedoch größtenteils bedingt sind durch Reste von Begleitsubst., woran junge Triebe besonders reich sind. — Durch Pilze veränderter Zellstoff hat durchweg eine höhere SZ. als das Ausgangsmaterial. — Vf. schließt aus seinen Verss., daß native Cellulose (wenigstens bei Baumwolle) praktisch frei ist von Carboxylgruppen. (Biochem. Z. 285. 78—97. 20/4. 1936.) NEUMANN.

G. F. Davidson, Über die Auflösung chemisch veränderter Baumwollcellulose in alkalischen Lösungen. II. Vergleich der Lösefähigkeit von Lithium-, Natrium-, Kalium- und Tetramethylammoniumhydroxydlösungen. (I. vgl. C. 1934. II. 1613.) Die Löslichkeitsverhältnisse von chem. veränderter Baumwolle (bei den meisten Verss. Oxycellulose) in wss. LiOH u. N(CH₃)₄OH sind ähnlich wie bei NaOH. Mit sinkender Temp. nimmt das Maximum der Löslichkeit zu u. verschiebt sich nach geringeren Alkalikonz. Die Reihenfolge der maximalen Löslichkeit in den 3 Basen hängt ab von der Temp. Bei 15°: LiOH < NaOH < N(CH₃)₄OH; bei 0° u. bei -5°: N(CH₃)₄OH < LiOH < NaOH. Die zugehörigen Konz. sind bei -5°: 2,25-n. N(CH₃)₄OH, 2,5-n. NaOH, 2,75-n. LiOH. Nur bei N(CH₃)₄OH beobachtet wurde ein Löslichkeitsminimum [15° u. 3,25-n. N(CH₃)₄OH]. Danach steigt mit zunehmender Alkalikonz. die Löslichkeit, während sie bei den anderen Basen stetig abnimmt. Die Lösefähigkeit von KOH ist bedeutend geringer als die der übrigen Alkalien u. verändert sich nur wenig mit der Temp. Wichtig ist die Temp., bei der die Lsgg. hergestellt werden: Bei Konz. bis zu 4,5-n. KOH ist die Löslichkeit bei -5° merklich größer, wenn die Lauge vor dem Zugeben der Cellulose auf -5° gekühlt wird als wenn die Zugabe bei +15° erfolgt

u. dann die Mischung auf -5° gekühlt wird. Durch Zusatz von wss. KOH zu den Lsgg. von Oxycellulose in NaOH, LiOH oder $N(CH_3)_2OH$ läßt sich ein Teil der Substanz ausfällen. Alkalisulfate vermindern die Löslichkeit in NaOH. Reihenfolge der Wirkksamkeit: $Li_2SO_4 < Na_2SO_4 < K_2SO_4$. Mischungen von NaOH u. LiOH haben ein Löslichkeitsmaximum, KOH-haltige Mischungen nicht. Verschiedene Oxycellulosen in derselben NaOH-Lsg. beeinflussen sich in ihren Löslichkeiten kaum. — Messung der Quellung von regenerierter Cellulose in wss. KOH. Quellungsmaximum u. Löslichkeitsmaximum liegen an derselben Stelle ($\sim 4,5$ -n. KOH). — 8 graph. Darst., ausführliche Löslichkeitstabellen. (J. Text. Inst. 27. Trans. 112—30. April 1936. Forschungsgemeinschaft der Brit. Baumwollindustrie.) NEUMANN.

Kurt Wagner, Ligninforschung. Übersicht über Darst. u. Eigg. des Lignins u. der Ligninsulfonsäure. Hinweis auf die notwendige Forschung zwecks weiterer Verwertung dieses Prod. (Dtsch. Techn. 4. 273—75. Juni 1936. Pforzheim.) SCHICKE.

W. Nippe, Trennung der mit Aminen fällbaren Lignosulfonsäuren. Die aus dem beim Sulfitkochprozeß des Fichtenholzes entstehenden Lignosulfonsäuregemisch mit Aminen fällbaren sog. α -Lignosulfonsäuren (KLASON) konnte Vf. in 3 in stöchiometr. Beziehung einheitliche Säuren aufteilen. Die aus verschiedenen Ablaugen isolierten Säuren stimmten in ihrer Zus. überein, vorausgesetzt, daß nicht von den Ablaugen von sehr stark aufgeschlossenen, hochbleichfähigen Zellstoffen ausgegangen wurde, da in diesen bereits sekundäre Rkk., wie Abspaltung des Methoxyls, eingesetzt haben, so daß die Analysen unscharf werden. Die Einheitlichkeit der Säuren bezieht sich auf ihre quantitative Zus.; es ist wahrscheinlich, daß es sich um Gemische von Isomeren handelt. Zur Trennung wurde frische Ablauge einer festen oder schwer bleichfähigen Sulfitkochung aus reinem Fichtenholz durch Aussalzen mit NaCl (vgl. C. 1930. II. 40) von der aussalzbaren Lignosulfonsäure, die sich im Gegensatz zu MELANDER (vgl. Cellulosechem. 2 [1921]. 41. 57) als einheitlich erwies, befreit; aus dem Filtrat wurden mit schweflignsaurem α -Naphthylamin, dann salzsaurem Benzidin zwei weitere Säuren in Form ihrer Aminalsalze erhalten. In der Reihenfolge ihrer Fällbarkeit werden die Säuren als α_1 -, α_2 - u. α_3 -Lignosulfonsäure bezeichnet. Die Bindung mit den fallenden Basen war bei den beiden letzteren rein salzartig, u. zwar werden von den 3 fest gebundenen SO_3H -Gruppen der α_2 -Säure nur 1 durch Naphthylamin, die übrigen durch Na abgesättigt. Beim Ausfällen der Verb. aus konz. (NaCl-haltiger) Lsg. mit A. wird auch das Naphthylamin durch Na ersetzt. Im Falle der α_3 -Säure sättigt Benzidin alle sulfonsauren Gruppen ab; zur Vermeidung von Komplikationen wurden jedoch nicht die Salze der Lignosulfonsäuren mit den organ. Basen, sondern ihre Na-Salze isoliert. Für die Reindarst. der α_2 - u. α_3 -Säure ist wichtig, daß beide im Gegensatz zur α_1 -Säure H_2SO_3 lose zu binden vermögen u. in der Form, in der sie in der Ablauge vorliegen, gebunden enthalten; auf 10 OCH_3 -Gruppen bindet die α_2 - bzw. α_3 -Säure 1 bzw. 2 Sulfogruppen. Da bei der Abspaltung der Sulfogruppen mit Alkali leicht Oxydation erfolgt u. in saurer Lsg. die Gefahr der Kondensation besteht, wurde z. B. zur Darst. der Toluolsulfoester von der noch nicht von den losen Sulfogruppen befreiten Säure ausgegangen. Zur Reindarst. selbst war die Abspaltung durch Alkali bei 25° unter Luftabschluß am günstigsten, doch war selbst hierbei das α_2 -lignosulfonsaure Na nur in bereits teilweise oxydierter Form isolierbar, das Salz kann durch Umfällen mit NaCl gereinigt werden. Da sich die α_3 -Lignosulfonsäure nicht aussalzen läßt, wurde nach doppelter Fällung mit Benzidin das Benzidinsalz in das Na-Salz übergeführt, die schweflige Säure in salzsaurer Lsg. im Vakuum entfernt u. in der späteren Fällung NaCl mit 90%ig. A. ausgewaschen. Auf der Grundlage von je 10 OCH_3 -Gruppen ergeben sich unter Berücksichtigung der Gesamtzahl von 8—10 Hydroxylen (Tosylverb. für die Na-Salze der Säuren folgende Formeln: α_1 $C_{90}H_{82}O_{14}(OH)_4(OH)_4 \cdot (OCH_3)_{10}(SO_3Na)_4$, α_2 $C_{85}H_{77}O_9(OH)_4(OH)_4(OH)(OCH_3)_{10}(SO_3Na)_3$, α_3 $C_{80}H_{62}O_7(OH)_1 \cdot (OH)_4(OH)_2(OCH_3)_{10}(SO_3Na)_4$. Alle Verb. enthalten 4 aliph. u. 4 aromat. Hydroxyle (Methylierung mit CH_2N_2 , Darst. der Phenolate), darüber hinaus die α_2 - u. α_3 -Säure 1 bzw. 2 weitere Hydroxyle mit ebenfalls saurer Natur. Da ihre Zahl mit derjenigen der lose gebundenen SO_3H -Gruppen in beiden Säuren übereinstimmt, wird angenommen, daß die Fähigkeit zur losen Bindung von H_2SO_3 durch Umlagerung dieser Hydroxyle in Carbonyle ermöglicht wird. Auch gewisse Farbrkk. der α_3 -lignosulfonsauren Salze (Einzelheiten s. Original) sowie die Fluoreszenzerscheinungen der beiden neuen α -Lignosulfonsäuren, die in ihrem Verh. der früher (l. c.) untersuchten α_1 -Säure entsprechen, weisen auf Enolatbildg. hin. Ob zwischen den 3 isolierten Säuren genet. Zusammenhänge bestehen, soll weiter untersucht werden. Durch die Unters. wird die Auffassung

FREUDENBERGS von der Einheitlichkeit des Bauprinzips des Lignins gestützt, darüber hinaus ergibt sich, daß auch in der Molekulargröße selbst sehr große Regelmäßigkeit besteht; auch mit den Ergebnissen von BRAUNS u. HIBBERT (vgl. C. 1935. II. 3775 u. früher) bestehen in manchen Punkten Parallelen.

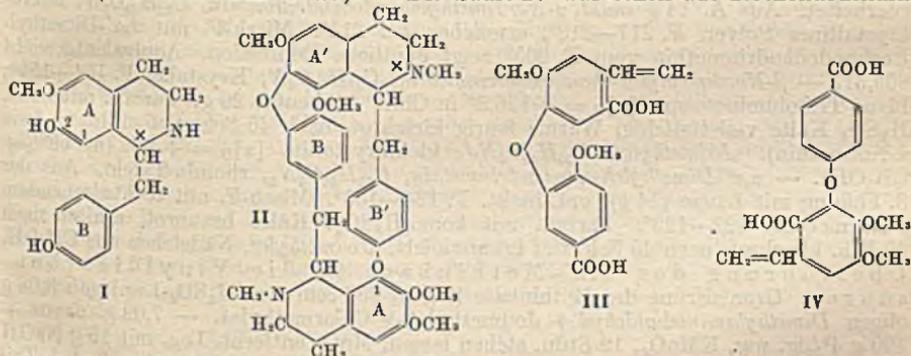
Versuche. Bezüglich der experimentellen Einzelheiten zur Gewinnung der beschriebenen Verb. muß auf das Original verwiesen werden. Dargestellt wurden: α_2 -lignosulfonsaures Na, $C_{95}H_{110}O_{39}S_3Na_3$; nonatosyl- α_2 -lignosulfonsaures Na, $C_{158}H_{164}O_{55}S_3Na_3$; α_3 -lignosulfonsaures Na, $C_{96}H_{102}O_{39}S_4Na_4$; dekatosyl- α_3 -lignosulfonsaures Na, $C_{100}H_{102}O_{59}S_{14}Na_4$; Na-Phenolat u. -enolat des α_2 -lignosulfonsauren Na, $C_{95}H_{105}O_{39}S_3Na_3$; Na-Phenolat u. -enolat des α_3 -lignosulfonsauren Na, $C_{90}H_{90}O_{46}S_4Na_{10}$. Schließlich wird die Isolierung des α_2 - u. α_3 -lignosulfonsauren Na mit lose gebundener schwefeliger Säure beschrieben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1239—45. 10/6. 1936. Kehl a. Rh., Lab. d. Trickzellstoff G. m. b. H.)

SCHICKE.

Sam Morell und Karl Paul Link, *Bemerkung über die Darstellung von Sinigrin*. Die zur Darst. von *Sinigrin*, $C_8H_5N: C(S \cdot C_6H_{11}O_5) \cdot O \cdot SO_3K$, gewöhnlich angeführte Methode von GADAMER (Arch. Pharmaz. 235 [1897]. 44) liefert oft negative Ergebnisse, wie auch aus der Literatur hervorgeht, während das Verf. von HERISSEY u. BOIVIN (C. 1928. I. 358) ausgezeichnete Resultate ergab. Beim Arbeiten nach GADAMER (l. c.) erhielten Vff. als einziges krystallines Prod. Rohrzucker, ebenso auch bei einem Vers. zur Darst. von *Sinalbin* aus weißen Senfmais nach GADAMER (l. c.). (J. biol. Chemistry 114. 123—24. Mai 1936. Madison, Univ. of Wisconsin.)

BEHRLE.

Franz Faltis, Kurt Kadiera und Ferdinand Doblhammer, *Über die Konstitution des Chondodendrins*. (Vgl. C. 1934. I. 2134.) Vff. wenden den bei der Konst. des Isochondodendrins beschriebenen Abbau der inakt. Methinbase zur 5-Vinyl-2,3-dimethoxy-1,1'-diphenyläther-6,4'-dicarbonsäure auf die Begleitalkaloide des Isochondodendrins in *Radix Pareirae* an. Durch die Aufklärung der Konst. des *Coclaurins* (I) (KONDO, C. 1929. I. 1112) wurden vor allem *Dauricin*, *Isochondodendrin* u. *Curin* als Doppelisochinolinalkaloide erkannt. Das Hauptalkaloid der *Pareirawurzel* ist das krystallisierte *Chondodendrin*. Nach SPÄTH (C. 1928. II. 2023) ist *Curin* ident. mit *l-Chondodendrin* (*l-Bebeerin*). SPÄTH schlug später (C. 1934. I. 2132) für den *Dimethyläther des Curins* nebenstehende Formel (II) vor, die jetzt durch obigen Abbau bestätigt werden konnte. Das inakt. α, α' -*Dimethylchondodendrimethin* gab bei der Ozonisierung ein Gemisch zweier Dimethylaminodialdehyde, die nicht isoliert, sondern sofort in Chlormethylate übergeführt wurden. Durch Oxydation mit $KMnO_4$ zur Säure u. Verkochen mit verd. Lauge wurde ein hälftiges Gemisch zweier isomerer Dicarbonsäuren erhalten (siehe Formel III u. IV). — Die Säure IV war schon aus *Isochondodendrin*



entstanden (C. 1934. I. 2134). — Die Konst. der Säure III konnte durch Decarboxylierung u. Oxydation des Vinylidiphenyläthers zur *Dimethoxy-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäure*, die andererseits aus o-Bromanisol u. Vanillinsäuremethylester nach ULLMANN synthetisiert wurde, sichergestellt werden. — Die größte Schwierigkeit lag im komplizierten Ablauf des HOFMANNschen Abbaus u. in der Isolierung der richtigen inakt. Methinbase. Aus dem Methinbasengemisch in A. erhielten Vff. zunächst ein inakt. *Methin* (F. 218°), das aber als einsäurige Base vom Äquivalentgewicht über 600 erkannt wurde. Der HOFMANNsche Abbau erster Stufe war also an einer Hälfte der Molekel schon bei der Methylierung eingetreten, die *Halb-des-base* wurde aufmethyliert, beim Verkochen gab es das sogenannte α -*Normethin*. Die alkoh. Mutterlauge mit

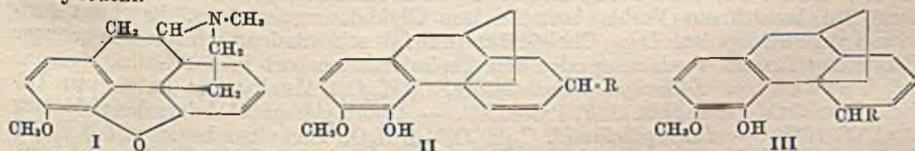
n-H₂SO₄ u. Fällen der Basen mit n-NaOH in Ä. ergab als 1. Fällung β -Normethin (F. 156°). Eines der beiden N-Atome ist demnach besonders beweglich, sicherlich das N(x) am Ring A', da beim Isochondodendrin keine Anzeichen dafür vorhanden waren. Beide Normethine entstammen dem schon bei der Methylierung gebildeten α -Halbmethin. — Aus der 2. Fällung konnten ein inakt. Jodmethylat B u. ein rechtsdrehendes Jodmethylat erhalten werden (vgl. H. KING, C. 1936. II. 91). — In der 3. Fällung fand sich endlich das gesuchte α, α' -Methin, dessen Jodmethylat dieselben Eigenschaften besitzt wie das inakt. Jodmethylat A von KING. Nach KING sind die beiden inakt. Methine A u. B geometr. Isomere, also beide α, α' -Methin. Nach Ansicht der Vff. ist das schwach drehende β -Chondodendrin das Diastereomere (+ -) des hochakt. Chondodendrins (+ +). Dann müßte o-Methyltubocurarinjodid, das nach KING in demselben Verhältnis zum o-Methylbeberinodmethylat steht, zugleich der Methyläther des β -Chondodendrinjodmethylats sein. Die Frage konnte nicht geklärt werden, da das amorphe β -Chondodendrin nicht isoliert werden konnte. α, β -Methine wurden bis jetzt nicht beobachtet, ebensowenig β, β' -Methin. — Das Aufbauprinzip bei Naturprodd., die sich vom Diphenyläther ableiten, u. bei denen im pflanzlichen Organismus durch enzymat. Dehydrierung Hydroxylwasserstoff aus einer Coclaurinmolekel u. gleichzeitig ein Kernwasserstoff in o-Stellung zum phenol. OH einer 2. Molekel verschwinden, scheint allgemein zu gelten. Beispiele: Y. ASAHINA, „*Depsidone*“; ferner *Gentisin* u. *Thyroxin* vgl. Original.

Versuche. *d*-Chondodendrin. $[\alpha]_D = +330^\circ$ in Pyridin, $[\alpha]_D = +262,8^\circ$ in Chlf. — *d*-Chondodendrin dimethyläther, C₃₈H₄₂O₆N₂, $[\alpha]_D = +335^\circ$ in Pyridin, $[\alpha]_D = +314,5^\circ$ in Chlf. 2-std. Erhitzen mit CH₃J lieferte *d*-O-Methylchondodendrinjodmethylat, C₄₀H₄₆O₈N₂J₂, gallertartige M., $[\alpha]_{5461} = +170^\circ$ in H₂O = +236° für das Ion; $[\alpha]_{5790} = +147,5^\circ$ in H₂O = +205° für das Ion; $[\alpha]_D = +137^\circ$ in H₂O = 190° für das Ion. *d*-Chondodendrinchloromethylat, Krystalle aus Methanol, $[\alpha]_{5461} = 190^\circ$ in H₂O = 212° für das Ion; $[\alpha]_{5790} = +165^\circ$ in H₂O = 184° für das Ion; $[\alpha]_D = +160^\circ$ in H₂O = +178° für das Ion. Überführung des *d*-Chondodendrins in die des-Basen. 30 g Chondodendrin, suspendiert in 375 ccm H₂O, dazu unter Durchleiten von H₂ 24,5 ccm 30%ig. NaOH u. 46 ccm (CH₃)₂SO₄. Später noch 18,6 ccm Lauge u. 35 ccm (CH₃)₂SO₄ u. nach je 1—2 ccm Lauge zufügen, bis alk. Rk. 10 Min. stehen bleibt; im ganzen 35 ccm NaOH. Dieselbe Operation wurde nochmals mit 18,6 ccm Lauge u. 35 ccm (CH₃)₂SO₄ wiederholt; Zusatz an Lauge jetzt 20 ccm. Dann mit H₂O u. 970 ccm 30%ig. NaOH auf 2900 ccm Gesamtvolumen bringen u. 4—5 Stdn. auf Ölbad erhitzen. Methinbasengemisch erst ölig, dann hellbraune Klumpen. Rohausbeute: 27—28 g. — 6 Partien wurden gemeinsam aufgearbeitet. Aus A. 14 g inakt. α -Nordmethylchondodendrinmethin, C₃₈H₃₉O₆N, mikrokristallines Pulver, F. 217—218°, erweichen bei 214°. Misch-F. mit α, α' -Dimethylisochondodendrinmethin von F. 205° zeigt deutliche Depression. Äquivalentgewicht 605,31. — β -Nordmethyl-*d*-chondodendrinmethin, C₃₈H₃₉O₆N, Krystalle, F. 154—155°; blaue Tribolumineszenz. $[\alpha]_D = +136,3^\circ$ in Chlf. Ausbeute: 20 g. Farbrk. mit konz. H₂SO₄ Kälte violettstichig, Wärme feurig kirschrot, nach 45 Sek. tief erdbraun (wie α -Normethin). Jodmethylat, C₃₈H₄₂O₆NJ, kleinkristallin, $[\alpha]_D = +48^\circ$ (in 50%ig. CH₃OH). — α, α' -Dimethylchondodendrinmethin, C₄₀H₄₆O₈N₂, rhomb. Tafeln. Aus der 3. Fällung mit Lauge (14 g), opt.-inakt. F. 134—135°. Misch-F. mit rechtsdrehendem β -Normethin: 122—129°. Farbrk. mit konz. H₂SO₄: Kälte braunrot, erhitzt nach 20 Sek. kirschrot, nach 45 Sek. tief braunviolett. Jodmethylat, Nadelchen aus CH₃OH. Überführung der α, α' -Methinbase in die Vinyldicarbon-säuren. Ozonisierung der Methinbase (9 g in 266 ccm wss. H₂SO₄-Lsg.) gab 8,08 g öligen Dimethylaminodialdehyd \rightarrow Jodmethylat \rightarrow Chloromethylat. — 7,09 g davon + 190 g 4%ig. wss. KMnO₄, 12 Stdn. stehen lassen, MnO₂ entfernt, Lsg. mit 15 g NaOH 3 Stdn. im Ölbad gekocht. N(CH₃)₃ entweicht; Lsg. mit HCl angesäuert, der in A. 1. Teil hinterließ Säure A (1,78 g). Der unl. Teil lieferte 1,67 g der isomeren Vinyldicarbon-säure B. Ausbeute: insgesamt 58%. Aus A durch Auskochen mit H₂O erhielt man 5-Vinyl-2,3-dimethoxy-1,1'-diphenyläther-6,4'-dicarbonsäure (Formel III), F. u. Misch-F. (aus Isochondodendrin) 194,5°. Decarboxylierung u. Oxydation gab 2,3-Dimethoxy-1,1'-diphenyläther-5-carbonsäure. — Vinyldicarbon-säure B, C₁₈H₁₆O₇, sl. in A. F. 264—265° unter Zers. Decarboxylierung in ganz kleinen Portionen. 0,2 g in 10 ccm Chinolin + 1 g Naturkupfer C $\frac{1}{2}$ Stde. im Ölbad. Aus 1 g Säure 0,57 g Vinylkörper, d. h. 77% der Theorie. — Oxydation in Aceton mit KMnO₄ gab 0,23 g reine 2,2'-Dimethoxy-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäure, C₁₅H₁₄O₆, Nadeln aus wss. CH₃OH, F. 163,5°, erweichen

bei 160°. Misch-F. mit synthet. Prod. zeigt keine Depression. *Methylester*, ölig, entspricht den Eigg. des synthet. Esters, nach 1 Jahr erstarrt. — Synthese des 2, 2'-Dimethoxy-1, 1'-diphenyläther-4-carbonsäure, Kondensation nach ULLMANN 1,023 g K, 4,7648 g Vanillinsäuremethylester u. 9 g o-Bromanisol + 1 g Naturkupfer C + 0,5 g wasserfreies Kupferacetat. Rohester sirupös (3,8 g) in CH₃OH-Lsg. mit 2-n. Lauge verseift. Ansäuern mit HCl, in Ae. aufsuhmen. *Säure*, C₁₃H₁₄O₅, feine Nadeln aus wss. A. F. 163,5 g. *Methylester*, C₁₀H₁₆O₆, F. 46°, sintert bei 40°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1269—81. 10/6. 1936. Wien, Pharm.-Chem. Inst.) BEYER.

A. M. Poljakowa, W. A. Preobraschenski und N. A. Preobraschenski, *Über die Alkaloide der Jaborandiblätter*. 9. Die Synthese des racemischen Isopilocarpins (8. vgl. C. 1936. I. 3515.) *rac. Homoisopilosäureäthylester*, C₁₀H₁₆O₄, aus Diazomethyl-rac.-isopilopylketon in A. mit AgOH, Öl, Kp._{4,5} 144—145°; D₂₀ 1,1018; n_D = 1,4548. — *rac. Homoisopilosäure*, C₈H₁₂O₄, aus dem Äthylester oder direkt aus dem Diazoketon a) mit Na₂S₂O₃, AgOH u. W., b) mit NH₃ u. AgNO₃ in verd. A. u. darauffolgendes Kochen mit HCl, Krystalle, F. 74,2°, Kp._{1,0} 163°. Daraus *Chlormethyl-rac.-homoisopilopylketon*, C₉H₁₃O₂Cl, F. 74—74,5°. — *Phthalimidomethyl-rac.-homoisopilopylketon*, C₁₇H₁₇O₅N, F. 129—130°. — *Aminomethyl-rac.-homoisopilopylketonhydrochlorid*, F. 148—149°. — *2-Mercapto-4(5)-rac.-homoisopilopylimidazol (rac. Isopilocarpidinthiol-2)*, C₁₀H₁₄O₂N₂S, F. 207—208,5°. — *rac. Isopilocarpidinnitrat*, C₁₀H₁₅O₅N₃, Krystalle (aus A.), F. 114—114,5°. — *rac. Isopilocarpinnitrat*, C₁₁H₁₇O₅N₃, Krystalle (aus A.), F. 134—135°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1314—16. 10/6. 1936. „Lasyn“-Inst. d. Akad. d. Wiss. d. U. d. S. S. R. zur Erforsch. pflanzl. u. tier. Stoffe.) BEHRLE.

Lydon Small und Kechee C. Yuen, *Die Addition von Organomagnesiumhalogeniden an Pseudokodeintypen*. I. *Desoxykodein C*. Thebain liefert mit C₆H₅-MgBr Phenylidihydrothebain, eine Phenolbase von ungewisser Struktur (FREUND, Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 3234), die ebenso wie das Methylidihydrodesoxykodein von LUTZ u. SMALL (C. 1936. I. 2561) gegen die katalyt. Hydrierung sehr widerstandsfähig ist. In der Annahme, daß die Rk.-Fähigkeit des Thebains gegenüber R-MgX-Verbb. auf der Konjugation der 6,7-Doppelbindung mit dem Äther-O beruht, untersuchten Vff. analoge Rkk. beim Desoxykodein C (I), das diese Gruppierung ebenfalls enthält. Man erhält mit CH₃-MgJ Methylidihydrodesoxykodein, ein Phenol, das sich vom Ausgangsmaterial durch Addition von CH₃ ableitet. Das CH₃O des Desoxykodeins ist noch vorhanden; das Auftreten von phenol. OH deutet auf eine Beteiligung des Äther-O an der Rk. Vers., die Eintrittstelle des CH₃ u. damit den Charakter der Addition (1,2 oder 1,4) durch Abbau zu bekannten Phenanthrenderiv. festzulegen, waren erfolglos. 1,2-Addition würde 7-Alkylderiv. II ergeben, 1,4-Addition sollte 5-Alkylderiv. III liefern. Man erhält mit CH₃-MgJ nur 1 Rk.-Prod., mit C₆H₅-MgJ dagegen 2, von denen eines erst nach Hydrierung isoliert werden kann. Da durch die Addition an beiden Stellen neue asymm. C-Atome entstehen, kann die Verschiedenheit sowohl auf Konfigurations- als auch auf Strukturverschiedenheit beruhen. Die Methyl- u. Äthylidihydrodesoxykodeine sind leicht hydrierbar, die Hydrierung wird durch HCl beschleunigt (vgl. PACKENDORF, C. 1934. II. 36). Das aus I u. C₆H₅-MgBr entstehende Phenylidihydrodesoxykodein ist viel schwächer phenol. als das Methyl- u. Äthylderiv. u. ist nicht unter gewöhnlichen Bedingungen hydrierbar, erinnert also an Phenylidihydrothebain. Da ein Teil des Rk.-Prod. zu Phenyltetrahydrodesoxykodein hydrierbar ist u. auch Cyclohexylidihydrodesoxykodein leicht hydriert werden kann, scheint das als Hauptprod. entstehende Phenylderiv. eine andere Konst. zu haben als die anderen Analogen. Hexahydrophenyltetrahydrodesoxykodein ist nicht ident. mit Cyclohexyltetrahydrodesoxykodein.



Versuche. Me. = Methanol. Angaben über Sublimation gelten für 0,001 mm Druck. *Desoxykodein* (I) wird zweckmäßig über das *Salicylat*, C₁₃H₂₁O₂N + C₇H₅O₃ (F. 195—196°, Kp. im Hochvakuum 135°, [α]_D²¹ = -112,2° in A.) gereinigt. *Methylidihydrodesoxykodein*, C₁₃H₂₅O₂N (IV), aus I u. CH₃-MgJ in Ä. Krystalle aus Me. oder Methylacetat; wird oft mit Krystalllösungsm. erhalten u. schm. dann unter 100°,

geht aber leicht in die stabile, lösungsmittelfreie Form über, F. 145—146°. $[\alpha]_D^{25} = +69,7^\circ$ in A. oder Chlf. Sublimiert bei 125°. $C_{19}H_{25}O_2N + HJ$, Krystalle aus W., F. 155—158°, $[\alpha]_D^{23} = +51,9^\circ$ in Chlf. $C_{19}H_{25}O_2N + HBr$, Tafeln aus W., F. 245 bis 246°, $[\alpha]_D^{23} = +61,5^\circ$ in Chlf. *Jodmethylat*, $C_{20}H_{28}O_2NJ$, Krystalle aus Aceton, F. 239°, $[\alpha]_D^{25} = +28,8^\circ$ in Chlf. IV gibt bei der Zinkstaubdest. ein *Methylphenanthren*, $C_{15}H_{12}$, Schuppen aus A., F. 103°; *Pikrat*, F. 95—98°, u. einen öligen Anteil, aus dem Pikrate, F. 118—119° u. F. 138—141°, isoliert werden können. *Methyltetrahydrodesoxykodein*, $C_{19}H_{27}O_2N$, durch Hydrierung von IV. Krystalle aus Me., F. 128 bis 129°, $[\alpha]_D^{25} = -47,8^\circ$ in A. $C_{19}H_{27}O_2N + HCl$, Nadeln aus Aceton, F. 240,5° $[\alpha]_D^{25} = -23,1^\circ$ in Chlf. $C_{19}H_{27}O_2N + HBr$, F. 248—249° aus W., $[\alpha]_D^{22} = -21,9^\circ$ in Chlf. *Jodmethylat*, $C_{20}H_{30}O_2NJ + C_2H_5 \cdot OH$, F. 254—255° aus A., $[\alpha]_D^{25} = -34,9^\circ$ in Chlf. — α -*Äthylidihydrodesoxykodein*, $C_{20}H_{27}O_2N$ (V), aus I u. überschüssigem $C_2H_5 \cdot MgJ$ in Ä. Krystalle aus Aceton, F. 156—164°, sublimiert bei 125°, $[\alpha]_D^{22} = -184,2^\circ$ in Chlf. $C_{20}H_{27}O_2N + HJ$, F. 205—210° aus verd. A., $[\alpha]_D^{23} = -123,2^\circ$ in A. $C_{20}H_{27}O_2N + HClO_4$, Prismen aus verd. A., F. 187—200°, $[\alpha]_D^{23} = -134,7^\circ$ in A. *Jodmethylat*, $C_{21}H_{30}O_2NJ$, F. 210—215° aus W., lichtempfindlich, $[\alpha]_D^{26} = -111,4^\circ$ in A. α -*Äthyltetrahydrodesoxykodein*, $C_{20}H_{29}O_2N$, aus V u. $H_2 + PtO_2$, am besten in Me. + verd. HCl. F. 168,5—169°, sublimiert bei 125°, $[\alpha]_D^{23} = -54,8^\circ$ in Chlf. $C_{20}H_{29}O_2N + HJ$, F. 234° aus verd. Me., $[\alpha]_D^{24} = -2,9^\circ$ in Chlf. β -*Äthyltetrahydrodesoxykodein*, $C_{20}H_{29}O_2N$, durch Hydrierung des Öles, das in den beim Umkrystallisieren von V aus Aceton anfallenden Mutterlaugen enthalten ist, mit $H_2 + PtO_2$ in Me., neben geringen Mengen anderer Prodd. Krystalle aus Aceton, F. 148—153°, sublimiert bei 130°. — *Phenylidihydrodesoxykodein*, $C_{24}H_{37}O_2N$ (VI), aus I u. $C_6H_5 \cdot MgBr$. Krystalle aus Äthylacetat, F. 184,5—185,5°, $[\alpha]_D^{24} = +129,3^\circ$ in Chlf. *Pikrat*, $C_{24}H_{37}O_2N + C_6H_3O_7N_3 + H_2O$, gelbe Krystalle aus A., F. 115° (wasserhaltig) bzw. 129—132° (wasserfrei), $[\alpha]_D^{20} = +69,5^\circ$ in Chlf. *Benzoat*, $C_{24}H_{37}O_2N + C_7H_6O_2$, F. 203—204° aus A. + Ac., F. 203—204°, $[\alpha]_D^{21} = +82,1^\circ$ in A. *Jodmethylat*, $C_{25}H_{30}O_2NJ$, Schuppen aus A., F. 257,5—258°, $[\alpha]_D^{25} = +105^\circ$ in A. — Durch Hydrierung einer neben VI entstandenen öligen Base erhält man ein *Phenyltetrahydrodesoxykodein*, $C_{24}H_{39}O_2N$, Krystalle durch Sublimation, F. 218—222°, $[\alpha]_D^{26} = +16,1^\circ$ in Chlf. — *Hexahydrophenyltetrahydrodesoxykodein*, $C_{24}H_{35}O_2N$, aus VI u. $H_2 + PtO_2$ in Me. + verd. HCl. Krystalle aus wss. Aceton, F. 132—134°, $[\alpha]_D^{24} = -48,4^\circ$ in Chlf. $C_{24}H_{35}O_2N + HClO_4$, F. 257,5—258° aus wss. A., $[\alpha]_D^{26} = -16,7^\circ$ in A. *Jodmethylat*, $C_{25}H_{38}O_2NJ$, F. 250° aus A., $[\alpha]_D^{25} = -28,0^\circ$ in Chlf. — *Cyclohexyldihydrodesoxykodein*, $C_{24}H_{33}O_2N$, aus I u. $C_6H_{11} \cdot MgBr$ in Isoamyläther bei 100° (in sd. Ac. erfolgt keine Rk.). Krystalle aus Isopropyläther + Me., F. 131,5—132,5°, sublimiert bei 140°. $[\alpha]_D^{20} = -51,0^\circ$. Gibt mit dem vorigen F.-Depression. $C_{24}H_{33}O_2N + HClO_4$, F. 250—251° aus wss. A., $[\alpha]_D^{25} = -26,3^\circ$ in Chlf. *Cyclohexyltetrahydrodesoxykodein*, $C_{24}H_{35}O_2N$, aus dem vorigen u. $H_2 + PtO_2$, zweckmäßig bei Ggw. von HCl in Me. Krystalle aus Me., F. 193—193,5°, $[\alpha]_D^{25} = -14,2^\circ$ in Chlf. $C_{24}H_{35}O_2N + HJ$, F. 235—236° aus wss. A., $[\alpha]_D^{23} = +14,8^\circ$ in Chlf. (J. Amer. chem. Soc. 58. 192—96. 6/2. 1936. Univ. of Virginia.)

OSTERTAG.

Frank Cortese und Louis Bauman, Die Synthese von konjugierten Gallensäuren. II. *Glycodesoxycholsäure*. (I. vgl. C. 1935. II. 2676.) Vff. beschreiben eine neue u. ergiebige Synthese von *Glycodesoxycholsäure* (Ausbeute 57—71%) (I), die sich nicht vom natürlichen Prod. unterscheidet. I sowie *Diformyl-desoxycholsäure* u. *Desoxycholsäureäthylester* bilden im Gegensatz zur *Desoxycholsäure* keine Molekülverb. mit Stearinsäure; für diese Rk. sind also unveresterte Hydroxyl- u. Carboxylgruppen notwendig. Die Existenz von „*Glykocholeinsäuren*“ (WAHLGREN, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 36. 563 [1902], SEKITOO, C. 1931. II. 1864) ist daher unmöglich; dermaßen bezeichnete Verb. bestehen aus *Glycodesoxycholsäure*, die durch *Fettsäuren* verunreinigt ist. Das „*Choleinsäureprinzip*“ scheint demnach nur von geringer Bedeutung für die Verdauung oder den Cholesterintransport in der Galle.

Versuche. *Diformyl-desoxycholsäure*, $C_{26}H_{40}O_6$. Analog der Darst. von *Triformylcholsäure* (s. I. Mitt.). F. 193—194°. — *Diformyl-desoxycholsäurechlorid* (analog I. c.). F. 104°. — *Desoxycholamid*, $C_{24}H_{41}O_2N \cdot 3 H_2O$. Aus einer Lsg. von 6 g NaOH in 6 ccm W., 200 ccm konz. NH_3 u. 4 g obigen Chlorids. Umkrystallisation aus verd. A., F. 188—189° (erweicht bei 162°), Ausbeute 98%. — *Glycodesoxycholsäure*, $C_{26}H_{43}O_6N \cdot H_2O$ (I). Analog der Darst. von *Glykocholsäure* (I. c.). Umkrystallisation aus A.-W.-Ä.; Ausbeute 73—80%, $[\alpha]_D^{24} = +48,0^\circ$ (95%ig. A.). I krystallisiert aus A. in langen Nadeln u. gelegentlich in unregelmäßigen Platten. I besitzt außerdem 2 FF.; die bei

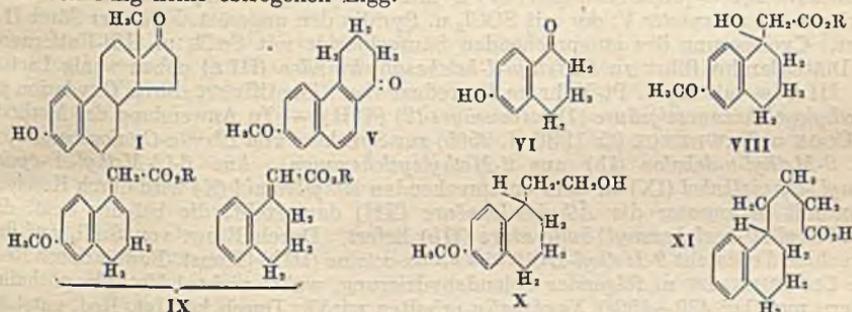
107° schmelzende Modifikation scheint die n. Form, die bei 186—187° schmelzende die para-Form zu sein. Unreine Prodd. krystallisieren in Rosetten von kurzen Prismen oder in blumenähnlichen Rosetten, die den Mischkrystallen von I mit geringen Mengen Stearinsäure sehr gleichen. Nachbearbeitung der WAHLGRENschen Methode zur Isolierung von Glykodesoxycholsäure führt zu einem Gemisch von I mit Fettsäure (ca. 6%). (J. biol. Chemistry 113. 779—85. April 1936. New York, Columbia Univ., Chem. Lab., Dep. of Surgery.)

VETTER.

I. M. Heilbron, *Neue Ergebnisse in der Chemie der Sterine und verwandter Verbindungen*. Zusammenfassender Bericht über die verschiedenen Zoo- u. Phytosterine (Zus., Struktur, Konst.-Beweis, Stereochemie u. a.) unter besonderer Berücksichtigung der Bestrahlungsprodd. des Ergosterins u. der natürlichen Provitamine D, sowie über den Zusammenhang der Sterin-Gallensäuregruppe mit den Sexualhormonen u. pflanzlichen Herzgiften. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 129—36. 15/5. 1936.)

VETTER.

Gerhardt Haberland, *Versuche zur Synthese natürlicher Sterine*. I. Ringschlussmöglichkeiten verschieden hydrierter Naphthylbuttersäuren und ein bequemer Weg zur Gewinnung des 7-Methoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrens. Als Ausgangsprodd. zur Synthese natürlicher Sterine (z. B. Progynon (I), Equilin u. Equilenin) kommen partiell hydrierte Phenanthrenderivv., wie z. B. 7-Methoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (V) in Betracht, dessen Darst. in guter Ausbeute gelang. Ausgehend vom 6-Methoxytetralon-(1) (VII) entsteht durch Kondensation mit Bromessigester u. Zink der Oxyester VIII, der durch W.-Abspaltung ein Gemisch der Ester der [6-Methoxytetralylen-(I)]-essigsäure u. der [6-Methoxy-3,4-dihydronaphthyl-(I)]-essigsäure (IX) liefert. Durch Red. mit Na in Methanol entsteht daraus β -[6-Methoxytetralyl-(I)]-äthanol (X), während das β -[6-Methoxy-3,4-dihydronaphthyl-(I)]-äthanol nicht gefaßt werden kann. Bromierung, Kondensation mit Malonester u. anschließende Decarboxylierung führt dann zur γ -[6-Methoxytetralyl-(I)]-buttersäure (XI), die durch Verschmelzen mit Schwefel bei 200—230° leicht in γ -[6-Methoxynaphthyl-(I)]-buttersäure (XII) übergeht. XII kann leicht zu V cyclisiert werden, aus XI entsteht dagegen ein Gemisch von 75% Methoxyhexahydrophenanthrenketon (IV) u. 25% Methoxytetrahydrophenanthrenketon (V), trennbar über die 2,4-Dinitrophenylhydrazone). — 6-Oxytetralon-(I) (VI), das die beiden akt. Gruppen des Progynons (I) enthält, besitzt in Dosen von 8 mg keine östrogenen Eigg.



Versuche. 6-Oxytetralon-(I), $C_{10}H_{10}O_2$ (VI). Aus 5 g Methoxytetralon in 25 ccm Eg. durch 6-std. Kochen mit 50 ccm Bromwasserstoffsäure. Mit W. fällen, Nd. in Lauge lösen, filtrieren u. ansäuern. VI, schwach gelbe Nadeln, F. 150°. — *racem.* β -[6-Methoxytetralyl-(I)]-äthanol, $C_{13}H_{18}O_2$ (X). In IX (50 g) in 250 ccm sd. Methanol 40 g Na eintragen, nach weiterer Zugabe von 50 ccm Methanol bis zum Sieden erhitzen, mit 200 ccm W. verdünnen u. 2 Stdn. lang kochen. Mit 20%_{ig} H_2SO_4 schwach ansäuern, mit 2-n. Soda alkal. machen u. abgeschiedenes Öl dest. Dickflüssiges Öl, $Kp_{0.5}$ 162°. 3,5-Dinitrobenzoat, $C_{20}H_{20}O_7N_2$. Gelbe Nadeln, F. 108°. — *racem.* [6-Methoxytetralyl-(I)]-essigsäure, $C_{13}H_{16}O_3$ (XIII). Durch Ansäuern obiger sodaalkal. Lsg.; Umkrystallisation aus Bzn., F. 87°. — *racem.* [6-Oxytetralyl-(I)]-essigsäure, $C_{12}H_{14}O_3$. Analog oben mit HBr. Nadeln, F. 138,5°. — *racem.* [γ -6-Methoxytetralyl-(I)]-buttersäure, $C_{15}H_{20}O_3$ (XI). 4,9 g PBr_3 in 10 ccm Chlf. zu einer k. Lsg. von 10 g X u. 2,2 g Dimethylanilin in 25 ccm Chlf. eintropfen u. Chlf. nach 12 Stdn. mit Säure, Soda u. W. waschen u. dest. Ausbeute 10 g Rohbromid. Na-Malonester (aus 0,9 g Na u. 7,5 g Malonsäurediäthylester) u. 10 g des Bromids in 10 ccm Xylol 60 Stdn.

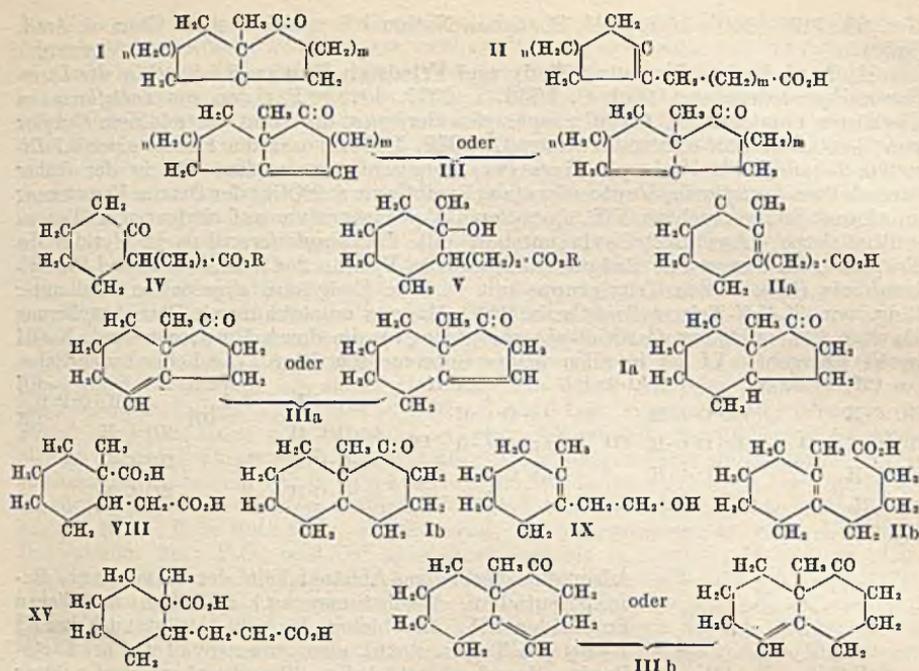
lang kochen, Xylol abdampfen u. Rückstand mit 20%_{ig}. wss.-alkoh. KOH erhitzen. Die Neutralfraktion enthält Bromid u. X. Die saure Fraktion gibt nach 3-std. Erhitzen auf 200° u. Dest. 4,25 g Öl, Umkrystallisation aus Bzn. Aus der Mutterlauge können geringe Mengen 7-Methoxy-1-keto-1,2,3,4,9,10-hexahydrophenanthren (IV) (2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₁H₂₀O₆N₄, F. 257°) isoliert werden. — *Dehydrierungen.* 6-Methoxy-1-methylnaphthalin, C₁₂H₁₂O. Aus 5 g eines Gemisches von 6-Methoxy-1-methyl-3,4-dihydronaphthalin u. [6-Methoxytetralylen-(I)]-methan u. 0,73 g Schwefel durch 2-std. Erhitzen auf 200—220°. Mit W.-Dampf dest.; Umkrystallisation aus Methanol oder Bzn. Blättchen, F. 48°, Ausbeute 3,6 g. — 6-Methoxynaphthyl-(1)-essigsäure, C₁₃H₁₂O₃. Aus IX (26,5 g) u. 3,3 g Schwefel bei 200° Dest. (Kp._{0,5} 158°), verseifen u. freie Säure aus Methanol umkrystallisieren. Blättchen, F. 155°, Ausbeute 17,2 g. — γ -[6-Methoxynaphthyl-(1)]-buttersäure (XII). Aus XI (1 g) u. 0,233 g Schwefel bei 230°. F. 151°, Ausbeute 826 mg. — 7-Methoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (V). Aus XII (0,5 g) u. 10 g 90%_{ig}. H₂SO₄ u. 2-maligem Zusatz von 1 ccm W. nach jeweils 15 Min. F. 101°, Ausbeute 387 mg u. 45 mg XII. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, orangefarbene Nadelchen, F. 300—310° (Zers.). Semicarbazon, Nadelchen, F. 304—308° (Zers.). — *Ringschlussverss. mit XI.* Durch 6-std. Erhitzen von 1 g in 3 ccm SnCl₄, Zers. mit 10%_{ig}. HCl u. Extraktion mit Bzl. Unumgesetztes XI mit verd. HCl ausschütteln u. Bzl. eindampfen (Ausbeute 100 mg). Bldg. der 2,4-Dinitrophenylhydrazone. Das in Toluol ll. Prod. ist das Phenylhydrazon von IV (F. 257°), die wl. Fraktion ist das Phenylhydrazon von V (F. 300—310°). Bei der Cyclisierung von 1 g XI mit 10 g 90%_{ig}. H₂SO₄ werden 80—100 mg Keton (vorwiegend IV) erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1380—86. 10/6. 1936. Breslau, Univ., Chem. Inst.) VETTER.

J. Tind Christensen, *Eine Übersicht über die Chemie der Andrine (der männlichen Hormone)*. Vortrag. (Dansk Tidsskr. Farmac. 10. 113—25. Mai 1936. A/S Medicinalco, biol. Lab.) E. MAYER.

Chang-Kong Chuang, Yü-Lin Tien und Chi-Ming Ma, *Neue allgemeine Methoden zur Synthese von poly-alicyclischen α -Ketonen mit angularer Methylgruppe*. Vff. versuchten die Darst. von bicycl. Ketonen (I), die als Zwischenstufen bzw. Modelle für die Synthese von Sterinen u. Sexualhormonen dienen sollen. I sollte aus ungesätt. Säuren (II), durch Cyclisierung zu Ketonen (III) u. folgende Red. entstehen. Die Darst. von 8-Methyl- α -hydrindanon (I a) gelingt auf diesem Wege ausgehend vom Cyclohexanon-(2)- β -propionsäureester (IV). Mit Methylmagnesiumjodid entsteht aus IV vorwiegend der Oxyester V, der mit SOCl₂ u. Pyridin den ungesätt. Ester der Säure II a liefert. Cyclisierung des entsprechenden Säurechlorids mit SnCl₄ u. HCl-Entfernung mit Diäthylanilin führt zu 8-Methyl-1-ketohexahydroindon (III a) neben wenig Lacton VII. III a ist mit H₂ u. Pt-Mohr zu I a reduzierbar (identifiziert durch Oxydation zu 2-Methylcyclohexanessigsäure-(1)-carbonsäure-(2) (VIII)). — In Anwendung der Methode von COOK u. LAWRENCE (C. 1936. I. 2565) zur Synthese von $\Delta^{9,10}$ - α -Octalon bereiteten Vff. 9-Methyl- α -dekalon (Ib) aus 2-Methylcyclohexanon. Aus β -[2-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-äthylalkohol (IX) u. dem entsprechenden Äthylbromid (X) wird durch Kondensation mit Malonester die Äthylmalonsäure (XII) dargestellt, die bei der Dest. die γ -[2-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-buttersäure (IIb) liefert. Durch Einw. von SnCl₄ auf das Säurechlorid entsteht 9-Methyl- $\Delta^1,10$ oder 5,10- α -octalon (IIIb) [Konst.-Beweis durch Red. nach CLEMMENSEN u. folgender Selendehydrierung, wobei nicht 1-Methylnaphthalin, sondern nur (bei 430—450°) Naphthalin erhalten wird]. Durch katalyt. Red. entsteht aus IIIb das Methyldekalon (Ib), das bei der Oxydation eine 2-bas. Säure, wahrscheinlich XV bildet. — Verss., mit dieser Methode zum Östron zu gelangen, sind im Gange.

Versuche. β -[2-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-propionsäuremethylester, C₁₁H₁₃O₂ (VI). 102 g 2-Carboxycyclohexanon-(2)-[β -propionsäure]-äthylester (nach HAWORTH u. MAVIN, C. 1933. II. 2671) mit 204 ccm konz. HCl 9 Stdn. lang kochen, HCl abdampfen u. in Ä. aufnehmen. Aus Ä. u. PAe., Cyclohexanon-(2)-[β -propionsäure], F. 66—67°. Methylester, Kp.₁₀ 140—141°, Ausbeute 62%. Durch Umsetzung des Methylesters mit CH₃MgJ wird im Gegensatz zu HAWORTH u. MAVIN nicht ein Lacton, sondern der Oxyester V gefaßt (unl. in h. NaOH). V (39,5 g) in 44,5 g Pyridin u. 300 ccm Ä. bei 0° mit 28,2 g SOCl₂ versetzt. VI, Öl, Kp.₁₀ 149—150°, Ausbeute 74%. — β -[2-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-propionsäure, C₁₀H₁₆O₂ (II a). Aus VI durch Kochen mit alkoh. KOH u. Dest. des Ä.-Extraktes. Öl, Kp._{0,6} 117—120°. Dibromid, C₁₀H₁₆O₂Br₂. Krystalle, F. 137°. *p*-Bromphenacyl-ester, C₁₁H₂₁O₃Br. Tafeln, F. 73—73,5°. — 8-Methyl-1-keto-

*) Siehe auch S. 1192 ff., 1203, 1209.

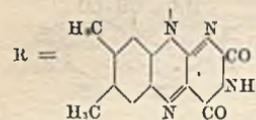
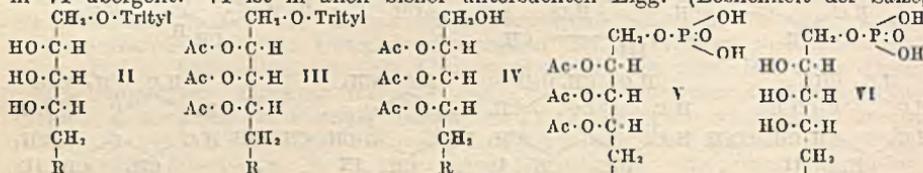


hexahydroindene (III a). Cyclisierung von II a analog der Darst. von $\Delta^{9,10}$ - α -Octalonen (COOK u. LAWRENCE, l. c.). Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}_3$, Nadeln, F. 187°. — 8-Methyl- α -hydrindanon, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ (I a). Aus III a, H_2 u. Pt-Mohr. Öl, Kp., 97—98°, Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, Nadeln, F. 205—210°. — Oxydation von I a zu 2-Methylcyclohexanessigsäure-(1)-carbonsäure-(2), $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4$ (VIII). I a (1 g) 1 Stde. lang mit 5,5 ccm HNO_3 (1,4) kochen u. nach Zugabe von 5 ccm W. weitere 2 Stdn. erhitzen. Umkrystallisation aus h. W.; Krystalle, F. u. Misch-F. (mit synthet. Prod.) 163—164°. — β -[2-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-äthylalkohol, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}$ (IX). Durch Dehydratation analog oben aus 76 g 2-Methylcyclohexanol-(1)-essigsäureäthylester (dargestellt nach AUWERS u. ELLINGER, Liebigs Ann. Chem. 387 [1912]. 230), 47,5 g SOCl_2 , 76 g Pyridin u. 160 ccm Ä. 2-Methyl- Δ^1 -cyclohexenylessigsäureäthylester, Kp., 110—111,5°, Ausbeute 86,5%. Red. nach BOUVEAULT liefert IX; Öl, Kp., 97—98,5°, Ausbeute 71%. — β -[2-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-äthylbromid (X). Aus IX u. PBr_3 . Unbeständiges Öl, Kp., 89—90°, Ausbeute 50%. — Kondensation von X mit Malonsäurediäthylester. X (15 g) in 30 ccm Bzl. in Kaliummalonester (23 g Malonester, 3,2 g gepulvert. Kalium u. 80 ccm Bzl.) eintragen u. 93 Stdn. lang sieden; substituierter Malonester, $\text{C}_{16}\text{H}_{26}\text{O}_4$ (XI). Öl, Kp., 142—145°, Ausbeute 71,4%. — $[\beta$ -[2-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-äthyl]-malonsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_4$ (XII). Durch 2-std. Kochen von XI mit alkoh. KOH. Umkrystallisieren aus Cyclohexan; Krystalle, F. 92—93°, Ausbeute quantitativ. — γ -[2-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-buttersäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (IIb). Aus XII durch Erhitzen auf 180° u. Dest. im Vakuum; Nadeln, Kp., 115—116°, Ausbeute 81,5%. *p*-Bromphenacyl-ester, $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{Br}$, Nadeln, F. 65—66°. — 9-Methyl- $\Delta^{4,10}$ oder 5,10- α -octalon, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}$ (IIIb). Cyclisierung analog oben. Öl, Kp., 110—112°. Semicarbazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, Krystalle, F. 226—227°. Oxim, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}$, Schuppen, F. 99—100°. — Umwandlung von IIb in Naphthalin durch Red. u. folgende Dehydrierung. Red. nach CLEMMENSEN liefert ein ungesätt. Öl (Ausbeute ca. 70%). 0,3 g Öl im Rohr mit 0,5 g Selen 40 Stdn. lang auf 320—350°, dann 20 Stdn. lang auf 350—400° erhitzen. Das Rk.-Prod. bildet kein Pikrat. Ein analoger Ansatz wird auf 430—450° 30 Stdn. lang erhitzt. Der Ä.-Extrakt liefert ein Sublimat von F. 80° (keine Depression mit Naphthalin, ebenso wie das Pikrat vom F. 150°). — 9-Methyl- α -dekalon (Ib). Aus 0,9 g IIIb in 10 ccm absol. A. durch Schütteln mit 0,2 g Pt-Mohr u. H_2 (langsame H_2 -Aufnahme). Semicarbazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{ON}_3$. Krystalle, F. 225—226°. — Oxydation zu der Dicarbonsäure XV. Analoge Behandlung wie bei I a. Ag-Salz von XV, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{Ag}_2$. (Ber. dtsh. chem.

Ges. 69. 1494—1505. 10/6. 1936. Shanghai, National Research Inst. of Chem. d. Acad. Sinica.)

VETTER.

Richard Kuhn, Hermann Rudy und Friedrich Weygand, Synthese der Lactoflavin-5'-phosphorsäure. (Vgl. C. 1936. I. 2370. 4018.) Für den aus Lactoflavin im Tierkörper entstehenden Lactoflavinphosphorsäureester, der ident. ist mit dem Cytoflavin von BANGA u. VON SZENT-GYÖRGY (C. 1932. I. 2477) war die Konst. einer 6,7-Dimethyl-9-d-riboflavin-5'-phosphorsäure (VI) vorgeschlagen worden. Da in der früher dargestellten Lactoflavinphosphorsäure (aus Lactoflavin u. POCl₃) der Ort der Veresterung unbekannt ist, versuchten Vff., Lactoflavin-5'-phosphorsäure auf eindeutigen Weg zu synthetisieren. Aus Lactoflavin entsteht mit Triphenylchlormethan in Pyridin die Tritylverb. II, daraus mit Essigsäureanhydrid in Pyridin das 2',3',4'-Triacetyl-5'-trityllactoflavin (III), dessen Tritylgruppe mit w. wss. Essigsäure abgespalten wird unter Bldg. von 2',3',4'-Triacetylactoflavin (IV). Hieraus entsteht durch Phosphorylierung die 2',3',4'-Triacetylactoflavin-5'-phosphorsäure (V), die durch Einw. von verd. NaOH in VI übergeht. VI ist in allen bisher untersuchten Eigg. (Löslichkeit der Salze,



Adsorptionsverh., pH-Abhängigkeit der Fluorescenz, Redoxpotential u. Wachstumswirkg.) mit dem natürlichen Prod. identisch. Die biolog. Einheit beträgt auch bei VI 7—8 γ pro Tag u. Ratte, also genau soviel wie bei Lactoflavin oder dem natürlichen Phosphorsäureester, u. zwar sowohl bei Verabreichung per os als auch bei interperitonealer Einspritzung. (Wachstumskurven s. Original).

Versuche. 5'-Trityllactoflavin, C₃₀H₃₄O₉N₄ (II). 150 mg Lactoflavin in 100 cem Pyridin h. lösen, 50 cem Lösungsm. abdampfen u. nach Zugabe von 500 mg Tritylchlorid 2 Stdn. lang auf 70—80° erhitzen. Mit W. gut durchschütteln u. mit Essigester extrahieren. Extrakt i. Vakuum einengen, Rückstand in h. A. lösen u. mit Bzn. fällen. Nach analoger 5-maliger Umfällung aus A. umkrystallisieren. II, orangefarbene Krystalle, unl. in W. u. Bzn., l. in Essigester. — 2',3',4'-Triacetyl-5'-trityllactoflavin, C₃₂H₄₀O₉N₄ (III). Aus II (200 mg), 30 cem Pyridin u. 10 cem Essigsäureanhydrid. Umkrystallisation aus Essigester u. absol. A. III, schmale, gelbe Prismen, zu Kugelbüscheln vereinigt, F. 223—224°. — 2',3',4'-Triacetylactoflavin, C₂₃H₂₆O₉N₄ (IV). Aus III (200 mg) durch 1/2-stdg. Erhitzen in 20 cem 80%ig. Essigsäure. Mit W. verdünnen. Tritanol mit viel Bzn. ausschütteln. Umkrystallisation aus Essigester u. W. IV, lange gelbe Stäbchen (Auslöschung 90°), F. 202—203°. Läßt sich aus wss. Lsg. mit Chlf. leicht ausschütteln. — Lactoflavin-5'-phosphorsäure (VI). Lsg. von 40 mg IV in 100 cem Pyridin mit 1 g POCl₃ in 50 cem Pyridin versetzen (20—25°) u. nach einigen Minuten (Braunfärbung) auf Eis gießen. Pyridinfreie Lsg. an Frankonit KL adsorbieren, Elutin mit Pyridin-Methanol-W. wss. Lsg. des Trockenrückstandes bei 15—20° 5 Min. lang in ca. 0,25-n. NaOH stehen lassen (Abspaltung der Acetylgruppen). Weiterreinigung über das Ag- u. Ca-Salz. So erhaltenes VI ist völlig frei von Lactoflavin. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1543—47. 10/6. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chem.)

VETTER.

Leslie A. Chambers und Earl W. Flosdorf, Die Denaturierung von Proteinen durch Schallwellen hörbarer Frequenzen. Unter „Denaturierung“ wird die Bldg. eines Prod. verstanden, dessen Löslichkeit geringer ist als die des ursprünglichen Proteins. Vff. ließen intensive Schallwellen der Frequenz 9000 Hz, die mit einem Magnetostriktion-Oscillator erzeugt wurden, auf 1%ig. Eialbuminlsg. (I), 2%ig. salzsaure Pferdeserumalbuminlsg. (II) u. 1%ig. salzsaure Plasteinlsg. (III) einwirken. I u. III wurden denaturiert; die bei verschiedenen pH-Werten erhaltenen Prodd. waren hinsichtlich ihrer Löslichkeit die gleichen wie die durch Wärme denaturierten. II wurde jedoch durch die Schallwellen nicht denaturiert, wohl aber durch Wärme. Vff. schließen hieraus, daß der

*) Siehe auch S. 1190, 1196ff.

Rk.-Mechanismus bei Einw. von Schall u. Wärme verschieden ist, was noch durch folgende Verss. bestätigt wird: Denaturierung von I tritt nicht auf, wenn die Schallwellen so wenig intensiv sind, daß in der Lsg. keine kräftigen Kavitationen hervorgerufen werden, oder wenn die Kavitationen durch Erhöhung des äußeren Druckes (über 6 at), oder durch Entfernen von Gasen aus der Lsg. unterbleiben. Schließlich werden Verss. über die Mitwrkg. von Gasen bei der Schalldenaturierung mitgeteilt: Luft, CO₂ u. O₂ wirken aktivierend, nicht dagegen N₂ u. H₂. — Die Verss. zeigen also, daß die Schalldenaturierung nicht etwa durch eine Absorption der Schallwellen durch die Proteinmoleküle hervorgerufen wird, sondern daß die Wellen primär auf das gel. Gas (besonders O₂ u. CO₂) aktivierend wirken; dem Gas kommt lediglich die Rolle eines Energieüberträgers zu. (J. biol. Chemistry 114. 75—83. Mai 1936. Philadelphia, Univ. Pennsylvania, JOHNSON Foundation for Medical Physics and Dep. of Bacteriology and Pediatrics.) FUCHS.

Manayath Damodaran und Tarakad Ganapathy Sivaswamy, *Ein neues Globulin aus der Cashewnuß (Anacardium occidentale)*. In einer Menge von 17—18% der (erst mit Aceton, dann mit PAe.) entfetteten, geschälten Samen wurde aus Cashewnüssen, *Anacardium occidentale*, ein neues Globulin *Anacardein* erhalten. Dazu wurde das fettfreie weiße Pulver 3 mal mit w. 10%/ig. NaCl-Lsg. ausgeschüttelt; filtriert; das Filtrat mit 1/20-n. Essig- oder Salzsäure auf pH = 4,8 gebracht u. mit W. bei 40° verd., bis eine leichte Trübung erschien. Das über Nacht ausgefallene, durch Zentrifugieren abgetrennte *Anacardein* wurde durch mehrfache Wiederholung obigen Verf. gereinigt. Es wurde nur amorph erhalten, enthielt lufttrocken 11,37% Feuchtigkeit u. 0,11% Asche, war unl. in W., ll. in NaCl-Lsgg., wurde daraus durch Verdünnung bei pH = 4,8 gefällt. Im Vakuum über P₂O₅ bei 100° getrocknet enthielt es C 50,41; H 7,32; N 19,30; S 0,78; O 22,19%. Best. der N-Verteilung ergab Humin-N 1,40; Amid-N 11,91; Dicarbonsäure-N 18,79; Arginin-N 21,57; Histidin-N 4,78; Lysin-N 1,54; Monoaminocarbonsäure-N 29,50 u. Nichtamino-N 10,09. Gesondert wurden noch bestimmt Cystin-N zu 0,724 (colorimetr.) u. Tyrosin-N zu 3,269 (durch Bromierung). (Biochemical J. 30. 604—08. April 1936. Chempauk, Madras, Univ.) BEHRLE.

Matsunosuke Kitagawa und Akishige Takani, *Studien über die Diaminosäure Canavanin*. IV. *Die Konstitution von Canavanin und Canalin*. (III. vgl. C. 1934. I. 3349.) Für *Canalin* wird die Formel CH₂·(O·NH₂)·CH₂·CH(NH₂)·COOH aufgestellt, da aus *Canalin* durch Hydrierung α -Amino- γ -oxybuttersäure entsteht, u. eine Oxygruppe im *Canalin* ursprünglich nicht vorhanden ist. Für *Canavanin* wurde die entsprechende Guanidoformel H₂N·C(NH)·NH·O·CH₂·CH₂·CH(NH₂)·COOH angenommen. Durch Kondensation von α -Benzoylcanalin mit Methylisoharnstoff nach KAPFFHAMMER entstand nach Verseifung in der Tat *Canavanin*. Zu Vergleichszwecken wurde Hydroxylaminoessigsäure synthetisiert, u. die Eigg. dieser Verb. in Hinsicht auf JAFFÉsche Rk., Hydrierung u. Überführung in die entsprechende Guanidoverb. untersucht. Die erhaltenen Ergebnisse entsprechen dem Verh. des *Canalins* bei ähnlichen Rkk., so daß die Formulierungen des *Canalins* und *Canavanins* im Sinne der obigen Strukturbilder als gesichert angesehen werden.

Versuche. α -Benzoylcanalin, C₁₁H₁₄O₂N₂, aus der Dibenzoylverb. durch 7%/ig. HCl, F. 150°. — α -Benzoylcanavanin, C₁₂H₁₆O₄N₄, aus dem vorigen in Methanol durch 14-tägige Behandlung mit Methylisoharnstoff, u. Entfernung von unverändertem Ausgangsprod. durch Pikrinsäurefällung. Aus der Mutterlauge des Nd. wird *Canavanin*, C₅H₁₂O₂N₄ nach 20-std. Hydrolyse mit 10%/ig. HCl u. Entfernung der abgespaltenen Benzoesäure als *Flavianat* isoliert. F. 215°. *Hydroxylaminoessigsäurehydrochlorid*, C₂H₅O₃N·HCl wurde nach WERNER (Ber. dtsch. chem. Ges. 26 [1893]. 1567) synthetisiert. (J. Biochemistry 23. 181—86. März 1936. Fukuoka, Biochem. Abt. des Landwirtschaftl. Inst. d. Kaisrl. Univ. [Orig.: engl.] HEYNS.

K. Feist und L. Schulte Overberg, *Über Citrolimonin*. (I. vorl. Mitt.) Aus dem A.-Extrakt von mit PAe. entölten Citronenkernen wurden Krystalle eines Bitterstoffs erhalten, der als *Citrolimonin*, C₂₆H₃₀O₈ (I) bezeichnet wird, da seine Identität mit dem von KOLLER u. CZERNY (C. 1936. I. 3698) isolierten Bitterstoff der Orangenkerne (*Limonin*) noch nicht zweifelsfrei erscheint. I hat F. 304°, sublimiert unzersetzt im Hochvakuum, $[\alpha] =$ etwa -135° (Methylenchlorid), enthält weder akt. H noch Methoxyl- oder Dioxymethylengruppen. Die Titrationen sprechen für wenigstens 2 Lactongruppen. Katalyt. Red. liefert neben anderen Prodd. akt. *Tetrahydrocitrolimonin*, C₂₆H₃₄O₈; bei Elektrolytzinkstaubdest. entstehen KW-stoffe u. wahrscheinlich o-Kresol, in der Kalischmelze Aceton neben anderen Prodd. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1322—23. 10/6. 1936. Göttingen, Univ.) BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

W. J. V. Osterhout, *Wie dringen Elektrolyten in Zellen ein?* (Collecting Net 10. Nr. 1. 5 Seiten. 1935. ROCKEFELLER Inst. f. Medical Research. Sep. — C. 1935. II. 2683.) HEYNS.

W. W. Lepeschkin, *Fortschritte der Kolloidchemie des Protoplasmas in den letzten zehn Jahren*. I. Sammelref. über die Fortschritte der allgemeinen u. speziellen Kolloidchemie des Protoplasmas seit dem Erscheinen der „Kolloidchemie des Protoplasmas“ (1924, Springer-Berlin). Vf. sichtet den Inhalt der seither erschienenen etwa 100 Arbeiten krit. in Hinsicht auf Aggregatzustand, kolloidchem. Bau unter n. Verhältnissen, chem. Zus. der Phasen, Veränderungen des Kolloidsystems unter natürlichen Bedingungen u. durch physikal. Agenzien, sowie Veränderungen durch Elektrolyte u. Nichtelektrolyte. (Protoplasma 24. 470—94. Wien, Physiolog. Inst. d. Univ.) HEYNS.

W. J. V. Osterhout und **S. E. Hill**, *Einige experimentelle Veränderungen an der protoplasmatischen Oberfläche*. Kaliumeffekt u. Reizzustände lassen sich bei der Alge *Nitella* durch Einlegen in dest. W. aufheben, was auf das Herauslösen einer Substanz R aus der Oberfläche erklärt wird. Beide Erscheinungen lassen sich durch Ströme oder durch Zusatz bestimmter Stoffe wieder herstellen. In Hinsicht auf die Wiederherst. der zweiten Erscheinung waren positiv: NH_3 , NH_4Cl , Tetraäthylammoniumchlorid, Guanidin, Adrenalin, Ephedrin, Eiereiweiß, Milch, Blut, Speichel, Harn. Dagegen waren ohne Einfluß: Harnstoff, Strychnin, Brucin, Kodein, Veratrin, Acetylcholin, Anilin, Toluidin, Essigsäure, Glykokoll u. Guajacol. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 715—16. New York, ROCKEFELLER Inst. f. Medical Research.) HEYNS.

L. K. Wolff und **G. Ras**, *Die sekundäre Strahlung nach Gurwitsch*. II. (Vgl. C. 1933. II. 71 u. 72). Wird zwischen dem Erreger von mitogenet. Strahlen u. dem „Detektor“ (Bakterienkulturen in Bouillon) eine Zwischenschicht von kryst. Quarz gestellt, so wird eine sekundäre Strahlung erhalten, deren Intensität diejenige der primären Strahlung übersteigt. Bei amorphem Quarz, Glas oder anderen Zwischenschichten wird der sekundäre Effekt nicht erhalten. Die Erscheinung hängt anscheinend mit den vom kryst. Quarz reflektierten Strahlen zusammen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. 35. 51—64. Utrecht.) KLEVER.

L. J. Bljacher und **A. P. Tschmutowa**, *Zur Frage über die Permeabilität der regenerierenden Gewebe für das proteolytische Ferment*. Die Unters. der Histolyse in dem dem Regenerationsblastem von Amphibien (Kaulquappen u. Axolotln) anliegenden Geweben, die als Quelle der mitogenet. Strahlung dieser Gewebe angenommen wird, zeigte, daß das Regenerationsblastem im Vergleich zum n. Gewebe eine erhöhte Permeabilität dem proteolyt. Ferment gegenüber aufweist. Die dem Blastem anliegenden Gewebe verlieren diese Eig. in einer Entfernung von 4 bzw. 2 mm vom Blastem. Bei Axolotln ist der mitogenet. Effekt des Fermentextraktes stärker als bei Kaulquappen. Diese Erscheinung kann als Ausgangspunkt zur Erklärung des intensiven Wachstums der Zellen des Blastems u. ihrer histolysierenden Eigg. dienen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. 35. 43—49. Moskau, Inst. für Morphogenese.) KLEVER.

A. J. Braunstein und **A. P. Pototzkaja**, *Über die Spezifität der Spektren der mitogenetischen Strahlung bei Oxydations-Reduktionsreaktionen*. I. Mitt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. 35. 73—86. Moskau, BACH-Inst. für Biochemie. — C. 1934. I. 2768.) KLEVER.

A. J. Braunstein und **A. P. Pototzkaja**, *Über die atomphysikalischen Grundlagen der mitogenetischen Strahlung*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden die wichtigsten charakterist. Besonderheiten der mitogenet. Strahlung analysiert, die für die atomphysikal. Deutung dieser Erscheinung von Bedeutung sind. Daraus werden hypothet. Vorstellungen über die Natur des Elementarprozesses u. über den Mechanismus der Strahlung entwickelt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. 35. 87—93. Moskau, BACH-Inst. für Biochemie.) KLEVER.

J. Billig, **N. Kannegisser** und **L. Ssolowjew**, *Die Spektralanalyse der mitogenetischen Strahlung bei der Pepsinverdauung und bei der Spaltung von Glycylglycin durch Erepsin*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. 35. 37—42. Leningrad. — C. 1932. II. 2664.) KLEVER.

S. Brainess, *Analyse der mitogenetischen Reizung der Nerven*. (Vgl. C. 1934. I. 2295.) Theoret. Überlegungen führten Vf. zu der Annahme, daß je 1 Quant der mito-

genet. Strahlung in der Nervenfasern (RANVIER-Einschnürung) einen Mikroerregungszustand erzeugt. Ein solcher primär erregter Bezirk ruft seinerseits eine sich längs den Nerven ausbreitende sekundäre Strahlung hervor. Diese Annahme konnte experimentell durch eine ununterbrochen gleitende mitogenet. Bestrahlung des Nerven, die innerhalb bestimmter Gleitungsgeschwindigkeiten sich als äquivalent einer fraktionierten Bestrahlung erwies, bestätigt werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] Ser. B. 35. 65—72. Leningrad.) KLEVER.

L. L. Wassiljew, *Der Einfluß der geistigen Arbeit auf den mitogenetischen Effekt des Blutes*. Die Unters. zeigte, daß geistige Arbeit (Rechnen nach KRAEPELIN) eine deutliche Herabsetzung der UV-Strahlung des Blutes nach sich zieht, die sich schon früher bemerkbar macht als die sonstigen psychotechn. Prüfungen zur Feststellung einer geistigen Ermüdung. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] Ser. B. 35. 95—105.) KLEVER.

M. Heinemann und R. Seyderhelm, *Mitogenetische Strahlung des Blutes und „Strahlungen“ des Blutes Carcinomkranker*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] Ser. B. 35. 107—11. Frankfurt a. M. — C. 1933. II. 3592.) KLEVER.

John C. Krantz jr., Ruth Musser, C. Jelleff Carr und William G. Harne, *Die Wirkung von Natriumformaldehydsulfoxylat auf Rattensarkome*. Subcutane Injektion hatte keinen Effekt. (Amer. J. Cancer 25. 789—90. Dez. 1935. Univ. of Maryland.) KREBS.

F. S. Hammett, S. P. Reimann, G. Toennies, T. Lavine und E. M. Hall, *Die Reaktion spontaner Mäuseumoren auf Cystindisulfoxyd*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1936. I. 4313 referierten Arbeit von HAMMET. (Amer. J. Cancer 26. 554—64. März 1936. Philadelphia, Lankenau Hosp.) KREBS.

Theo. F. Lavine, *Die wachstumsverzögernde Wirkung von Cystindisulfoxyd*. Cystindisulfoxyd hemmt das Wachstum in *Obelia geniculata*. (Amer. J. Cancer 25. 809—10. Dez. 1935. Philadelphia, Lankenau Hosp.) KREBS.

Frederick S. Hammett und Stanley P. Reimann, *Wirkung von Methylcholanthren auf das Wachstum von Obelia geniculata*. Methylcholanthren in gesätt. Lsg. wirkt wachstumsfördernd auf *Obelia*. (Amer. J. Cancer 25. 807—08. Dez. 1935. Philadelphia, Lankenau Hosp.) KREBS.

M. Biddow Bayly, *Cancer: the failure of modern research*. London: Health Education & Research Council 1936. (95 S.)

Hellmut Haubold, Krebs und Krebsbekämpfung in Frankreich. Hrsg. in Gemeinschaft u. mit Unterstütz. d. Reichsausschusses f. Krebsbekämpf. Leipzig: J. A. Barth 1936. (IX, 273 S.) gr. 8°. M. 15.—; Lw. M. 16.50.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Burckhardt Helferich und Edgar Weber, *Die Synthese von β -D-Cellobiosid und β -D-Maltosid des Vanillins und die Einwirkung von Mandelemulsin auf diese Substanzen*. (XXVII. Mitt. über Emulsin.) (XXVI. vgl. C. 1936. II. 112.) Vff. stellen das Vanillin- β -D-cellobiosid u. Vanillin- β -D-maltosid her. Durch Einw. von Süßmandelemulsin wird das Cellobiosid zu Glucose u. Aglucon aufgespalten. Anzeichen für eine „cellobiosidat. Wrkg.“ (Entstehung von Cellobiose aus Cellobiosid) wurden nicht aufgefunden. Auch an Vanillin- β -D-maltosid konnte keine „maltosidat. Wrkg.“ (Entstehung von Maltose aus Maltosid) beobachtet werden. Die beobachtete sehr geringe u. langsame Spaltung ist erklärlich durch die im Süßmandelemulsin stets vorhandene, sehr geringe Fähigkeit, α -glucosid. Bindungen zu lösen. Maltosidasen oder Cellobiosidasen konnten demnach im Süßmandelemulsin nicht nachgewiesen werden. — *Heptacetylvanillin- β -D-cellobiosid*, $C_{31}H_{42}O_{20}$, aus Acetobromcellobiose in Aceton, Vanillin u. Alkali, krystallin aus A., F. 206°, $[\alpha]_D^{20} = -48,0^\circ$ (Chlf.); daraus *Vanillin- β -D-cellobiosid*, $C_{20}H_{28}O_{13}$, krystallin aus W., F. 214—216°, $[\alpha]_D^{22} = -73^\circ$ (W.); — *Heptacetylvanillin- β -D-maltosid*, $C_{34}H_{42}O_{20}$, F. 144—145°, $[\alpha]_D^{20} = +27,7^\circ$ (Chlf.); — *Vanillin- β -D-maltosid*, $C_{20}H_{28}O_{13}$, F. 85° (krystallwasserhaltige Verb.), F. 153°, dann Wiedererstarren u. Zers. bei 220° (krystallwasserfreie Verb.), $[\alpha]_D^{20} = +16,9^\circ$ (W.) (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1411—14. 10/6. 1936.) BREDERECK.

Burckhardt Helferich und Rolf Streeck, *β -D-Fructopyranoside von Phenolen*. Vff. stellen das Fructosid des o-Kresols her. Durch vollständige Methylierung u. darauffolgender Säurespaltung des Tetramethyl-o-kresol- β -D-fructosids erhalten sie 1,3,4,5-Tetramethylfructose. o-Kresol- β -D-fructosid besitzt somit Pyranosestruktur.

Auf Grund des Ganges der Synthese sowie der stark negativen Drehung dürfte die β -Fructopyranoseform vorliegen. Durch Süßmandelemulsin wird o-Kresol- β -d-fructosid nicht merklich gespalten. Eine β -d-Fructosepyranosidase ließ sich daher auch mit diesem Substrat im Süßmandelemulsin nicht nachweisen. — *Tetracetyl-o-kresol- β -d-fructosid* (I), C₂₁H₂₀O₁₀, aus o-Kresol u. β -Pentacetylfructose in Ggw. von p-Toluolsulfonsäure; kristallin aus A., F. 127—129° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -156^\circ$ (Chlf.); — *o-Kresol- β -d-fructosid*, C₁₃H₁₈O₆, aus vorst. Verb., kristallin aus Methanol, F. 167—170° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -223$ (W.). — *Tetramethyl-o-kresol- β -d-fructosid*, C₁₇H₂₀O₆, aus I mit Dimethylsulfat u. Alkali, anschließend CH₃J u. Ag₂O, kristallin aus W., F. 57—59° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -163^\circ$ (Chlf.); — *1,3,4,5-Tetramethylfructose*, C₁₀H₂₀O₆, aus vorst. Verb. mit 3⁰/₁₀ig. HCl, kristallin aus Ä., F. 98—99° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -124,7^\circ$ (Anfangswert) $\rightarrow -121,5^\circ$ (Endwert) (W.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1311—13. 10/6. 1936.)

BREDERECK.

W. Ziese, *Zur Konstitution der Stärke und zur Wirkungsweise Stärke spaltender Enzyme*. Kurze Übersicht über die Entw. der Stärkeforschung u. eigene Unters. des Vf. (vgl. C. 1935. I. 1884. II. 3249). (Z. Spiritusind. 59. 3—4. 2/1. 1936. Oppau, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Biol. Lab.)

WEIDENHAGEN.

T. Nito und **E. Kitamura**, *Über die Enzyme im gelben Tabak*. Zur Unters. des Schicksals der Enzyme in gelbem Tabak wurden Extrakte von frischen Blättern (I), röhrengetrockneten Blättern (II), unfermentierten getrockneten Blättern (III) u. fermentierten Blättern (IV) auf ihren Fermentgeh. untersucht. *Diastase* u. *Invertase* wurden in sämtlichen Extrakten festgestellt, *Maltase*, *Pepsin* u. *Desamidase* waren in keinem Auszug vorhanden; *Lipase* wurde nachgewiesen in I, II u. schwach in III, *Emulsin* in I, II u. sehr schwach in III, *Trypsin* nur in I, *Erepsin* in I, II, III u. einer Probe von 3 untersuchten Sorten IV, *Oxydase* in I, II, III u. schwach in einer Sorte IV, *Peroxydase* in I, schwach in II, sehr schwach in III, *Katalase* in I u. II. (J. agric. chem. Soc. Japan 12. 14—15. Jan. 1936. Japan, Mito Experiment Station, Government Monopoly Bureau. [Nach engl. Ausz. ref.]

KOBEL.

Tetuo Tomiyama, *Chemische Studien über die Proteine der Nahrungsmittel. IV. Vergleich der Verdaulichkeit durch das in den Eingeweiden des Aales enthaltene proteolytische Enzym*. (III. vgl. TOMIYAMA u. SHIGEMATSU, C. 1935. I. 582.) Die Verdaulichkeit der Proteine wurde gemessen an der Freisetzung von Amino-N u. von I. N. Die der Einw. von Glycerinextrakten aus den mit Aceton u. A. getrockneten Eingeweiden des Aales (*Anguilla japonicus*) unterworfenen Proteine aus Sardinien, aus Puppen der Seidenraupe u. aus Sojabohnen lieferten etwa die gleiche Menge Amino-N, aber Unterschiede im I. N, da das Sardinienprotein mehr I. N liefert als die beiden anderen Proteine. (J. Biochemistry 21. 367—69. Jan. 1935. Tokyo, Imp. Fisheries Inst. [Orig.: engl.]

HESSE.

Herbert O. Calvery, *Krystallisiertes Eialbumin. II. Die Fraktionierung der Produkte der peptischen Hydrolyse*. (I. vgl. C. 1934. I. 64.) Durch Pepsin wird etwa $\frac{1}{3}$ der Peptidbindungen des kristall. Eialbumins gespalten. Die Unters. der in 5 Fraktionen geteilten Hydrolyseprodd. ergab Anwesenheit von freien Aminosäuren sowie Dipeptiden. (J. biol. Chemistry 112. 171—74. Dez. 1935. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

HESSE.

János Benedict und **György Mayer jr.**, *Einfluß der Ketonkörper auf die Serumlipasen*. *Aceton* übt in vitro weder auf Meerschweinchen-, noch auf Menschenserumlipase bis zu einer Konz. von 350 mg-% (350 mg pro 100 ccm Vers.-Lsg.) einen entscheidenden Einfluß aus; eine Giftwrkg. kann auch nicht nachgewiesen werden, wenn man Aceton längere Zeit mit Serum stehen läßt. — α -, β - u. γ -Oxybuttersäuren sind bei einer Konz. von 50 mg-% schon giftig; eine totale Hemmung stellt sich bei Konz. von 130—160 mg-% ein. Auf Menschenserumlipase ist die γ -Säure am giftigsten, dann folgen α - u. β -Säuren; Meerschweinchenserumlipase ist gegen die Oxybuttersäuren empfindlicher als menschliche Lipase. Die Vergiftung ist von der Säurenatur der Oxybuttersäuren unabhängig. Weitere Einzelheiten im Original. (Magyar Orvosi Archivum 37. 124—36. 1936. Budapest, Univ., III. Medizin. Klin. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. engl.]

SAILER.

G. Wolff, *Über das Ferment der alkoholischen Gärung*. Übersicht über die histor. Entw. der heutigen Gärungstheorie. (Brennerei-Ztg. 53. 113—14. 25/6. 1936.) GD.

M. E. Nelson und **C. H. Werkman**, *Abbau von Glucose durch heterofermentative Milchsäurebakterien*. Es werden C- u. Oxydations-Reduktionsbilanzen für die Vergärung von Glucose durch 3 heterofermentative Milchsäurebakterien angegeben. Als

Endprodd. der Gärung wurden gefunden: *Milchsäure*, *Essigsäure*, CO_2 , *A.* u. *Glycerin*. Die gebildeten Millimoll. CO_2 waren äquivalent der Summe der Millimoll. von *Essigsäure* u. *A.*, u. es wurden doppelt so viel Millimoll. *Glycerin* gebildet als *Essigsäure*. Ein Schema für den Abbau von Glucose durch heterofermentative Milchsäurebakterien wird aufgestellt. (J. Bacteriol. 30. 547—57. 1935. Ames, Iowa State College, Departm. of Bacteriology.) KOBEL.

A. M. Partansky und **B. S. Henry**, *Anaerobe Bakterien, die Sulfitablauge vergären*. Aus See- u. Flußschlamm wurden 5 verschiedene neue Bakterienspezies isoliert, die die bei der Papierfabrikation entstehende *Sulfitablauge* unter Bldg. von *Buttersäure*, *Essigsäure* u. beträchtlichen Mengen Gas vergären. Die 5 Species wurden bezeichnet als *Clostridium polyfermenticum*, *Cl. saccharophilicum*, *Cl. saccharopetum*, *Cl. saccharopostulatum* u. *Cl. sartagoforum*. Ihre physiolog. u. biochem. Eigg. wurden festgestellt. (J. Bacteriol. 30. 559—71. 1935. Seattle, Washington, Univ. of Washington. Departm. of Bacteriology and Chemistry and the Oceanographic Lab.) KOBEL.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Samuel S. Epstein, *Untersuchung der Methylenblau-Reduktion und des Oxydations-Reduktionspotentials bei Mitgliedern der Coli-aerogenes Gruppe*. Unter Anwendung der Methylenblau-Methode (0,5 ccm einer 0,1%ig. wss. MB-Lsg. zu 10 ccm milchzuckerhaltiger Nährbrühe: lebhaft geschüttelt u. dann 1 Stde. lang bei 25° stehen gelassen) wurde bei 359 Arten der *Coli-aerogenes*-Gruppe das Reduktionsvermögen untersucht. Beziehungen zwischen relativem Reduktionsvermögen u. der Art des Wachstums konnten festgestellt werden. — Die durchgeführten potentiometr. Messungen zeigten bei 45 Arten in 24 Stdn. alten Milchzuckerbrühekulturen positive Werte (B. ESCHERICH), aber nicht immer negative Werte bei *aerobacter* Kulturen. Ausführliche Tabellen im Original. (Iowa State Coll. J. Sci. 10. 303—16. April 1936.) NORD.

Georges Knaysi und **S. R. Dutky**, *Beziehung des Wachstums eines Butanol-clostridiums zum Oxydations-Reduktionspotential und Sauerstoffgehalt des Mediums*. In Abwesenheit von O_2 wuchs das aus dem Boden isolierte, *Butylalkohol* bildende *Clostridium* in einem Medium mit einem Potential wenig unter + 0,335 V (bei Bezug auf eine Normal-H-Elektrode). Ein solches Potential wurde unter anaeroben Bedingungen erhalten durch Zufügung von Kaliumferricyanid. Ein O_2 -Druck entsprechend einem Potential von etwa + 0,300 V hemmte das Wachstum des Organismus. (J. Bacteriol. 31. 137—49. Febr. 1936. Ithaca, New York, Cornell Univ., Laboratory of Bacteriology., New York. State College of Agriculture.) KOBEL.

Herbert Heigener, *Verwertung von Aminosäuren als gemeinsame C- und N-Quelle durch bekannte Bodenbakterien nebst botanischer Beschreibung neu isolierter Betain- und Valinabbauer*. 44 bekannte Bodenbakterien wurden darauf untersucht, ob u. wie weit sie imstande sind, *Aminosäuren* als alleinige u. gleichzeitige C- u. N-Quelle zu benutzen. Nicht alle Aminosäuren erwiesen sich als gleich gute Nährstoffquellen. *Valin*, *Betain* u. *Glykokoll* wurden äußerst schwach angegriffen, schon besser verwertet wurden *Leucin*, *Phenylalanin*, *Alanin* u. *Asparagin*, durchweg u. recht gut *Glutaminsäure* u. *Asparaginsäure*. Die einzelnen Bakterienspezies zeigten untereinander einer Aminosäure gegenüber oft recht verschiedenes Verh., einige verwendeten z. B. *Phenylalanin* kaum, andere sehr gut. Dieses verschiedenartige Verh. kann auch als diagnost. Merkmal verwendet werden. — Da von den untersuchten 44 Bodenbakterien, die zu den weitverbreitetsten der Erde gehören, die meisten *Betain* u. *Valin* sehr schlecht angriffen, diese Aminosäuren aber im Boden dem Abbau schnell unterliegen, wurde eine ganze Reihe von Böden aus aller Welt auf das Vork. von sporenbildenden *Betain*- bzw. *Valin*-abbauern in ihnen untersucht. In zahlreichen Fällen wurden solche nachgewiesen. Sie wurden rein gezüchtet, u. es wurden 10 neue Arten gefunden: 8 neue *Betain*- u. 2 neue *Valin*-abbauer. Einige von ihnen scheinen ziemlich selten zu sein, andere wieder weit verbreitet. Ihre speziesdiagnost. wichtigsten Eigg. wurden untersucht u. zusammengestellt. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 93. 81—113. 1935. Hamburg, Univ., Inst. f. angewandte Botanik.) KOBEL.

H. J. Conn, *Über die Erfassung der Nitratreduktion*. Die Angaben darüber, ob ein Bakterium *Nitrat* reduziert oder nicht, sind oft recht ungenau u. mißverständlich. Vf. stellt kurz die Methoden zur Best. der *Nitratred.* durch Bakterien zusammen u. fordert exakte Angaben darüber, ob u. in welchem Medium u. in welcher Zeit *Nitrit* aus *Nitrat* gebildet wurde, ebenso darüber, in welcher Zeit das *Nitrat* vollständig ver-

braucht war. (J. Bacteriol. **31**. 225—33. März 1936. Geneva, New York, New York Agricutural Experim. Stat.)

KOBEL.

Claude E. Zo Bell und **Catharine B. Feltham**, *Vorkommen und Tätigkeit harnstoffspaltender Bakterien im Meer*. W.- u. Grundproben in verschiedener Entfernung von der Küste u. aus Tiefen von mehr als 1000 m wurden kulturell auf Seewasser-Glycerintraubenzuckeragar mit 2% Harnstoff verimpft u. 12 Reinkulturen harnstoffspaltender Bakterien gewonnen. Die Einsaat wurde quantitativ abgestuft, um die Keimmenge zu ermitteln. Bis zu 50 m Tiefe findet man reichlich solche Keime, in Tiefen über 100 m sind sie spärlicher, werden aber noch mehr als 1000 m tief gefunden. Auch im Grundschlamm nimmt die Keimzahl mit steigender Tiefe ab. Die Reinkulturen unterscheiden sich von denen an Land vorkommenden harnstoffspaltenden Keimen deutlich u. sind wohl besondere Seewasserbewohner. 3 Typen werden unterschieden: 1. Keime, die lediglich mit Harnstoff als N-Quelle auskommen; 2. Keime, die einen Überschuß von NH₃ bilden. Sie machen das Seewasser alkal. bis p_H = 9—9,7; 3. Keime, die in Harnstoffnährboden nur wachsen, wenn kleine Mengen NH₃, Aminosäuren oder Peptonstickstoff zugegen ist. Die Urease derartiger Keime hat ein Temp.-Optimum, das einige Grad höher liegt als das Wachstums-optimum. (Science, New York [N. S.] **81**. 234—36. La Jolla [Calif.], Univ.) SCHNITZ.

Carl Erb, **H. G. Wood** und **C. H. Werkman**, *Der aerobe Abbau von Milchsäure durch die Propionsäurebakterien*. Gasmessungen ergaben, daß die Propionsäurebakterien beim Abbau von Milchsäure O₂ verbrauchen. Das günstigste p_H für die O₂-Aufnahme lag zwischen 5,3 u. 5,6. Beim Abbau wurden gebildet Brenztraubensäure, Propionsäure, Essigsäure u. CO₂. Der O₂-Verbrauch u. die erzeugten Gärprod. wurden quantitativ bestimmt. Die Brenztraubensäurebdg. betrug bis 82% der verbrauchten Milchsäure. (J. Bacteriol. **31**. 595—602. Juni 1936. Ames, Iowa State Coll., Dep. of Bacteriology.)

KOBEL.

W. A. Striter, *Über die Beständigkeit der Xylosevergärung der Typhusbakterien in vivo und in vitro*. Bericht über einen Fall, bei dem intra vitam aus Blut eine xylosepositive u. post mortem aus Galle eine xylosenegative Typhuskultur gezüchtet werden konnte. Solche Mischinfektionen gehören zu den Ausnahmen. Bei Symbiosevers. von xylosespaltenden u. nichtspaltenden Stämmen büßen die ersteren die Fähigkeit der Xylosevergärung ein, gewinnen sie aber nach 1—2-maligen Überimpfen wieder. Xylosenegative Typhusbakterien gewinnen nach längerem Züchten auf xylosehaltigen Nährböden die Fähigkeit, Xylose zu vergären. Es handelt sich jedoch nur um eine zeitweilige Aneignung dieser Fähigkeit. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. **35**. 883—90. Leningrad.)

KLEVER.

W. A. Striter und **W. W. Chachajewa**, *Beitrag zur Frage über die Verbreitung Xylose-, Arabinose- und Glycerin-vergärender Typhusbakterien*. (Vgl. vorst. Ref.) Von einer großen Anzahl von Typhusbakterienstämmen (von 1255 Kranken) besaßen 76% die Fähigkeit, Xylose binnen 24 Stdn. zu spalten, bei den restlichen 24% fehlte diese Eig. Arabinose wurde von keinem der Stämme gespalten u. nur ein Stamm griff Glycerin nicht an. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] Ser. B. **35**. 891—98. Leningrad, Erismann-Krankenhaus.)

KLEVER.

Michel Macheboeuf und **Joseph Dieryck**, *Gewinnung eines Impstoffes, der beim Kaninchen eine starke Immunität gegen Tuberkulose hervorruft*. (Vgl. C. 1935. II. 870.) Durch intravenöse Immunisierung mit Tuberkelbacillen, die weder mit W. noch mit A. behandelt, nicht erhitzt, sondern nur mit Ä. u. Aceton extrahiert waren, erhält man eine sehr starke Immunität von Kaninchen gegen eine nachfolgende tuberkulöse Infektion. Die Immunisierung, die 6-mal mit 1 mg Bakterienleibern durchgeführt war, wurde von den Tieren gut vertragen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 164—66. 1936. Paris.)

SCHNITZER.

Florence B. Seibert, *Die Konstitution des aktiven Prinzips vom Tuberkulin. Unterschiede der antigenen Eigenschaften verschiedener Tuberkulinfraktionen; Adsorption durch Aluminiumhydroxyd und Tierkohle*. Eine Tuberkulineiweißfraktion vom Mol.-Gew. 25 000 ruft beim Kaninchen präcipitierende Antikörper hervor u. gibt auch die ARTHUS-Rk. Ein gereinigtes Tuberkulineiweiß (Fällung mit Trichloressigsäure) mit Mol.-Gew. 3800 besitzt diese antigenen Eigg. nicht, reagiert aber mit den Antikörpern, wie sie durch das erstgenannte Tuberkulin hervorgerufen sind. Das niedermolekulare Eiweiß, adsorbiert an Aluminiumhydroxyd oder Tierkohle, erwirbt die Eigg. eines Antigens u. ist imstande, Antikörper hervorzurufen. (J. Immunology **28**. 426—32. Philadelphia, Phipps Inst.)

SCHNITZER.

K. Kurauchi und S. Nagata, *Standardisierung von Antirührserum (Shiga) durch Präcipitationsreaktion mit dem Polysaccharid (Zozaya)*. Die Polysaccharide des Ruhrbacillus wurden, wie üblich, durch Enteiweißung mit Essigsäure u. Fällung mit A. hergestellt u. enthielten 4% N u. 40% reduzierender Substanz (nach Säurehydrolyse). Die Präcipitink. mit Standardserum u. verschiedenen anderen Antisern von Pferd, Esel u. Schaf ergab eine gewisse Übereinstimmung mit der Agglutination, zeigte aber keine Übereinstimmung mit dem im Tiervers. nachweisbaren antitox. Wert u. ist daher zur Auswertung des letzteren nicht geeignet. (J. Immunology 29. 435—38. Dairen, Hyg. Inst.)

SCHNITZER.

Paul Stockhusen, *Studien zur Kenntnis der Eigenschaften von Diphtherietoxin-Antitoxingemischen*. XVI. *Zur Frage der Bindung von Diphtheriegift an Gewebszellen und dessen Lösungsmöglichkeit durch Antitoxin*. Meerschweinchen- u. Kaninchenorgane binden Diphtherietoxin, wobei weitaus am meisten von der Gehirnsubstanz gebunden wird. Serumfreie rote Blutkörperchen können kein Gift binden; von den Eiweißfraktionen des Serums bindet das Globulin am stärksten. Das an Zellen gebundene Toxin kann in einem gewissen Ausmaß durch Antitoxin eluiert werden, wobei das Toxin neutralisiert wird. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 88. 197—209. 26/6. 1936. Marburg, Inst. E. v. BEHRING.)

SCHNITZER.

M. L. Reinhold, *Über die Einwirkung des Diphtherie- und Scharlachtoxins auf das Herz des Hundes unter den Verhältnissen des Starlingschen Präparates*. Das Diphtherietoxin greift, wie Verss. an Hundeherzen zeigten, vorwiegend die Herzmuskeln an, wodurch sich das Minutenvolumen verringert u. der Druck in der rechten Vorkammer erhöht. Im Anfangsstadium wird zuweilen eine kurz andauernde Anregung der Herztätigkeit beobachtet. Das Scharlachtoxin übt eine geringere Wrkg. auf den Herzmuskel aus als das Diphtherietoxin. Das Scharlachtoxin verringert die Oxydationsfähigkeit des Blutes. Beide Toxine rufen beständige Veränderungen im Herzen hervor, wodurch Anregungsmittel u. Nährlsgg. (Blut) keinen oder nur einen ganz geringfügigen Einfluß auf das Herz ausüben. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 13 (16). 258—65. 1935. Woronesh, Med. Inst.)

KLEVER.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Paul Riou, Gérard Delorme und Hormidas, *Über die Verteilung des Mangans und Eisens in den Kiefern von Quebec*. Es wurde von drei verschiedenen Kiefern — Pinus strobus, Pinus resinosa u. Pinus banksiana — in den Aschen der Rinde, der Zweige, der Blätter, der jungen Triebe, der Herzen u. der Früchte analyt. der Geh. an Mn u. Fe festgestellt. Tabellar. sind die gefundenen Werte zusammengestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1811—12. 25/5. 1936.)

GOTTFRIED.

Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein, *Vergleichender Gehalt an Schwefel und Phosphor von auf gleichem Boden gezogenen Pflanzen*. Bestimmt wurden bei zahlreichen Kulturpflanzen der Geh. an Trockensubstanz, S u. P, sowie das Verhältnis S/P. Es zeigte sich, daß den Pflanzen ein ausgesprochenes Selektionsvermögen für S u. P eigen ist u. daß für die Aufnahme derselben weniger die Bodenzus. als das physiol. Bedürfnis in Frage kommt. (Ann. agronom. [N. S.] 6. 183—86. März/April 1936.)

GRIMME.

Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein, *Vergleichender Gehalt an Schwefel und Stickstoff von auf gleichem Boden gezogenen Pflanzen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bestimmt wurden N u. das Verhältnis S/N. Tabellen im Original. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 261—64. 1936.)

GRIMME.

Th. Sabalitschka, *Zur „Rolle“ der Alkaloide im Pflanzenleben*. An Hand eigener Verss. u. unter krit. Auswertung der vorliegenden Literatur kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die Frage nach der Entstehung u. noch mehr nach der Funktion der Alkaloide in den Pflanzen bis heute nur recht unbefriedigend zu beantworten ist. (Pharmacia 16. 161—70. Mai 1936. Berlin. [Orig.: dtsh.])

PANGRITZ.

James B. Mc Nair, *Die botanisch-systematische und klimatische Verteilung der Alkaloide*. (Vgl. C. 1934. I. 3755.) Unters. der genannten Art unter Zugrundelegung aller bis 1929 bekannten Alkaloide (vgl. COUCH, C. 1931. II. 3218). Einzelheiten im Original. (Bull. Torrey bot. Club 62. 219—26. 1935. Sep.)

DEGNER.

James B. Mc Nair, *Phylogenie der Angiospermen auf chemischer Grundlage*. Aus den C. 1935. I. 1257 festgestellten Beziehungen zwischen der Stellung der Pflanzenfamilien einer klimat. Zone im phylogenet. Stammbaum einerseits u. den Mol.-Geww. ihrer Alkaloide, den JZZ. ihrer Fette u. den DD. u. nn ihrer äth. Öle anderer-

seits werden Schlüsse auf entwicklungsgeschichtliche Altersverhältnisse gezogen. (Bull. Torrey bot. Club 62. 515—32. Dez. 1935. Sep.)

DEGNER.

Antoni Kozlowski, *Über die Reaktion von Anthocyaninen mit den Sulfiten*. Die Blüten von Pelargonium zonale u. anderen Pflanzen wurden mit h. 5%ig. Citronensäurelg. extrahiert. Die roten Lsgg. wurden bei vorsichtiger Behandlung mit festem Na_2SO_3 u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ farblos; auf Zusatz von Jodlsg. kehrte die rote Färbung zurück. Ein durch Red. von Flavonolen mit Mg u. HCl erhaltener roter Farbstoff wurde durch die Sulfite nicht entfärbt; bei nachfolgendem Zusatz von J trat orangegelbe Färbung ein. Die aus den gelben Blüten verschiedener Pflanzen extrahierten Flavonole gaben mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ u. mit Mg in Ggw. organ. Säuren keine Rotfärbung. Das letztere entfärbte die obigen Anthocyaninextrakte bei Luftabschluß mehr oder weniger irreversibel. — Diese Resultate bestätigen die alte Hypothese über die Bldg von Anthocyaninen durch Oxydation von Anthocyanogenen u. zeigen ferner, daß die WILLSTÄTTERSche Hypothese, nach welcher Anthocyanidine in der Natur durch Red. von Flavonolen gebildet werden, nicht ganz zutreffen scheint. (Science, New York. [N. S.] 83. 465. 15/5. 1936. Poznan [Polen].)

LINDENBAUM.

Kurt Hess, Carl Trogus und Wilhelm Wergin, *Untersuchungen über die Bildung der pflanzlichen Zellwand*. Röntgendiagramme von Baumwollhaaren in verschiedenen Wachstumsstadien vom 24. Wachstumstage an zeigen zwei verschiedene kristalline Bestandteile. Zuerst im Stadium der Zellstreckung erhält man das DEBYE-SCHERRER-Diagramm eines neuen als „Primärschubstanz“ bezeichneten Körpers mit zwei Netzebenenabständen von 4,20 u. 3,75 Å. Vom 36. Tage ab etwa in der Mitte der Wachstumsperiode erscheint mit dem Beginn des Dickenwachstums der Zellwand das Faserdiagramm der Cellulose. Wie röntgenograph. beobachtet wird, lassen sich Baumwollhaare in A. u. Methanol einige Monate unverändert konservieren, Behandlung mit Eg. verändert die jungen Haare jedoch wesentlich. Mit dem Erscheinen der Cellulose fällt das erste Auftreten der Doppelbrechung zusammen, Farbkrk. auf Cellulose treten früher auf, in voller Stärke aber auch erst zur selben Zeit. Auch bei *Haferkoleoptilen*, in denen Cellulose im wesentlichen nur in der Epidermis erkennbar ist, treten vornehmlich in der Parenchymschicht die Interferenzen der Primärschubstanzen auf, die auch in *Haferblättern* u. jungen *Buchentrieben* röntgenograph. festgestellt werden können u. deshalb vermutlich allgemein in wachsenden Pflanzenzellen vorkommen. Die von CLARK (C. 1931. I. 1695) an Baumwollhaaren beschriebenen Interferenzwanderungen sind durch Überlagerung der Interferenzen der Primärschubstanz u. der Cellulose vertauscht. (Planta 25. 419—37. 1936. Berlin-Dahlem, K.-W.-I. f. Chem.) HALLE.

Raoul Combes, *Biochemisches Studium der Blüte*. Die mineralische Ernährung der Blumenkrone. In verschiedenen Stadien der Entw. der Blüte von *Lilium croceum* wird der Mineralgeh. einer bestimmten Zahl von Blumenkronenblättern bestimmt. Er steigt bis zur Blüte u. nimmt dann wieder ab. Zwischen Erblühen u. Verwelken wird eine stärkere prozentuale Abnahme der organ. als der mineral. Substanz festgestellt. — Der Mineralgeh. der Blumenkrone ist kleiner als der des Blattes. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 578—80. 1935.)

SCHUCHARDT.

Max Phillips und M. J. Goss, *Zusammensetzung der Blätter und Stengel von Gerste bei fortschreitendem Wachstum mit besonderer Berücksichtigung der Ligninbildung*. Nach anfänglichem Steigen sinken Asche u. N mit fortschreitender Reife. Der Methoxylgeh. (Lignin) dagegen steigt regelmäßig. Uronsäure nimmt zunächst zu während der vegetativen Entw., um mit der Reifung wieder abzunehmen. Die furfurolbildenden Substanzen (Pentosen u. Pentosane) steigen an. Am schnellsten steigt der Cellulosegeh. Vff. sind der Ansicht, daß die Gerstenpflanze Lignin aus Cellulose, Pentosen u. Pentosanen aufbaut. (J. agric. Res. 51. 301—19. 1935.)

GRIMME.

I. M. Vassiliev und M. G. Vassiliev, *Veränderungen des Kohlenhydratgehaltes von Weizenpflanzen während des Vorganges der Abhärtung gegen Dürre*. Die Abhärtung wurde eingeleitet durch ungenügende W.-Gaben bis zum Eintreten der Welkung u. Absterben der Blattspitzen. Dann wurde n. bewässert. Analysen zeigten im Stadium der Welkung Steigerung der Konz. der Zuckerarten, Abfall der Hemicellulosen. Beim Vergleichen nimmt die Saccharose ab, die Monosaccharide steigen an, die Hemicellulosen desgleichen, aber nur wenig. Nach reichlicher Bewässerung gehen die Monosaccharide zurück, während Saccharose u. Hemicellulosen ansteigen. (Plant Physiol. 11. 115—25. Jan. 1936. Saratow [U. S. S. R.].)

GRIMME.

* **Artturi I. Virtanen**, *Vitamine und Pflanzen*. Kurzer Überblick unter besonderer Berücksichtigung der Forschungsergebnisse aus dem Laboratorium des Vff. (vgl.

v. HAUSEN, C. 1936. I. 1897). (Nature, London 137. 779—80. 9/5. 1936. Helsingfors, Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Michel Polonovski und Paul Boulanger, *Der Ammoniakgehalt der Frauenmilch und der Kuhmilch*. Der NH_3 -Geh. der Milch fand sich etwas niedriger, als bisher angenommen: etwa 1 mg in 1000 cem Kuhmilch, in der Frauenmilch etwas mehr. Der Geh. ist ähnlich, wie derjenige des Blutes, doch fehlt in der Milch offenbar eine NH_3 -bildende Substanz wie im Blute, deren Spaltung durch Alkalisierung ($\text{pH} = 9,3$) verhindert wird. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1178—83. 1935. Lille, Fac. Méd.) SCHWAIB.

Torgny Sjöstrand und Fritiof Sjöstrand, *Über das Vorkommen von Melanogen in der Lunge und über Melaninbildung durch eine neue enzymatische Reaktion*. In der Säugetier- u. Vogellunge wurde ein durch Fe-Geh. u. reichliche Granulierung gekennzeichneter Zelltypus festgestellt. Bei der Umwandlung der in den Granula enthaltenen Substanzen entsteht ein Prod., das durch Einw. gewisser Aldehyde durch enzymat. Rk. in einen Stoff umgewandelt wird, der sich wie die natürlichen Melanine verhält u. isoliert werden kann. (Klin. Wschr. 15. 598—600. 1936. Stockholm, Karolin. Inst.) SCHWAIBOLD.

Kaichiro Watanabe, *Über die Gallensäure der Mugilgalle*. Die Galle von Mugil Cephalus Linne, der im Meer oder Fluß lebt, besteht hauptsächlich aus *Taurochenodesoxycholsäure*, die von WINDAUS, BOHNE u. SCHWARZKOPF in der Gänsegalle (C. 1924. II. 2764), von WIELAND u. REVEREY in der Menschengalle (C. 1924. II. 2765) u. von JONEMURA in der Hühnergalle (C. 1928. I. 2095) gefunden worden war. (J. Biochemistry 22. 119—21. 1935. Okayama, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) KOBEL.

Thomas White Parry und James Andrew Buchan Smith, *Die Fettsäuren von Ochsenblut*. Zur Unters. von *Ochsenblutfett* wurden aus 51,7 l Blut 78 g Fettsäuren erhalten, die bei einem Durchschnittsgeh. von 0,2 g Säure pro 100 ml Blut etwa 70% des Gesamtfettsäuregeh. ausmachen. Infolge der hohen Proteinkonz. des Blutes war die Darst. schwierig; als bestes Verf. ergab sich 4-std. Kochen von 100 ml Blut mit 5 g NaOH; Abkühlen über Nacht; Zugabe von 50 ml A.; 2 Stdn. Kochen; Ansäuern mit konz. HCl; Extraktion der Fettsäuren u. des Unverseifbaren mit Ä. u. Verseifen des zur Trockne gedampften Ä.-Extraktes mit $\text{n-NaOC}_2\text{H}_5$. Der Fettsäuregeh. betrug 26% an gesätt. Säuren, wovon C_{16} -Säuren (Palmitinsäure) 10%; C_{18} -Säuren (Stearinsäure) 13%; höhere Säuren 3%; u. 69% an ungesätt. Säuren, wovon C_{18} -Säuren 26% (ca. 20% Öl- u. 6% Linolensäure, während Linolensäure fehlt); C_{20} -Säuren 33% (worn durch Bromierungsvers. Arachidonsäure festgestellt wurde) u. C_{22} -Säuren 10%. Die ungesätt. C_{20} - u. C_{22} -Säuren enthielten nach JZ. u. Bromierung Säuren von einer bis 4 oder 5 Doppelbindungen. Die Ggw. der höher ungesätt. Säuren in Leber u. Blut wird diskutiert. (Biochemical J. 30. 592—98. April 1936. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

Paul Woog und N. Yannaquis, *Über die Orientierung der Moleküle im Bienenwachs*. Wachserschüppchen vom Hinterleib der Wachsbiene geben, um eine Achse in der Blättchenebene geschwenkt, typ. Röntgendiagramme orientierter Schichten. Die Orientierung der Moleküle geschieht wahrscheinlich während der Ausscheidung. Neue Waben, zu deren Bau die Bienen das Wachs mit ihrem Speichel kneten, zeigen röntgenograph. nur noch einen geringen Rest der Orientierung. Röntgenaufnahmen von Wachs, das bei verschiedenen Temp. durch eine rechteckige Düse zu 1,6 mm dicken Bändern gepreßt ist, zeigen gleichfalls Orientierung. Die Netzebenenabstände sind 91—92, 4,3 u. 3,9 Å u. oberhalb einer Umwandlungstemp. zwischen 29 u. 38° 122, 4,9 u. 4,0 Å. Beim Erwärmen auf Temp. bis 50° nimmt die molekulare Orientierung allmählich zu. Zum Unterschied gegen die weißen u. gelben Waben zeigen die braunen keine Orientierungseffekte. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 1400—02. 1935.) HALLE.

Paul Woog und N. Yannaquis, *Über die Orientierung der Moleküle im Bienenwachs und ihre Rückwirkung auf die Festigkeit der Waben*. (Vgl. vorst. Ref.) Wabenwände aus weißem Wachs sind nach 5-monatigem Erwärmen auf 38° infolge der dadurch vermehrten molekularen Orientierung viel weniger zerbrechlich als solche, die nur auf 15° gehalten wurden u. von denen sie sich auch durch leichte Bräunung u. größere Durchsichtigkeit unterscheiden. An künstlichen Wachsbindern, die sich ebenso verhalten, wird nach der Wärmebehandlung eine wesentlich höhere Zugfestigkeit gemessen. Im Bienenstaate zielen gewisse Arbeiten beim Bau der Waben, z. B. das Gelbfärben, auf eine Vermehrung der Orientierung der Moleküle. Die Röntgenbilder der gelben

u. weißen Wabenwände sind zunächst gleich, aber beim Erwärmen zeigt sich, daß eine vermehrte Orientierung in den gelben bedeutend schneller eintritt. Ebenso verschieden verhalten sich künstliche Bänder aus weißem u. gelbem Wachs. Das braune Wachs verhält sich dagegen ganz anders, es zeigt wohl infolge des von den Bienen eingebrachten Bienenharzes keine molekulare Orientierung, dagegen eine größere Plastizität. Die Bienen benutzen es als Kitt zum Verbinden der Wände aus mehr oder weniger kristallisiertem (weißen u. gelben) Wachs, wozu es wegen seiner amorphen Beschaffenheit besonders geeignet ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 76—78. 6/1. 1936.) HALLE.

J. Thewlis, *Die Struktur von Zahnmemail*. Röntgenunters. des Zahnmemails hat gezeigt, daß die Apatitkristalle, aus denen das Zahnmemail zusammengesetzt ist, in Hauptrichtungen angeordnet sind, und zwar so, daß ihre hexagonalen Achsen parallel der Faserachse verlaufen. Bei Hundezähnen steht die Faserachse n. zur Zahnoberfläche. Bei menschlichen Zähnen kann die Faserachse in ein oder zwei Richtungen liegen, d. h. das Zahnmemail kann einfache oder Doppelorientierung zeigen. In manchen Fällen kann die Faserachse schräg zur Schnittfläche verlaufen. Drei Klassen von Zahnmemail lassen sich unterscheiden je nach Grad der Hauptverlaufsrichtung. Es wird angenommen, daß das Vork. der verschiedenen Emailarten durch verschiedenartige Ablagerung der Apatitkristalle bei der Zahnbdg. bedingt ist u. nicht durch spätere Einflüsse von außen beeinflusst wird. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 9. 300—11. Mai 1936. Teddington, Middlesex, The Nat. Physical Lab.) SKALIKS.

* **J. M. Robson**, *Hormone und Schwangerschaft*. Übersicht. Während der Schwangerschaft gebildete Hypophysen- u. Keimdrüsenhormone; ihre Konz. im Urin, Blut, Placenta bei der Frau u. verschiedenen Tieren; ihre Bedeutung für die Vorgänge bei der Schwangerschaft. (Brit. med. J. 1936. 1033—38. 23/5. 1936. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacology.) WESTPHAL.

William Forris Hart und **M. Allan Northrup**, *Die Isolierung und Identifizierung eines Paraffinkohlenwasserstoffs aus Schwangerenharn*. Aus 12 l Schwangerenharn wurden nach mehronatigem Stehen durch Ansäuern, Schütteln mit Fullererde, Extraktion der letzteren mit sd. PAe. u. Aufnehmen der PAe.-Rückstände in Essigester beim Abkühlen 1,4 g plattenförmige Krystalle erhalten. Beim Umkrystallisieren aus Bzl. ergaben sich 2 Fraktionen. Die in w. Methanol unl. stellt Heptakosan dar. Die l. war wahrscheinlich Pentakosan. Sie haben keine östrogene Wirksamkeit. — Im gewöhnlichen weiblichen u. männlichen Harn sind, wenn überhaupt, weit kleinere Mengen dieser Kohlenwasserstoffe vorhanden. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2726—27. Dez. 1935. Jersey, Lab. of Reed and Carnick.) SCHUCHARDT.

Robert H. Andrew und **Frederick Fenger**, *Eine neue östruserzeugende Substanz aus Ovarien*. Aus den unverseifbaren Anteilen von Ovariumextrakten konnten Vff. eine brunsterzeugende, N-haltige Substanz in kristallisierter Form darstellen: F. 95,1° (unkorr.), Mol.-Gew. 320 (Rast), die Analysen deuten auf die Zus. $C_{20}H_{41}O_2N$. Im Test an der kastrierten Ratte rufen 0,01 γ in einmaliger Dosis Vollöstrus nach 96 Stdn. hervor, nach 24 Stdn. beginnt der Östrus abzuklingen. Auch höhere Dosierungen zeigen erst nach 96 Stdn. Östruswrkg., die dann jedoch über mehrere Tage anhält. (Science, New York [N. S.] 84. 18—19. 3/7. 1936. Chicago, Res. Lab. in Organotherapeutics Armour and Co.) STÖRMER.

A. S. Parkes, *Anmerkung zur Frage akzessorischer Substanzen bei männlichen Hormonen*. Gegenüber Standarddosen von insgesamt 10 mg Androsteron bzw. 2 mg Testosteron, an kastrierte Ratten in insgesamt 1 ccm Arachisöl während 10 Tagen gegeben, tritt eine starke Steigerung der Wrkg. ein, wenn die Ölmenge gesteigert wird: bei 5-facher Ölmenge verdoppeln sich die Effekte des Androsterons bei Prostata u. Samenblasen; Testosteron erzeugt mit der 10-fachen Ölmenge 4-faches Wachstum der Samenblasen u. 7-fache Vergrößerung der Prostata. Injiziert man dagegen a) die Standarddosis von Hormon + 5 ccm Öl, 10-fach unterteilt an 10 verschiedenen Körperstellen oder injiziert man b) die Standarddosis in 1 ccm Öl an einer, 4 ccm reines Öl an der anderen Körperseite, so sind lediglich n. Effekte beobachtbar. Ersatz des Arachisöls durch reines, also fettsäurefreies Propylenglykol liefert bei Verwendung von 2 ccm weit höheres Drüsenwachstum als die entsprechende Menge Arachisöl, das durch Kastoröl ersetzbar ist, während Olivenöl schlechtere Ergebnisse gibt. — Zusatz von 0,5 g reiner Palmitinsäure zur Standardmenge Testosteron in 5 ccm Arachisöl steigert den Effekt des Hormons auf das 9-fache; diese Wrkg. bleibt aus, sobald man Hormon u. Fettsäure getrennt an den beiden Körperseiten injiziert. Wahrscheinlich beruhen die „aktivierenden“ Einflüsse der Medien u. Zusätze mehr auf Veränderungen

der Resorptionsbedingungen (Testosteron ist nach Ergebnissen des Schweizer Arbeitskreises in Paraffinöl unwirksam); Art u. Menge des Mediums bewirkt günstigenfalls eine Verlangsamung der Resorption, Regulierung des Wirkstoffangebotes, Verminderung des Verlustes durch Exkretion. Aktivierung durch Fettsäurezusatz findet nur durch vorheriges Beimischen statt; eine Veresterung u. damit protrahierte Abgabe des Hormons ist nach der Arbeitstechnik durchaus möglich. — Experimente in Tabellen u. Kurven. (Lancet 230. 837—39. 11/4. 1936. London, Nation. Inst. for Medical Research.) DANNENBAUM.

W. Fleischmann und S. Kann, *Wirkung des Testosterons auf das Wachstum des Kammes von Triton cristatus*. Das Männchen des Kammolches (*Triton cristatus*) zeichnet sich während der Brunstzeit durch einen Rückenamm aus, der als sekundäres Geschlechtsmerkmal von der Anwesenheit der männlichen Keimdrüse abhängig ist. Männlichen Molchen wurde während der Ruhezeit Testosteron in ölicher Lsg. injiziert (insgesamt 0,25 mg in 0,05 ccm); nach wenigen Tagen setzte deutliches Wachstum eines gezackten Kammes ein, der jedoch nicht die während der Brunstzeit zu beobachtende Größe erreichte. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 237. 517—18. 18/5. 1936. Wien, Physiol. Inst. d. Univ.) WESTPHAL.

Drs. E. Ramirez und M. D. Rivero, *Wirkung von Testikelhormon auf die Entwicklung des Hennenkammes*. Der Kamm der erwachsenen Henne reagiert mit größerer Intensität als der Kapaunenamm auf Gaben von Testisextrakt, weil er ein nicht in Rückbildg. begriffenes Organ wie dieser ist. In einem Fall konnten die Vff. weiter abhaltendes Wachstum u. „Vermännlichung“ des Gefieders des Vers.-Tieres beobachten. Die Extraktzufuhr geschah durch Aufpinseln auf den Kamm. Die Vff. halten diesen Hennenkammtest für besonders einfach u. empfindlich. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 99—102. Febr. 1936. Mexico, Nation. Univ., Faculty of Medicine, Dep. of Pharmacology.) DANNENBAUM.

I. L. Chaikoff, G. F. Holtom und F. L. Reichert, *Der Glykogengehalt von Leber und Muskel beim vollständig hypophysektomierten Hunde*. Es ergab sich, daß die Glykogengehalt bei n. Hunden (in der Leber 4,6—9,0%, im Muskel 0,81—1,3% u. 0,71—0,97%). Die Bedeutung dieser Befunde wird erörtert; es muß angenommen werden, daß die anormalen Rkk. hypophysenloser Hunde gegen Epinephrin u. Insulin nicht einer mangelhaften Glykogenspeicherung in den Geweben zugeschrieben werden können. (Amer. J. Physiol. 114. 468—72. 1/1. 1936. Berkeley, Univ. of California Medical School, Division of Physiology, u. San Francisco, Stanford Univ., School of Medicine, Lab. of Exper. Surgery.) WESTPHAL.

L. N. Karlik, *Über Wechselbeziehung zwischen Hypophyse und Pankreas*. Die an Hunden vorgenommenen Verss. hatten folgende Ergebnisse: Bei totaler Hypophysektomie steigt die Empfindlichkeit der Tiere gegenüber Insulin sehr stark an. Geringe Insulinmengen, die bei n. Tieren nur mäßige Hypoglykämie ohne sonstige Störungen verursachen, erzeugen bei total hypophysektomierten Hunden eine starke u. langdauernde Hypoglykämie, die von heftigen Krämpfen, Opisthotonus u. Tod begleitet ist. Tiere, bei denen nur der Hinterlappen entfernt wurde, u. solche mit Verletzung des Tubercinereum-Gebietes zeigen keine Überempfindlichkeit gegen Insulin. Diese ist also durch Ausfallen des Vorderlappens bedingt. Bei den total hypophysektomierten Tieren ist gewöhnlich der Verlauf des experimentellen Pankreasdiabetes, im Vergleich zu pankreaslosen Tieren mit intakter Hypophyse, tiefgehend verändert, die Hypoglykämie ist nämlich sehr schwach ausgedrückt, sie ist gewöhnlich sehr vorübergehend, die Tiere bleiben viel länger am Leben. (Z. ges. exp. Med. 98. 314—25. 1/4. 1936. Moskau, Patho-physiol. Abt. d. Staatl. Inst. f. exp. Endokrinol.) SCHMIDT-THOMÉ.

Marion B. Sulzberger, *Zur Frage des Pigmenthormons und des antidiuretischen Prinzips der Hypophyse*. Im Anschluß an eine Arbeit von G. BÖTTGER gibt Vf. einen kurzen Überblick über seine früheren u. neueren Unters. über Intermedin. Es scheint höchst wahrscheinlich, daß hier wenigstens drei (vom Vasopressin verschiedene) Prinzipie in Betracht gezogen werden müssen: 1. ein Phoxinin-Erythrophenexpansionsprinzip (in Intermedin vorhanden); 2. ein Frosch-Melanophorenexpansionsprinzip; 3. ein antidiuret. Prinzip, wirksam bei menschlichem Diabetes insipidus (in Intermedin in schwankenden Mengen vorhanden. Gleich „Aldosterin“ von BÖTTGER). Es bleibt unentschieden, ob jedes Prinzip tatsächlich ein alleinstehendes Hormon darstellt, oder ob diese verschiedenartigen Wirkg. auf sogenannten „abgeleiteten“ Substanzen be-

ruhen. (Klin. Wschr. 15. 489. 4/4. 1936. New York City, Skin and Cancer Unit., New York Post Graduate Med. School and Hosp. of Columbia-Univ.) SCHMIDT-THOMÉ.

Gray H. Twombly und Russel S. Ferguson, Schutzstoffe in Seren von Tieren bei Injektion von vorderlappengleichem Hormon aus teratoma-testis-Urin. Analog zu COLLIP u. Mitarbeitern prüfen die Vff. die Bldg. von „Antihormonen“ unter der Wrkg. von vorderlappengleichem Hormon, das aus teratoma-testis-Urin gewonnen wurde: Tägliche Gaben von 100 M.-E. des nach ZONDEK isolierten Hormons wurden an weibliche, 13 Wochen alte Kaninchen gegeben. Das Serum dieser Tiere verhindert ausnahmslos das Zustandekommen positiver ASCHHEIM-ZONDEK-Rk., wenn es in Mengen von 0,5 ccm zusammen mit 4 M.-E. Hormon binnen 30 Stdn. an infantile Mäuseweibchen gegeben wird. Gewöhnliches Kaninchenserum ist wirkungslos. Die Vff. machten die gleichen Beobachtungen bei Verwendung von Schwangersenarnpräparaten (Follutein) als Hormonquelle u. männlichen Tieren als Serumpender. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 69—71. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) DANNENBAUM.

Geoffrey Challen Lindner, Die Wirkung von Parathormon und Tuberkulose auf Serum- und Gewebecalcium von Meerschweinchen. Wiederholte Injektionen reichlicher Dosen von Parathormon (Drüsenextrakt) verursachen bei jungen Meerschweinchen zwar einen Anstieg des Serumcalciums, doch ist dieser statist. nicht bedeutsam. Werden jedoch die Tiere gleichzeitig mit Tuberkulose infiziert, so ist der Anstieg durchschnittlich von wesentlicher Größe. In beiden Vers.-Reihen läßt sich in der Entkalkung der Knochen kein Unterschied finden. (Biochemical J. 29. 2095—99. 1935. Capetown, University, Dep. of Pathology.) DANNENBAUM.

F. Rathery, Froment und Bargeton, Insulinsensibilität. Es wird die physiol. Pathologie dieser Hypersensibilität besprochen u. therapeut. Schlußfolgerungen gezogen. (Schweiz. med. Wschr. 66. 413—20. 2/5. 1936. Clinique Thérapeutique Médicale à la Faculté de Médecine de Paris.) ABDERHALDEN.

H. Labbé, Die vegetabilen Insulinoide und ihre therapeutische Indication. Vf. gibt zunächst eine ausführliche Übersicht über die Literatur der bisher bekannten vegetabilen Stoffe mit Insulinwirksamkeit. Diese Insulinoide haben in mancher Beziehung eine günstigere Wrkg. als Insulinpräparate, da sie deren nachteilige Folgen nicht besitzen. Über die chem. Natur dieser Stoffe läßt sich noch nicht viel sagen. Sie sind nicht ident. mit Insulin u. verschieden von einigen bekannten künstlichen Guaninderiv., die hypoglykäm. Wrkg. zeigen. Vf. isolierte schon früher aus Gerstenkeimlingen einen insulinoide Stoff. Er untersuchte nun, ob diese Substanz vielleicht ident. mit Vitamin B (B₃) wäre. Zu diesem Zwecke wurden die Extrakte mit Fullererde behandelt, die das beste Absorptionsmittel für Vitamin B ist. Es wurde keine abschätzbare Menge Vitamin B abgegeben. Der Extrakt besitzt auch keine Vitamin-B-Wrkg. auf Vitamin B-frei ernährte Ratten. Daraus ergibt sich, daß der insulinoide Extrakt aus Gerstenkeimlingen nicht ident. ist mit Vitamin B. Auch seine hypoglykäm. Wrkg. ist verschieden von der Wrkg. des Vitamins B auf den Kohlenhydratstoffwechsel. Er ist sehr geeignet, an Stelle von Insulin bei der Behandlung von Diabetes verwandt zu werden, da er die guten Eigg. des Insulins besitzt, sehr einfach zu handhaben ist, dagegen nicht die gefährlichen Wrkgg. des Insulins entfaltet. (Canad. med. Ass. J. 34. 141—44. 1936. Paris, Fac. of Med. of Paris.) SCHMIDT-THOMÉ.

Koichiro Saito, Ein Zweifel an der Existenz eines Oxydations-Reduktionspotentials im System Hämoglobin-Methämoglobin. Nach den Unters. von CONANT u. Mitarbeitern (letzte Arbeit vgl. C. 1933. I. 2119) stellt red. Hämoglobin u. Methämoglobin ein Oxydo-Red.-System dar, mit dem Ergebnis, daß eine in die Lsg. eingetauchte Pt-Elektrode eine Potentialdifferenz gegen die Normalwasserstoffelektrode ergibt. Da die Vers. jedoch eine eindeutige Auswertung aus verschiedenen Gründen nicht gestatten, wurde das Oxydo-Red.-Potential des Systems red. Hämoglobin-Methämoglobin durch direkte Messung des Elektrodenpotentials untersucht. Nur in einigen Vers., nämlich wenn Methämoglobin mit Natriumhydrosulfit titriert wurde, stimmten die beobachteten Werte mit den theoret. Berechnungen über das Oxydo-Red.-Gleichgewicht überein. In anderen Unters., wenn das red. Hämoglobin mit Natriumferricyanid titriert wurde, oder mit Methämoglobin in bekannten Mengenverhältnissen gemischt worden war, konnten die Berechnungen jedoch nicht durch experimentelle Befunde bestätigt werden; vielmehr blieb das Elektrodenpotential unverändert, unabhängig von der prozentualen Konz. an Methämoglobin. Dies Ergebnis kann durch die Annahme einer akt. u. einer inakt. Form des red. Hämoglobins erklärt werden. Hämoglobin direkt aus Blut-

körperchen liegt in inakt. Form vor, wohingegen nur eine akt. Form mit Methämoglobin in einem Oxydo-Red.-System zusammentreten kann. Ein Beweis für diese Auffassung kann jedoch bisher nicht gegeben werden, so daß die Frage nach dem Bestehen eines Oxydo-Red.-Systems red. Hämoglobin-Methämoglobin ungeklärt ist. Die Ergebnisse der zahlreichen Verss. sind in Tabellen u. Kurven zusammengestellt u. werden ausführlich erörtert. (J. Biochemistry 22. 409—36. Kyoto, 1. Abt. des Physiolog. Inst. d. Kaiserl. Univ. 1935. [Orig.: engl.])

HEYNS.

Yoshimasa Matsuoka, *Beiträge zur Kenntnis des sog. gebundenen Blutzuckers. I. Mitt. Über das Verhalten des sogenannten gebundenen Blutzuckers bei der Eiweiß-Fettdiät mit besonderer Berücksichtigung seiner Beziehung zu dem freien Blutzucker.* Der Geh. des sog. gebundenen Blutzuckers wird durch vorangehende Eiweiß-Fettdiät nicht deutlich beeinflußt. Bei gemischter kohlenhydratreicher Nahrung wird der Geh. des Blutes an sog. gebundenem Zucker durch perorale Zuckerzufuhr nur in geringem Maße herabgesetzt; diese alimentäre Senkung wird durch Eiweiß-Fettdiät erheblich verstärkt. Diese Senkung nach Zucker verabreichung wird durch Kohlenhydratzusatz paralytisiert. Der höchste Punkt der Kurve des freien Blutzuckers fällt mit dem tiefsten Punkt der Kurve des sog. gebundenen Blutzuckers zeitlich zusammen. (J. Biochemistry 23. 161—70. März 1936. Nagasaki, Med. Univ.-Klinik. [Orig.: dtsh.])

BAERTICH.

O. Ssokolnikow, J. Bucharina, W. Glebowa und N. Gurewitsch, *Die Polypeptide des Blutes und ihre Bedeutung in der Klinik und für das Problem des Eiweiß-austausches.* (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. 1934. II. 2098.) Auf Grund von klin. Beobachtungen kommt Vf. zum Schluß, daß das Auftreten von Polypeptiden im Blut eine Erscheinung infolge von tiefen u. wichtigen Prozessen des Eiweißumbaus ist, welcher in Beziehung zu den funktionellen Vorgängen des Zellprotoplasmas steht. Es wird ferner auf die Bedeutung der Leber als Speicherungsorgan u. auf den Einfluß des pH auf das Auftreten der Polypeptide hingewiesen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 12. (15.) 1612—18. Moskau, Inst. für funktionelle Diagnostik u. Therapie.)

KLEVER.

B. Delage, *Über die Stabilität der Lipoid-Eiweißbindung im Blutserum.* Vergleicht man die Extrahierbarkeit der Lipoid des Serums durch Ä. unter Zusatz steigender Mengen von A., u. zwar Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl- u. Isoamylalkohol, ferner Cyclohexanol, Acetaldehyd, Aceton u. Äthylenglykol, so zeigen die meisten dieser Stoffe eine erhebliche Verstärkung der Extrahierbarkeit durch Ä. mit einem deutlichen Optimum beim Zusatz von 3—5 cem. Eine Ausnahme bilden das Äthylenglykol, das die Wrkg. von Ä. nicht verstärkt; Acetaldehyd bringt das Serum zur Gerinnung. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 927—38. 1935.)

SCHNITZER.

B. Delage, *Extrahierbarkeit der Serumlipoid durch Äther in Gegenwart von Alkohole in der Kälte und ihre Beziehung zu Gesundheit und Krankheit.* (Vgl. vorst. Ref.) Die charakterist. Verstärkung der Extraktion von Serumlipoiden durch Ä. in Ggw. bestimmter Mengen von Methylalkohol wurde an jungen Kühen in n. Zustand geprüft u. verglichen mit dem Verh. der Tiere nach ausgedehnter Pockenimpfung. Man erhält bei den kranken Tieren die Verstärkung der Extrahierbarkeit nicht, auch geht der Gesamtgeh. an Lipoiden erheblich herunter u. der Quotient Lipoidextrakt im Kalten zu Gesamtlipoiden erniedrigt sich sehr stark. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 938—43. 1935. Inst. Past. du Maroc.)

SCHNITZER.

A. Grigaut, *Über die Spaltung des Komplexes Lipoid-Serumeiweiß durch Alkohol. Anwendung auf die Extraktion der Lipoid, der Phosphoramino-lipoid und des Cholesterins im Blutserum.* Bestimmt man die Extrahierbarkeit durch Ä. in Ggw. gleicher Mengen A. von verschiedener Konz., so steigt die Extrahierbarkeit des Lecithins mit steigendem Geh. an A., während Cholesterin 2 Optima bei Verwendung von 60%ig. u. 100%ig. A. zeigt. Bei ungefähr 52% A. ist die Dissoziation des Cholesterins von seinem Eiweißkomplex optimal. Durch Behandlung mit NaOH 0,5%ig. in 60%ig. A. erhält man eine Fällung des Serums, in der das gesamte Cholesterin enthalten ist. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1031—39. 1935.)

SCHNITZER.

Eldon M. Boyd und Marvel-Dare Fellows, *Blutlipoid während der Schwangerschaft beim Meerschweinchen.* (Vgl. C. 1936. I. 4749.) (Amer. J. Physiol. 114. 635 bis 641. 1936.)

SCHMIDT-THOMÉ.

A. Je. Kulkow und W. I. Weiland, *Die klinische Bedeutung der Fraktionsuntersuchung des Eiweißes im Liquor für die Neuropsychiatrie.* Zusammenstellung der Erfahrungen über die Veränderungen des Geh. der verschiedenen Eiweißfraktionen (Globuline, Albumine) in der Cerebrospinalfl. bei verschiedenen (syphilit. u. nicht-

syphilit.) Erkrankungen des Nervensystems sowie bei Schizophrenie u. die Bedeutung dieser Veränderungen für die Klinik. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 12. (15.) 1240—47. Moskau.) KLEVER.

Hermann Steudel, *Neue Untersuchungen zur Frage nach der Verdaulichkeit und Verwertbarkeit unserer Nahrungsmittel.* (Vgl. C. 1935. I. 2553.) (Ernähr. d. Pflanze 1. 70—74. 1936. Berlin, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Max Groeck, *Die Bekämpfung des Mineralsalz-mangels.* Ausführungen über die Bedeutung der Mineralversorgung für den Organismus u. insbesondere des Ca-Geh. des Trinkwassers u. die Verhinderung seiner Ausfällung. (Med. Welt 10. 724—25. 16/5. 1936. Berlin-Wilmersdorf.) SCHWAIBOLD.

Margarethe Nothnagel, *Die gesundheitliche und geschmackliche Auswirkung eines neuen Kochverfahrens (Hydro-Groeck-Verfahren).* Ausführungen über die Bedeutung der Verhinderung des Ausfallens von Ca-Verbb. aus Trinkwasser beim Kochen: Verbesserung der Qualität der im W. gekochten Prodd. (besonders Gemüse, Kaffee u. Tee) u. Sicherung der Ca-Versorgung des Organismus. (Med. Welt 10. 726—27. 16/5. 1936. Berlin, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

E. Reid, *Der Fluorgehalt einiger chinesischer Lebensmittel.* Es wurde gefunden, daß Tee, besonders chines., einen relativ hohen Fluorgeh. aufweist, wobei 81—96% davon extrahierbar sind. Bei Zusatz von 5—10% Tee mit hohem F-Geh. zur Nahrung von Ratten treten bei diesen weiße Streifungen an den Schneidezähnen auf (charakterist. für Fluortoxikose). Die Möglichkeit wird besprochen, daß der hohe F-Geh. des Tees eine Ursache für die in China häufige Fleckigkeit des Zahnschmelzes bildet. Andere pflanzliche Prodd. enthielten erheblich weniger F (Blätter mehr als Wurzeln u. Samen). Bei F-reichem Boden scheint keine erhebliche F-Speicherung durch Pflanzen stattzufinden. (Chin. J. Physiol. 10. 259—70. 15/5. 1936. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

Y. Fujimaki, K. Arimoto, K. Inagaki und K. Takagi, *Die Beziehung zwischen Ausdauer und Ernährung.* I. Bericht. *Die Beziehung zwischen Ausdauer und Menge und Arten der Proteine.* Bei Zufuhr von 3,8 g Protein (Rindfleisch) pro kg Körpergewicht zeigten Hunde die beste Laufausdauer. Sojaprotein zeigte die beste Wrkg., dann kam Rinderprotein, Kabeljauprotein zeigte die geringste Wrkg. (Sci-i-kwai med. J. 55. 9. Jan. 1936. Tokyo, Municip. Hyg. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIB.

*** Hazel C. Cameron**, *Speichelsekretion und der physiologische Mechanismus von A-Avitaminose.* Die Veränderungen der Speicheldrüsensekretion beim Hunde sind zu gering, um als Erkennungszeichen für zirkulator. oder sekretor. Veränderungen bei A-Avitaminose dienen zu können. (Amer. J. Physiol. 115. 210—14. 1/3. 1936. Morgantown, Univ., Dep. Biol.) SCHWAIBOLD.

George Crisler, *A-Avitaminose und bedingter Speicheldrüsenreflex durch Morphin.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch A-Avitaminose wird der durch Morphin bedingte Speicheldrüsenreflex herabgesetzt, u. zwar bevor sonstige A-Mangelercheinungen auftreten. Die nicht durch Morphin bedingte Sekretion wird durch A-Mangel wenig beeinflusst. Es wird angenommen, daß es sich um einen nicht spezif. Mechanismus handelt. (Amer. J. Physiol. 115. 215—18. 1/3. 1936.) SCHWAIBOLD.

E. Schiff und C. Hirschberger, *Weitere Untersuchungen zur Frage des Morbus maculosus Werlhofi.* IV. *Ein bisher unbekannter, Thrombozytose herbeiführender Stoff, der fettlösliche T-Faktor.* (III. vgl. C. 1936. I. 4176.) Vitamin-A-freies Voganöl (Scsamöl) bewirkt die gleiche Zunahme der Thrombozytenzahl wie A-haltiges Öl, Lebertran wirkt ebenso, Olivenöl dagegen nicht. Es wird ein fettl. Faktor angenommen, der bei Gesunden wie auch bei Werlhofkranken eine erhebliche Zunahme der Plättchenzahl bewirkt (T-Faktor). (Jb. Kinderheilkunde 146 ([3] 96). 293—96. Mai 1936.) SCHWAIBOLD.

Margaret Honora Roscoe, *Die B-Vitamine im menschlichen Urin.* Unters. an 3 n. Personen u. einem Fall von „alkoh.“ Polyneuritis, wobei der Harn der Vers.-Perioden (mit u. ohne B₁- oder B₂-Zulagen) konz. u. im Rattenvers. geprüft wurde (B₁: Heilung von Neuritis, B₂: Wachstumswrkg.). Die Art der B₁-Best.-Methode ist neu u. wurde mit der internationalen Standardsubstanz standardisiert. Vitamin B₁ wurde im Harn der n. Personen bei n. Ernährung nicht gefunden; möglicherweise sind kleine Mengen darin enthalten. Bei Zulagen von 720 Einheiten B₁ täglich wurden 167—333 Einheiten im Harn wiedergefunden. In n. Harn fanden sich kleine Mengen B₂, die durch B₂-Zulagen sich erhöhten. Die Ausscheidung im Falle mit Polyneuritis war wie bei den n. Personen. Bei B₁-Zulagen war die Retention etwas geringer, die

B₂-Retention etwas stärker als bei den n. Personen, doch waren die Unterschiede wahrscheinlich zu gering, um als charakterist. betrachtet werden zu können. (Biochemical J. 30. 1053—63. Juni 1936. Boston, Mass., Med. School, Dep. Med.) SCHWAIB.

Henry Wulff Kinnersley und Rudolf Albert Peters, *Krystallisiertes Torulin (als Vitamin B₁) und der internationale Vitamin-B₁-Standard.* (Vgl. C. 1935. I. 3426.) Eine internationale B₁-Einheit (10 mg Tonerdeadsorbat) erwies sich etwa 2 γ krystallisiertem Vitamin-B₁ (Chlorid) gleichwertig. Zur Injektion können ohne Wertverlust Extrakte mit Baryt gewonnen werden. Die Wrkg. war intravenös u. per os die gleiche. Die Tagesdosis-Best.-Methode ist zwar bei Rohprodd. nützlich, bei der Best. von injiziertem krystallisiertem B₁ jedoch nicht befriedigend. (Biochemical J. 30. 985—91. Juni 1936. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

H. C. Hou, *Die Schwankungen des Vitamin-C-Gehaltes bei gewissen Früchten und Gemüsepflanzen.* (Vgl. C. 1936. I. 1254.) Citronen enthielten 0,37—0,69 mg Ascorbinsäure in 1 cm Saft, von Orangen am meisten die Cantonorangen (0,47—0,90), am wenigsten Wenchoworangen (0,03—0,22). Bei Alfalfa schwankten die Werte von 0,75 bis 1,69 (im Mittel 1,14), bei grünem Amaranth von 0,37 bis 1,17 (im Mittel 0,83). Der C-Geh. von *Capsicum annuum* nahm während der Reifung zu bis zum Auftreten der gelbbraunen Farbe. Bei Citronen fand sich die höchste C-Konz. in der grünen oder gelben äußeren Schale, eine geringere in der weißen inneren Schale, die geringste im Saft. (Chin. J. Physiol. 10. 221—36. 15/5. 1936. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

Dzeh-Young Liu und C. S. Yang, *Die chemische Zusammensetzung und der Vitamin-C-Gehalt von Liang-hsu (Dioscorea cirrhosa, Lour.?).* Dieses Knollengewächs (in Hunan) enthält 89% W. u. 11% feste Bestandteile (hauptsächlich Zucker u. Stärke). Es ist eine gute Quelle für Vitamin C (92 mg in 1 kg). (Chin. J. Physiol. 10. 355—57. 15/5. 1936. Changsha, Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

A. I. Martischenija und W. S. Tarchow, *Sauerkohl als antiskorbutischer Vitaminträger.* Die Verss. an Meerschweinchen zeigten, daß nach längerer Lagerung der Vitamin-C-Geh. im Sauerkohl sich so stark erniedrigt, daß das n. Wachstum der Meerschweinchen bei Dosen von 5, 10 u. 15 g nicht erhalten bleibt. Bei Gaben von 20 g wird zwar eine geringe Gewichtszunahme beobachtet, die aber im Vergleich zu anderen Vitaminträgern nicht ausreichend ist, so daß längere Zeit gelagerter Sauerkohl (bis Mai, Juni, Juli) prakt. nicht als Vitamin-C-Träger angesehen werden kann. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS. [russ.: Trudy woenno-medizinskoi Akademii R. K. K. A.] 1. 357—61. 1934. Leningrad, Militärmed. Akad.) KLEVER.

W. S. Tarchow und A. I. Martischenija, *Keimende Erbsen als antiskorbutische Vitaminträger.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Verss. zeigten, daß keimende Erbsen selbst in Gaben von 3—5 g vollständig ausreichen, um Meerschweinchen vor Skorbut zu bewahren. Für den Menschen würde demnach eine Menge von 60 g ausreichend sein. Es empfiehlt sich, die Keimung bis zur Bldg. von Blättchen von 1,5—2 cm (3—4 Tage) fortschreiten zu lassen. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS. [russ.: Trudy woennomedizinskoi Akademii R. K. K. A.] 1. 364—68. 1934. Leningrad, Militärmed. Akad.) KLEVER.

F. Widenbauer, *Ascorbinsäurestudien an Klein- und Schulkindern.* (Vgl. C. 1936. I. 3168. II. 648.) Unterss. an zahlreichen Kindern mit verschiedenen Krankheiten (kein Skorbut, jedoch offenbar Erscheinungsformen von C-Hypovitaminose). Es lag bei allen Kindern im Vergleich zu einem n. Kind ein mehr oder minder großer C-Bedarf vor (zusätzlicher Tagesbedarf etwa 1 mg/kg Körpergewicht Ascorbinsäure). Bei den verschiedensten Erkrankungen besteht ein erhöhter C-Verbrauch. Das Fehlen oder Vorhandensein capillarer Blutungen nach Stauungshyperämie ist für die Diagnose einer C-Hypovitaminose im Einzelfall nicht zu verwerten. Vitamin C erscheint als medikamentöse Beihilfe vielfach sehr nützlich. (Jb. Kinderheilkunde 146 [3] 96). 297—310. Mai 1936. Danzig, Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

H. C. Hou, *Die Beziehung zwischen antiskorbutischer Wirksamkeit und Art der Zufuhr von Ascorbinsäure.* (Vgl. C. 1936. I. 1253.) Die Mindestschutzdosis war per os doppelt so hoch wie subcutan. Bei Einführung in das Colon war Ascorbinsäure ohne Wrkg. (Zerstörung durch Mikroorganismen?). Die gleiche Menge Ascorbinsäure war bei Verteilung der Zufuhr auf halbtägige Dosen nicht wirksamer als bei Zufuhr alle zwei Tage. Der C-Geh. der Organe der Tiere aus den verschiedenen Verss. zeigte kaum Unterschiede, nur bei der Gruppe mit hoher C-Zufuhr war der C-Geh. der Nebennieren

größer. (Chin. J. Physiol. 10. 213—20. 15/5. 1936. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.)

SCHWAIBOLD.

L. Armentano, *Ascorbinsäure bei paroxysmaler Hämoglobinurie*. Ein derartiger Patient erwies sich als stark C-verarmt. Nach Behandlung mit je 300 mg Ascorbinsäure intravenös mehrere Tage lang verschwand die Hämoglobinurie. Die Heilwrkg. war dauernd u. auch in vitro nachweisbar. Auf die Anwendung von Ascorbinsäure bei Schwarzwasserfieber wird hingewiesen. (Nature, London 137. 910. 30/5. 1936. Szegedin [Szeged], Med. Clinic.)

SCHWAIBOLD.

Harald Lotze, *Paroxysmale Kältehämoglobinurie und Vitamin C*. (Vorl. Mitt.) Nach Zufuhr von 2500 mg Cebion intravenös in 26 Tagen konnte keine Kältehämoglobinurie mehr hervorgerufen werden, Kältehämolysin war nicht mehr nachweisbar; nach Ansetzen der Cebiontherapie war beides wieder positiv; auch in vitro verhinderte Ascorbinsäure die Hämolyse. (Klin. Wschr. 15. 941. 27/6. 1936. Berlin, Charité, II. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

L. Cotti und P. Larizza, *Über den Einfluß der Ascorbinsäure auf die Blutgerinnung. Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus „in vivo“ der Ascorbinsäure in normalen und pathologischen Verhältnissen*. Nach den Verss. weist Vitamin C eine charakterist. Gerinnungswrkg. auf, doch wird auch eine Verlängerung der Gerinnungszeit beobachtet (paradoxe Rk.). Es handelt sich weder um eine Änderung der Eiweißfraktion des Plasmas, noch des Ca- oder Mg-Spiegels des Serums. Die Koagulationsfermente zeigen bedeutende quantitative Veränderungen (Zu- u. Abnahmen). Zur Aufklärung einer möglichen Gerinnungsförderung durch eine katalyt. Wrkg. des Vitamins selbst erscheinen weitere Unterss. notwendig. (Klin. Wschr. 15. 227—31. 15/2. 1936. Pavia, Univ., Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

Manayath Damodaran und Kesavapillai Ramakrishnan Nair, *Ein Tannin aus indischen Stachelbeeren (Phyllanthus emblica) mit Schutzwirkung gegenüber Ascorbinsäure*. (Vgl. C. 1936. I. 1450.) Die Luftoxydation von Ascorbinsäure geht bei Lsg. im Preßsaft dieser Früchte bedeutend langsamer vor sich als in reiner Lsg. bei gleichem pH. Aus dem Saft wurden zwei verschiedene Tanninverb. isoliert, deren eine Gallussäure, Ellagsäure u. Glucose im Molekül enthält u. die genannte Schutzwrgk. ausübt. Das andere Tannin, Ellagsäure u. Glucose enthaltend, übt wie Gallotannin keine Schutzwrgk. aus. (Biochemical J. 30. 1014—20. Juni 1936. Madras, Univ., Biochem. Lab.)

SCHWAIBOLD.

Andreas Margitay-Becht und Paul Gömöri, *Der Calcium- und Phosphorstoffwechsel bei Osteomalacie und dessen Änderung nach Verabreichung von Vitamin D*. Die negative Ca- u. P-Bilanz einer Osteomalaciekranken wurde durch Zufuhr von täglich 100 Tropfen Vigantol positiv, womit eine entsprechende Besserung des Zustandes u. nach 2 Monaten weitgehende Wiederherst. eintrat. Die Zusammenhänge von Osteomalacie u. Rachitis werden besprochen. (Klin. Wschr. 15. 939—41. 27/6. 1936. Budapest, Univ., I. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

Wilhelm Halden und Hariklia Tzoni, *Eine Farbreaktion zum Nachweis und zur Bestimmung von Vitamin D*. Im wesentlichen ident. mit der C. 1936. II. 125 ref. Arbeit. Die Empfindlichkeitsgrenze liegt bei 0,002 mg Vitamin D, geeignetste Menge zur Best.: 0,01—0,1 mg. Best. im Pulfrich-Stufenphotometer innerhalb 1 Stde. nach Eintreten der Rk. (Nature, London 137. 909. 30/5. 1936. Graz, Univ., Med.-chem. Inst.)

SCHWAIBOLD.

F. Knoop, *Über den Ablauf der Oxydationsprozesse im Tierkörper*. Vortrag u. Diskussionsbemerkungen. (Vgl. C. 1936. I. 3825.) (Münch. med. Wschr. 83. 633—35. 17/4. 1936. Tübingen.)

FRANK.

Hans Döllken, *Natrium- und Chloridstoffwechsel bei Hautkrankheiten*. Vf. prüfte bei einigen Kranken, deren Haut nur oberflächliche, kaum entzündliche Erscheinungen von geringer Ausdehnung zeigte, den sogenannten Na-Cl-Quotienten. Bei Einhalten von Normalkost u. Bettruhe war dieser gleich 1, d. h., daß Na in demselben Verhältnis zu Cl ausgeschieden wird, wie es im NaCl vorhanden ist. Bei Muskelarbeit war eine Retention zu beobachten. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1004—05. 19/6. 1936. Königsberg, Univ., Hautklinik.)

FRANK.

Frances Cope Hummel, Helen R. Sternberger, Helen A. Hunscher und Icie G. Macy, *Der Stoffwechsel von Frauen während der Fortpflanzungsperiode. VII. Die Ausnutzung von anorganischen Elementen (fortgesetzte Untersuchung einer Multipara)*. Entsprechende Stoffwechselunterss. ergaben ein mittleres tägliches Gleichgewicht für Ca, Mg, Na, K, P, S u. Cl von 0,37, 0,11, 0,56, 1,4, 0,26, 0,34 u. 0,6 g während der

letzten 145 Tage der Schwangerschaft u. — 0,48, — 0,03, 0,47, 0,87, — 0,37, — 0,22 u. 0,39 g vom 10.—53. Tage der Milchabsonderung, das mittlere Säure-Basengleichgewicht entsprach 347 bzw. 423 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Base. Das Kind zeigte n. Wachstum u. blieb frei von Rachitis. (J. Nutrit. **11**. 235—55. 10/3. 1936. Detroit, Children's Fund of Michigan.) SCHWAIBOLD.

Hjalmar Holmgren, *Studien über 24-stundenrhythmische Variationen des Darm-, Lungen- und Leberfetts. Nebst Untersuchungen über die Morphologie der Fetresorption, des Leberfetts, des Leberglykogens und der Gallenvorstadien, sowie über die 24-stundenrhythmischen Variationen im Gehalt des Pankreas an Zymogengranula.* Beobachtungen u. Angaben über Haltung, Kost, Aktivität u. a. des Tiermaterials, sowie über die angewendeten morpholog. u. chem. Methoden (Fett- u. Glykogenbest.). Es wurde versucht, mit Hilfe der angegebenen Methoden Licht auf die gesetzmäßigen 24-Stdn.-Schwankungen des Fettgeh. in Darm, Leber u. Lunge zu werfen u. festzustellen, inwiefern das morpholog. Bild dem analyt. Wert entspricht. Die Chemie der Fette u. Kohlenhydrate, sowie die Chemie deren Übergänge ineinander wird nicht berührt. Die Ergebnisse werden eingehend beschrieben. Zahlreiche morpholog. Abbildungen. (Acta med. scand. Suppl.-Bd. **74**. 9—202. 1936. Stockholm, Karolin. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. C. Eckstein und Carleton R. Treadwell, *Die Wirkung von eingeführtem Fett auf den Sterinstoffwechsel der weißen Ratte.* Bei wachsenden Ratten ist der Steringeh. in der Leber höher, wenn das Futter der Tiere Mais- oder Sojabohnenöl enthält. Das stark negative Steringleichgewicht bei hoher Fettdiät konnte durch die Differenz des Steringeh. im Futter u. in den Faeces nachgewiesen werden. (J. biol. Chemistry **112**. 373—78. Ann Arbor, Univ., Lab. Biolog. Chem., Med. School.) MAHN.

J. Botella-Llusiá, *Über die Desaminierungsfunktion der menschlichen Placenta.* Vf. bestimmte in 10 Placenten unmittelbar nach der Geburt nach FOLIN den Aminosäuren-, nach FOLIN den NH_3 - u. nach AMBARD den Harnstoffgeh. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß die Placenta Aminosäuren abbauen u. NH_3 u. Harnstoff bilden kann (ähnliche Rolle im N-Stoffwechsel wie die Leber). (Arch. Gynäkol. **160**. 467—71. 1936. Madrid, Provinzialinst. f. Geburtshilfe.) ABDERHALDEN.

A. Carteni und A. Morelli, *Untersuchungen über die chemische Konstitution der Muskeln einiger Meerestiere.* 3. u. 4. Mitt. (2. vgl. C. 1936. I. 2961.) 3. *Die Proteine des Muskelgewebes von Mustelus laevis M. T.* Es sind keine wesentlichen Unterschiede in der Zus. der Muskelproteine der Selachier, von denen *Mustelus laevis M. T.* untersucht wurde, u. der Knochenfische (2. Mitt.) vorhanden. Das nach VAN SLYKE analysierte Muskelgewebe von *Mustelus laevis* enthielt 16,27% N u. 0,60% Asche, worunter etwas mehr Lysin-N (16,16%) als in den Knochenfischen (4,7—13,5%).

4. *Aus dem Muskelgewebe von Mustelus laevis M. T. extrahierbare stickstoffhaltige Substanzen.* Das Muskelgewebe von *Mustelus laevis* u. wahrscheinlich aller Selachier enthält bedeutend mehr extrahierbaren N als die Muskeln der Teleostier u. der Vertebraten im allgemeinen, was von dem stärkeren Vorhandensein von Harnstoff herrührt. (Quad. Nutriz. **111**. 127—29. 130—32. März 1936. Neapel, Univ.) BEHRLE.

[russ.] **Lew Naumowitsch Karlik**, *Pathologische Physiologie.* Moskau-Leningrad: Biomedgis. 1936. (408 S.) Rbl. 6.50.

Hugo Salomon, *Schlacke und Vitamine.* Die Schlackenkost als Behandlungsweg bei Krankheitszuständen. Leipzig u. Wien: Deuticke 1936. (VI, 263 S.) 4^e. M. 12.—; Lw. M. 14.40.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

E. Remy, *Über die Beziehungen der chemischen Zusammensetzung der Mineralquellen des Kurhauses Bad-Peterstal (Schwarzwald) zu ihrer Heilwirkung.* Die Zus. der 4 Heilquellen in Bad-Peterstal (Schwarzwald) wird tabellar. angegeben u. mit der therapeut. Wrkg. der Quellen in Zusammenhang gebracht. (Med. Welt **10**. 622—24. 25/4. 1936. Freiburg i. Br., Univ., Hygien. Inst.) FRANK.

A. N. Tschistowitsch und A. A. Schalajew, *Über die Wirkung kleiner Dosen von Chlor auf den Respirationsapparat.* Die Verss. an Kaninchen, Meerschweinchen u. Mäusen nach dem Verf. der supravitale Färbung u. der Oxydase-Rk. zur Feststellung u. der leukocytären Rk. in den Schleimhäuten der Atmungsorgane zeigten, daß die Anwendung von kleinen Cl_2 -Dosen, wie sie bei der Behandlung von Grippe Verwendung finden, in morpholog. Hinsicht sich als durchaus unschädlich erwies. Das Cl_2 schädigt dabei in keiner Weise die Funktionen der Lungenphagocyten. Es konnte nur eine

Vermehrung der Leukocyten in den Schleimhäuten der oberen Atemwege nachgewiesen werden. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS. [russ.: Trudy woenno-medizinskoi Akademii R. K. K. A.] 1. 310—17. Leningrad, Militärmedizin. Akad.) KLEVER.

Herbert Kraus, *Die Wirkung verschiedener Jodpräparate auf die peripheren Gefäße nach intraarterieller Injektion.* Einige jodhaltige Kontrastpräparate (Abrodil, Uroselectan, Perabrodil, Tenebryl) wurden auf ihre Gefäßwrkg. an isolierten Organen u. am ganzen Tiere (Katze, Kaninchen, Hund) untersucht. Am LÄWEN-TRENDELENBURGSchen Froschpräparat wirken die Präparate nicht gefäßerweiternd. Am isoliert durchströmten Kaninchenohr u. am isoliert durchströmten Hinterbein des Hundes wirken Abrodil u. Uroselectan vasodilatator. Intraarterielle Injektion der Kontrastpräparate bewirkt bei Katzen u. Kaninchen nach dem Ergebnis der onkometr. Messungen am Bein, Darm u. Niere starke Gefäßerweiterung. Die Stärke der Gefäßerweiterung durch 1 ccm einer 40%ig. Abrodillsg. entspricht ungefähr der von 0,1 γ Acetylcholin. Die Dauer der Jodwrkg. ist bedeutend länger als die der Acetylcholinwrkg. Die Stärke der Vasodilatation durch die Jodverb. hängt weitgehend vom Tonus der Gefäße ab. Die Jodverb. heben aber nicht die gefäßverengernde Wrkg. des Pituitrins oder der Adrenalinkörper bei mittleren Dosen auf. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 537—44. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Ernst Singer, *Die Wirkungsweise der Chemotherapie.* (Vgl. C. 1936. II. 502.) Kataphoreseverss. mit *Atoxyl*, *Neosalvarsan*, *Natriumarsenit* u. den Au-Verb. *Solganal*, *Sulfoharnstoff* u. *Goldnatriumbromid* ergaben in wss. Lsgg. anod. Wanderungsrichtung, die bei Lsg. in NaCl-Lsg. oder Plasma schwächer ausgeprägt war. Auch Farbstoffe, wie *Trypaflavin*, *Atebrin* u. *Rivanol* werden durch Salzlsgg. u. Eiweiß in ihrer Wanderungsrichtung beeinflußt. Behandelt man trypanosomenkranke Mäuse mit an Eiweiß gebundenen Heilmitteln, so kann man durch Präcipitintrk. an den aus dem Blut herausgewaschenen Trypanosomen das artfremde Serum nachweisen. Bei verschiedenen konz. NaCl-Lsg. ändert sich die Wanderungsrichtung des *Atoxyls* bei 0,6% NaCl, bei der das Maximum von As an der Kathode gefunden wird. Vf. nimmt an, daß die chemotherapeut. Wrkg. der Metallderiv. eine Metallionenwrkg. ist u. daß es sich wahrscheinlich um eine Fermentvergiftung handelt. Die Prüfung der *Dehydrasen* von Naganatrypanosomen nach THUNBERG zeigte nach Behandlung mit Arsenikalien oder Acridinderiv. eine Fermentschädigung der Parasiten an. (Med. Klinik 32. 152 bis 153. 1936. Prag, Deutsche Univ.) SCHNITZER.

Edgard Zunz und Jadwiga Perla, *Wirkungen des Phenoxydiäthylamino-2-äthans und verschiedener Phenoxyäthylamine auf die hypoglykämische Wirkung des Insulins beim Hunde.* *Phenoxy-1-diäthylamino-2-äthan* (F. 928) erhöht beim Hunde den Blutzucker. 1 Stde. vor *Insulin* gespritzt, verstärkte es in einem Falle dessen blutzuckersenkende Wrkg. *p-Methyläthylaminoäthylphenol* (F. 936) wirkt zunächst schwach hyper-, dann aber hypoglykäm. Dagegen wird keine Modifikation der postinsulin. Hypoglykämie beobachtet. *p-Methoxydiäthylaminoäthylphenol* (F. 940) wirkt schwächer blutdrucksenkend als F. 936. Es verstärkt mäßig u. ungleichmäßig die Wrkg. des *Insulins*. *Diäthylamino- α -naphthol* (F. 937) wirkt leicht hypoglykäm., es besitzt keine eindeutige Wrkg. auf die *Insulinwrkg.* *Diäthylamino- β -naphthol* (F. 939) wirkt etwas hyperglykäm., beeinflusst aber nicht die *Insulinwrkg.* Die untersuchten Präparate erniedrigen den arteriellen Blutdruck. Anschließend wurde die Wrkg. der Verb. auf die pressor. *Adrenalinwrkg.* untersucht: Präparate F. 928 u. 940 wirken mehr oder weniger entgegengesetzt, F. 936 verstärkt etwas die *Adrenalinwrkg.*, während F. 937 u. 938 ohne Einfluß sind. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 11. 920—25.) MAHN.

Raymond C. Herrin, *Die Wirkung von Atropin und Pilocarpin auf die Entleerungszeit des menschlichen Magens.* Atropin steigert, Pilocarpin verkürzt etwas die Entleerungszeit (Bedeutung des Vagus für die Magenentleerung). (Amer. J. Physiol. 115. 104—12. 1/3. 1936. Madison, Univ., Physiol. Lab.) SCHWAIBOLD.

R. C. Herrin, A. Rabin und E. A. Bachhuber, *Die Wirkung von Atropin und Pilocarpin auf die Magenentleerung bei normalen und entnervten Hunden.* (Vgl. vorst. Ref.) (Amer. J. Physiol. 115. 113—20. 1/3. 1936.) SCHWAIBOLD.

Friedrich Kummer, *Klinische Erfahrungen und experimentelle Untersuchungen über die perorale Stryphnondarreichung.* Stryphnon wirkt ähnlich wie Adrenalin, zwar schwächer, aber länger anhaltend und weniger giftig. Am auffälligsten ist seine gefäßverengernde u. damit blutstillende Wrkg. Gute Ergebnisse bei der peroralen Anwen-

dung bei Magenblutungen (Ulcus ventriculi) u. Lungenblutungen. (Med. Klinik 32. 87—90. 1936. Wien, III. Med. Abt. d. Allg. Krankenhauses.) SCHMIDT-THOMÉ.

Walther Straub, *Convallaria und Convallan*. *Convallan*, ein Glykosidpräparat aus *Convallaria*, läßt sich durch Fraktionierung mit Chlf. u. Methanol in 20% *Convallatoxin* u. 80% *Convallamarin* zerlegen. Mittels der HATCHERSchen Methode wurden *Digitoxin*, *K-Strophanthin*, *Convallatoxin* krystallisiert u. *Convallan* vergleicht untersucht. *Convallan* bzw. *Convallamarin* stehen in ihrer Wirksamkeit zwischen *Digitoxin* u. *Strophanthin*. (Münch. med. Wschr. 83. 386—87. 1935. München, Pharmakol. Inst.) MAHN.

Büttner, *Über Convallan, ein Gesamtglykosidpräparat der Convallaria majalis*. Auf Grund der Ergebnisse von 70 Fällen ist *Convallan* ein gutes Herzdiuretikum, das bei Reizleitungsblockierungen unbedenklich in nicht zu hohen Dosen verabreicht werden kann. Es kumuliert kaum mit *Digitalis* u. *Strophanthin*. Es eignet sich besonders zur langdauernden *Digitalisierung*. (Münch. med. Wschr. 83. 387—90. 6/3. 1936. Gießen, Univ., Med. u. Nervenklin.) MAHN.

Stefan Goldhammer und Daniel Laszlo, *Klinischer Beitrag zur Frage der therapeutischen Wirksamkeit des Dijodtyrosins*. (Med. Klinik 31. 1463—64. Wien, Med. Univ.-Klinik.) SCHMIDT-THOMÉ.

O. Gros, *Beitrag zum gegenseitigen Antagonismus zwischen Cardiazol, Coramin und Narkotica*. An Ratten u. Kaninchen wird der gegenseitige Antagonismus des *Cardiazols* u. *Paraldehyds* u. *Chloralhydrats* bestätigt. So können die Tiere durch kleine *Chloralhydrat-* oder *Paraldehydgaben* gegen die tox. Wrkgg. überlebensfähige *Cardiazolgaben* geschützt werden. Entsprechend schützen in den meisten Fällen einmalige große *Cardiazolgaben* gegen die tox. Wrkgg. letaler *Chloralhydrat-* oder *Paraldehydos.* Die antagonist. Wrkg. des *Coramins* gegen *Paraldehyd* u. *Chloralhydrat* ist merklich geringer. Anscheinend kommen dem *Coramin* neben erregenden auch lähmende Wrkgg. zu. Die Wrkg.-Stärke des *Cardiazols* ist unabhängig, ob es rektal oder subcutan verabreicht ist. Am narkotisierten Tier besitzt *Cardiazol* eine sehr große therapeut. Wrkg.-Breite. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 180. 258—65. 22/1. 1936. Leipzig, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Franz Th. Brücke, *Beiträge zur Pharmakologie des Bulbocapnins*. *Bulbocapnin*, das neben der Katalapsie erzeugenden Wrkg. hypnot. Eigg. besitzt, kann bei weißen Mäusen in der Kombination mit *Paraldehyd*, *Evipan*, *Pernocton* u. *Eunarccon* 30—40% der minimal schlafmachenden Dosis dieser Schlafmittel ersetzen. *Bulbocapnin* behebt auch die spezif. Übererregbarkeit, die unterschweiflige Gaben von *Barbitursäurederiv.* auslösen. Entsprechende Beobachtungen wurden an Katzen bei Kombination mit *Luminal-Na* gemacht. *Bulbocapnin* senkt bei Kaninchen die Temp., so beeinflusst es auch in geringem Grade das durch β -Tetrahydronaphthylamin ausgelöste Fieber, während es die Temp.-Erhöhung nach α -Dinitrophenol unbeeinflusst läßt. Die nach *Apomorphinjektion* bei Kaninchen u. Tauben auftretenden Zwangshandlungen (Zwangsnagen bzw. Picktrieb) wurden durch *Bulbocapnin* beruhigend beeinflusst. Dagegen ist *Bulbocapnin* auf das Erbrechen der Hunde nach *Apomorphin* ohne Einw. Bei Hunden verstärkt *Bulbocapnin* bedeutend die narkot. Wrkg. des *Morphins* u. hebt außerdem die emet. Wrkg. kleiner *Morphingaben* auf. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 504—23. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Hermann Freund, *Zur Pharmakologie der Schmerzstillung*. Zunächst wurde die Methode ausgearbeitet, um am Menschen quantitative vergleichende Unters. schmerzstillender Mittel mit ausreichender Genauigkeit auszuführen (modifizierte HEINROTzsche Methode). Anschließend wurde die schmerzstillende Wrkg. der Schlafmittel u. verschiedener Mischungen von Schlafmitteln u. *Antipyreticis* geprüft. Nur in Ausnahmefällen wirken kleine Dosen der Schlafmittel schmerzstillend. Zwischen Hirnrinden- u. Hirnstammmitteln besteht kein Unterschied. Bei Mischpräparaten von Schlafmitteln u. *Antipyreticis* wird die analget. Wrkg. der *Antipyreticis* im allgemeinen mehr oder weniger stark abgeschwächt, umgekehrt wird auch die schmerzstillende Wrkg. des *Luminals* durch *Antipyreticis* antagonist. beeinflusst, so daß also ein wechselseitiger Antagonismus vorliegt. Verss. mit Präparaten von *Antipyreticis* u. verschiedenen Substanzen (*Coffein*, *Codein*, *Octin*, *Decholin*) ergaben, daß zentral erregende Mittel analget. wirken können, u. daß sie in Kombination mit *Antipyreticis* deren analget. Wrkg. verstärken können. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 180. 209—23. 22/1. 1936. Münster i. Westf., Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

H. Urban, *Über die Wirkung von Schlafmitteln am Menschen bei direkter Einbringung in den Liquor cerebrospinalis mittels Suboccipitalstich.* Dem Menschen in die Cisterna occipitalis injizierte Schlafmittel: *Luminal-Na, Veronal-Na, Evipan-Na* u. *Chloralhydrat* wirken im allgemeinen schwächer als bei intravenöser Injektion. So zeigt sich, daß *Veronal-Na* keine, *Chloralhydrat* u. *Luminal-Na* nur eine geringe u. *Evipan-Na* nur eine mäßig starke Wrkg. ausüben. Die Wrkg. des *Luminal-Na* u. *Chloralhydrats* setzt erst nach einer Latenz von 10—30 Min. ein, während die Wrkg. des *Evipan-Na* rasch erfolgt. *Evipan-Na* schwächt gleichzeitig Vasomotoren- u. Atemzentrum. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 498—503. Wien, Univ., Pharmakol. Inst. u. psychoneurolog. Klin.) MAHN.

Franz Borbély, *Über intrazisternale Schlafmittelwirkung.* Die Wrkg. intravenös u. intrazisternal injizierter Schlafmittel: *Luminal-Na, Veronal-Na, Pernocton, Evipan-Na, Urethan, Chloralhydrat* u. *Chloralose* wurde an Kaninchen untersucht u. verglichen. Die Barbitursäurederiv. greifen in der unmittelbaren Nähe des Liquorraumes an (maximal berechnete Entfernung 0,8 mm). Dagegen greifen *Urethan* u. *Chloralhydrat* nicht am gleichen Ort an, ihr Angriffspunkt befindet sich vom Liquorraum weiter entfernt. Die besondere Wrkg.-Weise der *Chloralose*: bei langer Latenzzeit der Wrkg. im Vergleich zu intravenösen Gaben schon in kleinen Dosen intrazisternal gut wirksam zu sein, kann vorerst noch nicht genauer erklärt werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 483—97. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Richard Kohn und Martin Jacobi, *Untersuchungen über qualitative und quantitative Beziehungen zwischen Schlafmitteln und Analeptica.* In Rattenvers. wurde die Wrkg. des *Coramins, Cardiazols* u. *Hexetons* als *Analepticum* geprüft. Sie ist im tiefen Schlaf gegenüber dem Wachzustand in qualitativer u. quantitativer Hinsicht verändert. Ferner ist sie von der Art des verwendeten Schlafmittels (*Medinal, Avertin*) abhängig. Bei allen 3 *Analeptica* steigt auch die geringste tox. bzw. letale Dosis im Schlaf an. Beim *Coramin* u. *Cardiazol* erfolgt das stärker im Medinalschlaf, beim *Hexeton* mehr im Avertinschlaf. Die therapeut. Breite ist demnach im Schlaf größer. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 448—58. Hamburg, Krankenh. d. Dtsch.-Israelit. Gemeinde.) MAHN.

L. Lendle und F. H. Lü, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen von Analeptica bei Erstickung.* Verss. an Tieren (Kaninchen u. Katzen). Bei Erstickung durch Zufuhr hoher CO_2 -Konz. oder durch O_2 -Drosselung gelang es weder mit *Cardiazol* noch mit *Coramin*, selbst in Gaben, die oberhalb der Krampfgrenze liegen, Kreislauf- u. Atmungsfunktionen anzuregen bzw. wieder in Gang zu bringen. Die Wiederbelebung gelang dagegen, selbst wenn die Kreislauffunktionen schon nach einigen Min. erloschen waren, durch künstliche Beatmung bei gleichzeitiger Herzmassage. Die Vorstellung, daß *Analeptica* von der Peripherie aus die erloschene Atmungs- u. Herzstätigkeit wieder anregen können, ist bisher nicht erwiesen. (Klin. Wschr. 15. 775—78. 30/5. 1936. Berlin, Univ., Pharmakolog. Inst.) FRANK.

A. L. Hoops, *Die Vorteile des Atebrins bei der Malariabehandlung von überwachten Arbeitskräften in Malaya.* Für die Malariabehandlung von Arbeitern in Gummiplantagen bewährte sich das *Atebrin* wegen seiner sicheren Wrkg. bei guter Verträglichkeit sehr gut. Bei Erkrankungen an *Malaria tropica* ist die Nachkur mit *Plasmochin* angezeigt, die auch bei *Tertiana* eine weitere Verringerung der Rückfälle mit sich bringt. (Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg. 29. 249—59. 1935.) SCHNITZER.

G. Budelmann und G. Krauel, *Zur Frage der paradoxen Chininwirkung.* Während in der Regel durch *Chinin* eine Temp.-Herabsetzung stattfindet, sind beim Tier u. beim Menschen in seltenen Fällen dirkte Temp.-Steigerungen durch *Chinin* beobachtet worden. Diese konträre Wrkg. des *Chinins* kann in der Auslösung eines Fieberanfalls oder in der Steigerung eines bereits bestehenden Fiebers zum Ausdruck kommen. Vf. beobachtete bei einer 57-jährigen Patientin an 4 verschiedenen Tagen nach je 0,1 g *Chinidin* deutlichen Temp.-Anstieg. Möglicherweise ist die konträre Wrkg. des *Chinidins* durch eine *Chininämolyse* bedingt. (Klin. Wschr. 15. 225—27. 15/2. 1936. Hamburg-Eppendorf, Univ., Mediz. Klinik.) FRANK.

J. W. Field und J. C. Niven, *Ein klinischer Vergleich von Atebrinmisonat mit Chininbichydrochlorid.* Die Wrkg. von *Atebrinmisonat* u. *Chininbichydrochlorid*, von dem das erstere 2-mal parenteral, während *Chinin* 7 Tage lang per os gegeben wurde, wurde an 286 Fällen von *Malaria*, u. zwar *Tropica, Tertiana* u. *Quartana* verglichen. Im allgemeinen war *Atebrin* durch eine etwas schnellere Wrkg. sowohl auf die Parasiten, als auch auf den Fiebertverlauf ausgezeichnet. Die intramuskuläre Injektion von

Atebrin ist die Methode der Wahl, die minimale Dosis für den Erwachsenen, die nach 2-maliger Anwendung Parasiten u. Fieber zum Schwinden bringt, ist 0,375 g (= 0,3 g Atebrin). Die Resorption des Heilmittels auch aus dem Muskel erfolgt sehr schnell u. kann durch die Färbung des Harns erkannt werden. Die Dauer der Wrkg. ist nicht sicher zu beurteilen, mit Rückfällen innerhalb von 10 Wochen ist zu rechnen. (Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg. 29. 647—58. 8/4. 1936. Kuala Lumpur, General Hosp.)

SCHNITZER.

Roger Korbsch, *Targesin in der ärztlichen Allgemeinpraxis*. Targesin wird für die Behandlung von Cystitis, Cystopyelitis, von Magen-Darmerkrankungen u. von Erkrankungen des Mund- u. Nasenrachenraumes empfohlen. Das *Targophagin* (0,05 Targesin, 0,003 p-Butylaminobenzoyldimethylaminoäthanolchlorhydrat u. 0,01 p-Amino-*benzoesäureäthylester*) hat neben antisept. anästhesierender Wrkg. (Dtsch. med. Wschr. 62. 731—32. 1936. Oberhausen i. Rhld., St. Elisabeth-Krankenh.)

ABDERH.

E. A. Müller, *Die Herz- und Kreislaufwirkung des Cardiazols*. In Tiervers. an Hunden konnte gezeigt werden, daß bei starker Herabsetzung der Herz- u. Kreislauf-tätigkeit durch vertiefte Narkose *Cardiazol* eine unmittelbare u. lang andauernde Hebung des Blutdrucks u. des Minutenvol. bis zur Norm bewirkt. Der Blutdruckanstieg beruht auf einer Zunahme des peripheren Gefäßwiderstandes. (Klin. Wschr. 15. 233—35. 15/2. 1936. Dortmund-Münster, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphys.)

FK.

Leonhard Rauter, *Lebensrettende Wirkung von Cardiazol*. Vfl. hat bei bedrohlichen Kreislaufstörungen mit *Cardiazol* lebensrettende Erfolge erzielt. (Wien. med. Wschr. 86. 642—43. 6/6. 1936.)

FRANK.

* **Max Hochrein**, *Zur Kreislaufbehandlung mit Organextrakten*. Zusammenfassende Darst. der therapeut. Wirksamkeit der Organextrakte *Angiozyl*, *Padutin*, *Eutonon*, *Lacarnol*, *Hormocardiol*, *Myoston*, *Map* u. a. Tierexperimentelle Verss. zeigten, daß Herzmuskel, Gehirn u. Skelettmuskulatur eine bessere Durchblutung nach Zufuhr von Organextrakten erfuhren. Klin. Erfolge beim Menschen konnten bisweilen nur mit einem bestimmten Präparat erzielt werden, die Organextrakte sind auch peroral wirksam. Ausführliche Literaturangabe. (Münch. med. Wschr. 83. 961—67. 12/6. 1936. Leipzig, Univ., Mediz. Klinik.)

FRANK.

M. Kremer und **J. D. Robertson**, *Bestimmung der Kreislaufzeit vom Arm zur Zunge mittels Deholin und Vergleich mit dem Grundstoffwechselgrad*. Die Kreislaufzeit des n. Menschen betrug 14—19". Bei Patienten mit erhöhtem Stoffwechsel infolge Thyrotoxikose war die Kreislaufzeit verkürzt (9,4—12"). Erniedrigung des erhöhten Stoffwechsels verursacht Verlangsamung der Kreislaufzeit (12,5—20"). (J. Physiology 85. Proc. 24—25. 16/12. 1935. Middlesex Hosp.)

MAHN.

Fritz Lasch und **Dietrich Roller**, *Über die Giftwirkung konzentrierter Salzlösungen*. Stark hyperten. (20—30%) intravenöse Injektionen von *Na-* oder *Li-Sulfat*, *-tartrat*, *-phosphat II*, *-citrat*, *-chlorid* führen bei Kaninchen zur letalen Vergiftung mit tetan. Krämpfen, Atemsperrre, Herzschwäche (eventuell Lungenödem). Diese Wrkkg. sind verursacht durch Verschiebung des Ionengewichtes im Blute (Ca^{++} vermindert, Na^{+} u. K^{+} erhöht). Organ. gebundenes Ca , kurz vor oder nach der Vergiftung intravenös injiziert, kann die Vergiftung völlig aufheben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 459—64. Wien, 1. Med. Klin. d. Univ.)

MAHN.

I. Gy. Fazekas, *Die chemischen Veränderungen des Blutes bei experimenteller Ammoniakvergiftung*. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 180. 93—104. — C. 1936. I. 2388.)

FRANK.

Gerhard Pflesser, *Die Bedeutung des Stickstoffmonoxydes bei der Vergiftung durch nitrose Gase*. Der Mechanismus der Vergiftung durch *nitrose Gase* wurde erneut untersucht. Es wurde die Wrkg. von *NO* im Vergleich zu der von *NO₂* an weißen Mäusen geprüft. Die *NO*-Luftgemische sind wesentlich giftiger als die Luftgemische mit anderen nitrosen Gasen gleicher Konz. Für die Maus beträgt die erftgliche Grenzkonz. von *NO* 0,03 Vol.-%, von *NO₂* 0,12 Vol.-%. Während bei *NO*-Vergiftung zentrale Symptome u. Methämoglobinbdg. im Vordergrund stehen, treten bei *NO₂* Reizgassymptome u. Lungenödem auf. Methämoglobin war bei *NO₂*-Vergiftung nicht im Blute nachweisbar. ((Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 545—57. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.)

MAHN.

W. Pigulla, *Akute Kieselfluor-Natrium-Vergiftungen*. Sammelbericht. (Sammelg. v. Vergiftungs-fällen 7. Abt. C. 21. Mai 1936. Glatz.)

FRANK.

W. Berger und **H. Grill**, *Perniciosa durch chronische Kohlenoxydvergiftung*. Im 7. Jahre einer chron. wiederkehrenden *CO*-Vergiftung infolge mangelhafter Kamine

entstand bei einer vorher gesunden u. niemals anäm. Frau eine nach Verlauf, Krankheitszeichen, Blutbild u. Leberbeeinflussbarkeit typ. perniciose Anämie, die als Folge der atroph. CO-Gastritis angesehen wird. Nach Beseitigung der Vergiftungsgelegenheit Ausgang in Heilung. (Folia haematol. 54. 398—409. März 1936. Graz, Univ., Medizin. Klinik.)
FRANK.

Helmut Bordewieck, *Massenvergiftung mit Kohlensäure in einem Getreidesilo. CO₂-Vergiftung* mit tödlichem Ausgang bei 2 Personen nach Betreten einer Silozelle in einem Getreidespeicher. Die Silozelle war am Tage des Unglücks mit dän. Futtergerste angefüllt, die seit etwa 14 Tagen dort lagerte u. angeblich etwas feucht geerntet worden war. Die chem. Analyse der Luft am darauffolgenden Tage ergab einen ungewöhnlich hohen Geh. an CO₂ (10%) u. einen O₂-Geh. von nur 3%. Als Ursache der Änderung in der Zus. der Siloluft muß eine gesteigerte Atmung des Getreides angenommen werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 57—58. Mai 1936. Kiel, Univ., Pharmakolog. Inst.)
FRANK.

Edgar Hull und **Louis A. Monte**, *Die Behandlung der akuten Sublimatvergiftung.* Behandlung von 34 Sublimatvergifteten mit der von PETERS, EISENMANN u. KYDD angegebenen Methode. Die Mortalität betrug nur 9%. (Ann. intern. Med. 9. 54 bis 60. New Orleans, Louisiana. Louisiana State Univ.)
ABDERHALDEN.

Werner Ehrhardt, *Massenvergiftung von Tiefdruckern durch Benzol und seine Homologen.* Es wird über eine Massenvergiftung von Tiefdruckern in einem großen Zeitungsverlage durch Bzl., Xylol u. Toluol berichtet. Die Stoffe, die zur Vergiftung führten, waren das sogenannte „Verdünnungsmittel“ u. „Waschmittel“. Mit dem Verdünnungsmittel wurden die Druckfarben angerührt u. für den Gebrauch fortlaufend verd., mit dem Waschmittel wurden die Farbwalzen u. Druckmaschinen gewaschen. Besondere Schutzmaßnahmen waren beim Hantieren mit beiden Fl. nicht getroffen worden. Das Verdünnungsmittel enthielt Neben einer Bzn.-Fraktion, die zwischen 105 u. 130° siedete, 48% Bzl., während sich im Waschmittel 50% aromat. KW-stoffe, vor allem Xylol u. Toluol, nachweisen ließen. Hauptsymptome der Erkrankungen waren Appetitlosigkeit, Übelkeit, Brechreiz u. Schwindelgefühl. Als Veränderung des Blutbildes zeigte sich ganz einheitlich Leukopenie u. Thrombopenie, während das rote Blutbild bis auf 2 Fälle keine besonderen Abweichungen aufwies. Vf. nimmt die vorliegende Massenvergiftung zum Anlaß, erneut einen Deklarationszwang für organ. Lösungsm. in Deutschland zu fordern. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 23 [N. F. 13.] 10—11. 1936. Berlin, Univ., Inst. f. Berufskrankheiten.)
FK.

Murray B. Gordon und **Mark. J. Wallfield**, *Toxische Reaktion nach α -Dinitro-o-kresol.* Nach Behandlung von Fettsucht bei einem 14-jährigen Mädchen. Therapie: symptomat., Schwitzkuren. (Ann. intern. Med. 9. 198—99. 1935. Brooklyn, N. Y., Endocrine Clinic, Israel-Zion Hospital.)
ABDERHALDEN.

Oskar Eichler, *Kindesmord durch Aspirin?* Tod eines 13 Monate alten Kindes nach 2 Gaben von angeblich je 0,5 Aspirin, innerhalb von 2 Tagen. Aus den Organen konnten 25,5 mg Salicylsäure, entsprechend rund 33 mg Aspirin, isoliert werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. B. 25—30. Mai 1936. Breslau, Univ., Pharmakolog. Inst.)
FRANK.

Léo Borliachon, *L'Homocopathie. Ses principes, son application, ses résultats.* 2^e éd. Paris: G. Doin 1936. (80 S.) 16^e. 5 fr.

Adolfo Ferrata, *Le omopatie.* 2^a ed. Vol. II: parte speciale. Parte II, III. Milano: Soc. edit. Libreria 1935. 2 voll. (VIII, 699—1314; VIII 1315—1619) L. 80; 60.

Hermanos Sanz Ramos, *Valor mortífero de la anestesia general en las intervenciones quirúrgicas.* Segovia: Imp. „El Adelantado“ 1935. (163 S.) 8^o.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Lajos Dávid, *Die zweckmäßige Zubereitung des Ipecacuanhadekoktes.* (Vgl. C. 1936. I. 1659.) Es wird durch gravimetr. Bestst. festgestellt, daß beim Arbeiten nach der Vorschrift der Pharm. Hung. IV 54,5%, der Pharm. Helv. V 72,5%, bei 10 Min.-Kochen 57,0%, u. bei 15 Min.-Salzsäurekochen 99,8% des Alkaloidgeh. der Ipecacuanhawurzel in Lsg. gehen. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 12. 305—11. 1/7. 1936. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.])
SAILER.

Felix Diepenbrock, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel.* Adlan Rose (QUEISSER & CO. G. M. B. H., Hamburg 19): Zahnereme mit tiefrotem Farbstoff zum

Färben des Zahnfleisches. — *Arthrex liquidum* (SAGITTA WERK G. M. B. H., München 2 SW): Liniment mit freier, organ. u. anorgan. gebundener Salicylsäure in Flaschen mit 50 g. Bei Rheuma usw. — *Azojod* (CHEM.-PHARM. FABR. DR. MED. HUBOLD & BARTSCH, Grünheide/Mark): Neuer Name für Azo-Cory-Schnupfenpillen (C. 1935. II. 2240). — *Balafarin-Pulver* (HEINRICH BEHRENS, Marien-Apotheke, Duisburg-Wanheimerort): Ca (Hauptmenge), Al, Fe, Mn, Li, Mg, gebunden an CO₂, SiO₂, SO₄, PO₄, F, Zucker als Geschmackskorrigens. In Al-Blechsachteln. — *Bistan-Kohle* (GODA A.-G., Breslau 23): Gekörntes auf Kohle gefälltes Bi-Ditannat (50%) u. Al-Silicat (50%). Bei Magen- u. Darmstörungen. Schachteln zu 20,0 u. Klinikpackungen zu 250,0. — *Eres-Lungenelixier* (CHEM.-PHARM. FABR. GÖPPINGEN, APOTH. CARL MÜLLER, Göppingen i. Wrtt.): Auszüge aus *Castanea vesca*, Liquirit., Pimpinell., *Plantago*, *Pulmonaria*, *Salvia*, *Thymus* u. Calc. hypophosph. 0,1% u. Tinct. aromatica. Flaschen mit 125 u. 230 g. — *Fellon-Absföhrpillen* (DR. SIDLER & CO. G. M. B. H., Freiburg i. B.): Kräuterpillen ohne nähere Angabe der Zus. — *Fellon-Blutreinigungssirup* (auch als *Spargel-Sirup* bezeichnet) (Herst. ders.): Braunschwarze Fl. auf Basis von Sirup. Asparagi, laxierenden u. diuret. wirkenden Pflanzenextrakten. Flaschen mit 250 g. — *Fellon-Blutreinigungstee I u. II* (auch als *Spargel-Tee*) (Herst. ders.): bezeichnet. Gemisch zerkleinerter Drogen ohne nähere Zus. Packungen zu ca. 150 g. Zur Blutreinigung gegen Leberleiden, Verstopfung, Gallensteine usw. — *Fellon-Gallentee* (Herst. ders.): Vorwiegend nach Pfefferminze riechendes Gemisch aus zerkleinerten Kräutern. Nähere Zus. nicht angegeben. — *Ghiscal* (CHEM.-PHARM. LABOR. DR. HERMANN THIEMANN, Lünen i. Westf.): Schokoladenfarbene Emulsion aus Paraffin liquid., Extrakt aus Feigen mit Follic. Sennae. Packungen mit 200 u. 1000 g. Abführmittel. — *Gyanellen* (LECNWERK DR. ERNST LAVES, Hannover): Organ. Säuren wie Essig- u. Salicylsäure in saurer Pufferung (pH = 4,4) an Glyceringelatine gebunden. Al-Röhren mit 5 Stück. Zur ambulanten Behandlung des spezif. u. unspezif. Fluors. — *Heilma-Salbe II* (CHEM.-FABR. FRANZ ITTING, Probstzella i. Thür.): Gelbe nach Menthol u. Ol. Gaultheriae riechende Salbe in Tuben zu 23 u. 77 g. Zus. nicht näher angegeben. Gegen rheumat. Beschwerden, migräneartige Zustände, Schnupfen usw. — *Hortipin-Nervenkur Fichtennadel-Trockenbäder* (SILVIKRIN-VERTRIEB G. M. B. H., Berlin SW 68): Weiche, nicht fettende „Abrollpaste“, die auf die trockene Haut aufgetragen u. solange verrieben werden soll, bis sie wieder in kleine Walzen von der Haut abrollt. Schwach grünlich gefärbt u. nach Fichtennadelöl riechend. Verzinnte Blechdosen mit 250 g. Bei Schlaflosigkeit, Katarrhen usw. Anwendung nach Kurvorschrift. Der Packung ist Saug-Massageapparat beigegeben. — *Husten-Helferchen* (Husten-Pastillen) (M. E. G. GOTTLIEB G. M. B. H., Heidelberg): Pastillen aus Succ. Liquir., Sacch. alb., Gummi arab., Ol. Menth. pip., Sal. physiolog. in Schachteln mit 18,0 bzw. 55,0 g. — *Jod-Kalikkloro-Mundwasser* (QUEISSER & CO. G. M. B. H., Hamburg 19) hat gleiche Zus. wie Kalikkloro-Mundwasser u. enthält daneben Jod. — *Kephagen* (CHEM.-PHARM. FABR. GÖPPINGEN, APOTH. CARL MÜLLER, Göppingen): Dimethylaminopyrazolon u. Natriumphenylallylbarbituric. in molekul. Bindung, Lithium benz., Magn. phosph. trit. homöop. Schachteln mit 6 u. 12 Stärkekohlkapseln. Analgeticum u. Antineuralgicum. — *KLX-Tabletten* (FRITZ W. PLUMHOFF, Berlin-Steglitz): Cortex Cinnamomi 0,05 g, Folia Matico 0,05 g, Herba Capsellae 0,05 g, Rad. Valerianae 0,05 g, KJ 0,30 g. Gegen Menorrhagien. Schachteln mit 12 Tabletten. — *Lovana-Gesichtsbad* (QUEISSER & CO. G. M. B. H., Hamburg 19): Borax mit Zusätzen u. Parfüm in kleineren u. größeren Beuteln. — *Lovana-Hautöl* (Herst. ders.): Parfümiertes Vaselin u. Nußöl in Flaschen. Gegen Sonnenbrand. — *Lovana-Herren-Creme* (Herst. ders.): Fettfreie Creme zur Hautpflege in Tuben. — *Natur-Nährsalz* (HEINRICH BEHRENS MARIEN-APOTHEKE, Duisburg-Wanheimer Ort): Hauptsächlich Ca, daneben Al, Fe, Mn, Li, Mg, gebunden an CO₂, SiO₂, SO₄, PO₄, F, mit Zucker gesüßt. Zusatz zur Nahrung, besonders bei alternden Leuten. — *Neoferrol* (APOTH. KALLMANN, Dudweiler, in Gemeinschaft mit H. BECKER SOHN, Saarbrücken): Ähnelt der Eisentinktur des Arzneibuches, ist aber geschmacklich u. qualitativ verbessert. N. wird rein u. mit Zusätzen geliefert: *Neoferrol mit Arsen*: Nach schweren Krankheiten, gegen Adernverkalkung usw. *Neoferrol mit Brom*: Gegen Angstgefühle, Schlaflosigkeit usw. *Neoferrol mit China*: Bei Blutarmut, Bleichsucht, in der Rekonvaleszenz usw. *Neoferrol mit Jod*: Gegen Erkrankungen der Atmungsorgane, nach Diphtherie, Scharlach. *Neoferrol mit Kola*: Für Sportsleute. *Neoferrol mit Lecithin*: Nach Operationen u. Geburten. — *Nesenil-Tee* (Spec. cardioton. jod. ops.) (HUGO STERNBERG, CHEM. FABR., Dresden A 1): Herb. Adon., Conv., Equiset., Rut.,

Samb., Fuc., Lam., Spec. arom. ana in Kartons zu 125 g. Bei Arteriosclerot., klimakter. u. präsenilen Beschwerden. — *Nyland-Adsorbens* (NYLAND-GES. J. BILLAUD, Dresden-A. 20): Hellgraues, äußerst feines Pulver (Ca-, Mg-Tonerde-, Kieselsäureverb.) in Packungen zu 125 u. 250 g. Bei Magen u. Darmkrankheiten, Ulcus ventriculi et duodeni, Hyperacidität, Meteorismus usw. — *Pantibin Biotonischer Wein* (PANTIBIN CHEM.-PHARM. GMBH.; Berlin-Niederschönhausen): Extrakte aus Chinarinde, Kalmus, Ingwer u. Muskelfleisch, sowie Peptone, Enzyme, Vitamine, Lecithin, Glycerophosphate u. Nährsalze in physiol. abgestimmtem Säure-Basenverhältnis, zusammen mit Fe, Cu, Mn gel. in Malz-Wein. A.-Geh. 14%. Kräftigungsmittel usw. — *Pelligen-Hämorrhoidal-Salbe* (TUOTOGEN-LABOR., Dresden-A. 46): Fast farbloser Azokörper, Balsam peruv., B(OH)₃, Anaesthetic. neutr., ZnO in reizloser Salbengrundlage. Tuben mit aufschraubbarem Afterrohr u. Ersatztuben ohne dieses. — *Pelligen-Salbe* (Herst. ders.): Zus. wie die der Hämorrhoidalsalbe (vorst.). Bei Ulcerationen, speziell Ulcus cruris, Decubitus, Intertrigo, Verbrennungen usw. Tuben. — *Pelligen-Zäpfchen* (Herst. ders.): Zus. wie Hämorrhoidalsalbe (s. oben), doch ist die Salbengrundlage teilweise wasserlöslich gemacht. Bei Hämorrhoiden. — *Phosphatose* (CHEM.WERKE FERD. MÜLLER, Pirmasens): Tier. Substanz, mit Sherry versetzt. Bei Rachitis u. anderen Knochenkrankungen. — *Dr. Pleß Doppel-Tee* (DEUTSCHE PHARM. SPEZIALPRÄP. DEPHAS G. M. B. H., Berlin-Wilmersdorf): Zerkleinerte Fol. Sennae Tinnevely, Follic. Sennae Tinnev., Herba Centaur., Rad. Liquir., Cortex Frangul., Fol. Uvae Ursi, Herba Plantag. lanc., Flor. Sambuci, Calc. lact., Flor. Cyani, Flor. Calend., Malz, Hefe usw. in Schachteln mit 100 g. Für Entfettungskuren. — *Pyrasumman cum Chinino* (DR. FRIEDRICH HEISE G. M. B. H., Berlin-Karlshorst): Tabletten aus Chinin. aethylocarbon. 0,05; Coffein. Calc. salicyl. 0,1; Dimethylaminophenazon 0,15; Phenacetin 0,25 in Schachteln mit 12 Stück, Antipyreticum. — *Ricifin* (DR. OTTO SCHWARZHAUPT, Hamburg 8): Ricinusöl-Emulsion 50%_{ig}, mit Pfefferminzöl aromatisiert. Abführmittel. — *Sanguiform* (APOTH. WILLI BROICH, Straach, Bez. Halle): Acid. arsenic., Ferr. reduct., Lecith. album., Albumen ovi, Faex medicin. Sal. physiolog., Pulv. corrig. Roborans. — *Schäumende Jod-Kaliklora-Zahnpasta* (QUEISSER & CO. G. M. B. H., Hamburg 19): Zus. wie von Jod-Kaliklora (C. 1929. II. 3238), außerdem noch Schaummittel. — *Schäumende Stark-Jod-Kaliklora-Zahnpasta* (Herst. ders.): Zus. wie Stark-Jod-Kaliklora, außerdem Schaummittel. — *Sleepan* (CHEM.-PHARM. FABR. GÖPPINGEN, APOTH. CARL MÜLLER, Göppingen i. Wrth.): Klare Fl. in Flaschen mit 20 u. 30 g mit Valeriana, Avena sat., Coffea, Passiflor. inc., Zincum, Magnes. phosph., Kal. phosph. in θ bis D 10. Gegen nervöse Schlaflosigkeit. — *Stomachicum Nyland* (NYLAND-GES. J. BILLAUD, Dresden-A. 20): Tabletten aus Hyperic. perforat., Artemisia absinthium, Rad. Gentianae, Rad. Valerianae, Semen Carvi u. natürlicher Ca-, Mg-, Tonerde-, Kieselsäureverb. in Schachteln mit 30 Stück. Bei Magen-, Darm- u. Gallenwegerkrankungen, Verdauungsstörungen usw. — *Tekmeria* (DEUTSCHES LABOR. BLAUDSCHUN, Berlin SO 36): „Apis mellifica, Balsam. toltutan., Doryphora decemlineata, Erechthites hieracifolius, Helonias dioica, Therebinthina, Corridentia.“ Flaschen mit 15 u. 30 g. Bei Erkrankungen der Niere u. Blase. — *Tikizid* (APOTH. FRITZ MICHALOWSKY SYNOCHEM. PRÄP. G. M. B. H., Berlin N 65): Fl. mit 5% Rotenon u. anderen insektiziden Stoffen aus der Derriswurzel gegen Dasselfliegen(larven). — *Tussedat-Tropfen forte* (SAGITTA-WERK G. M. B. H., München): Zus. wie von Tussedat-Tropfen (C. 1935. II. 1580), aber an Stelle von Ephedrin Äthylmorphin 0,8% — *Vacampin-Flechtenkur* (HUMBOLDT-APOTHEKE, Görlitz i. S.): 1. Salbe aus Hg praec. alb. in Vaselin + Lanolin in gelber Tonkruke, 2. Tee aus „Cort. Frangul., Herb. Viol. tricol., Herb. Rub. fruct., Flor. Sambuci“ in Karton, 3. Pulver aus Sulf. praec., Tart. dep., Natr. sulf. sicc., Sacch. alb. Ol. Citri“ in Karton. — *Vacampin-Tee* (Herst. ders.): Herb. Equiset., Herb. Polygoni, Herb. Galeopsidis, CaCl₂ in Karton. Bei Husten, Heiserkeit, Lungenkatarrh. — *Ventrisin-Tabletten* (APOTH. WILLI BROICH, Straach, Bez. Halle): Extr. Belladonnae, Papaverin. hydrochlor. Phosphat, Dicarbonat. Bei Ulcus ventriculi u. duodeni, Pappschachteln. — *Verasulf* (DR. R. U. DR. O. WEILS ARZNEIMITTELFABRIK G. M. B. H., Frankfurt a. M.): Das C. 1933. II. 1216 beschriebene Präparat wird jetzt in anderer Zus. geliefert. An Stelle der freien Diäthylbarbitursäure u. des Phenacetins enthält V. jetzt die chem. Verb. beider Körper (= *Phenabarbital*), F. 165°. Bei den Tabletten kommt auch noch das Codein in Fortfall, während Verasulf-Ampullen u. -Zäpfchen es weiterhin enthalten. — *Zoon liquid.* (EINHORN-LABOR., Frankfurt a. M.): In Spiritus i. S. u. Teerzubereitung in Flaschen mit 50 u. 100 ccm. Gegen parasitäre u. andere Dermatosen, Ascariasis,

Räude usw. — *Zoan-Ohrenöl* (Herst. ders.): Äther. Zoanlsg. Gegen Ohrenräude der Hunde, Katzen u. Kaninchen. Flaschen mit 10 ccm. (Beil.-Heft 14. Lfg. 2/4. 27—60 zu Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. Nr. 33. 1936.)

HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Becosanin* (DR. BEHRE & CO., Bremen 11): Sirupartige Fl. aus Extr. Chinac comp. fluid. Glycerophosphaten, Extr. Malti comp. liquid., Sir. simplex u. Korrigentien, Roborans u. Tonicum. — *Becostruma* (Herst. ders.): Spongia tosta, KJ, Natr. phosph., Silicea, Calc. carb. in hom. Verd. Bei Kropf- u. Schilddrüsenkrankungen. — *Bioglandon* (Herst. ders.): Extr. Fuci Vesic., Extr. Frangulae, Extr. Petroselini, Extr. Aloe, Phenolphthalein, Natr. sulf. u. Silicea in hom. Verd. Entfettungsmittel in Kapseln. — *Hämaneuron* (Herst. ders.): Glycerophosphate, Phosphate, Lecithin in Milchzuckerpulver. Tonicum. — *Hexopert* (Herst. ders.): Ol. Sinapis, Ol. Terebinth, Phosphate, Eucerin u. Vaseline in Tuben. Antirheumaticum u. Antineuralgicum. — *Profantin* (Herst. ders.): Furfur Oryzac, Farina Avenae, Ca-Salze, Glycerophosphate, Vollmilchpulvor, Sacch. lact., Cacao u. Korrigentien. Zusätzliches Nährmittel für Säuglinge. — *Renal-Pillen* (FRIEDR. WOLF, CHEM.-PHARM. PRÄPP., Hamburg 39): Gerbstoff, verschiedene Glucoside, äther. Öle, Bitterstoff, Asparagin u. Magnesia. Bei Nieren- u. Blasenleiden. (Pharmaz. Ztg. 81. 337. 25/3. 1936.)

HARMS.

Béla Mezö, Behandlung der Schleimhautentzündungen mit Arzneigemischen. Anknüpfend an die Unterss. von VARGA (C. 1936. I. 1916) werden klin. Erfahrungen mitgeteilt, wonach die Wrkg. der vom Vf. vorgeschlagenen Gemische von Desinfektionsmitteln die Wrkg. der einzelnen Mittel bei weitem überragt. Borsäure + KMnO_4 -Mischung zur Hand., dieselbe, sowie Quecksilbercyanat + KMnO_4 zur Harnwegedesinfektion u. H_2SO_4 + KMnO_4 zur Desinfektion von Rohnrstoffen (Obst, Salat usw.) sind sehr geeignet. Konz.: in 3%ig. Borsäurelsg. KMnO_4 1 : 4000; Quecksilbercyanatlsg. 1 : 5000 + KMnO_4 -Lsg. 1 : 5000; in 0,005—0,00125-n. H_2SO_4 -Lsg. KMnO_4 1 : 5000. (Magyar Orvosi Archivum 37. 82—100. 1936. Budapest. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. engl.])

SAILER.

K. Aa. Kjaer, Die bactericide Wirkung einiger Euflavinpräparate auf Staphylococcus aureus und Bacillus pyocyaneus. Euflavinpräparate mit verschiedenen Mengen (0,6—85,6%) Diaminoacridinhydrochlorid wirkten auf Staphylococcus gering, dagegen auf Pyocyaneus stark baktericide, am stärksten, wenn der Geh. 11,7% oder weniger betrug. Tabelle. (Dansk Tidsskr. Farmac. 10. 102—04. April 1936. Pharmazeut. Lehranst., Abt. f. Bakteriologie.)

E. MAYER.

Maria von Linden, Bonn a. Rh., Herstellung von antiseptischer Zellstoffwatte durch Tränken mit keimtötenden Lsgg., dad. gek., daß die Zellstoffwatte während ihrer Herst., solange sie noch feucht ist, in ununterbrochenem Arbeitsgang mit geringen Mengen von keimtötenden Metallsalzlsgg., die gegebenenfalls einen Zusatz von Farbstoffen enthalten können, übersprüht wird. — Man verwendet z. B. Cu-Salzlsgg. — Vgl. Tschechoslow. P. 39 193; C. 1933. I. 3333. (D. R. P. 631 086 Kl. 30i vom 7/10. 1931, ausg. 11/6. 1936.)

ALTPETER.

Hermann Plauson, Berlin, Herstellung von Wundpflastern unter Anwendung einer Lsg. von Kautschuk in unter 100° st. Lösungsm., dad. gek., daß die Kautschuklsg. gegebenenfalls mit geringen Schwefelmengen unter Zusatz von die Klebfähigkeit erhöhenden Zusätzen, wie Balsamen, Terpenen, Harzen, pflanzlichen u. tier. Wachsen u. Paraffinen, der Einw. von Temp. von 100—150° unter Druck unterworfen wird. — 15 (Teile) nichtvulkanisierter gebleichter Parakautschuk, 60 Pae., 10 Ä., 10 Essigester, 1 Terpentin mit 1—2 $\frac{1}{2}$ % S 1—4 Stdn. bei 150° unter Schlagen, Rühren u. dgl. (Koll.-Mühle) unter Druck vulkanisieren. Zu der Dispersion gibt man die notwendigen Heilmittel u. dampft das fl. Wundpflaster je nach Bedarf ein. (D. R. P. 631 309 Kl. 30h vom 28/4. 1931, ausg. 17/6. 1936.)

ALTPETER.

Gustav Rost, Tübingen a. N., Wasserlösliche, leicht resorbier- und diffundierbare Grundmasse für Suppositorien, dad. gek., daß man 1. in W. l. Amine oder Amide, z. B. Harnstoff (I), mit Kohlenhydraten, z. B. Zuckern, mit oder ohne Zusatz von Lipoiden, z. B. Lecithin, in geeigneter Weise zusammenmischt. — 2 weitere Ansprüche. Beispiel: 75% I, 25% Zucker (II) oder 70% I, 20% II u. 10% Ol. cacao. — Man kann den Massen NaHCO_3 u. z. B. Weinsäure in stöchiometr. Mischung zusetzen, damit sie schnell zerfallen. (D. R. P. 630 608 Kl. 30h vom 20/10. 1933, ausg. 2/6. 1936.)

ALTP.

Chemische Forschungsges. m. b. H., München (Erfindet: Willy O. Hermann, München, und Erich Baum, Haifa), Trägerstoff für Arzneimittel in leicht einnehmbarer

Form, z. B. Schuppen, Kügelchen, Pastillen u. dgl., bestehend aus *Polyvinylalkohol* (I) oder seinen in W. l. bzw. unter den biol. Bedingungen der Verdauung quellbaren bzw. verseifbaren oder in Lsg. gehenden Derivv., insbesondere teilweise abgesätt. Estern u. Acetalen, vorzugsweise in hochviscöser Form u. gegebenenfalls unter Zusatz von die Quellung hemmenden oder beschleunigenden Stoffen. — Man mischt z. B. eine konz. Lsg. von I mit wss. Extrakt von *Cascara* u. setzt gegebenenfalls kleine Mengen *Weinsäure* zu, worauf man die M. trocknet. — In 10%ig. wss. Lsg. von I löst man 1% FeCl_2 u. vergießt die Lsg. zu dünnen Filmen. — Eine 60%ig. Lsg. von *Polyvinylacetat* in 94%ig. A. wird mit 1% FeCl_2 vermischt. (D. R. P. 631 201 Kl. 30h vom 7/8. 1932, ausg. 16/6. 1936.)

ALTPETER.

Merck & Co. Inc., Rahway, übert. von: **Randolph T. Major**, Mountainside, u. **Joseph K. Cline**, Woodbridge, N. J., V. St. A., *β -Methylcholinabkömmlinge*. Durch katalyt. Red. von *Trimethylacetonylammoniumchlorid*, $(\text{CH}_3)_3\text{N}(\text{Cl})\cdot\text{CH}_2\text{COCH}_3$, mit Pt nach ADAMS-SHRINER erhält man *β -Methylcholinchlorid*, Krystalle aus trockenem Butanol, $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{ONCl}$, F. 165°; liefert mit Eg.-Anhydrid (3—6 Stdn., 100°) eine *Acetylverb.*, F. 172—173°, $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NCl}$, — entsprechend eine *Propionylverb.*, $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NCl}$. *Heilmittel*. (A. PP. 2 040 145, 2 040 146 vom 12/8. 1932, ausg. 12/5. 1936.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Max Bockmühl** und **Leonhard Stein**), Frankfurt a. M., *Wässerige Lösungen von Arzneimitteln*. Man löst 10 g *Diäthylallylacetamid* u. 40 g *1-phenyl-2,3-dimethylpyrazolon-4-methylaminomethansulfonsaures Na* nach Zusatz von 35 g *Urethan* in W. zu 100 Vol.-Teilen. Die Lsgg. sind parenteral anwendbar. (D. R. P. 631 176 Kl. 30h vom 1/7. 1931, ausg. 15/6. 1936. Zus. zu D. R. P. 585 532; C. 1933. II. 3597.)

ALTPETER.

Ernst Alfred Mauersberger, Maarssen, Holland, *Gewinnung von Thebromin* (I) aus Kakaoabfällen. Man erhitzt ein entfettetes Gemisch von zerkleinerten Kakaoabfällen u. Kalk, der etwa 80% $\text{Ca}(\text{OH})_2$ enthält, auf 130—200°, befeuchtet es dann mit W., so daß es noch fast trockenes Pulver, nicht aber schlammig ist, überläßt die M. etwa 8—12 Stdn. sich selbst, wobei sie sich auf ungefähr 70° erwärmt, u. extrahiert hiernach im Gegenstrom mit W., worauf man das I mittels Säure ausfällt. — Vgl. E. P. 287 507; C. 1929. I. 1510. (A. P. 2 041 561 vom 5/11. 1935, ausg. 19/5. 1936.)

ALTPETER.

Wolfgang Eckert, Nürnberg-Zabo, *Herstellung einer konzentrierten, haltbaren wässerigen Theophyllinlösung*, dad. gek., daß *Theophyllin*, *Coffein* u. *p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanolhydrochlorid* in einem Mol.-Verhältnis von etwa 2 : 1 : 1 in W. gel. werden. — Injektionslg. (D. R. P. 629 662 Kl. 30h vom 11/1. 1933, ausg. 8/5. 1936.)

ALTPETER.

National Drug Co., übert. von: **Frederick K. Greenbaum**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Chininlösung*. Man löst 20 g *Chinin* in 20 ccm w. *Benzylalkohol* u. fügt hierzu langsam unter Rühren 1000 ccm 5%ig. wss. Lsg. *Na-Morrhual* (Na-Salz der Morrhua-säure u. erwärmt bis zum Sieden. Es entsteht eine klare Lsg., die auch anästhet. Wrkg. hat. (A. P. 2 037 196 vom 25/4. 1934, ausg. 14/4. 1936.)

ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von Desoxymorphin C und Dihydrodesoxymorphin D*. 1500 (Teile) *Morphinhydrochlorid* in 12 000 konz. HCl unter Rühren 80—100 Stdn. bei etwa 60° halten, ab u. zu etwas HCl-Gas einleiten. Es entsteht das *Hydrochlorid der Dichlorverb.* $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{NCl}_2\cdot\text{HCl}$, wl. in W., HCl, A., CH_3OH , Bzl., Ä., $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +263^\circ$. — 200 dieser Verb. mit Lsg. von 110 KOH in 400 W. bei Zimmertemp. lösen, mit HCl neutralisieren, mit Pd u. H_2 zur Dihydroverb. reduzieren. Nach dem Zus.-Pat. gelingt die Hydrierung auch mit unedlen Katalysatoren. Vgl. auch A. P. 1 980 972; C. 1935. I. 2048. (D. R. PP. 630 680 Kl. 12p u. 631 098 [Zus.-Pat.] Kl. 12p vom 27/1. bzw. 7/5. 1935, beide ausg. 19/6. 1936.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Erfinder: **Max Bockmühl** und **Gustav Ehrhart**), Frankfurt a. M., *Salze des Tetrahydro-N-methylnicotinsäuremethylesters*. Vgl. Schw. P. 175 168; C. 1935. II. 2699. Nachzutragen ist, daß auch *p-Acetylamino-phenyl-*, *p-Acetylamino-m-oxypheylarsinsäure*, ferner durch höhere Fettsäurereste, wie Propionyl oder Butyryl, substituierte Arsinsäuren verwendbar sind. (D. R. P. 631 185 Kl. 12p vom 8/6. 1933, ausg. 15/6. 1936.)

ALTPETER.

Wellcome Foundation Ltd., London, übert. von: **Geoffrey Millward Timmis**, Kent, England, *Herstellung von Ergometrinin und Ergometrin*. Eine saure wss. Lsg. der Gesamtalkaloide des Mutterkorns wird alkal. gemacht u. der Nd. A abgetrennt. Durch Extraktion mit W. oder besser mit 10%ig. HCl werden die in W. l. Alkaloide abgetrennt,

während Ergotoxin u. Ergotin in ungel. bleiben. Die Lsg. B wird zusammen mit dem Filtrat von A alkal. gemacht, von Nd. durch Filtration getrennt u. das Filtrat mit Chlf. mehrmals extrahiert. Die ersten 2 oder 3 Extrakte, C, enthalten das *Ergometrin* (I). Zur Reinigung kann man C eindampfen, den Rückstand mit h. Bzl. oder Toluol aufnehmen, filtrieren; beim Erkalten fällt das I amorph aus. — Man kann auch C mit verd. H_2SO_4 oder Citronensäurelsg. ausschütten, die Lsg. alkal. machen, von Nd. D abfiltrieren u. das Filtrat E wie B aufarbeiten. Rohes I wird mit Aceton gereinigt. Es hat $[\alpha]_D^{20} = +410^\circ$ in Chlf., sein Nitrat hat $[\alpha]_D^{20} = +282^\circ$. Kocht man es in 7%ig. H_3PO_4 (in 90%ig. A. gel.) etwa 8 Stdn. in H_2 - oder N_2 -Atmosphäre, so geht es in *Ergometrin* über, das mit Alkali freigemacht u. mit Chlf. gereinigt wird. — Hierzu vgl. DUDLEY u. MOIR, C. 1935. II. 1208, u. DALE, C. 1935. II. 2821. (E. PP. 445 324, 445 325 vom 29/7. 1935, ausg. 7/5. 1936.) ALTPETER.

* Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung von Pregnanolonen*. Hierzu vgl. A. BUTENANDT u. LUIGI MAMOLI; C. 1934. II. 3780. Nachzutragen ist: Der *Methylester der 3-Oxybismorcholansäure* kann in völlig übereinstimmender Weise in *Pregnanolon* übergeführt werden. — An Stelle der Methylester sind auch andere Ester als Ausgangsstoffe brauchbar. — Die im Ring 1 am C-Atom 3 befindliche OH-Gruppe kann durch Acylierung oder Halogenierung vor der Rk. geschützt, nachträglich durch Hydrolyse wieder freigesetzt werden. (E. P. 442 319 vom 24/12. 1934, ausg. 5/3. 1936. D. Prior. 23/12. 1933.) DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung ungesättigter Pregnanone und Pregnandione*. Hierzu vgl. A. BUTENANDT u. Mitarbeiter; C. 1934. II. 2850 u. 1935. I. 720. Nachzutragen ist: Die Oxydation des Oxyketons $C_{21}H_{32}O_2$ zum Diketon $C_{21}H_{30}O_2$ (Pregnendion) kann mit Metalloxyden (von Cu, Hg, Pb), Metallsalzen ($K_3Fe[CN]_6$, $FeCl_3$, $Mn_2[SO_4]_3$, $KMnO_4$, Ti- u. Ti-Salze, $Hg[COCH_3]_2$, $Pb[COCH_3]_4$), mit H_2O_2 , mit CH_2O in Ggw. von Basen, wie Piperidin (vgl. HESS, Ber. dtsch. chem. Ges. 46 [1933]. 4104) erfolgen. (F. P. 793 505 vom 5/8. 1935, ausg. 27/1. 1936. D. Prior. 4/8. 1934.) DONLE.

Arturo Montesano Delchi, *Plantas medicinales (extranjeras e indígenas)*. 2^a ed. Barcelona: Maucci 1936. (412 S.) 8°.

G. Analyse. Laboratorium.

F. Braby, *Die Pflege und Benutzung von platinenen Laboratoriumsgeräten*. Vf. empfiehlt einige Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung interkristalliner Schädigungen: Man soll h. Pt-Tiegel nie auf k. Metall stellen, in Pt keine Sulfate u. Phosphate zusammen mit organ. Substanzen erhitzen, Pt-Geräte nicht in reduzierender Atmosphäre erhitzen, ferner sind zu vermeiden Cl_2 , flüchtige Chloride, NH_3 , SO_2 , Nitrate in Ggw. von Alkalihydroxyden u. -carbonaten, Cyanide, Pb, Sn, Zn, Bi, Ag, Au, Cu, Se, Te, As, Sb, oberhalb 1600° : SiO_2 , $Na_2B_4O_7$, Silicate, Al_2O_3 , oberhalb 1250° : Pb- u. Bi-Oxyde. Für die Reinigung wird Schmelzen von $KHSO_4$, Kochen mit W. u. Polieren mit feuchtem Sand empfohlen, auch Na-Amalgam kann für schnelle Reinigung benutzt werden. (Chem. Age 34. 376. 25/4. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. R. Pearson und R. E. Norris, *Eine verbesserte Form eines flüssigkeitsgesteuerten Thermostaten*. Abbildung u. Beschreibung eines mit Hg u. Toluol gefüllten, durch Cu-Diaphragma abgeschlossenen Regulators. Einzelheiten im Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 127—28. 8/5. 1936.) GROSZFELD.

W. Hiebsch, *Wärmedehnungsausgleich an Invargliedern*. Durch Anwendung eines weiteren temperaturempfindlichen Organs, das die gleiche Temp. wie das Invarglied annimmt, läßt sich die störende Wärmedehnung des Invarkörpers eines Temp.-Reglers aufheben (D. R. P. 622 536). (Elektrowärme 6. 190—94. Juni 1936. Berlin.) GOLD.

A. M. Borsdyka, *Thermoelektrische Pyrometer für sehr hohe Temperaturen (1500—2000°)*. Besprechung der gebräuchlichen metall. u. nicht rein metall. (Kohle/Metall; Kohle/Carbid) Thermoelemente. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 204—07. Febr. 1936.) v. FÜNER.

G. B. Lamb, *Elektrische Öfen für den Laboratoriumsgebrauch*. Beschreibung neuer Muffel- u. Ein- u. Mehrrohröfen der Firma WILD BARFIELD ELECTRIC FURNACES, LTD. (Chem. Age 34. 384—85. 25/4. 1936.) R. K. MÜLLER.

Gerhard Hesse, *Über physikalische Methoden im chemischen Laboratorium. Die chromatographische Analyse und ihre Anwendung*. Ausführliche Zusammenfassung

über die *chromatograph. Adsorptionsanalyse* (Prinzip u. Ausführung der Trennung, Adsorptionsmittel, u. ihre Adsorptionskraft, Erfolge bei präparat. Trennungen u. quantitativen Best., Leistungsfähigkeit u. Grenzen der Methode, Adsorptionsreihen, prakt. Fragen) mit vielen durch Literaturangaben belegten Beispielen. (Angew. Chem. 49. 315—20. 23/5. 1936. München, Univ. Chem. Lab.) VETTER.

W. Stix, *Die chromatographische Adsorptionsanalyse*. Übersicht über die Entw., die Grundlagen, die Methodik u. die Anwendungsgebiete, insbes. für die organ. Strukturanalyse, der chromatograph. Adsorptionsanalyse. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 4—38. 1936.) KLEVER.

J. A. Radley, *Die Technik der Fluoreszenzanalyse*. (Vgl. C. 1936. I. 392.) Überblick über die Methoden u. Anwendungsbeispiele. (Chem. Age 34. 379—81. 25/4. 1936.) R. K. MÜLLER.

S. I. Rassopow und D. N. Finkelstein, *Ein Apparat zur elektrometrischen Mikrotitration und Elektroanalyse*. Vf. beschreiben eine einfache Vorr. zum Rühren der bei der elektrometr. Mikrotitration oder Elektroanalyse vorhandenen geringen Fl.-Menge. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 353—54. März 1936.) v. FÜNER.

I. M. Korenman, *Erhöhung der Genauigkeit der volumetrischen Mikrobestimmungsmethoden*. Zur Erhöhung der Genauigkeit der volumetr. Mikrobest.-Methoden wird vom Vf. vorgeschlagen, den Indicatorfehler dadurch auszuschalten, daß bei doppelten Bestst. erstens die zur Titration angewandten Mengen verschieden gewählt werden (ca. 1:2), zweitens dieselbe Menge Indicator benutzt wird u. drittens das Endvolumen nach der Titration gleich groß gehalten wird. Der daraus berechnete Indicatorfehler wird als Korrektur des erhaltenen Wertes angebracht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 32—36. Jan. 1936.) v. FÜNER.

A. Damiens, *Über einen Ausdruck des Zerfließens und des Verwitterns*. Vf. schlägt vor, das Verh. von Stoffen bzgl. des Zerfließens u. Verwitterns durch den „krit. hygrometr. Zustand“ zu charakterisieren, indem als eine Grenze $p' \cdot 100/P$ ($p' =$ Dissoziationsdruck des Hydrats bei 15° , P Sättigungsdruck des W.) u. als andere Grenze $p \cdot 100/P$ ($p =$ W.-Dampfdruck der gesamten Lsg. bei 15°) angegeben wird. Es wird statist. Material über die relative Luftfeuchtigkeit zusammengestellt. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1893—1901. Nov. 1935. Paris, Lab. de Chimie Minérale, Faculté de Pharmacie.) JUZA.

M. Diesnis, *Über die Bestimmung des kritischen hygrometrischen Zustands*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmt für eine große Zahl von gesätt. Lsgg. u. von Hydraten die W.-Dampftension bei 20 u. 25° , so daß für diese Stoffe die Stabilitätsbedingungen für mehr oder weniger feuchte Luft angegeben werden können. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1901—07. Nov. 1935. Faculté de Pharmacie. Lab. de Chimie Minérale.) JUZA.

Otto Hauer, *Etwas über das Gassammelgefäß für Durchschnittsgasanalysen*. Beschreibung eines Gassammelgefäßes, das es gestattet, die Entnahmedauer der Proben auf größere Zeitabschnitte auszudehnen. Die Apparatur kann ohne große Kosten in der Betriebswerkstatt hergestellt werden. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 69. 271—72. 7/5. 1936.) PLATZMANN.

I. F. Getz, *Über einige Verbesserungen in der Gasanalyse*. Vf. bespricht die Absorptionswrkg. verschiedener zur ORSAT-Analyse gebräuchlicher Absorptionspipetten für O_2 -u. CO-Best., u. findet, daß bei Benutzung einer mit Gasverteilungsrohr mit schräg angebrachtem Glasfilter versehener Pipette die beste Absorptionswrkg. erreicht wird. — Für die Absorption von CO wird die von BRÜCKNER u. GRÖBNER (C. 1935. II. 310) beschriebene neutrale $CuCl$ -Lsg. (125 g $CuCl + 265$ g NH_4Cl im Liter) empfohlen u. in einer Tabelle die Zahl der für eine Pipettenfüllung zulässigen Analysen bei vorgeschriebener Genauigkeit (0,05, 0,1, 0,2 u. $0,4\%$), verschiedenem CO-Geh. im Gas u. bei Benutzung einer, zwei oder drei Absorptionspipetten angegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 284—88. März 1936.) v. FÜNER.

R. G. Newton, *Eine verbesserte elektrische Leitfähigkeitsmethode zur Bestimmung von Kohlendioxyd und anderer reaktiver Gase*. Vf. beschreibt eine verbesserte Leitfähigkeitsmethode zur Best. von CO_2 durch Absorption in Baryt u. eine neue Leitfähigkeitszelle. Die Theorie des Instruments wird diskutiert, u. Eichkurven werden angegeben, die erweisen, daß die Beziehung zwischen der Änderung der Leitfähigkeit u. der Gasmenge linear ist. Die höchste erhaltene Empfindlichkeit war $1,1 \cdot 10^{-7}$ g CO_2 . (Ann. Botany 49. 381—98. 1935. London, Imperial Col. of Science and Technol., Res. Inst. of Plant Physiol.) SCHUCHARDT.

Emile Kohn Abrest, *Schnellbestimmung gewisser giftiger Gase oder Dämpfe in der Luft*. (Vgl. C. 1936. I. 1921.) Vf. beschreibt seine auf Verbrennung bei 850° im

Quarzrohr u. Auffangung des CO_2 u. anderer Verbrennungsprodd. in Barytwasser beruhende Methode für Nachweis u. Best. von CO u. Halogenderivv. an Hand von Lichtbildern. (Documentat. sci. 40. 297—304. 1935.) GROSZFELD.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

V. Macri, *Qualitative chemische Analyse*. Vf. empfiehlt, den wss. Auszug der zu untersuchenden Substanz vorsichtig mit Oxalsäurelsg. bis zur schwach sauren Rk. zu versetzen. Hierdurch gelingt es, alkal. Erden u. Fe^{III} u. Cr als unl. Verbb., Alkalien als wl. Salze auszufällen. Der Nd. wird geglüht, die nun als Carbonate vorliegenden Alkalien werden mit W. ausgezogen u. identifiziert, der unl. Rückstand wird wie üblich weiter untersucht. Wird das Glühen unter gewissen Vorsichtsmaßregeln vorgenommen, gelingt auch der Nachweis von evtl. vorhandenem NH_3 . (Boll. chim. farmac. 75. 166 bis 167. 30/3. 1936.) GRIMME.

E. Dittler und R. Reißner, *Die Mikroanalyse des Diamanten*. Angeblich synthet. Diamanten von 2—5 mm Größe wurden durch Mikroverbrennung, die D., Lichtbrechung u. röntgenograph. Unters. einwandfrei als Diamanten bestimmt. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1936. 97—101.) ENSZLIN.

J. P. Mehlig, *Spektrophotometrische Kupferbestimmung in Erzen und Gesteinen*. 0,25—1 g der Probe werden unter Erwärmen in 10 ccm HCl u. 5 ccm HNO_3 gel., die Lsg. mit 5 ccm H_2SO_4 abgeraucht u. nach Zusatz von 25 ccm W. zum Lösen des CuSO_4 erwärmt. Nach weiterer Zugabe von 30 ccm NH_3 filtriert man ab, fällt den Rückstand nach Lösen in H_2SO_4 nochmals um, setzt den vereinigten Filtraten noch NH_3 hinzu u. füllt auf 250 ccm auf. Dann erfolgt die spektrophotometr. Messung mit je 2 ccm Lsg. bei 570, 580 u. 590 m μ . Die Messungen werden nach Entfärbung der Cu-Lsg. mit KCN wiederholt u. aus der Differenz u. den bekannten Extinktionskoeff. der Cu-Geh. berechnet. Ni u. Co stören. Genauigkeit $\pm 0,1\%$. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 387—89. 1935. Corvallis, Oregon State College.) ECKSTEIN.

Loren C. Hurd und Harry O. Allen, *Colorimetrische Molybdänbestimmung. Einfluß der Konzentration der Reagenzien*. Vff. stellten an Hand zahlreicher Verss., deren Ergebnisse in Kurvenform wiedergegeben werden, fest, daß die günstigsten Bedingungen zur einwandfreien colorimetr. Mo-Best. nach dem KCNS- SnCl_2 -Verf. folgende sind: 5,0% HCl, 0,6% KCNS u. SnCl_2 über 0,1%. Die Ggw. von H_2SO_4 stört zuweilen. Die Extraktion ist 5 Min. nach Zusatz der Reagenzien vorzunehmen. Butylacetat als Extraktionsfl. hat sich gegenüber Ä. oder Cyclohexanol nicht bewährt (vgl. HURD u. REYNOLDS, C. 1935. I. 2567). (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 396—98. 1935. Madison, Univ. of Wisconsin.) ECKSTEIN.

Mark O. Lamar, Wallace M. Hazel und Wm. J. O'Leary, *Bemerkungen zu dem Aufschlußverfahren nach J. Lawrence Smith*. Vff. haben durch zahlreiche Verss. festgestellt, daß schwer aufschließbare Gesteine, wie Feldspat, Lepidolith, Beryll, Basalt u. a. nicht nur „unfähig fein“ (SMITH, Amer. Journ. of Science 50 [1871]. 269), sondern so weit pulverisiert werden müssen, daß die gesamte Probe durch das „200-Maschen-Sieb“ hindurchgeht. Das ist ganz besonders wichtig bei der Alkali-best. der Gesteine. — Eine Analyse des sogenannten $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$ ergab, daß $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$ 4,82% Na_2O enthält, die nach der Methode von SMITH nicht gefunden wurden. Demnach ist $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$ ein Na-Aluminat. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 429—31. 1935. Worcester, Mass., Norton Comp.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

H. B. Hass und Paul Weber, *Analyse von Gemischen der Monochloride des n-Pentans und Isopentans*. D. u. np von 1-Chlor-2-methylbutan (I) u. 1-Chlor-3-methylbutan (II) sind nicht genügend verschieden, um ein Analysenverf. darauf zu begründen. Bei der Darst. der Chloride aus den Alkoholen wurde gefunden, daß der Austausch von OH gegen Cl mit sehr verschiedener Geschwindigkeit verläuft. Dementsprechend ist auch die Rk.-Fähigkeit der Cl-Atome sehr verschieden; K der Umsetzung mit KJ in Aceton bei 60° beträgt 0,013 für I, 0,066 für II; K von Gemischen ist eine lineare Funktion der Zus., die sich auf diesem Wege auf $\pm 2\%$ genau ermitteln läßt. — Die Zus. von Gemischen aus 2- u. 3-Chlor-n-pentan läßt sich nach dem Verf. von LAUER u. STODOLA (C. 1934. II. 217) durch therm. Analyse des bei der Einw. auf Anilin entstehenden Gemisches von Anilinoleinen ermitteln. Einzelheiten vgl. Original. — 3-Methylbutanol-(1), aus iso- $\text{C}_4\text{H}_9\cdot\text{MgBr}$ u. CH_2O , Kp.₇₆₀ 130,6—131,6°. Daraus mit konz. HCl bei 90—100° (unter Sättigung mit HCl) 1-Chlor-3-methylbutan, Kp.₇₆₀ 98,7

bis 98,9°. *2-Methylbutanol-(1)*, aus sek.-C₄H₉·MgBr u. CH₂O. Kp.₇₆₀ 127,5—127,8°. Daraus *1-Chlor-2-methylbutan*, Kp.₇₆₀ 99,8—100°. — *2-Chlorpentan*, aus Pentanol-(2) u. HCl-Gas, erst bei 0°, dann bei 30°. Kp.₇₆₀ 96,6—96,8°. *3-Chlorpentan*, ebenso aus Pentanol-(3). Kp.₇₆₀ 97,1—97,4°. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 231—33. 1935. Lafayette [Ind.], Purdue Univ.) OSTERTAG.

Alfred Luszcak, *Beiträge zur spektrographischen Untersuchung gewerbehygienisch wichtiger Stoffe. I. Bestimmung der Wasserlöslichkeit aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Hilfe der Absorptionsspektrographie.* (Vgl. C. 1935. I. 3014.) Durch UV-Absorptionsmessungen wurde die Löslichkeit von Aromaten in W. bestimmt zu (in mmol/kg): Bzl. 20° 21,3; 21° 22,9; 22° 22,7; 36,5° 22,7; Toluol 20° 5,63; 22° 5,96; 36,5° 7,27; *o*-Xylol 22° 2,15; *m*-Xylol 22° 1,76; *p*-Xylol 1,81; Äthylbenzol 22° 1,9. Bei Lsgg. von Gemischen von Bzl.-Toluol u. Toluol-Xylol findet eine Anreicherung des niederen Homologen im W. statt, so daß sich folgende Verteilungsquotienten bei 22° ergeben: Bzl. zwischen Toluol u. W. 2481, Toluol zwischen Bzl. u. W. 8386, Toluol zwischen Xylol u. W. 7795, Xylol zwischen Toluol u. W. 27 500. Gemische der Xylole untereinander wie solche mit Äthylbenzol weisen gleiche Löslichkeiten auf. Bzl. u. Toluol lassen sich auf Grund der Extinktionskoeff. nebeneinander bestimmen durch einfaches Summationsverf., während dies bei Gemischen aus Toluol, Xylol u. Äthylbenzol auf Grund der sehr ähnlich verlaufenden Extinktionskurven nicht möglich ist. (Abh. Gesamtgebiete Hyg. Heft 21. 1—29. 1936. Wien, Univ., Hygien. Inst.) J. SCHMIDT.

Alfred Luszcak, *Beiträge zur spektrographischen Untersuchung gewerbehygienisch wichtiger Stoffe. II. Die spektrographische Analyse technischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Xylol).* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Methode zur Best. des Bzl.-, Toluol- u. evtl. des Xylolgeh. techn. Benzole mit Hilfe der Extinktionskoeff. alkoh. Lsgg. beschrieben. In ähnlicher Weise können auch techn. Toluole analysiert werden, wenn die Genauigkeit durch Mitauswertung der Extinktionskurven einer gesätt. wss. Lsg. der Probe zur genauen Best. des Bzl.-Geh. erhöht wird. Schließlich wird eine Methode zur Analyse eines 5-Stoffsystems wie Toluol, *o*-, *m*-, *p*-Xylol u. Äthylbenzol abgeleitet. (Abh. Gesamtgebiete Hyg. Heft 21. 30—56. 1936. Wien, Univ., Hygien. Inst.) J. SCHMIDT.

J. Rosstowzewa, *Bestimmung der Pikrinsäure in Pikraminsäure.* 30 g Pikraminsäure werden in 20 cem 80%ig. Essigsäure suspendiert, 100 cem W. zugegeben u. alles gut vermischt; die swl. Pikraminsäure wird abfiltriert u. mehrmals mit insgesamt 100—120 cem W. gewaschen; in dem gesamten Filtrat wird die Pikrinsäure mit 25 cem Acridinchlorhydrat (0,5 g Acridin werden mit 10 cem konz. HCl verrieben u. auf 100 cem mit W. verd.) gefällt, nach 1/2 Stde. auf einer Glasfilternutsche filtriert, säurefrei gewaschen (Kongopapier) u. bei 95° getrocknet; 1 g Pikrat = 0,5613 g Pikrinsäure. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 234. Febr. 1936.) v. FÜNER.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

E. Nicoloff und M. Marcoff, *Beitrag zur Technik der Bestimmung des Alkohols im menschlichen Organismus.* Vff. geben eine Verbesserung der A.-Best.-Methode von MARTINI u. NOURRISSON (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 6. 215) an, indem sie vorschlagen, die Oxydation des A. nicht im offenen Gefäß, sondern zur Verlustvermeidung mit Hilfe eines Rückflußkühlers vorzunehmen; ebenso sollte man die Ausgangsfl. 3—4-mal dest., um den A. quantitativ bestimmen zu können. Die erhaltenen Werte der Vff. betragen zwischen 82,20 u. 99,77%, letzteres bei Verwendung von 75 cem Dest. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 16. 391—92. Juli 1936.) BAERTICH.

Hermann Paal und Gerhardt Motz, *Vereinfachte elektrometrische Halogenbestimmung in Blut und Geweben.* Vff. beschreiben eine vereinfachte Methode zur Best. von Cl u. J im Blute auf elektrometr. Wege. Der sichere Nachweis von Br im Blute ist bisher nach dieser Methode nicht gelungen. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Klin. Wschr. 15. 788—89. 30/5. 1936. Heidelberg, Univ., Med. Poliklinik.) FRANK.

H. Ucko, *Untersuchungen über das Vorhandensein und die Rolle des Broms im Organismus.* Die Bestst. werden in 10 cem Oxalatblut durchgeführt; das vorhandene Br wird in KBr übergeführt; die Oxydation zu Br wird durch Chloramin T anstatt von Cl-W. oder Hypochlorid durchgeführt u. die colorimetr. Best. mittels Fluorescein vorgenommen; der Fehler beträgt bei 0,4—3,5γ 0,1γ. Wenn J weniger als 0,1γ vorhanden, wird die Best. nicht gestört, andernfalls muß es vorher entfernt werden. Bei Zusatz von Dibromtyrosin wurde das Br mit einer Genauigkeit von 3—4% gefunden u. die Unterschiede waren bei ca. 100 Doppelbest. weniger als 5%. Die Unters. des Vf.

ergaben: Blut 0,15—0,35 mg auf 100 ccm. Harn 1,0—2,5 mg. Gastr. Säfte 0,5 bis 0,9 mg. Bei 10 typ. man. depressiven Patienten wurden im Blut 26 mg u. im Harn 19 mg auf 100 ccm gefunden. Die Werte liegen in n. Grenzen. Vf. bestimmt weiter das Verhältnis Br/Cl u. fand, daß der Wert bei Harn 5—10-mal kleiner ist als bei anderen Organen. (Biochemical J. 30. 992—1000. Juni 1936. London, Physiol. Dep. Guy's Hosp.)

BAERTICH.

Charles Soutter, *Die Menge der Chlorverbindungen bei Ertrunkenen*. Vf. zeigt, daß durch die Best. des Chlorgeh. in verschiedenen Körperfl., besonders im Blut, die sichere Diagnose „Ertrinkungstod“ nicht zu stellen ist. (Ann. Méd. 16. 217—44. 1936. Genf, Inst. de médecine légale.)

ABDERHALDEN.

Francis Brian Shorland und Eunice Mary Wall, *Die Wirkung verschiedener Reagenzien auf das „lose gebundene“ Eisen im Blut*. Vf. untersuchten die Wrkg. von Thioessigsäure u. Na-Pyrophosphat auf das Fe im Blut. Das erstere Reagens hat eine definierte Wrkg. auf das Fe u. ist daher nicht geeignet für die Best. von nicht Hämoglobin-Fe. Gute Ausbeuten anorgan. Fe, das dem Blute zugesetzt wurde, ergab das letztere Reagens, das nicht mit Hämoglobin-Fe reagiert. Die Werte, die man für nicht Hämoglobin-Fe mittels Na-Pyrophosphat erhält, scheinen jedoch beträchtlich niedriger zu sein, als die mit dem STARKENSTEIN-WEDENSSchen Reagens (Kochen mit 5-n. HCl). (Biochemical J. 30. 1049—52. Juni 1936. New Zealand, Chem. Lab., Dep. of Agricult. Wellington.)

BAERTICH.

Francis Brian Shorland und Eunice Mary Wall, *Eine Schnellmethode für die Bestimmung von Gesamteisen im Blut*. Das Blut wird in H_2SO_4 - HNO_3 -Mischung digeriert u. das Fe durch Modifikation der Methode HILL (C. 1933. I. 270) mittels α, α' -Dipyridyl bestimmt. Die erhaltenen Werte stimmen mit denen der Thiocyanatmethode gut überein. (Biochemical J. 30. 1047—48. Juni 1936. New Zealand, Chem. Lab., Dep. of Agricult. Wellington.)

BAERTICH.

Jar Teisinger, *Eine rasche mikropolarographische Methode zur quantitativen Bestimmung des Bleies im Blut*. Man zieht in die Spritze 0,5 ccm Na. citric. 3,8%/ig., entnimmt dann aus der Vene 2 ccm Blut; zentrifugieren bei 2000 Umdrehungen. Absaugen des Plasmas; Hämolyse der Blutkörperchen mit 5 ccm redest. W., mischt, bis die Lsg. klar ist; Zugabe von 0,3 ccm HCl (Merck). Nach der Hämolyse wird der Inhalt der Lsg. genau bestimmt u. in das polarograph. Gefäß gegossen. Nach Durchleiten des H analysiert man nach 1 Stde. Zur leichteren Wellenmessung empfiehlt sich eine Stromkompensation derart, daß der obere Teil der Welle fast horizontal gerichtet sein soll. n-Pb-Werte in den Erythrocyten: bei 33 Fällen im Durchschnitt 0,030 mg-% Pb. Bei Pb-Arbeitern ohne subjektive Beschwerden im Durchschnitt 0,044 mg-%, u. bei Fällen chron. Pb-Vergiftung mehr als 0,060 mg-%. Aus den Unterss. am Blutsrum geht hervor, daß das Pb bei der Blutgerinnung nur in ganz geringen Mengen in das Serum übergeht. Im Gesamtblut wurden Durchschnittswerte von 0,061 mg-%, bei chron. Vergiftungen stets über 0,1 mg-% gefunden. Die Methode mit den roten Blutkörperchen ist vollkommen verläßlich. (Z. ges. exp. Med. 98. 520—38. 9/6. 1936. Prag, Med. Klinik d. Karls-Univ.)

BAERTICH.

Ansel Keys, *Die Bestimmung der Basen in Blut und anderen biologischen Flüssigkeiten mittels der elektrolytischen Methode von Adair und Keys*. Die Methode der Elektrolyse (vgl. C. 1935. I. 277) zur Best. der Basen ergab Resultate mit einer Genauigkeit von 1% bei Verwendung von Proben von 0,2 ccm biol. Fl. (J. biol. Chemistry 114. 449—59. Juni 1936. Boston, Harvard Univ.)

BAERTICH.

Kurt Plötner, *Nephelometrische Untersuchungen der Bluteiweißkörper*. I. *Quantitative Globulinschnellbestimmung*. Vf. beschreibt eine Methode, mit der man den Globulingeh. im Serum (ebenso wie im Liquor u. in anderen Körperfl.) bestimmen kann, ohne vorher eine Trennung in Albumin u. Globulin vornehmen zu müssen. Der Einwand, daß die Globulinfraktion Teilchen verschiedener Größe enthält — Eu- u. Pseudoglobulinmoleküle — kann dadurch entkräftet werden, daß Vf. das Verf. an schwer pathologischem Material überprüft hat. Aus Serum wird durch $(NH_4)_2SO_4$ -Halbsättigung reines Globulin hergestellt; dieser Geh. wird genau bestimmt. Bei steigenden Globulinmengen verhalten sich die in halbesätt. $(NH_4)_2SO_4$ erhaltenen Trübungen vollkommen proportional zu den zugesetzten Eiweißmengen. (Biochem. Z. 286. 128 bis 134. 24/6. 1936. Jena, Med. Klinik.)

BAERTICH.

Kurt Plötner, *Nephelometrische Untersuchungen der Bluteiweißkörper*. II. *Die Sulfosalicylsäurereaktion als Eiweißbestimmungsmethode?* (I. vgl. vorst. Arbeit.) Vf. weist nach, daß die Eiweißbest.-Methoden von DENIS u. AYER (J. biol. Chemistry 18

[1914]. 273) u. von anderen Autoren, die die Sulfosalicylsäuretrübungsrk. zur Grundlage haben, abzulehnen sind. Der Sulfosalicyltrübwert eines Serums hat klin. Bedeutung, da er eine gewisse Beurteilung der Serumweißkörper gestattet; seine Abnahme ist prognost. sehr ungünstig, seine Zunahme ein Maß für die Gesundheit des betreffenden Patienten. (Biochem. Z. 286. 135—39. 24/6. 1936. Jena, Med. Klinik.) BAERTICH.

Francisco Buscarons y Francisco Arniches, Análisis y arancel de productos químicos. Barcelona: Herder 1936. (197 S.) 8°. 15.—

[russ.] Sergei Eduardowitsch Frisch, Die Technik der Spektroskopie. Leningrad: Ssw. Petschatnik 1936. (189 S.) Rbl. 5.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

G. E. Foxwell, *Dampferzeugung in chemischen Fabriken*. Zusammenfassende Darst. mit Hinweisen auf neuere Arbeiten. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 163—66. April 1936.) R. K. MÜLLER.

Austin S. Brunjes und Clifford C. Furnas, *Wirtschaftlich wichtige Systeme organischer Lösungsmittel. Dampf-Flüssigkeitsgleichgewicht für das ternäre System n-Butanol-Butylacetat-Wasser*. (Vgl. C. 1935. II. 408.) Zunächst wurden die Zus. u. die D. des obigen Systems bei 25° bestimmt u. die Löslichkeit von W. in n-Butanol u. Butylacetat beim Kp. ermittelt. Die erhaltenen Werte sind niedriger als sich additionell aus den Löslichkeiten in n-Butanol (65 Mol-%) u. Butylacetat (25 Mol-%) ergeben würde. Die Zus. der Dampf- u. Fl.-Phasen für das obige System wurde bei W.-Gehh. bis zur Sättigung bestimmt u. die erhaltenen Werte graph. u. tabellar. wiedergegeben. W.-Butylacetat bilden ein pseudoazeotropes Gemisch (Kp.₇₆₀ 95,5°, 29,44 Mol-% Butylacetat). Das ternäre, wassergesätt. Gemisch W.-n-Butanol-Butylacetat bildet kein echtes azeotropes Siedegemisch, wohl aber offenbar derartige Gemische mit geringerem W.-Geh. (Ind. Engng. Chem. 28. 573—80. Mai 1936.) J. SCHMIDT.

Allan P. Colburn, *Der Einfluß des Mitreißen auf den Bodewirkungsgrad bei der Destillation*. Der scheinbare Bodewirkungsgrad E_a einer Bodensäule für Dest. oder Absorption wird durch Mitreißen von Fl. herabgesetzt. Vf. leitet für E_a die Gleichung ab: $E_a = E_v / (1 + e E_v / R)$, wobei E_v der Wrkg.-Grad für trockenen Dampf, R das Rücklaufverhältnis, e das in Molen ausgedrückte Verhältnis von mitgerissener Fl. u. trockenem Dampf ist. Unter der Annahme, daß das Mitreißen mit der 4. Potenz der Dampfgeschwindigkeit zunimmt, ergibt sich für die optimale Dampfgeschwindigkeit: $e = R/3 E_v$. Aus dieser Beziehung ergibt sich die Forderung, die Rücklaufrohre genügend weit u. die Druckdifferenz ziemlich niedrig zu wählen. (Ind. Engng. Chem. 28. 526—30. Mai 1936. Wilmington, Del.) R. K. MÜLLER.

F. C. Stewart und F. G. Hechler, *Filmwärmeübergangszahlen für SO₂ in einem senkrechten Verdampfer*. Vortrag: Vf. beschreiben eingehend ihre Meßanordnung. Die Druck- u. Temp.-Schwankungen während der Messung sind ziemlich hoch. Aus den gewonnenen Zahlenwerten kann man folgende Schlüsse ziehen: Die Fl.-Fläche des Verdampfers muß so gering, die Siedefläche so groß wie möglich gewählt werden. Mit zunehmender M.-Strömungsgeschwindigkeit nimmt die mittlere Filmwärmeübergangszahl ab. Als Siedehilfsmittel ist von unten eingeführtes Gas wahrscheinlich geeignet. Der Verdampfer muß hoch genug sein, um bei zu tiefer Temp. ein Zurückfließen der Fl. auf den Boden zu vermeiden. (Refrigerating Engng. 31. 107—11. 136. Febr. 1936. Pennsylvania State College.) R. K. MÜLLER.

Ernst Schmidt, *Über Trocknungsvorgänge*. Vortrag: Vf. leitet aus der Analogie von Wärmeabgabe u. Verdunstungsvorgang die LEWISSche Beziehung ab. Bei den meisten Trockengütern ist die durch Hygroskopizität bedingte Erniedrigung des Dampfdruckes gegenüber W. zu berücksichtigen, ferner ist das Feuchtigkeitsgefälle bei der Diffusion des W. an ihre Oberfläche zu beachten. Für die Unters. der Diffusion der Feuchtigkeit im Trockengut wird eine neue Anordnung beschrieben, die zu Messungen an verschiedenen Holzarten verwendet wurde. Die Diffusion in Richtung der Stammachse ist mehr als doppelt so groß wie in radialer u. tangentialer Richtung. Mit steigender Holzfeuchtigkeit nimmt die Diffusion stark zu, ähnlich verhalten sich Leder u. Pauspapier. Cellophan (Stärke 10 μ) ist wenig feuchtigkeitsdurchlässig. Eine neue Einrichtung zur Messung des Wärmeleitvermögens feuchter Stoffe wird zu Unterss. an

feuchtem Holz benutzt. (Z. ges. Kälte-Ind. 43. 75—80. April 1936. Danzig-Langfuhr.) R. K. MÜLLER.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Marion S. Badollet**, Fanwood, N. J., V. St. A., *Filtermittel aus Kieselgur*. Gereinigte Kieselgur wird mit einem Überzug aus einem organ., wasser-, alkali- u. säurefesten, durch die zu filtrierende Fl. nicht benetzbaren u. unangreifbaren Stoff versehen durch Aufbringung des gel. Stoffes u. Verdampfung des Lösungsm. Auf 100 (Teile) Kieselgur kann man 3—25, zweckmäßig nicht mehr als 10 Überzugsmasse verwenden. Als Überzugsmassen eignen sich therm. härtbare Natur- u. Kunstprodd., wie Glycerylphthalat, Glykolphthalat, Vinyl-, Phenolaldehyd-, Harnstoffaldehydkunstharze, Natur- u. synthet. Kautschuk, chinesisches Holzöl, Leinöl, Celluloseester, chlorierte Naphthaline, Cumaronharze, naphthensaure Salze des Al oder Zn. Der Überzug kann aus einer inneren, elektropositiven, z. B. aus $Al(OH)_3$ bestehenden, u. einer äußeren negativen, mit Hilfe der genannten Stoffe erzeugten Schicht zusammengesetzt sein. (A. P. 2 040 818 vom 19/5. 1936, ausg. 19/5. 1936.) MAAS.

N. P. Stepitschew, U. S. S. R., *Herstellung von Filterflächen*. Gemäß dem Hauptpatent 37 693 (nicht veröffentlicht; Der Ref.) werden den üblichen Bestandteilen noch mineral. u. organ. Füllstoffe, sowie organ. Bindemittel zugesetzt, worauf die M. geformt u. gebrannt wird. Nach dem Zus.-Pat. werden zwecks Verminderung des Gewichtes der Filterflächen Leichtmetalle, z. B. Al, als Füllmittel u. leicht schmelzbare Legierungen, z. B. Zn u. Sn, als Bindemittel verwendet. (Russ. P. 46 239 vom 14/8. 1935, ausg. 31/3. 1936. Zus. zu Russ. P. 37 693.) RICHTER.

Glenn F. Zellhoefer, Bloomington, Ill., V. St. A., *Kältemischung* für Absorptionskältemaschinen, bestehend aus fl. Dichlorbenzol als Lösungsm. u. CH_2Cl als Kälte-träger. (A. P. 2 031 087 vom 20/3. 1933, ausg. 18/2. 1936.) E. WOLFF.

Glenn F. Zellhoefer, Bloomington, Ill., V. St. A., *Kältemischung* für Absorptionskältemaschinen, bestehend aus Äthylenglykoldiacetat oder Diäthylenglykolmonoäthylätheracetat oder Diäthylenglykoldiäthyläther oder Trimethylenglykoldiacetat oder Tetrahydrofurfurylacetat oder Trimethylenglykoldimethyläther oder Tetraäthylenglykoldimethyläther oder Diäthylenglykolmonomethyläthermethoxyacetat oder Tetrahydrofurfurylmethoxyacetat oder Triäthylenglykolmonomethylätheracetat oder Diäthylenglykolmonomethylätheracetat oder Diäthylenglykolmonoäthylätheracetat, Äthylenglykoltetrahydrofurfurylätheracetat oder Hexaäthylenglykoldimethyläther oder Diäthylenglykolditetrahydrofurfuryläther oder Tetraäthylenglykoldiäthyläther als Lösungsm. u. $CHCl_2F$ als Kälte-träger. (A. P. 2 040 894—2 040 899 vom 11/12. 1934, 2 040 900—2 040 904 vom 18/4. 1935, 2 040 906—2 040 911 vom 3/5. 1935, 2 040 912 vom 29/7. 1935, alle ausg. 19/5. 1936.) E. WOLFF.

General Motors Corp., übert. von: **Joseph Fleischer**, Dayton, Oh., V. St. A., *Absorptionsflüssigkeiten*. In Absorptionskältemaschinen wird als Kältemittel ein Halogenfluorid-deriv. eines aliph. KW-stoffes, der die Struktur von CH_2F aufweist, u. als Absorptionsmittel ein Ester oder Äther oder eine Mischung von beiden verwendet. Als Beispiel ist CCl_2HF als Kältemittel u. $C_6H_4(COOC_2H_5)_2$ als Absorptionsmittel angegeben. (A. P. 2 035 541 vom 20/5. 1931, ausg. 31/3. 1936.) E. WOLFF.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Hendrik Willem Huyser**, Hilversum, Holland, *Wärmeträger*. Als Wärmeträger für den indirekten Wärmeaustausch wird ein alkyliertes Naphthalin, z. B. Triisopropyl-naphthalin, Dimethyläthyl-naphthalin oder eine Mischung von alkylierten cycl. Verb. verwendet. (A. P. 2 006 202 vom 27/3. 1933, ausg. 25/6. 1935. Holl. Prior. 22/6. 1932. Can. P. 350 473 vom 10/4. 1933, ausg. 21/5. 1935.) E. WOLFF.

Whessoe Foundry and Engineering Co. Limited, und **Owen David Lucas**, England, *Wärmeträger, Heizflüssigkeit*. Als Wärmeträger wird *Diphenyloxid* oder *Diphenyl* verwendet, das unter 33—36 at Druck bis 520° erhitzt wird, entweder für sich oder mit ein oder mehreren organ. Stoffen, z. B. *Diphenylamin*. (F. P. 778 341 vom 11/9. 1934, ausg. 12/3. 1935. E. Prior. 11/9. 1933.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

Fr. Lauster, *Die Folieneinschmelzung als Fortschritt im Quarzlampenbau*. An Stelle der im Quecksilberlampenbau bisher üblichen „Vaenschlifffidichtung“, bei

welcher die eigentliche Vakuumdichtung durch ein abgeschlossenes Quecksilbervolumen erfolgt, wird bei den neuzeitlichen, selbstzündenden Quarzbrennern eine unmittelbare vakuumdichte Einschmelzung von Metallfolien in Quarz angewandt. Während sich bei der bewährten Folieneinschmelzung in Glas das Kupfer als bestgeeignetes Metall eingeführt hat, müssen hier wegen des hohen F. des Quarzes andere Metalle verwandt werden. Aus Verarbeitbarkeits- u. Preisgründen wird Molybdän benutzt. (Elektrotechn. Z. 57. 517—19. 7/5. 1936. Hanau a. Main.) ETZRODT.

P. A. Tschekin, P. I. Sokolow, L. M. Woltschkowa und A. I. Lipowetzkaia, U. S. S. R., *Druckelektrolyse von Wasser.* Die Elektrolyse erfolgt bei einer über dem Kp. des Elektrolyten liegenden Temp., z. B. bei 230°, u. einem Druck, z. B. 28—57 at, der über dem Druck des gesätt. Dampfes bei dieser Temp. liegt, u. bei einer Stromdichte von über 50 Amp. pro qdm. (Russ. P. 46 247 vom 2/3. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHT.

Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich-Oerlikon, Schweiz, *Verfahren zur Verminderung der Überspannung in elektrolytischen Apparaten,* insbesondere Wasserzersettern. Es wird eine Verb. eines Metalls der 6. Gruppe des period. Systems dem Elektrolyten zugesetzt, insbesondere ein Alkalisalz der betr. Metallsäure. Genannt sind die Cr-, Mo-Verb. Beispiel: Eine Zelle, bestehend aus einer vernickelten Fe-Anode, einer mit Co überzogenen Fe-Anode u. 20% NaOH als Elektrolyt zeigte bei 80° Laugentemp. u. einer spezif. Belastung von 10 Amp. pro 1 qdm Elektrodenfläche eine Spannung von 2,21 Volt. Nach Zugabe von 0,10 g Na-molybdat auf 1 l Elektrolyt sank die Spannung auf 1,98 Volt. (Schwz. P. 181 800 vom 17/4. 1935, ausg. 1/4. 1936.) NITZE.

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: **Gordon R. Langley,** Peterborough, Ontario, Canada, *Herstellung elektrischer Isolierrohre.* Eine auf der Innenseite metallisierte Lage Papier wird auf eine erhitzte Trommel aufgebracht u. dort mit weiteren Lagen von mit geschmolzenem Kunstharz, besonders Phenolkondensationsprodd., bedecktem Papier durch Druck u. Hitze vereinigt. (A. P. 2 025 540 vom 21/10. 1932, ausg. 24/12. 1935. Can. Prior. 31/10. 1931.) H. WESTPHAL.

Matériel Téléphonique, Soc. An., Frankreich, Seine, *Isolierung für elektrische Leiter.* Sie besteht aus einer um den Leiter herumgegossenen Schicht aus polymerisierten KW-stoffen, wie Balata, Guttapercha u. besonders Polystyrol, die mit einer Schicht aus Faserstoffen bedeckt ist. Diese können mit den genannten KW-stoffen, Wachsen, Phenolkondensationsprodd. oder Cellulosederivv. getränkt sein oder selbst aus diesen bestehen. An Stelle der beiden genannten Hüllen kann auch eine einzige Hülle aus bei erhöhter Temp. (ca. 100°) u. im Vakuum durch Aufblähen porös gemachten polymerisierten Vinylverb. vorgesehen werden. (F. P. 794 429 vom 21/8. 1935, ausg. 17/2. 1935. A. Prior. 29/9. 1934.) H. WESTPHAL.

Soc. An.: Comp. Générale d'Électricité, Frankreich, Seine, *Elektrisches Kabel für hohe Temperaturen.* Die Isolierung besteht aus Asbest, der mit einem bei hoher Temp. gehärteten Kunst- oder Naturharz getränkt ist. (F. P. 794 364 vom 23/11. 1934, ausg. 14/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Leeds & Northrup Co., übert. von: **Paul H. Dike,** Philadelphia, Pa., *Präzisionswiderstand.* Er besteht aus einem Widerstandsdraht mit geringem Temp.-Koeff., z. B. aus Manganin, Konstantan, einer Cu-Mn-Al-Legierung, einer Cr-Ni- oder einer Cr-Ni-Fe-Legierung, der auf einem isolierten Tragkörper aufgebracht u. mit einer Faserstoffhülle umgeben ist. Diese ist aus natürlichen pflanzlichen Fasern, wie Leinen, Baumwolle, Hanf, u. Jute, u. tier. Fasern, wie Seide, gemischt. Der Leiter kann unter der Faserstoffhülle, die dann nur aus Pflanzenfasern zu bestehen braucht, eine ihn vor Korrosion schützende Schicht aus Email oder Lack, z. B. Kunstharzlack, besitzen. Endlich kann die Faserstoffhülle mit einem chem. neutralen Wachs, wie Superlawachs, Ozokerit u. besonders gelbem Ceresin getränkt sein. Der Widerstand besitzt einen vom Feuchtigkeitsgeh. der Luft unabhängigen Widerstandswert. (A. P. 2 026 616 vom 27/5. 1933, ausg. 7/1. 1936.) H. WESTPHAL.

Radio Corp. of America, New York, V. St. A., *Elektrisches Widerstandsmaterial.* Es besteht aus einem Gemisch eines nicht leitenden Füllstoffes, eines organ. isolierenden Bindemittels, vorzugsweise eines härtbaren Harzes, sowie eines leitenden Stoffes. Das Füllmaterial wird zuerst mit einer Dispersion des Bindemittels vermischt. Nachdem darauf das Füllmaterial vom Dispersionsmittel befreit u. in fein verteilten Zustand übergeführt worden ist, wird die so erhaltene M. mit einer Dispersion des leitenden Stoffes, z. B. Kohle, versetzt. Nunmehr setzt sich der leitende Stoff auf der Bindemittelschicht der Teilchen des Füllmaterials ab. Endlich wird das Dispersions-

mittel entfernt. — Als Füllstoff wird ein Gemisch von Glas u. Asbest angegeben, als Bindemittel dient ein Kunstharz. Ein geeigneter leitender Stoff ist außer koll. Graphit ein Gemisch von Kienruß mit Graphit. (Schwed. P. 85 642 vom 15/11. 1934, ausg. 25/2. 1936. A. Prior. 25/11. 1933.) DREWS.

M-O Valve Co. Ltd., London, **Rees William Rees** und **Colin James Smithells**, Wembley, England, *Entladungsröhre* mit äußerem Metallbelag. Der gespritzte Belag besteht aus einer Legierung von 50% Pb, 20% Sn u. 30% Cd. Der niedrige F. dieser Legierung verhindert eine schädliche Erhitzung der Röhre beim Spritzen. (E. P. 443 796 vom 12/10. 1934, ausg. 2/4. 1936.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, und **Victor James Francis**, Wembley, England, *Entladungsröhre*, insbesondere Hochdruckmetallampflampe. Die Glühkathode besteht aus einem stabförmigen Körper aus einer Erdalkalimetallverb., z. B. einem Silicat, u. ist von mehreren konaxial übereinanderliegenden W-Wendeln umgeben. Hierdurch soll die Schwärzung der Röhrenwandung wesentlich herabgesetzt werden. (E. P. 445 575 vom 12/10. 1934, ausg. 14/5. 1936.) ROEDER.

Siemens & Halske A.-G., Berlin, *Kathode für Entladungsröhren*. Auf einen Trägerdraht aus Al wird ein hochemittierendes Alkalimetall, z. B. K, aufgebracht u. einem Glühprozeß bei ca. 350° im Vakuum oder in einer inerten Atmosphäre, z. B. in N₂ oder einem Edelgas, unterworfen, bis sich die äußere Schicht mit dem Al legiert hat. Die Kathode verträgt eine Belastung von ca. 25 mAmp. je qcm während etwa 1000 Stdn. u. ist insbesondere für Glimmröhren u. Photozellen geeignet. (E. P. 445 948 vom 5/11. 1934, ausg. 21/5. 1936. D. Prior. 3/11. 1933.) ROEDER.

Co. des Lampes, Frankreich, *Entladungsröhre*, insbesondere Na-Lampe, mit zwei Glashüllen übereinander. Der innere (Entladungs-) Raum ist evakuiert oder, zur Vermeidung der Schwärzung der Wandung u. zwecks günstiger Temp.-Verteilung, mit H₂ gefüllt. Der äußere Raum ist evakuiert oder mit Ne oder Ar gefüllt. (F. P. 798 342 vom 27/11. 1935, ausg. 14/5. 1936. E. Prior. 27/11. 1934.) ROEDER.

Canadian General Electric Co. Ltd., Canada, übert. von: **Neil B. Reynolds**, Scotia, N. Y., V. St. A., *Glasbehälter für Alkalidämpfe*, insbesondere *Entladungsröhren*, bestehend aus Silicatglas u. einer Schicht aus chem. widerstandsfähigem Phosphatglas auf der Innenseite des Behälters. (Can. P. 351 339 vom 8/3. 1933, ausg. 2/7. 1935.) ROEDER.

Frank Seymour Turner, San Francisco, Cal., *Leuchtschirm in Kathodenstrahlröhren*. Der fertige Leuchtschirm besteht aus strukturell haarförmig angeordneten Oxiden, die stark infrarote Strahlen emittieren können, z. B. Ce-, U-, Th-, Zr-, Ca-, Mg-Oxyd. Zur Herst. des Schirmes imprägniert man die Haarseite von Samt oder einem ähnlichen Gewebe mit den Nitraten der genannten Metalle u. verbrennt das gesamte Gewebe. Ein feines Haarnetz der Oxyde bleibt dann zurück. Solche Schirme geben im Elektronenstrahl ein sehr helles, weißes Licht großer Konstanz. Die Schirme zeigen keine Ermüdungserscheinungen u. sind sehr beständig. (E. P. 445 316 vom 15/2. 1935, ausg. 7/5. 1936.) FUCHS.

François Joseph Gerard van den Bosch, London, *Herstellung von Fluoreszenzschirmen*. Für Röntgenleuchtschirme u. Leuchtschirme in BRAUNSCHE Röhren, die ein kräftiges weißes Licht geben, verwendet man als Fluoreszenzmasse eine Mischung von 55—65% BaWO₄, 25—35% Zn₃(PO₄)₂ u. 5—15% ZnSiO₄. (E. P. 444 949 vom 6/12. 1935, ausg. 30/4. 1936.) FUCHS.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, *Herstellung von Fluoreszenzschirmen und fluoescierenden Materialien*. Die insbesondere für Fluoreszenzschirme dienende Leuchtmasse aus ZnS oder ZnS·CdS wird zur Erhöhung ihrer Lichtbeständigkeit mit Lsgg. solcher Farbstoffe behandelt, die das aktin., das Sulfid zersetzende Licht absorbieren. Die Leuchtmassepartikelchen überziehen sich hierbei mit einer dünnen Haut des Farbstoffs, die als Schutzfilter dient. Für 100 g Fluoreszenzmasse verwendet man etwa 0,1 g Farbstoff, z. B. *Auramin*, dem gegebenenfalls 0,01 g *Brillantgrün* zugemischt ist. (E. P. 446 765 vom 19/11. 1934, ausg. 4/6. 1936. D. Prior. 18/11. 1933.) FUCHS.

Ilford Ltd., England, *Herstellung von Fluoreszenzschirmen*. Als Träger für die Leuchtschicht verwendet man gut reflektierende glatte Metallschichten, die eine bessere Lichtausnutzung gestatten. Man benutzt solche Metalle, die Sekundärstrahlen ausstrahlen, die die Fluoreszenzmassen aus ZnS, CdS zum Leuchten anregen. Geeignet sind Legierungen, die zumindest zu 50% aus Metallen bestehen, deren Atomnummer oberhalb 30, vorzugsweise zwischen 42 u. 58 liegt. Man verwendet die Metalle Ag,

Sn, Cr, Cd, Ni, Pd, In, Sb, Te gegebenenfalls mit Al legiert, zur Erhöhung der Reflexionsfähigkeit. Das Metall kann in Form einer dünnen Folie auf Papier, Celluloid oder dergleichen aufgebracht sein. (F. P. 795 722 vom 21/9. 1935, ausg. 20/3. 1936. E. Priorr. 21/9., 20/10., 1/12. u. 17/1. 1935.) FUCHS.

Gabriel Fodor, Frankreich, Seine, *Elektrischer Kondensator*. Die Isolierung besteht aus MgO oder Mg(OH)₂, das durch Oxydation oder Hydroxydation von Mg-Blechen gebildet wird. Bei nur teilweiser Umwandlung der Mg-Bleche in MgO oder Mg(OH)₂ können diese selbst als Belegungen des Kondensators dienen. Der Kondensator kann als Ganzes mit einer Kunststharzhülle, z. B. aus Bakelit, umgeben sein. (F. P. 794 706 vom 11/9. 1935, ausg. 24/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Porzellanfabrik Kahla, Kahla, Deutschland, *Elektrischer Kondensator*. Er besteht aus Glimmerplättchen, die beiderseits mit aufgebrannten Belegungen aus Edelmetall, z. B. Ag, versehen u. in einer keram. Schutzhülle untergebracht sind. Diese besteht aus alkalifreien Stoffen mit einem hohen Geh. an Mg-Silicat, z. B. aus dem sogenannten „Calit“ oder „Calan“, u. wird auf der Strangpresse hergestellt. Um unerwünschte Änderungen der keram. Rohre beim Trocknen zu verhindern, wird der Strang einer unterteilten Trockenkammer zugeführt u. in dem Abschnitt zwischen den beiden Teilen durch Auftragen, Aufspritzen oder Niederschlagen aus dem dampfförmigen Zustand mit einem rasch trocknenden, verfestigenden Lack überzogen. Hierfür kommen Lsgg. von Paraffin, Mastix, Kolophonium u. dgl. in leicht verdunstenden, organ. Lösungsm., wie Trichloräthylen, in Frage. Die keram. Hülle kann durch Aufbringen mit metall. Abschirmungen versehen werden. (E. PP. 440 948 vom 6/4. 1934. D. Priorr. 24/5., 18/8., 10/10. 1933 u. 24/1. 1934. 440 949 vom 6/4. 1934. 440 950 vom 6/4. 1934. D. Priorr. 30/5., 14/6., 22/6. u. 15/12. 1933. 440 951 vom 6/4. 1934. D. Priorr. 9/11. u. 15/12. 1933. Alle ausg. 6/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Solar Mig. Corp., übert. von: **Paul Hetenyi**, New York., N. Y., *Elektrolytischer Kondensator*. Der Elektrolyt besteht zum größten Teil aus einem borsäuren Salz, das mit Glycerin oder einem ähnlichen, hygroskop., elektrolyt. inakt. Träger, einem inerten Koagulationsmittel, wie Stärke, u. einer geringen Menge eines Pflanzenleims, z. B. Agar-Agar, Gummi arabicum, Tragacanth, gemischt ist. Die Zus. des Elektrolyten ist vorzugsweise: 56 (%) (NH₄)₂B₄O₇, 36 Glycerin, 7 Kartoffelstärke, 1 Agar-Agar. Der Elektrolyt besitzt derart große Viscosität, daß er besonderer Halterung auf den Elektroden nicht bedarf. (A. P. 2 028 775 vom 25/5. 1932, ausg. 28/1. 1936.) H. WESTPHAL.

Radiowerk E. Schrack Akt.-Ges., Wien (Erfinder: **Friedrich Pavelka**, Klosterneuburg), Österreich, *Elektrolytischer Kondensator*, dessen Kathode im wesentlichen aus einem Leiter besteht, auf welchem sich bei Umkehrung der Stromrichtung eine nichtleitende Schicht abscheidet, dad. gek., daß wenigstens ein Teil der vom Elektrolyten benetzten Kathodenoberfläche mit einem Metall überzogen ist, das in der VOLTASEHEN Spannungsreihe odleren Charakter besitzt als das Grundmetall. Als Kathodenmetall dient vorzugsweise Al u. als Überzug Ag. Die Konstanz des Kondensators wird erhöht. (Oe. P. 144 836 vom 16/3. 1934, ausg. 10/3. 1936.) H. WESTPHAL.

Claude Douglas Gwinn, Pinner, **Francis Christopher Stephan**, Purley, und **Telegraph Condenser Co. Ltd.**, North Acton, England, *Herstellung elektrolytischer Kondensatoren*. Die aus höchstens 0,25% Unreinigkeiten enthaltendem Al bestehenden Elektroden werden nach gründlicher chem. Reinigung dadurch geätzt, daß sie in einer schwachen wss. Lsg. einer Halogensäure, wie HCl, HF usw., oder einer wss. Lsg. eines Alkali- oder Erdalkalimetallsalzes mit einer Säure, wie HCl, HF, HNO₃ oder Oxalsäure, der Einw. eines Gleichstromes ausgesetzt werden. Hierbei dienen die Elektroden als Anoden, während als Kathoden solche aus C verwendet werden. Nach der Behandlung werden die Elektroden durch Waschen, Kochen mit dest. W., Behandlung mit einer verd. Base u. nochmaliges Waschen u. Kochen mit dest. W. gereinigt u. elektrolyt. oxydiert. Die Kondensatoren besitzen erheblich vergrößerte Kapazität. (E. P. 439 479 vom 27/8. 1935, ausg. 2/1. 1936.) H. WESTPHAL.

Francis Christopher Stephan, Purley, und **Telegraph Condenser Co. Ltd.**, North Acton, England, *Elektrolyt für Kondensatoren*, bestehend aus einem komplexen Deriv. von Diäthylenglykolmonoäthyläther (I) u. H₃BO₃ (II). Dieses wird durch Erhitzen von I u. II mit einer Base, wie NaOH, KOH, NH₄OH u. Mono-, Di- oder Triäthanolamin, oder einem Alkaliborat, z. B. Na₂B₄O₇, auf mindestens 127° erhalten. Der Elektrolyt ist wenig hygroskop. u. besitzt einen kleinen spezif. Widerstand. (E. P. 439 788 vom 28/5. 1935, ausg. 9/1. 1936.) H. WESTPHAL.

Th. E. Maltha, Handleiding voor accumulatoren. Lood, ijzer-nikkel, cadmium-nikkel. s'Gravenhage: Bureau en laboratorium Accutechniek 1936. (151 S.) fl. 3.00; geb. fl. 4.00.

IV. Wasser. Abwasser.

Lilio Bellucci, Maria Sgarzi und Arturo Barillaro, *Chemische und physikochemische Untersuchungen des Mineralwassers von Fontecchio (Città di Castello)*. Eingehende physikal. u. chem. Unters. Die Resultate sind in zahlreichen Tabellen niedergelegt. Das W. kennzeichnet sich als k. mittelstarkes Mineralwasser. (Ann. Chim. applicata 26. 130—38. März 1936. Perugia.) GRIMME.

E. Lindner, *Jodoformgeruch in jodhaltigen Mineralwässern*. Mit CO₂ unter 6 at gesätt. 0,1 mg/l J-haltiges Thermalwasser zeigte nach längerer Aufbewahrung manchmal Jodoformgeruch, dessen Bldg. auf Zutritt von salpetriger Säure u. geeigneter organ. Substanz aus Grundwasser, Schwefelbakterien, alten Gummidichtungen unter Begünstigung durch niedrige p_H-Zahl zurückgeführt wird. (Chemiker-Ztg. 60. 426. 6/6. 1936. Budapest.) MANZ.

K. Jablczynski, A. Hartman und M. Salwin, *Jod in polnischen Wässern*. Der nach RABOURDINE u. FELLENER bestimmte Jodgeh. des Weichselwassers u. einiger Quellwässer betrug 1—4 γ J₂/l im Durchschnitt. In einigen Quellen wurde ein Jodgeh. bis 50 000 γ gefunden, bei einem Bromgeh. von 0,01—0,02/l. (Roczniki Chem. 16. 19—23. 1936. Warschau, Pilsudzki-Univ.) SCHÖNFELD.

W. A. Uglov, N. A. Trofimuk, M. S. Jegorow und G. S. Gan, *Neues Verfahren zur chemischen Bearbeitung des Sandes oder der Raschigringe zwecks einer sehr schnellen Desinfektion des Wassers*. (Vgl. C. 1934. I. 3508.) Das Verf. besteht darin, daß der versilberte Sand (durch Red. einer ammoniakal. Silberoxydls. mit Formaldehyd) mit einer h. 3⁰/₁₀ig. KMnO₄-Lsg. behandelt wird. Der Sand wird dabei schwarz. Nach dem Auswaschen wird der Sand bei nicht über 90° getrocknet. Der Sand weist einen außerordentlich starken baktericiden Effekt auf. Schon nach einmaligem Filtrieren erwies sich mehrere Hunderttausend Darmbakterien enthaltendes W. als steril. Abwässer mit großem Geh. an organ. Stoffen ergaben bei der Filtration durch den so behandelten Sand (Komplexverf.) einen analogen Effekt. — Ferner prüften Vff. die Desinfektionswirkg. gegenüber W., das 360 000 Bacillen in 1 ccm enthielt, von RASCHIG'schen Porzellanringen, die auf die gleiche Weise wie der Sand bearbeitet waren. Nach 15 Min. sank die Bakterienzahl bis auf 30—50, d. h. um 99,99%. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS. [russ.: Trudy wojenno-medizinski Akademii R. K. K. A.] 1. 330—37. Leningrad, Militärmed. Akad. Inst. f. allg. Hygiene.) KLEVER.

W. W. Stender, F. W. Fedorow, A. A. Wojeikow und W. S. Moltschanow, *Elektrochemische Wasserentsalzung*. Vorl. Mitt. Vff. untersuchen die Eignung des Elektrosmot. W.-Reinigungsverf. zur Reinigung auch stärker salzhaltiger Wässer, z. B. mit Trockenrückständen bis 15 000 mg/l. Man kann mit einer Stromausbeute von 20—25% bei einem Energieaufwand von 150—200 kWh/cbm ein für Trinkzwecke geeignetes W. erhalten. Der hohe Energieverbrauch wird teilweise aufgewogen durch die Gewinnung von Nebenprodd., wie H₂, NaOH, Cl₂ u. verunreinigte H₂SO₄. Als Diaphragmastoffe kommen in Frage auf der Kathodenseite Asbest, Cellophan, Holz oder spezielle Asbest-Kohlekompositionen, auf der Anodenseite poröser Ebonit u. ähnliche Stoffe. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 233—35. 1935.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Verwendung von Kunstharzen als Basenaustauscher zum Weichmachen des Wassers*. Übersicht über die Arbeiten des engl. CHEM. RESEARCH. LAB. (Rev. gén. Matières plast. 12. 141. Mai 1936.) W. WOLFF.

Frederick G. Straub, *Beseitigung gelöster Kieselsäure bei Kesseltemperatur*. Durch überschüssiges MgO wird bei Temp. von 182—282° Kieselsäure bis auf 6,0 mg/l, in Ggw. von Aluminat bis auf 1,8 mg/l aus der Lsg. entfernt; das Aluminat wird bis auf 0,05 Millimol mitgefällt, bis ein Verhältnis Al₂O₃ : SiO₂ = 1 erreicht ist. Die Löslichkeit der gebildeten Silicate wird durch größere Mengen NaOH bis zu 1800 mg/l nicht erhöht. (Ind. Engng. Chem. 28. 36—37. Jan. 1936. Urbana, Ill., Univ.) MANZ.

Otto Niezoldi, *Kesselschäden durch ungenügende Speisewasserpflege*. (Chemiker-Ztg. 60. 317—18. 15/4. 1936. Berlin.) MANZ.

Alexander Steven Corbet und Walter Reginald Wooldridge, *Untersuchung über die Zuverlässigkeit des Differentialmanometers nach Barcroft bei Atmungsstudien*.

(Biochemical J. 30. 132—40. Jan. 1936. London, School of Hygiene and Tropical Medicine.)

MANZ.
Walter Reginald Wooldridge und Arthur Francis Bulmer Standfast, *Die Verwendung des Barcroftdifferentialmanometers bei der Ermittlung der Sauerstoffaufnahme von Abwasser.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der dauernd aeroben Behandlung im BARCROFT-App. werden neben der CO₂ andere Gase wie H₂, CH₄, H₂S u. N₂ nicht gebildet, bedingen also keine Beeinflussung der aus Druckdifferenzmessungen berechneten O-Aufnahme, welche zeitlich einen gleichen Verlauf zeigt wie die üblicherweise ermittelte Sauerstoffzehrung; die manometr. ermittelten Werte sind aber bis zu 50% höher als die O-Zehrung u. damit nicht unmittelbar vergleichbar. (Biochemical J. 30. 141—48. Jan. 1936. London.)

MANZ.
Walter Reginald Wooldridge und Arthur Francis Bulmer Standfast, *Versuche über die Oxydation von Schlamm und Schlammabwassersystemen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Differentialmanometermethode eignet sich für Unterss. über die Geschwindigkeit der O-Aufnahme von Belebtschlamm. Die O-Aufnahme von Abwasser wird durch die Ggw. von Belebtschlamm zu Beginn der Behandlung erheblich beschleunigt, wobei sich in den ersten Stdn. nach Art des Abwassers kennzeichnende Unterschiede ergeben. (Biochemical J. 30. 149—55. Jan. 1936. London.)

MANZ.
Walter Reginald Wooldridge und Arthur Francis Bulmer Standfast, *Die Oxydationsgeschwindigkeit von Belebtschlamm und Abwasser beeinflussenden Faktoren.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Oxydationsgeschwindigkeit steigt im Bereich von 18—37° mit der Temp. Bei Abwasser verläuft die Oxydation unbehindert bei p_H-Werten von 6,0—9,0 mit einem anscheinenden Optimum nahe 7,3, beschränkt bis p_H = 5,0 bzw. 10,0 u. hört unterhalb p_H = 4,0 völlig auf; bei gewaschenem Schlamm u. Schlammabwassermischungen ist die Oxydationszone auf p_H = 5,0—10,0 verbreitert unter Begrenzung auf p_H = 4,0 bzw. 12,0. Das Verhältnis CO₂/O₂ ist kleiner als 1 u. wächst mit der Dauer des Vers. (Biochemical J. 30. 156—62. Jan. 1936. London.)

V. Anorganische Industrie.

M. O. Charmandarjan und J. L. Kopeliowitsch, *Eine Methode zur Herstellung von Mangankatalysatoren für die Regenerierung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff.* (Vgl. C. 1934. I. 3901.) Durch Erhitzen von leicht zersetzlichen Mn-Salzen (Nitrat, Chlorid) kann kein akt. Oxyd hergestellt werden. Dagegen werden durch Füllen mit Soda u. Erhitzen auf 400—500° akt. Oxyde gewonnen. Ein akt. Katalysator wird hergestellt, indem 10% gefälltes MnCO₃ von teigiger Konsistenz auf den Träger (Schamotte) aufgetragen wird. 10—15 cm desselben in einer Schichtdicke von 2,5 bis 3 cm genügen zur Umsetzung von 120 l/h Gas. Bei 8—9% H₂S im Gas genügt die Rk.-Wärme zur Aufrechterhaltung der Temp., so daß eine weitere Beheizung nicht erforderlich ist. Eine Verringerung der Mn-Menge auf 5% ist möglich durch unmittelbare Fällung von Mn(OH)₂ (mit NH₃) auf dem Träger, oder durch Zusatz von Ton (1:1) zum Carbonatteil. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 23—25. 1936. Ukrain. Inst. f. angew. Chemie. Lab. f. Katalyse.)

BAYER.
Hugo Petersen, *Neuere Untersuchungen über die Bildung von Schwefelsäure nach dem Stickoxydverfahren.* Vf. bespricht die neueren Arbeiten von BERL, MANCHOT, W. J. MÜLLER, SZEGÖ, HANTZSCH u. ABEL u. untersucht die verschiedenen Phasen der H₂SO₄-Gewinnung nach dem Turmsystem u. dessen besondere Bedeutung für die Verwertung von Hüttengasen. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 90—97. 1935.)

R. K. MÜLLER.
I. Wilnjanski und W. Seljanski, *Über den Bromentzug aus Sylvinit.* Trotz des geringen Br-Geh. in den Ssolikamskschen Sylviniten läßt sich aus den Sylvinitlaugen das Br vorteilhaft extrahieren, wobei der period. Entzug bzw. Bearbeitung der Laugen dem kontinuierlichen Verf. vorzuziehen ist. Die Verteilung des Br bei der KCl-Krystallisation in den Sylvinitfabriken läßt sich annäherungsweise durch die Formel Br/KCl (Lsg.) = D · Br/KCl (kryst.) darstellen. Für D konnte der Mittelwert von 12,4 ermittelt werden. Im Sylvinit waren 0,05% Br enthalten. (Kali [russ.: Kalii] 4. No. 2. 12—17. 1935.)

KLEVER.
W. W. Stender und P. B. Shiwotinski, *Untersuchungen auf dem Gebiete der elektrolytischen Chlorgewinnung.* Zusammenfassender Bericht über Betriebserfahrungen: Diaphragmen, Anoden, Elektrolyseure, Elektrolyse von KCl-Lsgg., von HCl, Synthese

von HCl, Energiebilanz. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 207—14. 1935.) R. K. MÜLLER.

Arrigo Linari, *Die Verunreinigungen mit Calciumsalzen bei der Verarbeitung von Chloraten auf elektrolytischem Wege*. Bei der elektrolyt. Herst. von NaClO₃ aus Lsg. von NaCl in Flußwasser mit einem CaO-Geh. von 15,68 g/100 l wird völliges Verschwinden des Ca⁺⁺ aus den Ablaugen beobachtet, wenn man mit Graphitanoden arbeitet, nicht aber, wenn man Magnesitanoden verwendet. In beiden Fällen enthält das gewonnene NaClO₃ fast keine Ca-Salze. Es ist anzunehmen, daß die Ca-Salze durch die bei der Oxydation des Graphits entwickelte CO₂ niedergeschlagen werden u. zusammen mit Ca(OH)₂ ausfallen bzw. beim Konzentrieren der Laugen zusammen mit NaCl ausfallen, während die Mg-Salze infolge ihrer hohen Löslichkeit in den Mutterlaugen der NaClO₃-Krystallisation gel. bleiben. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 171—73. April 1936. Bussi Officine.) R. K. MÜLLER.

Hans Helfritz, *Die Salzgewinnung in Südarabien*. Kurze Angaben mit 6 Abbildungen über die Salinen einer italien. Gesellschaft in der Nähe von Aden, in welchen Salz aus Meerwasser gewonnen wird. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 30. 95—96. 15/5. 1936.) SKALIKS.

B. G. Gribanowski, D. P. Ssemtschenko und T. S. Filippow, *Über Anodenprozesse an graphitierten und Kohleelektroden bei der Elektrolyse von Kochsalz*. Die Zerspannung von 1-n. NaOH bei Zimmertemp. wird an Kohleelektrode zu 1,68 V, an graphitierter Kohle zu 2,05 V bestimmt. Die Überspannung beträgt bei der Kohleanode +0,17 V, bei der Graphitanode +0,43 V, an den Kathoden —0,27 bzw. —0,33 Volt. Die anod. Überspannung nimmt mit steigender Stromdichte stark zu, mit steigender Temp. ab. Bei 1,2 V tritt an graphitierter Kohle in 1-n. NaOH Ozon auf. Hüttenkoks verhält sich in 1-n. NaOH wie Kohle. Bei den angewandten Stromdichten (200—2200 Amp./qm) werden graphitierte Anoden in 1-n. NaOH bei Zimmertemp. stärker angegriffen als Kohleanoden, vermutlich infolge der O₃-Bldg., umgekehrt bei der Elektrolyse von Chloraten u. von NaCl ohne Diaphragma. An der graphitierten Anode entladen sich Cl⁻-Ionen mit einer Überspannung, die mit steigender Stromdichte zunimmt, in neutraler NaCl-Lsg. werden bei Elektrolyse mit Diaphragma auch OH⁻, aber nicht notwendig etwa anwesende SO₄⁼⁼-Ionen entladen. Die Temp.-Koeff. des Anodenpotentials bei Elektrolyse von H₂SO₄, Sulfat- u. Phosphatlsgg. sind sehr groß. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 203—07. 1935.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Philipp Osswald**, Hofheim, und **Walter Geisler**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Herstellung von Alkalinitraten*, durch Umsetzung von NH₄NO₃ mit Alkalichloriden in wss. Lsgg., indem die Rk. in einer an Alkalinitrat, NH₄Cl u. NaCl gesätt. Lsg. erfolgt. Das NH₄NO₃ wird in der 3-Salzlsg. gel. u. in dieser Lsg. fest. (A. P. 2 029 738 vom 29/3. 1935, ausg. 4/2. 1936. D. Prior. 7/4. 1934.) NITZE.

Compania Salitera Anglo Chilena (Anglo Chilean Nitrate Corp.), Chile, übert. von: **Edgar Stanley Freed**, Norfolk, Ba., V. St. A., *Behandlung von Natriumnitrat enthaltendem Material*, das K₂SO₄ oder MgSO₄ oder beide in Form von Doppelsalzen enthält, bestehend in dem Auslaugen des Materials mit einer wss. Lsg. zur Herst. einer NaNO₃-Lsg., worauf das aufgel. NaNO₃ aus der Lsg. entfernt u. die Mutterlauge wieder benutzt wird. Die Mutterlauge wird mit Ca(NO₃)₂ versetzt, um die vorhandenen Sulfationen als CaSO₄ auszufällen, wodurch die Wirksamkeit der Lauge beim erneuten Auslaugen zum Auflösen der Sulfatanteile erhöht wird u. die Wiederherst. von K oder Mg oder beiden in Form ihrer Nitrats verhindert wird. (A. P. 2 040 548 vom 29/12. 1933, ausg. 12/5. 1936.) NITZE.

Diamond Alkali Co., übert. von: **Harvey G. Elledge** und **Alfred Hirsch**, Fainesville, O., V. St. A., *Reinigung von Atznatron*. Die NaOH-Lauge wird mit mehr SrSO₄ als der vorhandenen Menge der Verunreinigungen äquivalent ist, behandelt, u. darauf werden die ausgefällten Verunreinigungen abgetrennt. Das in Lsg. gegangene Sr wird mittels Na₂CO₃ u. W. beseitigt. Das SrCO₃ wird wieder verwendet. (A. P. 2 030 694 vom 15/2. 1934, ausg. 11/2. 1936.) NITZE.

Lumsden Cummings, Toronto, Canada, *Herstellung von wasserfreien Salzen*. Wasserhaltige Salze, z. B. *Natriumsulfat*, werden im offenen Kessel zwecks Schmelzung

u. Entfernung der Feuchtigkeit bei Temp. von wenigstens 100° erhitzt u. darauf über erhitzte, abwechselnd quer- u. längslaufende Flächen geleitet, wobei die anfallenden Klumpen durch mechan. Anordnungen zerteilt u. gepulvert werden. Entsprechende Vorr. hierzu. (Can. P. 353 409 vom 26/6. 1934, ausg. 8/10. 1935.) NITZE.

Texaco Salt Products Co., New York, N. Y., übert. von: **Otto V. Martin**, Tulsa Okla., V. St. A., *Entwässern von Metallchloriden*, insbesondere von *Calciumchlorid* Wasserhaltiges CaCl₂ mit etwa 25–30% W. wird in einen geschlossenen Heizraum, der von außen mit h. Verbrennungsgasen geheizt wird, eingeführt, wobei geregelte Mengen dieser Gase durch den Ofen im Gegenstrom zum CaCl₂ geführt werden. Es werden stets nachfolgend frische Verbrennungsgase zugeführt, um eine gleichmäßige niedrigere Konz. der entweichenden Feuchtigkeit im Ofen zu erzeugen. Die Entwässerung findet bei etwa 200° F statt. Das Verf. wird an Hand einer Vorr. näher beschrieben. (A. P. 2 034 682 vom 16/8. 1932, ausg. 17/3. 1936.) NITZE.

Marine Chemicals Co., Ltd., San Francisco, übert. von: **Heinz H. Chesny**, San Francisco, **William H. Farnsworth**, San Mateo, und **Paul D. V. Manning**, Berkeley Woods, Cal., V. St. A., *Herstellung von Magnesiumverbindungen*. Man läßt eine Schicht von Mg-Salzlauge mit gegebenenfalls fein verteiltem, trockenem CaO in Rk. in Ggw. einer gewissen Menge von kurz vorher ausgefalltem Mg(OH)₂ bei erhöhter Temp. von etwa 60°, indessen nicht unterhalb von 45° treten. Insbesondere wird ein CaO mit 85% u. mehr, der außerdem frei von Carbonat sein soll, verwendet. Gute Ergebnisse werden mit Kalk, der durch ein 200-Maschensieb geht, erzielt. Die benutzten Laugen haben etwa folgende Zus.: 13,84% CaCl₂, 8,62% MgCl₂, 5,12% NaCl, 0,61% KCl, 0,03% KBr, CaSO₄ u. FeCl₃ in Mischung u. 71,78% W. D. ist 1,61. Der ausfallende Nd. wird gewaschen. (A. P. 2 041 047 vom 23/7. 1932, ausg. 19/5. 1936.) NITZE.

Clay Reduction Co., Chicago, Ill., übert. von: **Svend S. Svendsen**, Madison, Wis., V. St. A., *Herstellung von porösem, körnigem Aluminiumhydroxyd*. Es werden Krystalle eines wasserhaltigen Al-Salzes, z. B. Alaun, auf eine durchlässige Unterlage in dünner Lage ausgebreitet, worauf mit NH₃-Gas im Gemenge mit einem wasser-aufnehmenden Gas durch diese Lage des Al-Salzes gelaugt wird. Man kann auch bei 0° oder niedriger Temp. mit NH₃ gesätt. (NH₄)₂SO₄-Lsgg. hierzu verwenden. Es soll mindestens eine Temp. unterhalb von 30° eingehalten werden. (A. P. 2 036 508 vom 28/8. 1931, ausg. 7/4. 1936.) NITZE.

N. F. Kaschtschejew und **N. W. Lasarew**, U. S. S. R., *Gewinnung von Aluminiumoxydfluorid (Al₂O₃·3,5 H₂O)*. Kaolin wird auf 550–600° erhitzt, fein gemahlen u. bei 97–100° mit 20%_{ig} H₂SO₄ in einer zur Überführung des vorhandenen Al in Al-Sulfat ausreichenden Menge behandelt. Die erhaltene Pülpe wird unter Erwärmen u. Rühren mit gemahlener Flußspat versetzt u. filtriert. Gegebenenfalls wird vor Beendigung der Umsetzung das Fe durch Zusatz von Kreide abgeschieden. Das Filtrat, welches Al₂F₆SO₄ enthält, wird in einem Autoklaven unter Druck auf 150–170° erhitzt, wobei durch Hydrolyse das Al₂O₃·3,5 H₂O abgeschieden wird. Dieses wird abfiltriert u. bei 400° getrocknet. Die H₂SO₄-u. Al₂F₆SO₄-haltige Mutterlauge wird konz. u. im Prozeß zum Aufschließen von Kaolin mit verwendet. (Russ. P. 46 256 vom 19/10. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Clay Reduction Co., Illinois, übert. von: **Svend S. Svendsen**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Alaun auf trockenem Wege*. Ein Gemenge aus einer Verb., die außer einem dreiwertigen, Alaun bildenden Metall ein dreiwertiges, Sulfate bildendes Metall u. SiO₂ enthält, z. B. alkalihaltiger Ton, Feldspat, Bauxit, wird mit NH₄F, NH₄Cl u. einem reaktionsfähigen Sulfat, z. B. (NH₄)₂SO₄ bzw. u./oder H₂SO₄ längere Zeit zum Schmelzen erhitzt, bis SiO₂ u. F-haltige Verb., wie Si-diamminotetrafluorid, sich verflüchtigt haben, woraus aus dem Rückstand Alaun ausgelaugt wird. Die Temp. beträgt 375–600° bei Bauxit, bei Ton 250–380°. Aus der Lsg. kann das Fe durch Ferrocyanid gefällt werden, vorteilhaft unter Adsorption durch vorher ausgefallte SiO₂. Man kann zunächst die Ausgangsstoffe mit NH₄Cl u. dann mit Sulfat erhitzen. Vorhandenes Fe wird vor der Fällung mit Ferrocyaniden mit metall. Al zu Fe^{II} reduziert. (A. P. 2 022 012 vom 3/2. 1930, ausg. 26/11. 1935.) NITZE.

N. I. Kaspertschik, U. S. S. R., *Aufarbeiten der bei der Chromatdarstellung abfallenden chrom- und aluminiumhaltigen Laugen*. Die Laugen werden zunächst mit Na-Disulfid behandelt, mit W. verd., dann neutralisiert u. filtriert. Das Filtrat wird mit Na₂S versetzt, der ausgeschiedene Nd. abgetrennt u. in einer konz. Na-Disulfatlsg. gel. Die erhaltene Lsg., in der das Cr u. Al als Sulfat vorliegen, wird mit gepulvertem NaF versetzt. Hierbei scheidet sich eine Mischung von CrF₃ u. AlF₃ im Verhältnis von 52 : 27

bis 20:27 aus, die abfiltriert u. getrocknet wird. Das Prod. findet als *Beizmittel* in der Textil- u. Lederindustrie Verwendung. (Russ. P. 46 257 vom 19/10. 1935, ausg. 31/3. 1936.)

RICHTER.

Ernst Wydler, Leimbach, Schweiz, *Gewinnung von reinem Chromhydroxyd aus einer unreinen Chromsulfatlösung*, dad. gek., daß das $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ in der unreinen Lsg. durch säurebindende Stoffe, z. B. durch fein zerteiltes Cr, Fe oder durch Zugabe von $\text{Cr}(\text{OH})_3$ in bas. Chromsulfat übergeführt u. daraus nach Verdünnen u. Erhitzen hydrolyt. reines $\text{Cr}(\text{OH})_3$ abgeschieden wird. (Schwz. P. 181 527 vom 14/8. 1934, ausg. 2/3. 1936.)

HORN.

Titanium Alloy Mfg. Co., New York, übert. von: **Charles J. Kinzie** und **Donald S. Hake**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung einer Titanverbindung*, die vermutlich (?) folgende Formel hat: $\text{Ti}_2\text{O}_2\text{C}_2$. Rutil, z. B. mit etwa 97,6% TiO_2 , 2,2% Fe_2O_3 u. 0,2% SiO_2 oder TiO_2 , wird im Gemisch mit C-haltigen Stoffen im elektr. Ofen bei 1700—2200° erhitzt, wobei vorteilhaft zunächst TiO_2 bzw. Rutil bei 1400° zu einer halbglasigen M. erhitzt wird, u. dann die C-haltigen Stoffe zugesetzt u. die angegebene Erhitzung stattfindet. Z. B. wird 62,14% Rutil mit 37,59% Koks u. 0,27% Sägespänen zur Rk. gebracht. Die erhaltene Ti-Verb., die zerreiblich, amorph u. chem. Rk.-fähig ist, enthält 67—69% Ti, 19—22% C, 7—12% O_2 , 0,10—4% Fe u. 0,10 bis 0,50% Si. (A. P. 2 040 854 vom 9/7. 1934, ausg. 19/5. 1936.)

NITZE.

Peter Spence & Sons, Ltd., England, *Herstellung von Titankeime enthaltenden Lösungen*. Zu den Ti-Salzlsgg. werden organ. Säuren, wie Weinsäure, Oxalsäure in Mengen zugesetzt, daß sie nicht ausreichen, um die Hydrolyse der Salze vollständig rückgängig zu machen. Die organ. Säuren können in Form von bas. Ti-Salzen, z. B. bas. Ti-Oxalat, eingeführt werden. Verschiedene Ausführungsformen. (F. P. 793 139 vom 29/7. 1935, ausg. 16/1. 1936. E. Prior. 21/8. 1934.)

NITZE.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Renato Moretti, *Untersuchung der italienischen Rohstoffe zwecks Auffindung eines für die Anwendung in der Glasschmelze geeigneten einheimischen Sandes*. Ein Sand aus der Gegend von Rom erscheint sowohl seiner Kornzus. nach als auch in der chem. Zus. für die Verwendung in Glasschmelzen geeignet; der Fe_2O_3 -Geh. von 0,094% (nach Waschung mit HCl 0,036%) stört für den größten Teil der gewöhnlichen Gläser nicht, der Al_2O_3 -Geh. (5,856 bzw. 5,064%) wird als vorteilhaft angesehen. (Corriere dei Ceramisti 17. 71—75. März 1936.)

R. K. MÜLLER.

Milota Fanderlik, *Der Chemismus der gefärbten Gläser*. Überblick über die Eigenschaften farbiger Gläser, den Einfluß der Atomkonst. auf die Fähigkeit der Elemente bzw. ihrer Oxyde, Glas zu färben u. die Rolle der therm. Behandlung bei der Herst. gefärbter Gläser. (Sklárské Rozhledy 13. 56—58. 1936. Königgrätz.)

R. K. MÜLLER.

T. W. Garve, *Entmischung in Tonlagerbehältern*. Entmischung wird vermieden, wenn man die Kegelbildg. des Materials beim Füllen der Behälter verhindert. Kon. oder pyramid. Verteiler sind kein Mittel, um Entmischung zu vermeiden. (Brick Clay Rec. 88. 145—46. April 1936. Columbus, Ohio.)

PLATZMANN.

W. Avenhaus, *Die Technik des Bariumcarbonatzusatzes*. Die Wirksamkeit des BaCO_3 -Zusatzes, um w. l. Salze in Tonen oder keram. Massen unschädlich zu machen, hängt von der innigen Untermischung ab. Das mit Carbonat versetzte Material soll nach Passieren der Aufbereitungsanlage wenigstens 6 Tage lagern, damit die l. Salze unl. gemacht werden. Nicht aufbereitete Massen erfordern noch längere Lagerzeiten. Das Carbonat muß trocken, fein gemahlen u. klumpenfrei sein. Die zuzusetzende Menge ist durch Unters. des Rohmaterials zu ermitteln. (Tonind.-Ztg. 60. 551—53. 4/6. 1936. Zwickau/Sa., Zieglerschule.)

PLATZMANN.

Ja. W. Kljutscharow und **S. A. Lewenstein**, *Hochtonerdehaltige Massen*. Vorl. Mitt. über die Arbeiten des allruss. Inst. f. feuerfeste Körper im Jahre 1935. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 84—91. März 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Mat.)

BAYER.

R. Machl, *Die Eigenschaften der Kapselmassen in Abhängigkeit von dem Korngrößenmodul der Schamotte*. Die D. der Schamotte stellt kein Merkmal ihrer Korngrößenzus. dar. Als Charakteristikum für die Bewertung von Schamotten als Material für Kapselmassen eignet sich der Korngrößenmodul, der für jeden Sonderfall einen Optimalwert aufweist; nach dessen einmaliger Ermittlung können Kapselmassen

stets gleichbleibender Qualität durch Dosierung der Komponenten erhalten werden. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 2. 33—35. Febr. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. G. Grischko und **J. I. Skibina**, *Die Herstellung halbsaurer Steine mit halbtrockener Pressung*. Vff. stellen fest, daß halbsaure (Quarzschatotte-) Steine nach halbtrockenem Verf. (mit 8—9% W.) gepreßt werden können. Einige von Vff. untersuchte russ. Tone zeigen sich als Bindemittel für die Schamottefabrikation geeignet. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 907—13. Dez. 1935. Charkow, Ukrain. Inst. f. feuer- u. säurefestes Material.) R. K. MÜLLER.

J. F. Hyslop, *Die chemische Aktivität feuerfester Stoffe*. Es ist möglich, festzustellen, wie ein angreifender, hoch schm. Stoff, z. B. Dolomit, bei einer bestimmten Temp. von einem feuerfesten Material absorbiert wird, womit eine Messung der chem. Aktivität des feuerfesten Stoffes verbunden werden kann. Die Unters. des korrodierten Probekörpers liefert Informationen über die Zus. u. den Grad der Bindung. (J. Soc. Glass Technol. 20. 61—62. April 1936. Bonnybridge, Engl., Res. Lab. JOHN G. STEIN & Co. Ltd.) PLATZMANN.

B. Ja. Piness, J. I. Ter-Mikaeljanz, *Künstlicher tonähnlicher Zustand von hochfeuerfesten Massen*. Nach einer krit. Besprechung der gegenwärtigen Anschauungen über die plast. Eigg. wird über Verss. berichtet, Magnesit, Chromit, Spinell u. Quarzit durch Naßmahlung in einen „plast.“ Zustand zu bringen. Die W.-Menge, die beim Mahlen zugefügt wird, ist von großem Einfluß auf den Verlauf der Vermahlung. Die aus solchem Material hergestellten Formlinge haben vor dem Brennen eine Festigkeit von 80—100 kg/qcm, die beim Brennen bei Temp. bis 800° auf ca. 40 kg/qcm abfällt. Bei höheren Temp. steigt die Festigkeit (nach dem Erkalten gemessen) auf 800 bis 1100 kg/qcm. Die Dauer der Naßmahlung ist von großem Einfluß auf die erreichte Festigkeit. So konnten z. B. bei Magnesit bei 3-, 6- u. 24-std. Mahldauer Festigkeiten von 1500, 2800 u. 3200 kg/qcm erreicht werden. Im Röntgendiagramm des naßgemahlten Magnesits treten Mg(OH)₂-Linien auf, infolge oberflächlicher Hydratbildg. Bei längerem Aufbewahren unter W. „zementieren“ die Prodd. (Die Prodd. sollen für Ausmauerungen in der Eisenindustrie Verwendung finden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 74—84. März 1936. Charkow, Inst. f. feuerfeste Mat.) BAYER.

—, *Der Zusammenhang zwischen der Durchlässigkeit und der Porosität feuerfester Stoffe*. Übersicht auf Grund der neueren Literatur. (Het Gas 56. 58—62. 1/3. 1936.) R. K. MÜLLER.

M. Kremjanski und **Gorfinkel**, *Einführung von Sand in die Mischung für Pfropfen und Röhren*. Vff. stellen Propfen, Trichter, Röhren etc. für geschmolzenes Metall aus einer Mischung von 50% Ton, 25% Schamotte u. 25% Sand her, die bei 1250—1300° gebrannt wird. Die Abnutzung der Teile im Betrieb ist n. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 97—98. März 1936. Stalingrad [Zarizyn], Fabr. „Roter Oktober.“) BAYER.

Albert Vasel, *Über Blasenbildung bei Steinzeugröhren nach dem Brande*. (Vgl. C. 1936. I. 2414.) Brandblasen sind zurückzuführen auf eine fette M. mit zu feingemahlener Schamotte u. die Art der Formgebung mittels Röhrenpresse. Die Feuerführung ist nicht die Ursache der Blasen. (Tonind.-Ztg. 60. 467—68. 7/5. 1936.) PLATZM.

N. S. Manuilowa, *Mikrostruktur und technologische Eigenschaften von Magnesitstein aus dem Vorkommen von Ssatkinski und Chalilowski*. Die technolog. Eigg. von Magnesitsteinen hängen in hohem Maße von der Struktur der Periklaskörner, insbesondere von der gleichmäßigen feinen Verteilung der Silicatzwischenschicht zwischen ihnen, ab. Für die mechan. Festigkeit ist die Forsteritbildg. in der zementierenden M. von Bedeutung. Aus dem Verhältnis von Periklas u. zementierender Zwischenschicht kann darauf geschlossen werden, wieviel MgO in Form von Periklas u. Forsterit oder Monticellit vorliegt. Bldg. von Rumpfit oder Knollen im totgebrannten Magnesit deutet auf ungleichmäßige Verteilung der Fremdbestandteile. Sintern u. Periklaskornverteilung werden durch Ggw. genügender Mengen feinverteilter Flußmittel bedingt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 45—53. Jan. 1936.) R. K. MÜLLER.

Schekurov, *Die Widerstandsfähigkeit neuer Arten von Futtermaterialien*. Bericht über Vergleichsverss. mit Talk- u. Chrommagnesitsteinen als Futter für Drehrohröfen. Chrommagnesitstein zeigte auch bei hohen Temp. mechan. Beständigkeit, erfordert aber wegen seiner Wärmeleitfähigkeit besondere Isolation oder Kühlung. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 1. 40—42. Jan. 1936.) R. K. MÜLLER.

H. Rumpelt, *Der gegenwärtige Stand der Rohschlammfiltration*. Bei der Kuchenabnahme durch Schaber bei der Filtration feiner Schlämme werden die Filtertücher leicht verstopft. Deshalb ersetzte A. WRIGHT die Schaberabnahme von Trommel-

filtern durch die Schnürenabnahme, bei der sich an der Kuchenabnahmestelle die Schnüre von der Trommeloberfläche entfernen u. den Kuchen als geschlossenes Band mit sich nehmen. Nach Passieren einer Umlenkwalze von sehr kleinem Radius u. eines Kammes laufen die vom Filterkuchen befreiten Schnüre wieder auf die Filtertrommel auf. Bei diesem Verf. entfällt die Notwendigkeit des Druckluftstoßes zum Reinigen des Filtertuchs, das deshalb dichter u. dünner gewebt sein kann u. nicht durch Drahtumwicklung auf der Trommel festgehalten zu werden braucht. Durch schnellere Umdrehung der Trommelfilter werden dünnere Kuchen anfiltriert, die Filterleistung steigt dadurch. Bei der Kuchenabnahme durch Schaber muß aber die Gesamtkuchenstärke mindestens ca. 1 cm betragen, bei der Schnürenabnahme beträgt sie zweckmäßig 2—3 mm. Die Filtergeschwindigkeit von Zementrohschlamm steigt meist mit steigender Temp., weil die Viscosität des W. mit steigender Temp. abnimmt u. Koagulation zu größeren Sekundärteilchen eintritt. Aus der HAGEN-POISSEUILLEschen Formel geht die Abhängigkeit der Filtrationsgeschwindigkeit von der 4. Potenz des Porenradius hervor. (Zement 25. 385—88. 4/6. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

A. M. Jegorytschew und D. D. Tenner, *Über das Problem der Verwertung von Granit in der Zementindustrie*. Die den in der Zementindustrie verwendeten Tonen ähnliche quantitative Zus. der Granite (mit etwas höheren Gehh. an SiO₂ u. Alkalien) läßt die von STEINER (C. 1935. I. 3027) angeregte Verarbeitung von Granit zusammen mit Kalkstein als aussichtsreich erscheinen. Vf. untersucht die Bedeutung des Vorschlags von STEINER für die russ. Rohstoffverhältnisse. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 3. 44—48. März 1936.) R. K. MÜLLER.

W. K. Deineka, *Wege zur Erhöhung des Wirkungsgrades von Drehöfen*. (Vgl. C. 1935. II. 1077.) Der wesentlichste Faktor bei der Erhöhung des Wrkg.-Grades von Drehrohröfen ist die Verkürzung der Verweilzeit des behandelten Materials im Ofen, die je nach der Größe des Ofens zwischen 1½ u. 3 Stdn. schwankt. Daneben spielen noch Verbesserungen in der Ausnutzung des Nebenapp. u. in den Wärmeverhältnissen eine Rolle. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 3. 32—44. März 1936.) R.K.M.

N. W. Thompson, *Ladeflächen aus feuerfestem Beton für Tunnelofenwagen arbeiten zufriedenstellend*. Beschreibung der Herst. der Ladeflächen aus Beton, zu dem als Zuschläge keram. Stoffe gemischter Korngröße an Stelle von Sand usw. Verwendung finden. Als Bindemittel wird schnellerhärtender Lumnitzement — offenbar ein Tonerdzement — verwendet. (Ceram. Ind. 26. 356, 359. Mai 1936. New York, Atlas Lumnite Cement Co.) PLATZMANN.

C. G. Moon, *Die Festigkeit von Beton*. Durch mehrere Monate wurden die 28-Tage-Betonfestigkeiten von 6 × 12-Zoll-Zylindern von Beton, der auf der Baustelle entnommen wurde, aufgetragen. Die Abweichungen der Festigkeitszahlen von der Mittelwert sind außer durch Schwankungen in der Erhärtungstemp. u. des Zementgeh. ($\pm 4\%$ vom Sollwert) durch persönliche Einflüsse bei der Herst. der Probekörper u. gelegentlich auch durch geringe Änderungen der Zuschlagstoffkörnungen u. der Verarbeitbarkeit des Betons bedingt. Kleine Änderungen des ABRAMSSchen Feinheitsmoduls der Zuschlagstoffe ändern häufig die Betonsteife derart, daß der Beton auf der Baustelle sehr viel größere Schwankungen der Festigkeit zeigt, als sich auf Grund mit größerer Sorgfalt hergestellter Laboratoriumsproben erwarten läßt. Grundregeln für die Zus. von Betonen werden angegeben. (Engng. Contract Rec. 50. 429—32. 20/5. 1936.) GRON.

Helmut Hille, *Betonbehälter*. Betonschädliche u. indifferente Fl. u. feste Stoffe werden aufgezählt. Außer den als stark betonschädlich bekannten Säuren, Fetten u. Salzen werden Chlorverbb. als besonders aggressiv genannt. Dagegen wird Beton nicht durch Erdöl oder Erdölestillate angegriffen. Bzn., Ligroin, Naphtha, Schmieröl sind unschädlich. Eine leichtschmelzende Glasur wird besonders als Schutzüberzug für Betonbehälter empfohlen. Lackanstrichen aus k. gel. Albertol K 6 S setzt man zweckmäßig wenige % Ricinusöl als Weichhaltungsmittel zu. (Chem. Apparatur 23. Nr. 10. Werkstoffe u. Korros. 11. 25—26. 25/5. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

Ludwig Schiele, *Ziegelfabrikation in den Tropen*. Bericht über den Bau eines kontinuierlich arbeitenden Zickzackofens auf Java. (Tonind.-Ztg. 60. 567—68. 8/6. 1936.) PLATZMANN.

W. H. Gamble und R. F. Paget, *Über die Kohlenverwendung in Ziegeleien*. Vf. behandelt die Eigg. von Stein- u. Braunkohle, von bituminösen Kohlen, Anthraziten u. leicht flüchtigen Kohlen. Weiter werden der Verbrennungsprozeß u. die einzelnen Ofenarten besprochen. (Trans. ceram. Soc. 35. 209—22. April 1936.) PLATZMANN.

I. I. Palejew und A. A. Schumilin, *Verdampfungskoeffizienten bei der Trocknung von Ziegelsteinen*. Vff. leiten neue Formeln für die Berechnung der Verdampfungsgeschwindigkeit des W. bei der Trocknung von Ziegeln unter Zugrundelegung der REYNOLDSSchen Zahl ab. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 39—46. Febr. 1936. Leningrad, Zentr. Inst. f. Dampfturbinenkonstr.) R. K. MÜLLER.

André Carlier, *Über Ausblühungen an Ziegelsteinen*. Die Gesamtmenge an l. Salzen in einem Ziegel ist kein Maßstab für seine Neigung, Ausblühungen hervorzurufen wegen des großen Anteils an CaSO₄, der in den Salzen aus der Mehrzahl der Ziegelarten extrahiert wird. Unter den l. Salzen dürften die des Mg am ehesten mit der Tendenz zum Ausblühen in Verb. stehen. Die Mengen der anderen l. Salze, insbesondere der Alkalien, lassen sich nicht genau ermitteln wegen des Angriffs durch das W. der unl. Salze, wodurch der Gesamtbefund erhöht wird. (Céram. 39. 93—96. Mai 1936.) PLATZMANN.

I. I. Kusmenko, *Dielektrische Methode zur Feuchtigkeitsbestimmung in Tonen und keramischen Massen*. Beschreibung des Geräts, seiner Anwendung u. der damit erhaltenen Ergebnisse u. Erfahrungen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 27—32. Jan. 1936. Tschassow-Jar.) R. K. MÜLLER.

M. L. Bychowski und W. M. Streletz, *Schnellmethode zur Feuchtigkeitsbestimmung in keramischen Rohstoffen und Halbfabrikaten*. Für die Feuchtigkeitsbest. in Rohstoffen u. Halbfabrikaten der keram. Industrie genügt im allgemeinen ein 2-maliges Erhitzen einer mit 10 ccm A. oder Bzn. getränkten Probe von 15 g u. Best. des Rückstandes. Bei geringen Feuchtigkeitsgeh. (4—5%) ist nur einmaliges Erhitzen erforderlich. Vff. geben Vergleichszahlen für Porzellanware. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 901—02. Dez. 1935. Borowitschi.) R. K. MÜLLER.

N. A. Tananajew, *Schnellanalyse von Zement*. (Vgl. C. 1934. II. 3297.) Vff. schlägt folgendes Verf. vor: Eine Zementeinwaage von 1 g wird mit 5—10 ccm konz. HCl oder HNO₃ 10 Min. auf dem W.-Bad erhitzt, dann mit 50—70 ccm sd. W. verd. u. durchgemischt; nach Absitzen der SiO₂ (innerhalb einiger Min.) filtriert man durch ein weitporiges Filter u. wäscht mit verd. Säure (3:100) nach (Dauer 10—15 Min.); im Filtrat werden in Ggw. von Methylorange in üblicher Weise die Oxyde R₂O₃ gefällt u. abfiltriert, dann wird Ca⁺⁺ mit Oxalsäure gefällt; im Filtrat macht man die NH₄-Salze durch Zugabe von Formaldehyd u. Erhitzen auf dem W.-Bad (15 Min.) unschädlich nach der Gleichung $4\text{NH}_4\text{Cl} + 6\text{HCOH} = (\text{CH}_2)_6\text{N}_4 + 6\text{H}_2\text{O} + 4\text{HCl}$, neutralisiert gegen Phenolphthalein u. gibt noch einen Überschuß an Lauge zu; den Nd. von Mg(OH)₂ läßt man auf dem W.-Bad innerhalb 15 Min. absitzen, filtriert u. wäscht mit h. W. bis zum Verschwinden der alkal. Rk. von Lackmus. In einer besonderen Probe wird SiO₂ entfernt u. mit 1 g BaCl₂ die Best. von SO₄⁼⁼ vorgenommen. Die Zementanalyse läßt sich so in 1 Tag, bei Benutzung von 4 Einwaagen auch in 1/2 Tag ausführen. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssesojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 379—80. 1935.) R. K. MÜLLER.

Walz, *Die Nachprüfung der Körnung des Zuschlags im Frischbeton*. Ob die durch die Eignungsprüfung festgelegte Kornzus. der Betone im Frischbeton auf der Baustelle tatsächlich vorhanden ist, wird in der Weise ermittelt, daß der Zement u. die Korngrößen unter 0,2 mm ausgewaschen u. der Rest einer n. Siebanalyse unterworfen wird. Der W.-Geh. des Betons wird durch den Gewichtsverlust beim Erhitzen einer Probe von etwa 5 kg ermittelt. Der Anteil der Körnung 0—0,2 mm in der Gesamtmischung wird als unerheblich vernachlässigt. (Beton u. Eisen 35. 185—87. 5/6. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

Hanns Kolb, *Beobachtungen bei Prüfungen von Beton auf Wasserdurchlässigkeit im Baustellenlaboratorium*. Beim Bau der Sorpe- u. Bewertalsperre wurden zur Feststellung der W.-Dichtigkeit von Beton in 30-cm-Würfelformen je 3 97 mm starke Betonplatten gestampft u. auf einer Kreisfläche von 115 mm Durchmesser, die W.-drücken bis 8 atü ausgesetzt wurde, aufgeraut. Die W.-Durchgangsmessung erfolgte an der Unterseite der Platten auf einer Fläche von 107,5 qcm, die Richtung des W.-drucks war senkrecht zur Stampfrichtung. An den gleichen Probekörpern, die nach 28-tägiger kombinierter Lagerung dem W.-Druck ausgesetzt wurden, wurde nach 26 Tagen ein Benetzungsvers. gemacht. In einem Gummiring (Durchmesser 140 mm), der auf dem horizontal liegenden Betonprobekörper aufgekittet war, wurde W. gegossen u. die Größe des W.-Flecks außerhalb des Dichtungsringes in Abhängigkeit von der Zeit laufend gemessen. Platten von Betonen mit einer größeren Zunahme der feuchten

Fläche als 200 qcm nach 10 Stdn. zeigten den ersten W.-Durchtritt an der Unterfläche nach weiteren 48 Stdn. Als Bindemittel des Betons wurden Traßportlandzemente mit W.-Zementfaktoren von 0,72—1,06 u. 227—271 kg/cbm Beton benutzt. Wenn der W.-Zementfaktor von 0,72 auf 1,06 anstieg, nahm der W.-Durchgang von 90 auf 1995 cm zu. Kurze Zeit nach Eintritt der größten Durchlässigkeit stellt sich der Innendruck in den Probekörpern gleichmäßig ein. Nach Wegnahme des W.-Drucks von außen verteilt sich der Druck im Innern allseitig u. gleichmäßig. Als sicherstes Kriterium bei der Prüfung auf W.-Durchlässigkeit wird der gesamte W.-Durchgang in cm beim Eintritt der größten W.-Durchlässigkeit in cm/Stde. angesehen. — Hartes W. zeigt bezüglich der Selbstdichtung des Betons günstigere Resultate. Entgegen den Bestst. des deutschen Ausschusses für Eisenbeton sollte vor Eintritt der maximalen Durchlässigkeit keine Änderung in der Vers.-Führung vorgenommen werden. Als gleichbleibender Druck wird 8 atü benutzt. (Zement 25. 392—397. 4/6. 1936.) GRON.

Pittsburgh Plate Glass Co., übert. von: **Frederick Gelstharp**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Herstellung eines Bariumkronglases*, das durch Zusatz von Sn gegen atmosphär. Einflüsse widerstandsfähig ist. Als Beispiel wird folgende Analyse angegeben: 41,09 (%) SiO₂, 30,00 BaO, 5,18 Na₂O, 4,83 CaO, 4,65 B₂O₃, 6,78 PbO, 1,93 ZnO, 3,08 Sb₂O₃ u. 2,46 SnO₂. (A. P. 2 038 726 vom 19/2. 1934, ausg. 28/4. 1936.) KARMAUS.

William S. Murray, Utica, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Indium enthaltenden Glases*, wobei als Beispiel folgende Mischung angegeben wird: 5,58 (Gewichtsteile) SiO₂, 0,28 Na₂CO₃, 2,12 Na₂SO₄, 2,02 CaCO₃ u. 0,005 In₂O₃. (A. P. 2 042 117 vom 26/11. 1934, ausg. 26/5. 1936.) KARMAUS.

Ernest Joseph Jobling-Purser, Sunderland, England, *Herstellung von hitzebeständigen Glasgegenständen*, wobei die Gegenstände unmittelbar nach ihrer Formung an eingeschnittenen Stellen mit einer O₂-Flamme bis zum nahezu bildsamen Zustand erhitzt werden, so daß die im Glas durch ungleiche Wandstärken entstehenden Spannungen ausgeglichen werden. (E. P. 442 882 vom 17/8. 1934, ausg. 19/3. 1936.) KARM.

Corning Glass Works, übert. von: **William C. Taylor**, Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung gegen alkalische Metalldämpfe beständiger Gläser*, indem auf den Gläsern bei 600° eine Schutzschicht von 0,01 mm Dicke eingebrannt wird, die aus 20 g H₃BO₃, 0,6 g NaOH, 2 cm NH₄OH u. 90 cm W. oder 24 g H₃BO₃, 2,6 g Na₂CO₃, 10 cm NH₄OH u. 60 cm W. oder 20 (Teilen) KF u. 50 H₃BO₃ oder 10 KF, 50 H₃BO₃ u. 10 NaHF₂ oder 50 H₃BO₃ u. 10 NaF besteht. (A. P. 2 038 691 vom 6/11. 1934, ausg. 28/4. 1936. u. F. P. 797 323 vom 5/11. 1935, ausg. 24/4. 1936. A. Prior. 6/11. 1934.) KARMAUS.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, Frankreich, *Herstellung von mit Metall überzogenen Glasgegenständen*, indem auf die auf 200—400° erhitzten Glasgegenstände Metall aufgespritzt wird. Glashohlgefäße können mit einem fest schließenden Glasdeckel versehen werden, indem die sich berührenden Glasflächen metallisiert u. dann verlötet werden. Weiter lassen sich an metallisierten Glasoberflächen auch größere Metallteile anlöten. (F. P. 798 550 vom 21/2. 1935, ausg. 19/5. 1936.) KARMAUS.

Comp. Réunies des Glaces et Verres Spéciaux du Nord de la France, Frankreich, *Aufbringen von Metallschichten auf Glas*, indem das Glas auf etwa 100° erwärmt u. dann in geschmolzenes Metall, Sb, Pb oder Legierungen derselben, getaucht wird, wobei darauf zu achten ist, daß das metallisierte Glas nicht zu schnell abgekühlt wird. Auch gehärtetes Glas kann auf diese Weise mit Metall überzogen werden. (F. P. 790 104 vom 17/8. 1934, ausg. 14/11. 1935.) KARMAUS.

A. A. Tregubow, M. I. Chigerowitsch und W. M. Chodarkewitsch, U.S.S.R., *Aktivieren der Braunkohle- und Schieferaschen*. Die Aschen werden zwecks Erhöhung des akt. SiO₂-Geh. mit etwa 2% einer schwachen wss. HCl (D. 1,19) behandelt. Die unter Verwendung der so vorbehandelten Aschen hergestellten Baumaterialien, z. B. Steine, haben eine hohe Festigkeit. (Russ. P. 46 172 vom 4/4. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

Josef Roll, Deutschland, *Beeinflussung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Hochofenschlacke*. Unterhalb der Winddüsenenebene wird in das Gestell eines Hochofens SiO₂, vorzugsweise als trockener, feinkörniger Sand, eingeblasen, z. B. mittels Gichtgas oder Luft. — Die Schlacken ergeben ein dichtes, basaltartiges u. widerstandsfähiges Material, welches besonders zum Straßenbau geeignet ist. (F. P. 795 411 vom 26/9. 1935, ausg. 13/3. 1936.) HABEL.

Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Oslo, Norwegen, *Herstellung von gegossenen Schlackenprodukten*, z. B. Pflastersteinen, Bausteinen o. dgl. Man läßt die fl. Schlacke aus dem Ofen in eine Rinne mit metall. Boden gleiten. Die Rinne hat eine solche Schrägstellung u. die metall. Gleitfläche wird durch ein strömendes Medium so kalt gehalten, daß die Schlacke nicht am Boden haftet u. daß die sich ständig an der Berührungsstelle zwischen Schlacke u. k. Metall bildende Kruste kontinuierlich mit der fl. Schlacke entfernt u. von dieser aufgenommen wird. Die so erhaltene fl. Schlacke wird sodann in Formen gegossen. Durch Zuführung von W. in die Oberseite der Rinne erhält man ein poriges Prod. — Hierzu vgl. Schwed. P. 83 066; C. 1935. II. 2425. (Schwed. P. 85 432 vom 9/8. 1932, ausg. 4/2. 1936.) DREWS.

Eugen Eigel, Montreal, Quebec, Canada, *Plastische Masse*, bestehend aus einem Gemisch aus S-Pulver, Quarzsand, Talk, CaCO₃, Wachs u. Asbest. Die M. kann zur Herst. von Kunstmarmorgegenständen, *Kunststeinen* o. dgl. verwendet werden. (Can. P. 349 340 vom 19/11. 1934, ausg. 2/4. 1935.) HOFFMAN.

Jean-Charles Séailles, Frankreich, *Herstellung von plastischen Massen*. Ca₂Al₂O₄-Lsgg. werden durch CO₂ in ein Gemenge von CaCO₃ u. Al(OH)₃ übergeführt, worauf diesem die Rückstände des Roh-Ca₂Al₂O₄ ganz oder zum Teil, außerdem noch Zusatzstoffe, wie Asbest, Holzfaser, Papierbrei zugesetzt werden. Darauf werden die Massen, gegebenenfalls unter Druckanwendung, zu *wärmeisolations- oder feuerfesten Gegenständen* verformt. Die Prodd. können durch Überziehen mit Celluloselacken, synthet. Harzen, Teeren, Fettstoffen gedichtet werden. (F. P. 797 528 vom 31/1. 1935, ausg. 28/4. 1936.) NITZE.

Research Inc., übert. von: **Martin C. Huggett**, Chicago, Ill., V. St. A., *Thermisches Isoliermaterial*, bestehend aus einer Grundschicht u. einem hochglänzenden, hitzereflektierenden, nicht metall. mineral. Überzug. — Z. B. streicht man ein Gemisch von 40 (Gewichts-%) fein zerkleinertem Ag₂S, 40 Casein u. 10 Wachs auf Papier u. führt dieses darauf durch einen auf 300—400° F erhitzten Kaland. Hierdurch erhält man eine hochglänzende Schicht, die therm. ebenso wirksam ist wie poliertes Ag. An Stelle von Ag₂S kann man z. B. auch Al₂O₃, Ag₂SbS, AgCl, Kieselgur, Augit usw. verwenden. (A. P. 2 001 912 vom 30/9. 1933, ausg. 21/5. 1935.) SARRE.

Soc. An. Ciments Portland Artificiels Belges d'Harmignies, Brüssel, *Schall- und wärmeisolierendes Baumaterial*, bestehend aus einem Gemisch aus Zement, Asbest u. einem porigen Füllstoff, wie Hochofenschlacke oder Kieselgur. (Belg. P. 397 070 vom 21/6. 1933, ausg. 6/12. 1933.) HOFFMANN.

[russ.] **Jekaterina Jewtichijewa Kosstylewa**, Zirkonsilicate. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. nauk SSSR. 1936. (88 S.) 4 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

R. E. Stephenson, *Der Nitrifikationsvorgang und die Pflanzenernährung*. Krit. Würdigung des neueren Schrifttums. (Soil Sci. 41. 187—96. März 1936.) GRIMME.

A. H. Lewis, *Der Einfluß von Ammonium- und Nitratstickstoff auf das Wachstum von ausdauerndem Raigras*. In einer Sand-Bentonitmischung (pH = 7,61) wird NH₃ bedeutend schneller aufgenommen als Nitrat, obwohl der Nitratgeh. junger Pflanzen bei Nitratdüngung höher war. Trotzdem wirkt NH₃ stärker wachstumsfördernd als Nitrat. Bei NH₃-Gabe war die P₂O₅-Ausnutzung am besten. (J. agric. Sci. 26. 249—57. April 1936. Bracknell [Berks.].) GRIMME.

Rudolf Kreyzi, *Über die Resorption von Salzen durch Hafer mit besonderer Berücksichtigung der Ammoniumsalze und Nitrate*. Meist kurzfristige W.-Kulturverss. mit Hafer. Verschiebungen in der Rk. der Salzlg. bei Aufnahme verschiedener Salze; elektive Aufnahme u. Abgabe von Ionen durch die Pflanzenwurzel; Abhängigkeit der Aufnahme des Nitrations vom begleitenden Kation, bzw. die des NH₄ vom begleitenden Anion; Einfluß von Beisalzen auf die Nitrat- u. NH₄-Aufnahme durch Haferpflanzen, sowie Einfluß der zeitweisen Darreichung bzw. Entziehung von NH₄NO₃ auf seine Aufnahme u. Verwertung durch Hafer in W.-Kultur. Einzelheiten im Original. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 43. 281—321. 1936. Tetschen-Liebwerd, Inst. f. Pflanzenernährg. a. d. Landw. Abt. der Prager Deutschen Techn. Hochsch.) LUTHER.

A. W. Ssokolow und **W. W. Wolkowa**, *Versuche mit dreiteiligen Düngern*. In Gefäßverss. waren die Wrkgg. von Ammophoska u. Nitrophoska wenig voneinander

verschieden. Ersatz im zusammengesetzten Dünger von Diammophos durch Ammophos hat keine Verringerung des Ertrages bewirkt. Das Verhältnis N-P war auf Tschernosem günstig bei überschüssigem P_2O_5 , auf Grauboden bei überschüssigem N; auf Podsolboden waren P u. N in gleichen Mengen erforderlich. (Volkskommissariat Schwer-Industrie USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 5—11. 1935.) SCHÖNFELD.

A. W. Ssokolow und W. W. Wolkowa, *Versuche mit verschiedenen Gaben von Nitrophoska und Ammophoska*. Die relativen Wrkgg. von Nitrophoska u. Ammophoska auf den Haferertrag waren verschieden, je nach der Dosierung des Düngers. Dünger, die bei kleinen Dosen gleiche Wrkgg. hatten, zeigten abweichendes Verh. bei größeren Gaben. Bei Steigerung der Dosen auf Podsollehm Boden nahm der Strohertrag mehr zu bei Ammophoska als bei Nitrophoska. Auf Podsolandboden ergaben die Dünger mit verschiedenem Verhältnis N: P_2O_5 : K_2O bei kleineren Dosen Erträge ähnlicher Größe, trotz der bei der Düngung beobachteten absol. u. relativen Zunahme der Erträge. Bei Steigerung der Gaben stieg die Differenz der Düngerwrkg. bis zu 10 g Ertrag pro Gefäß. (Volkskommissariat Schwer-Industrie USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 11—15. 1935.) SCHÖNFELD.

A. W. Ssokolow und W. W. Wolkowa, *Vergleich der Nitrophoska „rot III“ und „grün A“ mit Mischungen einfacher Dünger*. Prüfung eines sauren Gemisches aus $(NH_4)_2SO_4$, Superphosphat u. 40%ig. Kalisalz, des neutralen Gemisches aus $(NH_4)_2SO_4$, Thomasschlacke u. 40%ig. Kalisalz u. des alkal. Gemisches aus $NaNO_3$, Thomasschlacke u. 40%ig. Kalisalz, ferner von Nitrophoska „rot III“ mit 16,65% N, 15,89% P_2O_5 , 20,65% K_2O , „grün A“ mit 14,61% N, 27,61% P_2O_5 , 16,99% K_2O usw., im Vergleich zu $(NH_4)_2NO_3$, Diammophos, KCl auf Podsollehm, an Hafer u. Senf. Die Wrkg. der Nitrophoska auf den Pflanzenertrag war der der sauren Düngermischung nahe. Die Wrkg. der Nitrophoska auf die Bodenrk. war schwächer als die der sauren Düngermischung. Nitrophoska hat größere Säuerung des Bodens herbeigeführt als das Präparat III. (Volkskommissariat Schwer-Industrie USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 15—18. 1935.) SCHÖNFELD.

A. W. Ssokolow und W. W. Wolkowa, *Vergleich der dreiteiligen konzentrierten Dünger mit einer äquivalenten Mischung einfacher Dünger bei verschiedenem Feuchtigkeitszustand des Bodens*. Im Vegetationsverss. ist bei Begießen der Pflanzen bis zur optimalen Feuchtigkeit die Wrkg. der Konzentrate u. Ballastdünger die gleiche. Bei W.-Mangel im Boden ist die Wrkg. der Konzentrate eine bessere als die der Gemische einfacher Düngemittel, wenn in der oberen Bodenschicht eine hohe Salzkonz. geschaffen wird. (Volkskommissariat Schwer-Industrie USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 18—22. 1935.) SCHÖNFELD.

G. S. Drushinin, *Ergebnisse der Feldversuche mit Diammophos, Leunaphos und Ammophos*. Vergleich russ. Ammophose mit französ. Diammophos. Die Wrkg. war im allgemeinen die gleiche. (Volkskommissariat Schwer-Industrie USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 49—55. 1935.) SCHÖNFELD.

F. W. Turtshin, *Ergebnisse der agrikulturnchemischen Untersuchungen von Ammonitrophos*. Die Zugänglichkeit des P_2O_5 des Ammonitrophos, hauptsächlich aus $Ca_3(PO_4)_2$ bestehend, wird vor allem durch die Bodenbedingungen beeinflusst. Auf Tschernosem u. in Sandkulturen, wo der Auflösungsgrad der eingeführten P_2O_5 die Hauptrolle spielt bei ihrer Ausnutzung durch die Pflanze, erwiesen sich die aus $Ca_3(PO_4)_2$ u. NH_4NO_3 bereiteten Präparate als eine weit schlechtere P_2O_5 -Quelle als Superphosphat u. Präcipitat. Auf sauren Podsolböden war P_2O_5 des Ammonitrophos leichter zugänglich für die Pflanzen als auf Tschernosem. Beobachtet wurde eine Abhängigkeit der Zugänglichkeit des P_2O_5 für die Pflanzen von der Trocknungstemp. der Dünger. Nicht oberhalb 45° getrocknete Präparate hatten bessere Wrkg. als bei 90° getrocknete. (Volkskommissariat Schwerindustrie USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 55—66. 1935.) SCHÖNFELD.

G. S. Drushinin, *Ergebnisse der 1933 mit Ammonitrophos ausgeführten Feldversuche*. Verss. an Futterrüben, Kartoffeln, Zuckerrüben, Hanf. Bei allen Verss., welche zwecks Vergleich von Superphosphat, Präcipitat u. Rohphosphat mit Ammonitrophos ausgeführt wurden, war letzteres dem Rohphosphat am nächsten u. dem Superphosphat u. Präcipitat stark unterlegen. (Volkskommissariat Schwer-Industrie USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 66—71. 1935.) SCHÖNFELD.

J. R. Neller, *Phosphorgehalt und Pufferkraft von Pflanzensaft in Beziehung zu dem physiologischen Einfluß von Phosphordüngern auf Niedermoorfasertorf*. Saftanalysen bei Hirse, Mais, Zuckerrohr, Raps u. Buchweizen bei Kulturen mit steigenden P_2O_5 -Konz. Es ergab sich, daß eine Düngung mit 1. Phosphor den Geh. an 1. P_2O_5 heraufdrückt, Beidüngung von CaO wirkt erniedrigend, von S erhöhend. Gesamtsäure u. anorgan. P_2O_5 steigen mit der Konz. an 1. P_2O_5 im Saft. p_H wird durch die P_2O_5 -Düngung kaum beeinflusst, die Pufferungskraft des Saftes dagegen steigt mit der P_2O_5 -Konz. (J. agric. Res. 51. 287—300. 1935.) GRIMME.

S. N. Aleschin, Je.-B. Igritzkaja und N. N. Nesstjuk, *Anionenadsorption und Zugänglichkeit der vom Boden adsorbierten Phosphate für die Pflanzen*. Das p_H der austauschbaren Neutralität des Bodens ändert sich bei Behandlung verschiedener Böden mit derselben Salzlg. 1. je nach dem Verhältnis von Acidoiden zu Basoiden u. 2., an demselben Boden, je nach der Natur des Kations u. Anions des Salzes. Das p_H der Austauschneutralität erwies sich höher für SO_4'' u. H_2PO_4' als für Cl' u. niedriger für Ca'' als für K' . Das p_H der Austauschneutralität bei Salzen gleichen Kations bildet also die Reihe: $Cl' < H_2PO_4' < SO_4''$. Untersuchung wurde das Adsorptionsvermögen von Tschernosem, Roterde, Podsol; es bildet die Reihe: Roterde $>$ Tschernosem $>$ Podsol. Die Zugänglichkeit der adsorbierten Phosphationen für die Pflanzen ist nach Vegetationsverss. umgekehrt proportional der Adsorptionsfähigkeit des Bodens. Auf Böden, welche zuvor mit H-Ionen gesätt. wurden, steigerten Ca- u. Silicationen den Ertrag auf Podsol u. Roterde; der Ertrag war auf Podsol minimal nach Neutralisation des Bodens mit NaOH. Auf Böden, welche von der organ. Substanz befreit wurden, wirkten günstig Oxalate u. Humus. Nach der Oxalatzwrg. bilden die Böden die umgekehrte Reihe wie nach der Humuszwrg. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija sozjalistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 4. 30—38. 1936.) SCHÖNFELD.

I. Washenin, *Über die Fixation von Kalium im Boden in adsorbiertem Zustande in Gegenwart von Natrium und Magnesium*. Unters. des Einflusses von NaCl u. $MgCl_2$ im Sylvinit u. Carnallit auf die K-Fixation im Boden in adsorbiertem Zustande. In den durch große Nd.-Mengen charakterisierten Bodenverhältnissen von Solikamsk wurde festgestellt, daß ein Teil des eingeführten K während der Vegetationsperiode in die Tiefe unter 50 cm verschoben wird. Bei gleichzeitiger Einführung von NaCl u. $MgCl_2$ mit dem KCl steigert sich die K-Fixation in adsorbiertem Zustande. Na u. Mg üben also eine Schutzwrg. gegen das Auswaschen des K aus, wobei die Wrg. des Na größer ist als die des Mg u. die Wrg. von Na + Mg größer ist, als die der äquivalenten Na-Menge. Die Menge des beweglichen K ist in mit Sylvinit, namentlich mit Carnallit gedüngten Parzellen größer, als in den mit KCl gedüngten. Damit in Übereinstimmung steht die höhere Nachwrg. der Rohsalze in Feldverss. auf den Gerste-, Sommerweizen- u. Haferertrag. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija sozjalistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 4. 20—30. 1936.) SCHÖNFELD.

N. J. Gorbunow, *Natur der Kalifixierung in nichtaustauschfähiger Form*. Zur Unters., ob die Fixierung des Kali dem adsorbierenden Komplex oder der Bodenslg. zuzuschreiben ist, wurden die Bodenproben mit K gesätt. u. das adsorbierte K bestimmt. Die Sättigung erfolgte durch Waschen des Bodens mit KCl-Lsg. bis zum Verschwinden der Rk. auf Kationen der 2. Gruppe u. bis zum konstanten p_H in Lsg. u. Filtrat. Das überschüssige KCl wurde mit wss. A. ausgewaschen. Die Prodd. wurden 18 Stdn. getrocknet u. 72 Stdn. feucht stehen gelassen; die Operation wurde 3-mal wiederholt. Die getrockneten Proben u. Rohproben wurden der Elektrodialyse unterworfen im App. von PAULI. Aus der in der Kathodenkammer gebildeten Lauge wurde über das abgeschiedene Kali geurteilt (Boden-K + HOH = Boden H + KOH). Die Gesamtmenge des desorbierten K ist bei rohen Böden größer als den getrockneten; die Differenz ist am ausgeprägtesten bei Böden mit hohem Geh. an organ. Substanz (Tschernosem). Je höher die Bodentrocknungstemp., desto niedriger die Kalidesorptionskurve. Die Kalidesorption ist intensiv in den ersten 1—2 Stdn. u. erlischt dann merklich. Die Festigkeit der Kalibindung wurde hierauf durch Einw. des mit K gesätt. Bodens auf NH_4 -Acetatlgg. untersucht. Die Ergebnisse waren ähnlich wie bei der ersten Vers.-Reihe, d. h. die K-Bindung ist fester in den getrockneten Bodenproben. Zur Unters. der Ursachen des Überganges des K in die schwer austauschbare Form wurde die röntgenograph. Methode (vgl. VOLK, C. 1935. I. 464) verwendet. Bldg. von Muscovit u. das Problem der Abnahme des KCl-Geh. beim Austrocknen des Bodens konnten röntgenograph. nicht festgestellt werden. Die wahrscheinlichste Ursache der K-Fixation in nicht oder schwer austauschfähiger Form dürfte die Alterung der Bodengele sein.

(Chemist. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 2/3. 82—90. Febr./März 1936.) SCHÖNFELD.

J. F. Fudge, *Mathematische Beziehungen zwischen Gesamtaustauschfähigkeit und Ammonium- und Kaliumabsorption in Böden*. Die Höhe der Basenabsorption schwankt mit der Gesamtaustauschfähigkeit des Bodens. Unterschiede können dabei entstehen durch capillare Kräfte u. die Art der entstehenden Austauschkomplexe. Vf. stellt gewisse Gesetzmäßigkeiten auf Grund des Massenwvrg.-Gesetzes auf. Näheres im Original. (Soil Sci. 40. 269—84. 1935.) GRIMME.

N. R. Dhar und S. P. Tandon, *Einfluß der Wärme auf die Stickstoff-Fixierung durch Azotobacter*. Bericht über Kulturverss. mit Azotobacter in Mannitnährslg. bei Temp. zwischen 10 u. 70°. Höchste NH₃-Bldg. bei ca. 35°, Optimum für aus Gartenerde isolierte Kulturen 28°. Nach diesen Verss. braucht Azotobacter zur günstigen Entw. höhere Temp. als Bacillus radicicola u. andere Bakterien, u. ist deshalb bestens geeignet für die Tropen. (Proc. Indian Acad. Sci. 6. 35—39. Febr. 1936. Allahabad.) GRI.

S. C. Vandecaveye und Melvin C. Allen, *Mikrobentätigkeit im Boden*. II. Wirksamkeit spezifischer Mikrobengruppen in bezug auf die Umlagerung der organischen Substanz in Schlicklehm Boden. (I. vgl. C. 1935. I. 1759.) Bericht über oftmals wiederholte Bestst. der Zahl von spezif. Organismengruppen (Bakterien, Actinomyceten, Pilze, Cellulosezer-setzer u. Azotobacter) u. period. Unters. über die Veränderungen organ. Komplexe. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Soil Sci. 40. 331—43. 1935.) GRI.

James Marshall, *Versuchsanwendung von Calciumarsenat zur Bekämpfung der Apfelmotte in ariden Regionen*. Die Verss. ergaben, das Ca-Arsenat genau so gut Blattschädigungen hervorruft wie Pb-Arsenat. Dabei ist es letzterem an Wirksamkeit unterlegen. Die Blattschädigungen lassen sich einigermaßen kompensieren durch Zusätze von Metallsulfaten (Cu, Fe, Zn oder Al). (J. econ. Entomol. 28. 960—65. Dez. 1935.) GRIMME.

J. R. Eyer, *Weitere Beobachtungen über die Anziehungskraft von Estern der Äthylacetatreihe auf die Apfelmotte*. (Vgl. C. 1932. I. 729.) Am besten wirkten Köder mit vergorenem Zucker u. Weinessig, welche reich an sogenannten Fruchtestern, vor allem Äthylacetat, sind. Sehr gut wirkten wieder Isobutylphenylacetat u. Äthyloxyhydrat (handelsüblicher Rumäther). (J. econ. Entomol. 28. 940—42. Dez. 1935.) GRIMME.

Ralph H. Smith und Charles O. Persing, *Weiterer Bericht über die Verwendung von Nicotindampf bei der Bekämpfung der Apfelmotte*. (Vgl. C. 1935. I. 1606.) Die Behandlung mit Nicotindampf ergab wieder besten Erfolg. In der Regel genügen 2 Begasungen. (J. econ. Entomol. 28. 971—75. Dez. 1935. Riverside [Calif.]) GRIMME.

G. S. Hessill und W. M. Hoskins, *Faktoren, welche an der Ablagerung von Spritzmitteln beteiligt sind*. I. Der Einfluß verschiedener Konzentrationen der Benetzungsmittel. Die Verss. wurden ausgeführt mit Emulsionen aus Pb-Arsenat u. einem 95% unsulfonierbare Anteile enthaltendem Öl (Viscosität 69° SAYBOLT), denen als Emulgator u. Benetzer eine Spezialseife „Kayso“ oder Blutalbumin oder Triäthanolaminolcat zugesetzt war. Die Einw. letzterer ist in mehreren Kurvenbildern wiedergegeben. Die stärksten Ablagerungen wurden erhalten bei bestimmten charakterist. Konz. des Netzmittels (s. Original). Sie sind von dem Grade der Emulsion ziemlich unabhängig. (J. econ. Entomol. 28. 942—50. Dez. 1935. Berkeley [Calif.]) GRIMME.

C. L. Fluke, Eleanor P. Dunn und P. O. Ritcher, *Natriumsilicate in Mischung mit Bleiarsenat bei der letzten regelmäßigen Spritzung in Hinsicht auf die Rückstands-entfernung*. Die Verss. zeigten, daß Zusätze von Na-Silicat die natürliche Verwitterung von Pb-Arsenatspritzrückständen beeinflussen. Der Angriff erfolgt mehr an der Pb-Komponente als am As. Die Spritzrückstände lassen sich größtenteils rein mechan. entfernen. Der Rest verschwindet fast quantitativ bei der üblichen Waschung. (J. econ. Entomol. 28. 1056—58. Dez. 1935. Madison [Wisc.]) GRIMME.

C. I. Bliss und B. M. Broadbent, *Ein Vergleich der Empfindlichkeitsbedingungen von Drosophila gegen Blausäuregas*. I. Betäubungszeit und Tödlichkeit. Beschreibung des Vergiftungsbildes — Betäubung, Krämpfe, Tod. — Näheres im Original, daselbst auch mathemat. Berechnungen zur Festsetzung der Wrkg. (J. econ. Entomol. 28. 989 bis 1001. Dez. 1935. Whittier [Calif.]) GRIMME.

F. S. Pratt, A. F. Swain und D. N. Eldred, *Untersuchung über Beigase zur Verstärkung der Giftigkeit von Blausäuregas*. II. Untersuchung von mit Schildläusen befallenem Citrus als Giftigkeitsindex. (I. vgl. C. 1934. I. 2028.) Von allen geprüften Gasen (s. Original) wirkte nur Methylthiocyanat verstärkend auf die Giftigkeit von HCN. Es

wirkt jedoch stark blattschädigend. (J. econ. Entomol. 28. 975—83. Dez. 1935. El Monte [Calif.]) GRIMME.

H. D. Yuong, George B. Wagner und R. T. Cotton, *Die Vakuumbegasung von Mehlprodukten mit Blausäure*. Beste Wrkg. wurde erzielt mit einer HCN-Konz. von 8 Unzen je 10 000 lbs Mehl bei 3-std. Einw. u. einem Vakuum von 28 Zoll bei mindestens 70° F. (J. econ. Entomol. 28. 1049—55. Dez. 1935. Lawrence [Kansas].) GRIMME.

J. Vinas und J. Save, *Schnelle Bestimmung von Bariumfluorsilicat in insektiziden Pulvern*. Eine ca. 0,5 g Ba-Fluorsilicat entsprechende Probe wird in großem Becherglas mit 200 ccm sd. W. gemischt, mit n. NaOH sd. titrieren gegen Phenolrot. Wegen der geringen Löslichkeit verläuft die Titration ziemlich langsam. Man titriert auf rosa. 1 ccm n. NaOH = 0,0698 g BaSiF₆. — Enthält die Probe auch Na₂SiF₆, so muß dieses getrennt bestimmt werden. 10 g der Probe wird 2 Stdn. lang mit 100 ccm W. unter öfterem Schütteln stehengelassen. 20 ccm Filtrat werden titriert. 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH = 0,0047 g Na₂SiF₆. — Man kann auch BaSiF₆ als BaSO₄ zur Wägung bringen, indem man 0,5 g mit 20 ccm HCl u. 50 ccm W. $\frac{1}{2}$ Stde. lang kocht, nach dem Abkühlen auf 500 ccm auffüllen u. filtrieren. In 200 ccm Filtrat fällt man BaSO₄. 1 BaSO₄ = 1,2017 BaSiF₆. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 152—54. März 1936. Béziers.) GRIMME.

J. Ripert und O. Gaudin, *Bestimmung der Giftigkeit von Pyrethrin I und Pyrethrin II*. (Vgl. C. 1936. I. 2618.) Vergleichende Bestst. nach den verschiedenen Methoden des Schrifttums. Die Resultate sind tabellar. mitgeteilt. Ganz allgemein ergab sich, daß Pyrethrin II bei Fischen mindestens doppelt so giftig ist wie I, bei Fröschen ist ca. 30%, bei Mäusen ca. 50% giftiger, bei Fliegen übertrifft Pyrethrin I Pyrethrin II um etwa das 2 $\frac{1}{2}$ -fache. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 132—41. März 1936.) GRIMME.

W. I. Uljanischtschew und E. A. Rifling, U. S. S. R., *Mittel zur Bekämpfung der Larve der Malariaemücke*. Der bei der Raffination von Mineralölen abfallende Filterschlamm, welcher die gleiche D. wie das Ca-Arsenit hat, wird gepulvert u. mit Ca-Arsenit u. gegebenenfalls Mineralöl vermischt. Das so hergestellte Mittel hält sich sehr lange auf der W.-Oberfläche. (Russ. P. 46 398 vom 12/10. 1934, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Niagara Sprayer & Chemical Co. Inc., Middleport, N. Y., übert. von: Robert Graham Mewborne, Albuquerque, N. Mex., V. St. A., *Trocknen von Tabak für insektizide Zwecke*. Man schneidet die Tabakpflanzen zur Zeit ihres höchsten Nicotingeh., trocknet sie dann bei 60—100°, wobei man die bereits getrockneten Pflanzenteile von den übrigen abtrennt u. jeweils aus dem Heizraum entfernt. (A. P. 2 040 871 vom 8/10. 1929, ausg. 19/5. 1936.) ALTPETER.

Bolidens Gruvaktiebolag, Stockholm, Schweden, *Fungicides und insektizides Mittel*. Man verwendet wl. anorgan. Salze, die As zusammen mit einem anderen Metall u. NH₃ enthalten u. bei denen das NH₃-Radikal an das As-Atom gebunden ist. Als geeignete Salze werden Zn- u./oder Cu-Ammoniumarsenat oder -arsenit angegeben. (Schwed. P. 85 780 vom 22/2. 1934, ausg. 10/3. 1936.) DREWS.

Paul Kubelka, Tschechoslowakei, *Thixotrope Präparate von basischem Kupferchlorid für Pflanzenschutz Zwecke*. Kupferoxychlorid (I) mit einem W.-Geh. von 20—50% wird mit Schutzkoll., wie Sulfitaablage oder Melasse, so lange mechan. durchgearbeitet, bis eine verhältnismäßig leicht bewegliche Fl. entsteht. Der I-Nd. kann vorher teilweise entwässert u. das Schutzkoll. kann auch vor dieser Entwässerung dem I-Nd. zugesetzt werden. Diese Präparate werden beim Lagern gelförmig u. bei heftigem Schütteln wieder leicht fl. (F. P. 792 355 vom 11/7. 1935, ausg. 30/12. 1935. D. Prior. 12/7. 1934.) GRÄGER.

[russ.] Petr Nikolajewitsch Butyrin, *Die Anwendung der Methoden der Nephelometrie u. der Zentrifugierung zur mechanischen Analyse von Tonböden*. Leningrad-Moskau: Onti 1936. (I, 57 S.) Rbl. 2.50.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

G. Jabbusch, *Elektrische Öfen zum Einsatzhärten*. Übersicht. (Elektrowärme 6. 177—84. Juni 1936. Castrop-Rauxel.) GOLDBACH.

H. Trutnovsky, *Die Verwendung von Schutzgas*. Zur Vermeidung der Zunderung wird bei der Wärmebehandlung von Metallen, insbesondere Stahl, in einer Schutzgasatmosphäre gearbeitet, das aus Koksofengas durch unvollständige Verbrennung gewonnen werden kann. Nachbehandlung des noch 1—2% CO u. die sonstigen Ver-

brennungsprodd. enthaltenden Gases. Beschreibung verschiedener Anlagen u. Ausführungsarten. (Gas [Düsseldorf] 8. 99—103. April 1936. Dortmund, Westfälische Ferngas A.-G.) SCHUSTER.

Joseph Bulina und Václav Steiner, *Die Entschwefelung des Roheisens.* (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. II. 1012—22. 1935. — C. 1935. II. 1597.) R. K. Mü.

J. E. Hurst, *Die Eigenschaft von kalt-erblasenem Roheisen.* Es wird über die Best. des Elastizitätsmoduls, sowie der Festigkeitseigg. von k. erblasenem Roheisen im Vergleich zum üblichen Gießereiroheisen berichtet. (Foundry Trade J. 54. 99 bis 100. 30/1. 1936.) EDENS.

A. B. Everest, *Die Entwicklung auf dem Gebiet des Gußeisens im Laufe der letzten 25 Jahre.* Überblick. (Foundry Trade J. 54. 261—64. 2/4. 1936.) EDENS.

A. Portevier und R. Lemoine, *Einige praktische Bemerkungen zur neuzeitlichen Herstellung von hochfestem Gußeisen.* Erörterung des Schmelzens von Guß hoher Festigkeit im Elektro- u. im Kupolofen. (Bull. Ass. techn. Fonderie 9. 301—04. 1935.) GOLDBACH.

José Navarro Alcacer, *Verschleiß von Grauguß im Zusammenhang mit den Abkühlungsbedingungen.* Zylinder mit wechselnder Wandstärke werden mit der AMSLER-Maschine auf Verschleiß geprüft. Die Verschleißfestigkeit wird nicht so sehr durch hohen Graphitgeh. wie durch langsame Abkühlung bewirkt. Aber andererseits ist die Abkühlungsgeschwindigkeit mit der Ausblgd. von Graphitlamellen eng verknüpft. Ein qualitativer Zusammenhang zwischen Verschleißfestigkeit u. durchschnittliche Lamellengröße der Graphitteilchen ist feststellbar. Proben mit höherem Geh. an Ferrit oder Perlit sind empfindlicher gegen Verschleißprüfungen. Zwischen der Härte u. der Verschleißfestigkeit besteht keine enge Beziehung, aber man findet für Proben größter Verschleißfestigkeit stets auch hohe Härtewerte. (An. Soc. españ. Física Quim. 34. 383—92. März 1936. Valencia, Metallograph. Labor. der Höheren Schule der Arbeit.) BARNICK.

Friedrich Lilge, *Das Thomas-Stahlwerk der Firma Stewarts & Lloyds in Corby.* (Vgl. C. 1936. II. 364.) Besprechung der Gesamtplanung des Werkes u. Beschreibung der Einzeleinrichtungen. (Stahl u. Eisen 56. 537—44. 7/5. 1936. Oberhausen.) EDENS.

D. H. Rowland und Clair Upthegrove, *Über den Einfluß der Korngröße auf die Oberflächenentkohlung des Stahles.* An Stählen mit 0,71—1,07% C wird der Einfluß der Korngröße auf die Oberflächenentkohlung durch H₂ untersucht. Es zeigt sich, daß die Stähle mit größerem Korn stärker entkohlen als die Stähle mit feinem Korn. Ferner wurde der Einfluß der Zeit u. Temp. auf die Ausblgd. u. Tiefe der völlig entkohlten Schicht bei fein- u. grobkörnigen Stählen untersucht. Die relative Tiefe der entkohlten Schicht ist bei beiden Stählen unabhängig von der Zeit, die größte Tiefe tritt auf, wenn die Entkohlung bei einer Temp. in der Nähe der A₂-Umwandlung stattfindet. Eine Unters. der Ausblgd. der Ferritschicht, die sich bei Temp. oberhalb bzw. unterhalb A₁ bildet, ergibt, daß die Entstehung der Ferritstengelkristalle bei Temp. zwischen 700 u. 900° auf die γ - α -Umwandlung zurückzuführen ist, während bei Temp. unterhalb der A₁-Umwandlung die Ferritblgd. auf den Entzug des Kohlenstoffs aus dem Fe₃C zurückzuführen sein dürfte. Die gasförmigen Prodd. des Entkohlungsvorganges werden analyt. untersucht u. es wird eine Theorie des Entkohlungsvorganges erörtert. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 96—132. März 1936. Ann Arbor, Michigan, Dept. Chem. Met. Engg. Univ. Michigan.) EDENS.

Helmut Krainer, *Die Bedingungen für die Durchvergütung von Stahl.* An einem Cr-Mo-Stahl mit 1,1% Cr, 0,25% Mo neben 0,5% C werden Verss. über die Umwandlungsgeschwindigkeit des Austenits bei verschiedenen Temp. u. vor allem in der Perlitstufe durchgeführt, wobei die Abhängigkeit der Keimzeit u. des Rk.-Geschwindigkeitsbeiwertes der Austenitumwandlung von der Temp. u. der Wärmevorbehandlung des Stahles untersucht wird. Dabei wird festgestellt, daß in diesem Bereich eine gewisse „Keimzeit“ erreicht sein muß, ehe die sonst wie eine Rk. erster Ordnung ablaufende Austenit-Perlitumwandlung mit einer meßbaren Geschwindigkeit einsetzt. Außerdem wurde die Temp. ermittelt, bis zu der die Austenitumwandlung mindestens zu verzögern ist, um die gewünschten Festigkeitseigg. über den Gesamtquerschnitt der Probe zu erreichen. Die Durchvergütung von Stahlstücken setzt voraus, daß die Austenitumwandlung im Gesamtquerschnitt mindestens bis zum Ar'-Punkt, d. h. bis zur Troostitblgd., verzögert wird, wenn die Ferritausscheidung untersucht werden kann u. daß die Anlaßtemp. über dieser Umwandlungstemp. liegt. Maßgebend für die Temp., bei der die Austenitumwandlung einsetzt, ist das Um-

wandlungsbestreben des Austenits u. die Verweilzeit des Stahles bei verschiedenen Temp., d. h. die Abkühlungsgeschwindigkeit. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 619—22. Juni 1936. Kapfenberg.) EDENS.

P. Dejean und S. Gerszonowicz, *Über den Wert des vereinfachten Schlagversuches zur Messung der Sprödigkeit von Rundstäben aus gewöhnlichem Stahl*. Es wird über Verss. an Rundstäben von 32, 26, 20 u. 14 mm Durchmesser aus einem Stahl mit rd. 0,35% C berichtet, wobei der Einfluß der Temp., des Stabdurchmessers auf die Schlagfestigkeit u. den Schlagwinkel untersucht wird. (Génie civil 108 (56). 250—53. 14/3. 1936.) EDENS.

H. C. Cross und F. B. Dahle, *Langzeitdauerstandversuche an einem 18/8-CrNi-Stahl und einem 0,35% C-Stahl*. Es wird über Ermittlungen der Dauerstandfestigkeit eines in W. gehärteten Stahles mit 18% Cr, 9,5% Ni u. 0,067% C bei 650° u. eines geglühten Stahles mit 0,35% C bei 450° berichtet, wobei die Verss. über eine Dauer von 4000—7000 Stdn. liefern. Die Ergebnisse werden in zahlreichen Schaubildern ausgewertet u. im einzelnen besprochen. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 91—96. Febr. 1936. Columbus, Ohio, Battelle Memorial Inst.) EDENS.

—, *Gemeinschaftsarbeit über einen stabilen 18/8-CrNi-Stahl, der keine stabilisierenden Zusätze hatte*. Es handelt sich bei den Unterss. um 18/8-CrNi-Stähle, denen kein Ti oder Nb zugesetzt wurde. Der bei 760° mit 112,5 kg/qmm 100 Stdn. lang gereckte Stahl wies nach dieser Behandlung dieselbe Kerbzähigkeit auf wie der ungereckte u. entsprechend erhitzte Stahl, d. h., daß die Zähigkeit gleich blieb, gleichgültig ob der Stahl erhitzt wurde oder nicht bzw. ob er gereckt wurde oder nicht. Eine Erklärung für diese Erscheinung konnte nicht gegeben werden. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 115—16. Febr. 1936.) EDENS.

A. Bartocci, *Die Verteilung des übereutektoiden Zementits in zementierten Ni-Cr-Mo-Stählen*. An einem Ni-Cr-Mo-Stahl der Zus. 0,30% C, 3,5% Ni, 0,80% Cr, 0,50% Mo, bei dem der Eutektoidpunkt stark nach links (nach 0,7% C) verschoben ist, wird der Einfluß der Zementierungstemp. u. der Geschwindigkeit der nachfolgenden Abkühlung auf die Verteilung des übereutektoiden Zementits untersucht. Hohe Zementationstemp. begünstigt die Bldg. eines kontinuierlichen Zementitnetzwerks an den Austenitkorgrenzen u. zugleich die Erhaltung eines Teils des Zementits im Innern der Körner in Form von Blättern u. Nadeln. Nimmt die Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Zementieren zu, dann nimmt auch die im Korn verbleibende Zementitmenge relativ zu, bei sehr hoher Abkühlungsgeschwindigkeit bleibt der gesamte übereutektoiden Zementit im Korn gebunden. Durch anschließende Wärmebehandlungen wird im allgemeinen die Zerstörung eines gegebenenfalls vorhandenen Zementitnetzwerks begünstigt; durch geeignete Pendelglühung (oberhalb A_1 mit langsamer Abkühlung) kann eine mehr oder weniger vollständige Zusammenballung des übereutektoiden Zementits erreicht werden, je nach der Zahl der Pendelglühungen u. der ursprünglichen Verteilung. (Metallurgia ital. 28. 101—11. März 1936. Stahlwerke Terni.) R. K. MÜLLER.

V. S. Prever, *Bewertung von Legierungen auf Zinkgrundlage*. Vf. erörtert die Möglichkeiten des Ersatzes von Lagermetallen auf Sn-Grundlage u. Bronzen durch Zn-Legierungen; dieser Ersatz erscheint, wie auch aus den Unterss. von BURKHARDT (C. 1935. I. 2429) hervorgeht, aussichtsreich. (Ind. meccan. 18. 128—32. März 1936.) R. K. MÜLLER.

Clyde E. Williams und H. B. Kinnear, *Bodenplatten für Blockformen aus Kupfer*. I. u. II. Bei Verwendung von Bodenplatten aus Cu wird durch die hohe Leitfähigkeit eine schnelle Abkühlung des Stahlblocks u. der Blockform erzielt. Die schnelle Abkühlung des Blockes ergibt ein feines Gefüge, die schnelle Abkühlung der Form erhöht deren Lebensdauer. Infolge der hohen Leitfähigkeit tritt auch kein Schmelzen des Cu bei Berührung mit der Schmelze ein. — In Teil I wird die Herst. der Cu-Platten beschrieben, in Teil II werden die wirtschaftlichen Gesichtspunkte bei der Verwendung von Cu-Bodenplatten erörtert u. einige Ergebnisse über die Steigerung der Blockgüter u. der Lebensdauer der Formen mitgeteilt. Auf die Anwendung ganzer Cu-Formen wird kurz eingegangen. (Metals and Alloys 6. 169—72. 213—17. 1935. Columbus, Ohio, Batelle Memorial Institute.) GOLDBACH.

D. K. Crampton, *Kupferlegierungen für hohe Anforderungen*. Für schwierige Tiefzieharbeiten ist ein Messing mit 68% Cu u. 32% Zn u. sehr geringen Pb- u. Fe-Gehh. geeignet. Besteht die Gefahr von Spannungskorrosion, kann andererseits ein Ausglühen nicht durchgeführt werden, so sollte ein Cu-Geh. von 80% gewählt werden.

Sollen mehrere Tiefzicharbeiten an einem Stück ausgeführt werden, so ist ein Cu-Geh. von 85—95% zweckmäßig. Soll mit 50 : 50 Cu-Zn gelötet werden, ist mit Rücksicht auf den höheren F. ein Cu-Geh. von 72% vorzuziehen. Pb u. Fe stören bei allen Verformungen u. dürfen deshalb jedes 0,05% nicht übersteigen. Wird der bezogene Teil spanabhebend bearbeitet, muß ein Pb-Geh. von etwa 1% zugelassen werden. — Für die Verdampfer von Eismaschinen hat sich eine Si-Bronze mit 96% Cu, 3% Si u. 1% Zn bewährt. — Kühlröhren, die sowohl Kavitation wie Entzinkungen (hohe Temp.) ausgesetzt sind, werden neuerdings aus einem Messing mit 82% Cu, 15% Zn, 2% Al u. 1% Sn hergestellt. Für denselben Zweck ist eine Legierung von noch umfassenderer Korrosionsbeständigkeit ein Kupfernickel, der aus 20—30% Ni, bis zu 5% Zn, Rest Cu besteht. Beständig gegen W. u. Öl ist ein Werkstoff mit 92% Cu, 4% Ni u. 4% Al. (Metal Progr. 29. Nr. 5. 39—43. 100. Mai 1936. Waterbury, Connecticut, Chase Brass & Copper Co.)

GOLDBACH.

R. S. Pratt, *Die Wärmebehandlung von Kupferlegierungen*. Unter Benützung der vorhandenen Literatur wird die Wärmebehandlung der verschiedenen Cu-Legierungen besprochen u. auf die dabei auftretenden Änderungen der Festigkeitseigg. u. des Gefüges eingegangen. (Metals and Alloys 6. Nr. 1. 1—6. 10. 1935. Bridgeport Brass Company.)

GOLDBACH.

H. S. Van Klooster und **J. E. Harris jr.**, *Magnesiumsilicid in 85—15-Messing*. Einfluß auf die Eigenschaften. Die Darst. von 7 Legierungen aus Messing (81,85 bis 83,43% Cu, 13,43—16,57% Zn) u. Mg₂Si in Mengen von 0—4,72% wird beschrieben. Die D.D. der Legierungen nehmen mit steigendem Mg₂Si-Geh. ab. Die Rockwellhärte *E* steigt nahezu linear an bei zunehmendem Mg₂Si-Geh. Eine natürliche Alterung ist nicht beobachtet worden. Durch Anlassen bei etwa 450—550° ist eine geringe Härtezunahme der Mg₂Si enthaltenden Legierungen feststellbar. Die elektr. Leitfähigkeit wird durch Mg₂Si stark herabgesetzt. Anlassen bleibt für reines Messing ohne Einfluß, während die Mg₂Si-haltigen Legierungen bei einer Temp. von etwa 550° eine schwache Zunahme der Leitfähigkeit zeigen. Der F. des reinen Messings bei 1020° wird mit steigendem Mg₂Si-Geh. zunehmend herabgesetzt u. beträgt für einen Zusatz von 4,72% Mg₂Si 980°. Die Besprechung von Gefügeunters. bildet den Abschluß der Arbeit. (Metals and Alloys 7. 135—39. Mai 1936. Troy, N. Y., Rensselaer Polytechnic Inst.)

BARNICK.

L. Kroll und **E. A. Anderson**, *Ofenatmosphären für das Glühen hochzinkhaltiger Messinge mit Rücksicht auf nachfolgendes Polieren*. Proben aus hartgewalztem Messing (65,75% Cu, 0,01% Pb, 0,025% Fe, Rest Zn) wurden 3—4 Stdn. bei 1025° F geglüht. Als Ofenatmosphären kamen Luft, N₂, Leuchtgas, H₂ zur Anwendung. Die geglühten Proben wurden geschwabbelt u. der dabei eintretende Gewichtsverlust gemessen. Bei Leuchtgas mußte die dickste Schicht durch Schwabbeln entfernt werden, bei H₂ die dünnste. Die Reihenfolge ist: H₂ (geringster Gewichtsverlust), Luft, N₂, Leuchtgas. (Metals and Alloys 6. 192—93. 1935. Chicago, Illinois, Revere Copper and Brass Inc., Dallas Division.)

GOLDBACH.

F. Hansen, *Lagermetalle auf Kupfer-Zink-Zinngrundlage*. Reibungsunters. an Gußbronzen G Bz 10 u. G Bz 14 werden im Vergleich zu einer Sonderlegierung aus 62% Cu, 30% Zn, 4% Sn, 2,5% Pb u. 1,5% Ni vorgenommen. Bei den Lagermetalllegierungen muß eine hinreichende Menge Eutektoid vorhanden sein, so daß ein Gefüge ähnlich dem der Zinnbronzen aus einer weichen Grundmasse u. einem härteren Bestandteil zur Gewährleistung guter Gleiteigg. entsteht. (Z. Ver. dtsch. Ing. 80. 807—08. 27/6. 1936.)

BARNICK.

Carl Haase und **Franz Pawlek**, *Zur Kenntnis der Kupfer-Zinnlegierungen*. Beim Verfolgen des Anlaßvorganges in kaltgereckten Cu-Sn-Legierungen durch Messung der Brinellhärte u. des elektr. Widerstandes, durch Röntgen- u. Mikrounters. ergab sich, daß bei höherer Übersättigung geringere Kaltverfestigungen zum Auslösen der Ausscheidung erforderlich sind, daß alle über diese Minimalverfestigung hinausgehenden Verformungen die Ausscheidung beschleunigen u. die Inkubationszeit verkürzen oder beseitigen, daß der durch Rekrystallisation hervorgerufene Rückgang der Kaltverfestigung den Ausscheidungsvorgang verlangsamt, so daß der beschleunigende Einfluß von Temp.-Erhöhungen von etwa 300° an nicht mehr merkbar ist. Die Erholung des Widerstandes von den Folgen der Kaltreckung u. Abfall durch Ausscheidung sind am Verlauf der Anlaßkurven bei mittleren Verformungsgraden u. mittleren Sn-Gehh. deutlich zu erkennen. Der Ausscheidungsverlauf ist kontinuierlicher bzw. einphasig. Der Einfluß der Ausscheidungen auf die Härte ist nur gering.

Unter dem Mikroskop sind die Ausscheidungen sichtbar. Auf Grund der Röntgen- u. Mikrounterss. sowie der Messung des Widerstands sind folgende Änderungen am Cu-Sn-Schaubild vorzunehmen: die Grenzgehh. des α -Mischkristalls sind bei 400° 13,5% Sn, bei 350° 10,9%, bei 300° 5,5%, bei 250° 2,8% u. bei 200° 1,2%. Unterhalb 350° wird nicht δ , sondern Cu₂Sn ausgeschieden. Zwischen 350° u. 375° zerfällt δ in $\alpha + \text{Cu}_2\text{Sn}$. — Die frühere irrite Annahme einer temperaturunabhängigen Löslichkeit des Sn im Cu unterhalb 400° kam dadurch zustande, daß für die Best. der α -Grenze immer geglühte Legierungen herangezogen wurden, bei denen aber auch bei noch so langem Anlassen kein Gleichgewichtszustand eintritt. Erst nach ausreichender Kaltverfestigung führt das Anlassen zu Ausscheidungen. (Z. Metallkunde 28. 73—80. April 1936. Berlin, Forschungsinstitut der A. E. G.) GOLDBACH.

W. Claus und Fr. W. Bauer, „Umgekehrte Blockseigerung“ und Gaslöslichkeit, studiert an Zinnbronzen. Die Erscheinungen der umgekehrten Blockseigerung werden an der Gußbronze G Bz 20 untersucht u. durch Analysen aus der Rand- u. Kernzone charakterisiert. Eine Unters. über den Einfluß von Gasen auf die umgekehrte Blockseigerung zeigt, daß allein Gase, die in der Schmelze l. sind u. beim Erstarren wieder ausgeschieden werden, einen Einfluß ausüben. Zusätze von P u. Li beseitigen den Einfluß des gel. H u. bewirken eine hohe D. der Gußstücke bei geringer umgekehrter Blockseigerung. Zusätze von Zn u. Al bleiben dagegen ohne Wrkg.; wenn man von dem schädlichen Einfluß von Al-Zusätzen auf Zinnbronzen absieht. Unters. über den Einfluß von Formbaustoffen, Erstarrungsgeschwindigkeiten u. Gießtemp. an der Gußbronze G Bz 10 gestatten Aussagen über die Verschiebung in der Restschmelze in Abhängigkeit von therm. Erstarrungsbedingungen. Bis zu einer krit. Erstarrungsgeschwindigkeit, deren Wert niedrig ist, tritt in binären Zinnbronzen keine umgekehrte Blockseigerung auf. Bei höheren Werten der Erstarrungsgeschwindigkeit beginnt die interkristalline Seigerung, die eine Vorbedingung zur Ausbildg. der Restschmelze bildet. Es tritt dann eine echte Blockseigerung ein. Bei Einw. von Kapillarkräften u. Schrumpfdrukken beginnt die umgekehrte Blockseigerung, die bei Anwesenheit von gel. H in der Schmelze noch gesteigert wird durch Druck auf die noch fl. Restschmelze im Innern des Gußstückes. Bei weiterer Erhöhung der Erstarrungsgeschwindigkeit, Übergang von trockenen zu nassen Sandformen, tritt eine Verstärkung der umgekehrten Blockseigerung ein. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 587—600. 26/6. 1936. Berlin, Inst. f. angewandte Metallkunde d. Techn. Hochschule.) BARNICK.

B. Trautmann, Nickelhaltige Zinnbronzen. Zusammenfassende Besprechung der Arbeiten von PILLING u. KIHLEGREN (C. 1931. II. 2381. 1933. I. 117. 1937. II. 1084) u. WISE u. EASLE (C. 1935. I. 2432). (Gießereipraxis 57. 289—90. 5/7. 1936. Frankfurt a. Main.) GOLDBACH.

M. T. Ganzauge, Die Herstellung von Aluminiumbronze für hohe Drücke. Vortrag. — Prakt. Gießanweisungen: möglichst niedrige Gießtemp.; trockener Formsand; gleichmäßiges Einstampfen des Sandes; Kernsand mit geringem Ölgeh.; sämtliche Eisenplatten für Kern u. Form müssen rost- und zunderfrei u. trocken sein; Einguß an der tiefsten Stelle; bei großen Querschnitten ausreichende Steiger u. Schreckplatten. (Metal Ind., London 48. 559—62. 570. 15/5. 1936.) GOLDBACH.

Tsuguo Hirose, Die Einführung von Nickelgeld in Japan. Das Schmelzen, Gießen, Walzen usw. des Ni wird u. a. beschrieben. (Japan Nickel Rev. 4. 291—99. April 1936. Osaka, Staatliche Münze. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH.

Yonosuke Matsunaga, Hitzebeständige Widerstandslegierungen in Japan. Zusammenfassende Darst. der Arbeiten verschiedener Vff. über hitzebeständige Ni-Cr u. Ni-Cr-Fe-Legierungen. (Japan Nickel Rev. 4. 300—10. April 1936. Nippon KaKo K. K. [Japan. Sprengstoff- u. Metallfabriken. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH.

Werner Helling, Die Tiefziehfähigkeit von Reinaluminiumblechen verschiedenen Härtegrades. Tiefziehverss. mit dem ERICHSEN-Näpfchenzugapp. an weichgeglühten, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ u. $\frac{1}{1}$ -harten Rein-Al-Blechen verschiedener Hersteller zeigten für die $\frac{1}{4}$ - u. $\frac{1}{2}$ -harten Bleche höhere Tiefziehfähigkeit (Verhältnis Ronden Durchmesser zu Stempeldurchmesser) als für die weichen. Es ergab sich ferner, daß die Werte der ERICHSEN-Tiefung nur dann eine Beurteilung der Eignung für den Tiefzug zulassen, wenn gleichzeitig eine Größe für den Verformungswiderstand bekannt ist, wofür meist die Zugfestigkeit genügen wird. Zur Erzielung hoher Ziehtiefen im Anschlag ist nicht allein das Formänderungsvermögen, sondern auch ein Mindestmaß von Festigkeit Vorbedingung. Für weichgeglühte Al-Bleche beträgt diese Mindestfestigkeit 9 kg/qmm. Becher, die im Anschlag aus einem Zuschnitt mit einem Durchmesser von 66 mm

gezogen wurden, ließen sich bei allen Härtegraden ohne Zwischenglühung im Weberschlag mit 20% Blechschwächung zu Nöpfchen mit einem Enddurchmesser von 26 mm ziehen. Der Kraftbedarf beim Weberschlag steigt nur zu Beginn des Zuges mit zunehmender Härte des Ursprungsbleches etwas an. Wegen der Glättung der Verdickungen zwischen den Zipfeln geht die Zipfelbildung beim Weberschlag zurück. Um die Federung der fertig gezogenen Gefäße näherungsweise zu erfassen, wurde mit einer für Vergleichsvers. ausreichenden einfachen Vorr. die Elastizität von Ringen geprüft, die in einer Entfernung von 7 mm vom Boden aus den Nöpfchen herausgeschnitten waren. Es zeigte sich, daß die Elastizität mit steigendem Abwalzgrad zunimmt. Die zum Polieren notwendige Zeit u. der Gewichtsverlust beim Polieren nehmen mit zunehmendem Abwalzgrad ab. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 388—94. 409—12. 1/5. 1936. Grevenbroich, Materialprüfanstalt des Lautawerks.) GOLDBACH.

R. Irrmann, *Mechanische Prüfung von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Überblick über die bei der Materialprüfung allgemein zu ermittelnden Werkstoffeigenschaften u. die Prüfungen, die normalerweise ausreichen, die Kennziffern der Werkstoffe zu definieren. Die Probeentnahme u. Durchführung folgender Prüfungen an Blech, Profil, Draht u. Guß wird beschrieben: Zerreiß-, Härte-, Scher-, Biege-, Kerbschlag-, Verwinde-, Hin- u. Herbiege-, Falt- u. Tiefungsprobe. Dazu werden unter Berücksichtigung der Normung in den verschiedenen Ländern die gebräuchlichsten Kurzzeichen u. die Probabestabformen mitgeteilt. (Aluminium 18. 192—202. Mai 1936. Neuhausen, AIAG.) GOLDBACH.

G. Welter, *Eine Aluminium-Silicium-Vierstofflegierung*. Beschreibung der von CZOCHRALSKI u. dem Vf. entwickelten Al-Gußlegierung Cetal, deren Eig. in Zahlentafeln u. Schaubildern mit den Al-Gußlegierungen Silumin, deutsche u. amerikan. Legierung, verglichen werden. — Zus.: 3% Cu, 10% Zn, 6,5% Si, Rest Al. Festigkeit 22 ± 2 kg/qmm, 0,2-Grenze 15 kg/qmm, 0,02-Grenze 8,5 kg/qmm, Dehnung 1—2%, Dauerbiegefestigkeit (Schenckmaschine) 7—8 kg/qmm, Dauerschlagwiderstand: 30 bis 40 000 Schläge mit dem 0,75-kg-Hammer. Formfüllvermögen 95—100%. Geringe Empfindlichkeit gegen Verunreinigungen gestattet weitgehende Verwendung von Al-Schrott zum Erhitzen von Cetal. (Metal Ind., London 48. 627—34. 5/6. 1936.) GOLDBACH.

E. Scheuer, *Neuere wissenschaftliche Erkenntnisse und praktische Erfahrungen an Silumin*. Vortrag. — Die eutekt. Erstarrungsform beim Silumin (u. auch beim Gußeisen) begünstigt die Reißfreiheit, erhöht das Formfüllungsvermögen u. verleiht dem in Guß stets vorhandenen feinen Hohlräumen eine mechan. günstige Form. — Die Wrkg.-Weise des beim Silumin angewandten Kornfeinerungsverf. (Na-Zusatz) besteht in einer Verzögerung der Kristallisation (partielle Unterkühlung), die durch die Ggw. kleinster Mengen Na u. Li verursacht wird. Konst. u. Eig. (stat. u. dynam. Festigkeit) des ausgehärteten Silumin Gamma im Gußstück u. im Probestab werden besprochen, wobei besonders auf die hohe Streckgrenze u. Schwingungsfestigkeit aufmerksam gemacht wird. Einzelheiten der Wärmebehandlung werden mitgeteilt. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 2. 85—96. April 1936.) GOLDBACH.

M. G. Fleming, *Amalgamierung des Goldes*. Beschreibung des Verf. — Literaturzusammenstellung. (Canad. Min. J. 57. 255—61. Juni 1936.) GOLDBACH.

P. Donzow, *Zur Frage der Methodik für die Bestimmung von nichtmetallischen Einschlüssen*. Vf. bespricht die zur quantitativen Best. der nichtmetall. Einschlüsse benutzte Methode der mkr. Ausmessung von auf einer Schliffoberfläche befindlichen Einschlüssen für Guß- u. Walzproben u. die darauffolgende Berechnung von Gewichts-% der Einschlüsse für Gußproben u. eines Indexes für Walzproben. Zur qualitativen Best. der Art der Einschlüsse wird die von CAMPBELL u. COMSTOCK beschriebene Ätzmethode in vereinfachter Form angewandt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 354—56. März 1936.) V. FÜNER.

N. N. Dawidenkow, *Ein Vorschlag für die Terminologie der mechanischen Prüfung und der Eigenschaften von Werkstoffen*. Zusammenstellung von Definitionen der mechan. Eig., wie sie bei der Prüfung der Zug-, Druck-, Biege-, Torsions- u. Schlagfestigkeit, der Ermüdung, des Kriechens u. der Härte ermittelt werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 208—18. Febr. 1936.) V. FÜNER.

Ernst A. W. Müller und W. E. Schmid, *Über die Fehlererkennbarkeit und die Aufstellung von Belichtungsschaubildern in der Materialdurchstrahlung mit Röntgenstrahlen*. I. Die Fehlererkennbarkeit (FE) bei der Röntgendurchstrahlung des Eisens. Die Verschiedenartigkeit der vorkommenden Fehler erfordert außer Drahtstegen, die

besonders zur Kontrolle der Aufnahmebedingungen geeignet sind, noch andere Vergleichskörper. In der Praxis ist jedoch die Verwendung vieler Vergleichskörper ausgeschlossen, daher haben Vff. in vorliegender Arbeit eine experimentelle Unters. der Beziehungen zwischen Fehlerform u. Nachweisbarkeit im Röntgenbild durch vergleichende Messungen an verschiedenartigen Testkörpern vorgenommen. — Zur Unters. von Eisen wurden als „Testkörper“ kleine Bleche, Drähte u. in Blech gebohrte Löcher benutzt. Sowohl für Filme ohne Folien als auch für Filme zwischen verschiedenen Folien wird die Fehlererkennbarkeit bei Spannungen zwischen 40 u. 400 kV_s bestimmt. — Es bestätigt sich, daß den amerikan. Filtertreppen u. Absorptionsmessern entsprechende Testkörper aus scharfkantig begrenzten Blechen eine zu gute Fehlererkennbarkeit vortäuschen. Andererseits haben die in Deutschland eingeführten Drahtstege nicht dieselben Abdinggesetze wie kugelige Poren, deren Erkennbarkeit wesentlich, u. zwar um über 200%, schlechter als die der Drähte ist. Infolge des Einflusses von endlicher Brennfleckausdehnung u. Zeichenschärfe der Verstärkerfolien nimmt die prozentuale Erkennbarkeit von Poren u. Drähten mit sinkender Materialstärke rapide ab im Gegensatz zur prozentualen Erkennbarkeit von kleinen Blechen, die bis zu kleinsten Materialstärken konstant zwischen 0,5 u. 0,8 bleibt. — Im Gegensatz zu dem Verh. bei niedrigen Spannungen wird die prozentuale Erkennbarkeit bei zunehmender Materialstärke wesentlich schlechter, was auf den Einfluß der Streustrahlung zurückgeführt wird. — Eine belangvolle Verschlechterung der Fehlererkennbarkeit bei Erhöhung der Röhrenspannung wird festgestellt, die den Wert des Großbildverf. sehr einschränkt. (Z. techn. Physik 17. 190—97. 5/6. 1936. Berlin, Röntgenlabor. d. Siemens & Halske A.-G.)

SKALIKS.

M. A. Gurewitsch, *Massenkontrolle von hohlen zylindrischen Werkstücken mit Röntgenstrahlen*. Vff. benutzt zur Massenkontrolle von zylindr. Hohlkörpern mehrere mit Pb-Schutz versehene Stäbe, die mit photograph. Papier belegt, zum Aufhängen der Hohlkörper benutzt werden; mehrere dieser Stäbe werden in einem Rahmen untergebracht u. die Körper durch mehrmaliges Drehen der Stäbe um einen bestimmten Winkel auf der gesamten Oberfläche mit Röntgenstrahlen bestrahlt. Die Materialfehler werden dabei auf dem Papier fixiert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 322—23. März 1936.)

v. FÜNER.

Carl Büttner, *Der heutige Stand der Feinstbearbeitung*. Wrkg. feinstbearbeiteter Werkstücke in Maschinen. Die Voraussetzungen bei der Herst. u. der Prüfung von Werkstück u. Erzeugungsmaschine. (Z. Metallkunde 28. 91—96. April 1936. Jena.)

GOLDBACH.

Gg. Keinath, *Bimetalle*. Bimetalle, Bleche aus zwei aufeinander geschweißten oder aufeinander gelöteten Metallen mit möglichst verschiedenem therm. Ausdehnungskoeff., werden als Thermometer für Temp. bis zu 400°, als Temp.-Regler, als Strommesser u. Stromschreiber, als Höchststrom- u. Höchstlastanzeiger, als Höchststromrelais u. zur Temp.-Kompensation an elektr. Instrumenten benutzt. Die Anforderungen an Bimetalle, die Größe der Ausbiegung u. die spezif. Ausbiegung werden besprochen. Eine graph. Darst. gibt die therm. Ausdehnung bei Temp. von 0—600° für W, 46% Ni legiert mit 54% Fe, 40% Ni legiert mit 60% Fe, Invar (36% Ni, 64% Fe), Ni, Konstantan, Cu, 25% Ni legiert mit 5% Mo u. 70% Fe, Al. Die Durchbiegung in Abhängigkeit von der Temp. im Gebiet von 0—600° wird an gebräuchlichen Bimetallkombinationen, wie Invar/W, Invar/Ni, 40% Ni u. 60% Fe/Ni, Invar/Cu, Invar/25% Ni mit 5% Mo u. 70% Fe, 40% Ni u. 60% Fe/25% Ni mit 5% Mo u. 70% Fe gezeigt. Abschließend werden die üblichen Formen der Bimetalle, erreichbare Genauigkeit u. drei Prüfmethode besprochen. (ATM Arch. techn. Mess. 5. T 55—T 56. 4 Seiten. [Z 972-1.] 30/4. 1936.)

BARNICK.

B. Trautmann, *Plattierte Bleche, ihre Verarbeitung und Verwendung*. Vortrag über die bisherigen Erfahrungen bei der Verarbeitung u. der Verwendung plattierter Bleche. Die Verb.-Arbeiten werden eingehend besprochen. — Bei der Warmverarbeitung von nickelplattiertem Stahl ist zu berücksichtigen, daß das Ni gegen S empfindlich ist, dessen Aufnahme zu Sprödigkeit u. Rißbildg. führt. Die Brennstoffe sollen daher nicht mehr als 0,5% S enthalten. Am vorteilhaftesten sind Öfen mit indirekter Beheizung u. Elektroöfen. (Maschinenbau. Der Betrieb 15. 295—99. Juni 1936. Frankfurt a. M.)

KUTZELNIGG.

Rudolf Klose, *Oberflächenvorbehandlung von Eisen und Leichtmetall*. Fragen der Entrostung u. Entfettung werden behandelt, verschiedene Waschmaschinen beschrieben. (Maschinenbau. Der Betrieb 15. 317—18. Juni 1936. Eisenach.)

KUTZELNIGG.

O. Reichardt, *Neuartige Anoden für Nickelbäder*. Überblick über die Eig. der verschiedenen im Handel befindlichen Arten von Ni-Anoden. In Amerika werden vielfach Stabanoden verwendet, die auch in gebogener Form hergestellt u. nach Möglichkeit der Form der Kathode angeglichen werden. — Gehämmerte Anoden lösen sich leichter auf als Walzanoden. — Elektrolytnickelanoden lösen sich wegen ihrer Reinheit im allgemeinen zu langsam. Die „depolarisierten“ Anoden enthalten fein verteiltes Oxyd, das die Auflsg. beschleunigt. (Chemiker-Ztg. 60. 98—99. 29/1. 1936. Berlin.) KUTZ.

C. B. F. Young, *Galvanische Abscheidung von Rhenium und Rhenium-Nickellegierungen*. Zur Abscheidung glänzender Re-Überzüge auf Messing wird ein Bad empfohlen, das 11,0 g/l $KReO_4$ u. 9,3 g H_2SO_4 (1,84) enthält u. bei 25—45° mit 90 bis 110 Amp./Quadratfuß betrieben wird. Wird auf diesem Überzüge Rh abgeschieden, so blättert das Re ab. Wird umgekehrt Re auf einer Rh-Zwischenschicht abgeschieden, so ist das nicht der Fall. — Setzt man dem Bad obiger Zus. $NiSO_4$ zu, so kann man Re-Ni-Legierungen abscheiden. — Stromdichte: 50—60 Amp. — Schließlich berichtet Vf. über die Beobachtung, daß Ni-freie Re-Lsg. mit Dimethylglyoxim eine Rotfärbung gibt. (Metal Ind., New York 34. 176—77. Mai 1936. New York, Columbia Univ.) KUTZ.

Georg Buchner, *Notwendigkeit allgemeiner systematischer Prüfungen der Metallüberzüge*. Übersicht über die in Betracht kommenden Prüfverf. zur Ermittlung der Güte von Metallüberzügen in bezug auf chem. u. mechan. Widerstandsfähigkeit, wobei besonders die Zn-Überzüge berücksichtigt werden. (Chemiker-Ztg. 60. 497—98. 17/6. 1936. München.) KUTZELNIGG.

Walter R. Meyer, *Verfahren zur Bestimmung der Dicke von Zinküberzügen*. Auf galvan. verzinktes Fe angewendet, liefern das Tropfverf. nach HULL-STRAUSSER, das Beizen mit $SbCl_3$ -HCl, die mkr. Messung u. das analyt. Verf. untereinander übereinstimmende u. brauchbare Ergebnisse. Die PREECE-Probe ist mit einem zu großen Fehler behaftet, wenn es sich um weniger als 0,001 Zoll dicke Überzüge handelt. — Durch Sherardisieren erhaltene Überzüge werden am besten durch Analyse untersucht. Die PREECE-Probe ist in diesem Falle unbrauchbar. — Das geeignetste Verf. für Überzüge, die durch Feuerverzinkung erhalten wurden, ist das analyt. Die Genauigkeit der übrigen Verf. hängt von dem Verhältnis von legiertem zu freiem Zn ab. Die PREECE-Probe, sowie die mkr. Unters. geben über die Gleichmäßigkeit der Überzüge Aufschluß. (Metal Ind., New York 34. 173—75. Mai 1936. Bridgeport, Conn., General Electric Comp.) KUTZELNIGG.

O. Macchia, *Untersuchungen über die Phosphatschutzbäder für Eisenmetalle*. I. (Vgl. C. 1936. I. 635, 3403.) Überblick auf Grund der neueren wissenschaftlichen u. Patentliteratur: Lsgg. mit überwiegender H_3PO_4 , Lsgg. mit sauren Phosphaten von Zn, Fe u. Mn u. deren Gemischen als Hauptbestandteil, Zusatz verschiedener Metallverb. zu Phosphatlsgg., Zusatz von Cu-Salzen. (Ind. meccan. 18. 81—85. 14—43. März 1936.) R. K. MÜLLER.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Theodore V. Fowler jr.**, Pelham N. Y., V. St. A., *Abrösten von fein verteilten Erzen*, die, wie Zinkblende, im allgemeinen nur unter äußerer Wärmezufuhr vollständig abgeröstet werden können. Die Erze werden in einem Herdofen, z. B. einem Mehretagenofen, getrocknet u. auf Entzündungstemp. erhitzt u. unmittelbar in einen Schwebelofen eingetragen, in welchem die eigentliche Röstung vor sich geht. Die Vorerhitzung des Gutes geschieht durch die aus dem Schwebelofen abströmenden h. Röstgase. (A. P. 2 035 699 vom 19/12. 1931, ausg. 31/3. 1936. Can. P. 352 786 vom 17/11. 1932, ausg. 3/9. 1935. A. Prior. 19/12. 1931.) GEISZLER.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Harold O. C. Ingraham**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Abrösten von Erzen in der Schwebe*. Die fein verteilten Erze werden zusammen mit der Röstluft im oberen Teil eines schachtförmigen Ofens eingeführt, der aus zwei gleichachsigen Teilen besteht, nämlich einem inneren Raum, in welchem beim Absinken des Gutes die Röstung stattfindet u. einem äußeren ringförmigen Raum, in welchem die h. Röstgase nach oben geführt werden, um einen Teil ihrer Wärme an den Röstraum abzugeben. Das sich absetzende Röstgut wird auf einer schrägen Sohle nach außen abgeführt. (Can. P. 352 788 vom 14/8. 1933, ausg. 3/9. 1935. A. Prior. 15/9. 1932.) GEISZLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Röstung von Pyriten oder anderen Eisensulfiden* in einem Drehrohrofen oder anderen mechan. Ofen oder in einem Schacht-ofen unter Zuführung von Luft u. unter Regelung der Rk.-Temp. mit Hilfe des Umlaufs

eines Teils der im Verf. erzeugten, vor ihrem Wiedereintritt in den Ofen gekühlten Gase, dad. gek., daß die gekühlten Gase unterhalb der Zone der höchsten Temp. in den Ofen geleitet werden, während die vorzugsweise, z. B. mittels der fühlbaren Wärme der aus dem Ofen abgezogenen Gase, vorgewärmte Luft an einer Stelle in den Ofen eingeführt wird, die unterhalb der Eintrittsstelle für das gekühlte Umlaufgas liegt. — Im Gebiet der höchsten Wärmecentw. sind die Wärmegrade gedämpft, so daß ein Schmelzen des FeS nicht zu befürchten ist. Gleichzeitig wird infolge der Einführung der zweckmäßig vorerhitzten Röstluft am Boden des Ofens an dieser Stelle eine so hohe Temp. erreicht, daß das absinkende Röstgut kräftig oxydiert wird. (D. R. P. 630 223 Kl. 40 a vom 12/6. 1931, ausg. 23/5. 1936. E. Prior. 16/6. 1930.) GEISLER.

G. Polysius Akt.-Ges., Dessau (Erfinder: **Eduard Bornhardt**, Erfurt), *Reduktion von Metalloxyden, insbesondere Eisenerzen, im Drehofen im luftverdünnten Raum*, bei dem fl., h. KW-stoffe, z. B. Rohöl, als Red.-Mittel in oder auf das Gut geleitet werden, dad. gek., daß durch Einleitung des Brennstoffs u. der Verbrennungsluft in die Vorwärm- u. Röstzone des luftdicht abgeschlossenen Ofens unter der saugenden Wrkg. der Flamme in der Red.- u. Kühlzone ein luftverd. Raum erzielt wird, während das fl. Red.-Mittel für sich in die Red.-Zone eingeführt wird. — Das Vakuum wird ohne mechan. Arbeitsmittel erzeugt; Vorwärmen, Rösten, Reduzieren u. evtl. Kühlen ist in nur einem Drehrohr möglich. (D. R. P. 629 540 Kl. 18 a vom 2/3. 1934, ausg. 7/5. 1936.) HABEL.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., übert. von: **William A. Brown**, Connellsville, Pa., V. St. A., *Herstellung von Gußeisen*. Das Umschmelzen des Roh-eisens erfolgt unter Zusatz von Si-Carbid u. mit einer Schlacke, die einen wesentlichen Geh. an bas. Bestandteilen enthält. — Das zerfallende Si-Carbid bewirkt infolge exotherm. Rk. eine Erhöhung der Gießtemp., Fl. u. D. Das Verf. ist besonders geeignet für Grauguß, der emailliert oder bearbeitet werden soll. (A. P. 2 020 171 vom 10/7. 1933, ausg. 5/11. 1935.) HABEL.

Crane Ltd., London, und **Horace Henry Shepherd**, Ipswich, *Schmiedbares und graues Gußeisen*. Weißem oder meliertem Gußeisen werden 0,25—3% Cu u. 0,05 bis 0,5% Ti, vorzugsweise auch noch 0,015—0,15% Al, zugesetzt. Für schmiedbares Gußeisen muß der C- u./oder Si-Geh. des weißen Gußeisens herabgesetzt werden, um die Bldg. von Primärgraphit zu verhindern; für graues Gußeisen wird der für weißes Eisen übliche C- u./oder Si-Geh. oder sogar ein höherer gewählt. — Es wird ein hochwertiges graues Gußeisen oder ein Temperguß mit kurzer Glühdauer, guten mechan. Eig. u. erhöhter Korrosionsfestigkeit erhalten. (E. P. 435 656 vom 17/11. 1934, ausg. 24/10. 1935.) HABEL.

Ford Motor Co., übert. von: **Russell H. Mc Carroll** und **Gosta Vennerholm**, Dearborn, Mich., V. St. A., *Verschleißfestes Gußeisen* mit 3,25—3,75% C, 0,15 bis 0,35% Mn, bis 0,75% Si, 0,75—1% Cu, 0,05% P, Rest Fe, wobei vorzugsweise etwa Si : Cu : C = 1 : 1 : 5 ist; der Si-Geh. macht das Fe stabil gegen Zerfall bei Temp. oberhalb des n. krit. Bereiches, der C-Geh. bewirkt geringes Schrumpfen u. der Cu-Geh. erhöht die Leichtfl. u. die Kornfeinheit. 0,1—0,75% Carbiddbildner wie Cr u. Mo können zur weiteren Erhöhung der Verschleißfestigkeit vorhanden sein. — Neben hoher Verschleißfestigkeit hohe Hitzebeständigkeit u. Warmfestigkeit; geeignet besonders für kleine Stücke wie Auslaßventile an Automobilmotoren. (A. P. 2 035 993 vom 9/2. 1934, ausg. 24/3. 1936.) HABEL.

Ley's Malleable Castings Co. Ltd., **William Thomas Evans** und **Arthur Ernest Peace**, Derby, *Warmbehandeltes Gußeisen*. Das Eisen enthält mindestens 0,85% Mn, insbesondere 0,85—1,15% mehr Mn als der 1,72-fache S-Geh. beträgt; ferner sind bevorzugt vorhanden 2,1—2,7% C, bis 0,1% S, 0,85—1,15% Si u. bis 0,2% P. Ferner kann zugegen sein bis 2% Cu (z. B. 1,14) oder bis 0,4% Cr (dann muß der Si-Geh. bis auf 1,68% erhöht werden). Dieses Eisen wird verhältnismäßig lange Zeit oberhalb des krit. Ac-Punktes (745°) gegläht (z. B. 40 Stdn. bei 920° oder 60 Stdn. bei 870°), dann langsam (höchstens 10° je Stde.) bis zum krit. Ar-Punkt (725°) abgekühlt, dort längere Zeit (ca. 25 Stdn.) gehalten u. dann ganz abgekühlt. Das Eisen besitzt dann ein lamellarperlit. Gefüge. — Hohe Zugfestigkeit, Elastizität, Zähigkeit, Duktilität u. Verschleißwiderstand bis 450°; besonders geeignet für Bremsstromeln. (E. P. 437 363 vom 27/2. 1934, ausg. 28/11. 1935.) HABEL.

Campbell Wyant & Cannon Foundry Co., Muskegon Heights, übert. von: **Donald J. Campbell**, Spring Lake Township, Mich., V. St. A., *Härten von gußeisernen Gegenständen*. Die Zylinderwandungen u. Ventilsißteile eines gußeisernen Zylinder-

blocks werden auf Temp. über 705° erhitzt u. dann durch einen Kühlmittelstrahl, welcher in die Zylinder u. gegen die Ventilsitze gerichtet wird, abgeschreckt; durch einen weiteren regelbaren Luftstrom wird der Kühlmittelstrom derart beeinflusst, daß das Kühlmittel durch die Ventilsitze fließt, ohne die Außenwandungen des Zylinderblocks zu bespülen. (A. P. 2 019 480 vom 24/10. 1932, ausg. 5/11. 1935.) HABELL.

Highland Iron & Steel Co., Ind., übert. von: **John B. Schlossberg**, Terre Haute, Ind., und **E. Frazier**, Stratford, Conn., V. St. A., *Herstellung von Schweißseisen*. Im Kupolofen wird eine Charge aus Fe-Schrott, geringen Mengen Ferromangan, Kalkstein u. Na₂CO₃ geschmolzen u. in eine Pfanne abgestochen, während gleichzeitig etwas Al zur Desoxydation zugesetzt wird; in der Pfanne wird der Schmelze Na₂CO₃ u. C zugesetzt u. dann in einem Ofen die Schmelze zusammen mit einer Mischung aus 50% geschmolzenem Fe-Erz u. 50% granulierter Ofenschlacke verpuddelt, zu Luppen agglomeriert u. dann durch Pressen u. Verwalzen weiter behandelt. (A. P. 2 035 197 vom 1/6. 1933, ausg. 24/3. 1936.) HABELL.

British Thomson-Houston Co., Ltd., Aldwych, *Lesoxydieren von Siliciumstahl*. Zu der Fe-Schmelze wird außer etwas Al eine Ferro-Siliciumlegierung gegeben, die Ca in genügender Menge, vorzugsweise 0,5–3%, enthält, um alle SiO₂ als CaSiO₃ zu binden, welche dann von der Badoberfläche entfernt wird. — Die Sprödigkeit der Bleche u. ihre Wattverluste werden verringert. (E. P. 440 984 vom 28/2. 1935, ausg. 6/2. 1936. A. Prior. 1/3. 1934.) HABELL.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Behandlung von Siliciumstahl*. Vor dem Glühen wird der Werkstoff, insbesondere Bleche, mit einer Na- oder K-Aluminatlsg. behandelt u. dann getrocknet. — Verhütung des Zusammenklebens beim Glühen, Vermeidung der Zunderbildg., Erniedrigung der Wattverluste. (E. P. 446 794 vom 6/6. 1935, ausg. 4/6. 1936. A. Prior. 9/6. 1934.) HABELL.

Comp. Française pour L'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Warmbehandlung von Stahl zur Erhöhung der Dauerstandfestigkeit*. Der Stahl wird so lange, insbesondere 8 Stdn., bei einer Temp. oberhalb (z. B. 175°) des Umwandlungspunktes Ac₃, jedoch unterhalb des F. geblüht, bis alle Dendriten u. Seigerungen entfernt sind; dann wird der Stahl abgeschreckt, z. B. in Öl oder Luft, zweckmäßig bis auf ca. 150°, u. darauf zur Beseitigung der Abschreckspannungen bei einer Temp. unterhalb Ar₁ angelassen. Z. B. wird ein Stahl mit ca. 0,37% C, 1,75% Ni, 0,8% Cr u. 0,3–0,4% Mo von 950° in Luft abgeschreckt u. bei 650° angelassen. — Hohe Dauerstandfestigkeit bei ca. 450°, die jedoch bei wesentlich höheren Temp. (z. B. 538°) auf äußerst niedrige Werte sinkt. (F. P. 795 428 vom 27/9. 1935, ausg. 13/3. 1936. A. Prior. 28/9. 1934.) HABELL.

Frederick Jarvis, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Warmbehandlung für Stahl zwecks Härtung*. Der Stahl wird in einem Pb-Bad von ca. 760–840°, über welchem eine Schicht aus geschmolzenen Chloriden steht, erhitzt u. dann in einer wss. NaCl-Lsg. abgeschreckt. Vorzugsweise wird die Salzschnmelze dadurch hergestellt, daß eine trockene feste Salzmischung aus 45% BaCl₂, 45% KCl u. 10% NaCl auf die Pb-Schnmelze gebracht wird. — Weil das Härtgut vor u. nach der Erhitzung im Pb-Bad durch die Salzschnmelze geführt wird, bleibt es frei von anhaftenden Verunreinigungen, Pb-Resten u. weichen Stellen u. ist besonders geeignet für Feilen, Bohrer, Schnitte u. dgl. (A. P. 2 032 700 vom 2/4. 1934, ausg. 3/3. 1936.) HABELL.

Samuel E. Gertler und **Harry L. Stein**, New York, N. Y., V. St. A., *Oberflächenhärtung von Metallen*, insbesondere von Stahl. Die Stücke werden mit einer Schicht schmirgelartiger Verb. von hitzebeständigen Metallen (W-, Mo-, Ti- oder Cr-Carbiden, -Boriden, -Siliziden oder -Nitriden) umgeben u. dann auf Temp. unterhalb des F. erhitzt, so daß sich eine sehr harte u. verschleißfeste Diffusionslegierung als Oberflächenschicht bildet, ohne daß der Gegenstand zu spröde wird. (A. P. 2 032 694 vom 20/6. 1933, ausg. 3/3. 1936.) HABELL.

W. S. Rockwell Co., New York, übert. von: **Henry J. N. Voltmann**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Färben und Härten von Stahl*. Der Stahl wird auf verhältnismäßig niedrige Temp. (wesentlich unter dem krit. Punkt) in einer oxydierenden Atmosphäre erhitzt, dann in einer neutralen Atmosphäre auf Härttemp. gebracht u. von dort abgeschreckt. Vgl. E. P. 437 233; C. 1936. II. 695. (A. P. 2 032 963 vom 29/9. 1934, ausg. 3/3. 1936.) HABELL.

Darwins Ltd. und **Anthony Linley**, Sheffield, *Legierungen für Dauermagnete*, enthaltend Fe als Hauptbestandteil, 5–20% Al u. 5–45% Ni; ferner können vorhanden sein bis 20% Co, bis 5% Mo, bis 15% Cu, je bis 5% Mn, W, Cr u. V. Diesen

bekanntenen Legierungen wird jetzt bis 2% Si u./oder bis 5% Ti zugesetzt u. folgende Wärmebehandlung gegeben: Schnellkühlung aus 1000—1350° durch Öl oder Luftstrom u. Anlassen bei 600—800°. Vorzugsweise sind bei 8—16% Al u. 14—45% Ni noch 0,5—1% Si u./oder 1—3% Ti vorhanden, z. B. 32% Ni, 12% Al u. 0,5% Si oder 2% Ti. — Durch den Si- bzw. Ti-Zusatz können bei z. T. verbesserten magnet. Eigg. die Abschrecktemp. niedriger u. die Kühlgeschwindigkeit geringer gehalten werden. (E. P. 446 894 vom 4/8. 1934, ausg. 4/6. 1936.) HABEL.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Rösten von sulfidischen Erzen, insbesondere von Zinkblende*. Man arbeitet in Drehöfen mit im Gasraum gelegenen Erhitzungsrohr, welches sich nur durch einen Teil des Ofenraumes erstreckt u. durch welches das gasförmige Erhitzungsmittel strömt. Ein Teil der für die Behandlung der Charge erforderlichen Wärme wird dadurch erzeugt, daß Luft oder andere, mit dem im Ofenraum befindlichen Gut reagierende Gase oder Heizgase mittels längs des Ofenraumes verteilter Düsen oder Brenner direkt in den Ofenraum eingeführt werden. Die übrige außerdem erforderliche Wärme wird in einer bestimmten Ofenzone durch die Wandung des durch diese Zone geführten Heizrohrs eingebracht. (Schwed. P. 85 436 vom 13/10. 1933, ausg. 4/2. 1936.) DREWS.

Wolf Johannes Müller und Moritz Niessner, Wien, *Behandlung von Zink und seinen hochprozentigen Legierungen*. Zur Erzielung eines möglichst feinkörnigen Gefüges setzt man dem Metall vor dem Gießen Mg in Mengen unter 0,099% zu. Das Mg kann auch in Form von durch Zn reduzierbaren oder zersetzbaren Verb. eingeführt werden. (Oe. P. 145 806 vom 30/3. 1934, ausg. 25/5. 1936.) GEISZLER.

Robert H. Canfield, und Herman F. Kaiser, Washington, D. C., V. St. A., *Bleilegierung*, die besonders zur Herst. von Gittern für Sammlerplatten geeignet ist, bestehend aus 0,04—0,6% Sr, gegebenenfalls 0,1—0,5% Te, Rest Pb. Die nicht zur Seigerung neigende Legierung, welche in Sammlern nicht angegriffen wird, ist durch Ausscheidung härtbar. Zur Härtsteigerung schreckt man sie von 300° ab u. altert dann bei Raumtemp. oder erhöhter Temp. (A. P. 2 040 078 vom 8/11. 1933, ausg. 12/5. 1936.) GEISZLER.

G. P. Matwejew und I. S. Morosow, U. S. S. R., *Gewinnung von Zirkonium oder Zirkonoxyd*. Die beim Aufarbeiten zirkonarmer Erze, insbesondere Eudiolith, erhaltenen Konzentrate werden zwecks Abscheidung der SiO₂ mit HCl oder HNO₃ versetzt u. das Filtrat mit Apatit behandelt. Das ausgeschiedene Zr₃(PO₄)₄ wird nach Zusatz von Kohle bei 600—800° chloriert u. aus dem Rk.-Prod. das ZrCl₄ durch fraktionierte Dest. abgetrennt. Das ZrCl₄ wird in üblicher Weise entweder auf Zirkonoxyd, oder metall. Zr verarbeitet. (Russ. P. 46 258 vom 23/5. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHT.

Titanic Alloys Corp., übert. von: **John Bartow Bates**, Euclid, O., V. St. A., *Aluminiumgußlegierung*, bestehend aus 0,5—5% Mn, 0,05—0,5% Ti, Rest Al. Außerdem kann die Legierung noch Ni u. Mg in für Al-Legierungen üblichen Grenzen, sowie bis zu 8% Cu enthalten. Der Werkstoff besitzt, ohne daß er eine Wärmebehandlung erfahren hat, hohe Zugfestigkeit u. Dehnung. (A. P. 2 041 042 vom 5/11. 1934, ausg. 19/5. 1936.) GEISZLER.

Bernhard Blumenthal und Hans Hadenfeldt, Berlin, *Herstellung von dünnen Drähten aus Magnesium oder Magnesiumlegierungen*. Um das Ziehen der Drähte bis auf Durchmesser von etwa 0,3 mm bei gewöhnlicher Temp. vornehmen zu können, läßt man den Drahtdurchmesser je Ziehstufe nicht mehr als 20% abnehmen u. führt nach jeder Ziehstufe eine Wärmebehandlung aus u. zwar, um ein Beizen zu vermeiden, unter Luftabschluß, z. B. im Ölbad oder Vakuum. Die Drähte lassen sich zur Herst. von Sieben u. Geweben, sowie als Blitzlichtpulver verwenden. (D. R. P. 630 061 Kl. 7 b vom 14/9. 1932, ausg. 19/5. 1936.) GEISZLER.

Antioch Industrial Research Institute, Inc., Yellow Springs, O., übert. von: **John E. Bucher**, Fort Lee, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Beryllium* durch Umsetzung von BeCl₂ mit Na, K oder Mg, Aufnehmen der Mischung in W., Abscheiden der erhaltenen Be-Flitter u. Verschmelzen der Flitter zu stückförmigem Metall. Bei der Abscheidung der Flitter aus der wss. Trübe treten Schwierigkeiten auf, indem sich das Be, wahrscheinlich infolge der Anwesenheit von kolloidalem Be(OH)₂, nicht absetzt. Ein leichtes Absetzen erzielt man, indem man der Trübe das Alkali- oder NH₄-Salz einer schwachen Säure, z. B. das Carbonat oder Amidocarbonat, zusetzt, welches Be nicht angreift, dagegen das Be(OH)₂ zu lösen vermag. Außerdem ist es zweckmäßig, die Fl. unter Vakuum zu setzen, damit die an den Be-Teilchen anhaftenden

Gasbläschen abgelöst werden. (A. P. 2 040 804 vom 28/4. 1933, ausg. 12/5. 1936.) GEISZLER.

Gustav Jaeger, Neu-Isenburg in Hessen, *Elektrolytische Gewinnung von Beryllium*. Als Elektrolyt dient eine Mischung aus einem Alkalimetallchlorid, vorzugsweise NaCl oder KCl, u. BeCl_2 in einer Menge von mindestens 30%, vorzugsweise 40—60%. Die Elektrolyse kann schon bei Temp. zwischen 350 u. 450° vorgenommen werden, bei denen eine Verdampfung des BeCl_2 nicht zu befürchten ist. (A. P. 2 041 131 vom 9/7. 1934, ausg. 19/5. 1936. D. Prior. 10/7. 1933.) GEISZLER.

N. G. Gostewaja, U. S. S. R., *Wiedergewinnung der Borsäure aus den Schlacken der Edelmetallerzeugung aus Erzen*. Die Schlacken werden nach Zusatz von Na_2S auf 120° erhitzt, worauf die Schmelze mit W. ausgelaugt u. filtriert wird. Das Filtrat wird eingedampft, mit starker sd. HCl versetzt u. vom Nd. abgetrennt. Dieser kann noch mehrere Male mit HCl ausgelaugt werden, worauf die HCl-Auszüge vereinigt u. eingedampft werden. Beim Abkühlen scheidet sich die Borsäure aus. (Russ. P. 46 252 vom 10/4. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Firth-Sterling Steel Co., Mc Keesport, übert. von: Gregory Jamieson Comstock, New Britain, Conn., V. St. A., *Hartmetalllegierung*, bestehend aus 50—70% W-Carbid, 10—35% Ta-Carbid, 3—20% Ti-Carbid u. 5—15% Ni, Co oder Fe als Hilfsmetall (vgl. auch A. P. 1 982 857; C. 1935. II. 593). (Can. P. 354 109 vom 10/8. 1934, ausg. 12/11. 1935.) GEISZLER.

Franz Unger, Braunschweig, *Feststellen von Fehlstellen in Werkstücken, insbesondere in Schweißnähten* unter Durchflutung des Werkstückes mit an der Prüfstelle parallelen Stromfäden, dad. gek., daß solche aus dem Werkstück austretenden magnet. Kraftlinien zur Messung dienen, die von seitlich einer Fehlerstelle ausweichenden Stromfäden erzeugt werden. Das Werkstück kann vorteilhaft transformator. durchflutet werden. — Die Fehlstellen können in magnet. u. unmagnet. Werkstoffen festgestellt werden. Vgl. D. R. P. 597 671; C. 1935. I. 1301. (D. R. P. 630 038 Kl. 42k vom 20/5. 1930, ausg. 18/5. 1936.) HABEL.

Una Welding Inc., East Cleveland, übert. von: John B. Austin, Cleveland, O., V. St. A., *Schweißstab*, bestehend aus einem C-armen Stahl mit 0,05—0,25% C, 0,02 bis 0,2% V u. 0,04—0,2% Ti. Der V- u. Ti-Geh. kann unter Benutzung eines Bindemittels als Überzug vorhanden sein. — Der Stahl gibt als Schweißstab u. als Elektrode hochwertige Schweißverb. (A. P. 2 022 307 vom 12/8. 1925, ausg. 26/11. 1935.) HABB.

Finspongs Metallverks Aktiebolag, Finspong, Schweden, *Schweißstab für Kupfer bzw. dessen Legierungen*. Er besteht z. T. aus einer Legierung von P u. Cu u. zum Teil aus Cu oder einer anderen Cu-Legierung als mit P. (Schwed. P. 85 746 vom 23/2. 1935, ausg. 3/3. 1936.) DREWS.

D. W. Stepanow, A. A. Timochin und E. N. Schwedskaja, U. S. S. R., *Elektrolytische Entfettung von Metallgegenständen*. Die Gegenstände werden in einer alkal. Fl. der Elektrolyse unterworfen, der tier. Zers.-Prodd., z. B. der Galle oder des Leders, zugesetzt sind. Die Zers.-Prodd. werden durch Erhitzen von Galle, Lederabfällen o. dgl. in Atzalkalilauge auf etwa 90° gewonnen, worauf die Lsg. durch Zusatz von Soda u. NaCl zu einer Paste verarbeitet werden kann. (Russ. P. 46 408 vom 8/1. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Günther Hänsel, Berlin-Siemensstadt, und Adalbert Grevel, Sömmerda, Thür.), *Reinigung von für elektrolytische Zwecke bestimmten Zinklaugen von Kobalt und/oder Nickel mittels Zinkstaub*. Als Fällungsmittel für die Verunreinigungen dient ein unter Anwendung einer äußeren Stromquelle galvan. mit einem anderen Metall überzogener Zinkstaub, der in Verb. mit dem Überzugsmetall, vorzugsweise Cu oder auch Cd, Ag u. anderen edlen Metallen, ein zwischen dem Potential von Zn u. Co bzw. Ni liegendes Eigenpotential aufweist. Zweckmäßig führt man eine Verstärkung des elektrolyt. aufgebracht. Überzugs durch, indem man den Zn-Staub in die Lsg. einer schwer dissoziierbaren Cu-Verb., z. B. $\text{Cu}(\text{CN})_2$, bringt, die das Cu nur langsam, dafür aber in fester u. dichter Form an das Zn abgibt. Es wird angenommen, daß die günstigen Ergebnisse bei der Ausfällung des Ni oder Co auf der Legierungsbldg. zwischen dem Zn u. dem Überzugsmetall zurückzuführen sind, die durch die hohe Temp., welche bei der Laugenreinigung im allgemeinen angewendet wird, begünstigt wird. (D. R. P. 630 172 Kl. 40 c vom 26/8. 1933, ausg. 22/5. 1936.) GEISZLER.

- [russ.] S. S. Stanow und P. W. Mitrofanow, Die Methoden der mineralogischen Unters. goldhaltiger Erze zur Feststellung ihrer technologischen Eigenschaften. Irkutsk: WSP 1936. (II, 62 S.) Rbl. 1.30.
- Otto Niezoldi, Ausgewählte chemische Untersuchungsmethoden für die Stahl- und Eisenindustrie. Berlin: J. Springer 1936. (VI, 152 S.) 8°. M. 5.70.

IX. Organische Industrie.

Louis Light, *Die industrielle Verwendung von Sorbit. Sorbitsirup* mit 15% W. hat sich als *Glycerinersatz* in der *Papierfabrikation*, im *Druckereibetrieb* u. in der *Lederfabrikation* gut bewährt. Der W.-Geh. der mit Sorbit imprägnierten Waren ist weniger von der Luftfeuchtigkeit abhängig als der mit Glycerin imprägnierten. Die Schmiegsamkeit des mit Sorbit imprägnierten Papiers wird durch Trocknung viel weniger beeinträchtigt als die des mit Glycerin imprägnierten. — Der Zusatz von Sorbit zu der Leim-Glycerinmischung für die Farbwalzen des Druckereibetriebes hat die Gebrauchsdauer dieser Walzen auf die 3-fache Zeit erhöht. — Bei der Lederbearbeitung erzielt man die gleiche Schmiegsamkeit der Ware mit einem erheblich geringeren Zusatz von Sorbit als Glycerin (Gewichtsverhältnis 4:10). Durch größerem Sorbitzusatz kann die Schmiegsamkeit weiter verbessert werden, ohne die Glätte der Oberfläche zu beeinträchtigen. — Diese Erfolge lassen die Verwendung des Sorbits auch in anderen Industriezweigen aussichtsreich erscheinen, z. B. in der Textil- u. Tabakindustrie. (Chem. Age 34. 531. 13/6. 1936.)

OHLE.

Soc. Carbochimique, Soc. Anon., Brüssel, *Chlorhydrinherstellung*, wie *Äthyl-* oder *Propylenchlorhydrin*, aus den *Olefinen*, Cl u. W., indem man die bei Rk. entstehende HCl mittels NH₃ oder NH₄-Salzen schwacher Säuren neutralisiert. (E. P. 445 011 vom 9/9. 1935, ausg. 30/4. 1936. F. Prior. 26/12. 1934.) KÖNIG.

Henry Dreyfus, London, *Cyclische Äther* erhält man durch Kondensation eines Substitutionsprod. eines aliphat. mehrwertigen Alkohols mit mindestens 2 freien OH-Gruppen mit einem aliphat. Alkohol, der ebenfalls mindestens 2 freie OH-Gruppen enthält. — Monoglycerid wird mit einem 2-wertigen Alkohol veräthert u. die Estergruppe hydrolysiert. (Can. P. 354 180 vom 19/12. 1932, ausg. 19/11. 1935.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aminoäther* durch katalyt. Red. von entsprechenden Nitrilen. — 265 (Teile) *Acrylsäurenitril* (I) mit 740 Butanol bei 40° in Ggw. von 2 Na zum *n-Butyloxy-n-propionitril* kondensieren; dieses liefert mit Ni u. H₂, 25 at, 70—110° das *n-Butyloxy-n-propylamin*, Kp.₂₀ 80°, neben sekundärem Amin vom Kp.₂₀ 166°. — Entsprechend: *Cyclohexyloxy-n-propylamin*, Kp.₂₀ 115 bis 120°, neben sekundärem Amin vom Kp.₂₀ 225—230°, — ferner aus *Äthylenglykolmonoäthyläther* u. I ein *Amin* C₂H₅·O·C₂H₄·O·C₃H₇·NH₂, Kp.₂₀ 120—125°, neben dem sekundären Amin vom Kp.₂₀ 162—166°, — aus dem Nitril C₄H₉·CH(C₂H₅)·CH₂·O·CH(CH₃)·CH₂·CN ein primäres Amin, Kp.₂₀ 126—133°, neben einem sekundären, Kp.₂₀ 212—228°. (F. P. 796 001 vom 7/10. 1935, ausg. 27/3. 1936. D. Prior. 13/10. 1934.)

ALTPETER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Walter, Mainz-Mombach), *Herstellung von Aceton* durch Überleiten von Essigsäuredämpfen über erhitzte, katalyt. wirkende Substanzen, dad. gek., daß man als Katalysator hochakt. Kohle, vorteilhaft in Kombination mit einem oder mehreren anderen katalyt. wirkenden Stoffen (z. B. CaO, Fe, Baryt, ZnO) verwendet. Die akt. Kohle wird durch Behandlung C-haltiger Stoffe mit ZnCl₂ u. dgl. bzw. durch teilweise Oxydation (Gasaktivierung mittels Luft, W.-Dampf) gewonnen. (D. R. P. 627 195 Kl. 12 o vom 27/1. 1928, ausg. 10/3. 1936.)

DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Keten*. Man leitet dampfförmiges Aceton bei 750—850° durch leere Rohre von ca. 3,2 mm lichter Weite, die aus Bronze, Silber, Quarz, Sillimannit oder anderem Material, vorzugsweise aber aus Kupfer bestehen u. möglichst kein Ni u. Fe oder Chromnickel enthalten. Die Kontaktzeit soll dabei weniger als 0,3 Sek., im allgemeinen ca. 0,015 bis 0,05 Sek. betragen. Die gasförmigen, *Keten*, Methan, etwas CO u. Äthylen enthaltenden Rk.-Prodd. werden unmittelbar nach ihrem Austritt unterhalb 600° gekühlt, was direkt durch fl. Aceton oder indirekt durch W. erfolgen kann. Nach Abscheidung des nicht umgesetzten Ausgangsprod. durch Kondensation kann das *Keten* aus dem Rk.-Gemisch mittels Eg. ausgewaschen werden, mit dem es sich zu Essigsäureanhydrid verbindet. (E. P. 425 973 vom 22/6. 1933, ausg. 25/4. 1935.)

PROBST.

P. J. Iwannikow und E. J. Gawrilowa, U. S. S. R., *Herstellung eines Kupferkatalysators zur Darstellung von Estern aus einwertigen aliphatischen Alkoholen*. Cu-Acetat wird bei 50—95° in W. gel., vom gebildeten Nd. abfiltriert u. mit etwa 0,5—7% U-Acetat versetzt. Hierauf wird diese Lsg. bei der gleichen Temp. mit einer konz. NaOH-Lsg. behandelt u. der ausgeschiedene schwarze Nd. zuerst mit k. u. dann mit auf 70—80° erwärmtem W. gewaschen. Der gewaschene Nd. wird bei 120—200° getrocknet, zerkleinert u. im H₂-Strome auf 200—300° erhitzt. Beim Überleiten von A. über diesen Katalysator bei 180—350° werden 60% Äthylacetat, beim Überleiten von Propylalkohol 55% Propylpropionat, u. von Butylalkohol 70% Butylbutyrat erhalten. (Russ. P. 46 260 vom 13/9. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Vulcan Copper & Supply Co., übert. von: Theodore O. Wentworth und Stanley Nelson Baechle, Cincinnati, O., V. St. A., *Abtrennung von Ameisensäure aus Gemischen mit Essigsäure*. Solche wss. oder dampfförmige Gemische werden mit Hilfe von Thiophen (I), das mit Ameisensäure u. W. azeotrop. Gemische bildet, unter Zurücklassung von Essigsäuren bei der fraktionierten Dest. getrennt. Nach der Kondensation der Dämpfe u. Schichtenbildg. kann die I-haltige Schicht für weitere Trennung verwendet werden, z. B. in einer Kolonne. (A. P. 2 038 865 vom 2/4. 1935, ausg. 28/4. 1936.) DONAT.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung von Abkömmlingen cyclischer β -Ketocarbonsäuren*. Man kann an Stelle der im Hauptpatent genannten Dinitrile in ähnlicher Weise auch Dicarbonsäurederiv. der allgemeinen Zus. A·(CH₂)_n·B, worin A u. B solche Gruppen darstellen, die aus Carboxylgruppen entstanden sind u. keinen reaktionsfähigen H mehr enthalten, also Ester-, dialkylierte Amid-, alkylierte Iminoester-, dreifach substituierte Amidgruppen; A u. B können gleich oder verschieden, A oder B kann auch eine Nitrilgruppe sein. — Beispiele: Man gibt in N₂-Atmosphäre 40 (Teile) NaNH₂ in 100 Äthylanilin (I), erwärmt aus 100—150°, fügt 34 Hexadecan-1,16-dicarbonsäuredimethylester, in 500 I gel., zu, zers. mit W., verjagt I; aus dem harzigen Rückstand gewinnt man das Äthylanilid der Cycloheptadecan-1-on-2-carbonsäure, mit konz. H₂SO₄ Cycloheptadecanon. — Aus dem Diäthylamid der ζ -Cyanheptylsäure u. Li-Diäthylamid α -Cyansuberone. — Aus Na-Äthylanilid u. Suberininsäuremethyl-ester Äthylanilid der Suberocarbonsäure, F. 62—64°, Kp._{0,2} 120—130°. — Aus Adipinsäure u. Na-Methylanilid Methylanilid der Cyclopentan-1-on-2-carbonsäure, farblose Krystalle aus P.-Ae., F. 64—65°, Kp._{0,2} 125—130°. — Methylanilid der Suberocarbonsäure, F. 41—45°. (F. P. 44 912 vom 13/6. 1934, ausg. 1/5. 1935. D. Prior. 13/6. 1933. Zus. zu F. P. 759 436; C. 1934. II. 4525.) DONLE.

E. G. Osernowa, U. S. S. R., *Darstellung der Acetylaminooxyphenylarsinsäure*. Die bei der Red. von Nitrooxyphenylarsinsäure in saurer oder alkal. Lsg. in üblicher Weise, z. B. mit Glucoselsg., erhaltene Aminoxyphenylarsinsäure wird ohne Isolierung in der Rk.-Mischung in üblicher Weise acetyliert. (Russ. P. 46 261 vom 8/2. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *N-Arylglucamine* durch Hydrierung von Lsg. von Monosen in Ggw. von primären Aminen der Bzl.-Reihe u. Ni-Katalysator bei 90—140° u. 15—20 at. — Z. B. 180 (Teile) Glucose, 93 Anilin, 400 CH₃OH, 50 W. kochen, bis Lsg. homogen, dann 10 Ni-Kontakt dazu, bei 125—135° bei 15—20 at. hydrieren. Das Phenylglucamin hat F. 128°. — Mit p-Toluidin: p-Tolylglucamin, F. 143°. — Mit 4-Acetylamino-3-amino-1-methylbenzol das 4-Acetylamino-3-glucamino-1-methylbenzol, F. 184°. — Aus Arabinose u. Monoacetyl-o-phenylendiamin das o-Acetylaminoarabinaminobenzol, F. 61°. (E. P. 445 405 vom 30/9. 1935, ausg. 7/5. 1936. F. P. 795 909 vom 3/10. 1935, ausg. 25/3. 1936. Beide: D. Prior. 8/11. 1934.) ALTPETER.

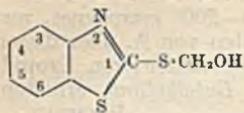
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von o-Propionylmethylaminophenol* (I). Vgl. F. P. 774 491; C. 1935. I. 3850. Nachzutragen ist, daß ein am N methylsubstituiertes quartäres Salz des 2-Äthylbenzoxazols (II) (z. B. 2,7 g des Dimethylsulfats von II) mit einer starken Base in wss. Lsg. (z. B. mit 1/100 Mol Natronlauge auf dem W.-Bad) sofort das I ergibt. (Schwz. P. 181 803 vom 12/6. 1934, ausg. 16/3. 1936. D. Prior. 13/6., 12/10. u. 18/11. 1933.) DONAT.

A. I. Titow und N. N. Woroschow, U. S. S. R., *Acetylieren aromatischer Aminosulfonsäuren*. Die aromat. Aminosulfonsäuren oder ihre Salze werden in üblicher Weise mit Hilfe von Carbonsäuren unter Zusatz eines l. Salzes der entsprechenden Carbonsäure acetyliert, wobei jedoch auf 1 Mol der freien Aminosulfonsäure über 1 Mol des l. Salzes verwendet wird. — In ein geschlossenes Gefäß werden 500 kg Eg. u. 85 kg H₂O-freies Na-Acetat eingebracht, auf 70° erwärmt, 100 kg 1,6-Naphthylaminosulfonsäure zu-

gegeben u. etwa 6—8 Stdn. zum Sieden erhitzt. Beim Erkalten scheidet sich die *acetylierte 1,6-Naphthylaminosulfonsäure* aus. Diese wird abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. Die Mutterlauge kann erneut verwendet werden. (Russ. P. 46 262 vom 25/2. 1934, ausg. 31/3. 1936.)

RICHTER.

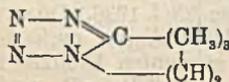
Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, Oh.,



V. St. A., *Abkömmlinge des 1-Mercaptobenzothiazols (I)* durch Einw. von HCHO in alkal. Lsg. Aus I entsteht so die nebenst. Verb., F. 129—130°. Entsprechend die *5-Chlor-, 4-Methyl-, 4-Nitro-, Alkoxy-* usw. Verb. (A. P. 2 040 487 vom 21/2. 1935, ausg. 12/5. 1936.)

ALTPETER.

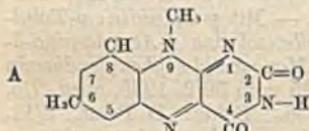
Chinoin gyógyszer és vegyészeti termékek gyára r.-t. (Dr. Kereszty & Dr. Wolf), Ujpest, *Herstellung von disubstituierten Tetrazolen*. Man bringt freie Ketonoxime — unter Ausschluß aller auf diese Verb. sulfonierend wirkenden Mittel — auf N₃SO₂OH (I) zur Einw. Man kann das aus theoret. Mengen N₃H u. Sulfonierungsmitteln wie ClSO₂OH entstehende Gemisch unmittelbar oder Gemenge von Salzen der I mit der erforderlichen Menge H₂SO₄ anwenden. Aus einer Aufschlammung von I in



CCl₄ u. einer Lsg. von Cyclohexanonoxim in CCl₄ entsteht *Pentamethylentetrazol* (Formel nebenst.). Aus Ortho-methylcyclohexanonoxim u. Paramethylcyclohexanonoxim erhält man entsprechende *Methylpentamethylentetrazole* (ersteres

F. 30,5; letzteres F. ca. 45). (Ung. P. 114 061 vom 24/6. 1933, ausg. 16/3. 1936.) MAAS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Isoalloxazinverbindungen*. N-Monosubstituierte aromat. o-Diamine kondensiert man mit Alloxan-(II) oder seinen Monosubstitutionsprod. oder Derivv. durch Erhitzen in hochsd. Lösungsm. Die Kondensation kann auch in saurer Lsg. oder unter Verwendung von Salzen der N-monosubstituierten aromat. o-Diamine erfolgen. — Die Verb. können als Küpenfarbstoffe verwendet werden, sie können ferner bei der *Synthese von Vitaminen der B-Reihe* benutzt werden. — Eine Lsg. von 1 Mol *N-Methyl-o-phenylendiamin (I)* in verd. HCl kocht man 5 Min. mit 1 Mol *Alloxanhydrat*; zum Reinigen löst man das abgeschiedene Prod. in verd. Alkali, schüttelt mit Chlf. aus, säuert mit Essigsäure an u. extrahiert den Farbstoff mit Chlf.; das entstandene *9-Methylisoalloxazin*, orange Prismen aus Essigsäure, zers. sich bei 392° nach vorherigem Schwarzwerden unter Schäumen, besitzt ähnliche Eig. wie die Farbstoffkomponente des Vitamins B₂ (β -Lumilactoflavin). — Aus *N-Äthyl-o-phenylendiamin* u. II erhält man *9-Äthylisoalloxazin*, bitter schmeckende Prismen aus Eg., F. 330° (Zers.). An Stelle der Hydrochloride kann man auch die Salze der N-Alkyl-o-phenylendiamine mit H₂SO₄, H₃PO₄, HNO₃, Oxalsäure verwenden. Eine Lsg. von I in 2-n. HCl erhitzt man mit einer Lsg. von *Monomethylalloxannatriumbisulfid* zum Sieden, nach 5 Min. scheidet sich das *3,9-Dimethylisoalloxazin* ab, lange orangegelbe Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 320 bis 325° (Zers.), unl. in Alkalien. 1 Mol *1,3-Dimethyl-5-amino-6-methylaminobenzolhydrochlorid* (darstellbar durch Erhitzen von *1,3-Dimethyl-5-nitro-6-aminobenzol* mit CH₃J u. Red. des *1,3-Dimethyl-5-nitro-6-methylaminobenzols* mit SnCl₂) erhitzt man mit 1 Mol II 5 Min. zum Sieden; man erhält *6,8,9-Trimethylisoalloxazin (A)*, Krystalle aus Essigsäure, ll. in verd. Alkalien. 1 Mol des *Hydrochlorids* von *1-(2',3',4',5'-Tetraoxy-1'-amylamino)-2-amino-4,5-dimethylbenzol* erhitzt man in wss. Lsg. mit 1 Mol II; man erhält *6,7-Dimethyl-9-(2',3',4',5'-tetraoxy-1'-amyl)-isoalloxazin*, ockergelbe Nadeln aus W. oder verd. Essigsäure; es hat die gleiche Zus. wie das *Lactoflavin*. In ähnlicher Weise erhält man das *9-(2',3'-Dioxy-1'-propyl)-isoalloxazin* aus dem *Hydrochlorid* des *2',3'-Dioxy-1'-propylamino-2-aminobenzol* u. 1 Mol II, gelbe Krystalle, etwa 300° (Zers.). 1 Mol des *Hydrochlorids* des *1,2-Dimethyl-4-amino-5-n-amylaminobenzols* (darstellbar durch Erhitzen von *1,2-Dimethyl-4-nitro-5-aminobenzol* mit *n-Amyljodid* im geschlossenen Rohr auf 140° u. Red. der *Nitroverb.* mit SnCl₂) erhitzt man mit 1 Mol II in Eg.; man erhält *6,7-Dimethyl-9-n-amylisoalloxazin*, gelbe Krystalle, F. 295 bis 300° (Zers.), ll. in Chlf., W.; aus der alkal. Lsg. kann es mit Chlf. extrahiert werden. In ähnlicher Weise erhält man aus dem *Hydrochlorid* des *1,2-Dimethyl-4-amino-5-allylaminobenzols* das *6,7-Dimethyl-9-allylisoalloxazin*, u. aus dem *Hydrochlorid* des *1-Phenylamino-2-aminobenzols* das *9-Phenylisoalloxazin*, gelbe Nadeln, l. in Chlf. — *1-(2',3',4',5'-Tetraoxy-1'-amylamino)-2-nitrobenzol*, orange Krystalle (darstellbar durch 3-std. Erhitzen von 1,1 Mol *o-Bromnitrobenzol*, 1 Mol *1-Arabinamin* u. 10 Mol Pyridin auf 130°



erhitzen von 1,1 Mol *o-Bromnitrobenzol*, 1 Mol *1-Arabinamin* u. 10 Mol Pyridin auf 130°

Entfernen des Pyridins durch Dest. im Vakuum, Waschen mit Ä. zum Entfernen des überschüssigen *o*-Bromnitrobenzols) nimmt man in starker HCl auf, gibt einen Überschub an II zu u. reduziert mit SnCl₂; nach der Red. verd. man mit W. u. gibt tropfenweise KMnO₄-Lsg. zu. Nach dem Neutralisieren mit Na-Acetat entsteht eine tiefgelbe Lsg. mit lebhafter grüner Fluorescenz, aus der der Farbstoff mit Chlf. extrahiert werden kann; aus der Lsg. kann die *Isoalloxanverb.* (*Flavin*) rein durch Adsorption mit Fullererde u. darauffolgende Elution mit Pyridin erhalten werden. In ähnlicher Weise erhält man aus 1-*N*-substituierten Amino-2-nitrodimehylbenzol das *Lactoflavin*. — 1 Mol 1-Methylamino-2-amino-4,5-dimehylbenzol kocht man in HCl-Lsg. mit 1 Mol *Alloxantin*; man erhält 6,7,9-Trimethylisoalloxazin, Nadeln aus Essigsäure. 1-Methylamino-2-amino-4,5-dimehylbenzol, F. 80°, erhält man durch Erhitzen von 1-Amino-2-nitro-4,5-dimehylbenzol mit Toluolsulfochlorid in Ggw. von Pyridin, Einw. von Dimethylsulfat auf 1-Toluolsulfamino-2-nitro-4,5-dimehylbenzol, F. 151°, in Ggw. von n-KOH-Lsg., Behandeln des 1-(Methyltoluolsulfamino)-2-nitro-4,5-dimehylbenzols, F. 149°, mit starker H₂SO₄ unter Zusatz von Essigsäure u. Red. des 1-Methylamino-2-nitro-4,5-dimehylbenzols mit SnCl₂ in HCl-Lsg. — 1 Mol 1,2-Dimethyl-4-nitro-5-tetraoxyamylaminobenzol (darstellbar durch Kochen von 1 Mol 4-Nitro-5-jodxytolol-(1,2) u. 1 Mol *Arabinamin* mit 10 Mol Pyridin unter Rückfluß) reduziert man mit SnCl₂ u. HCl u. gibt 2 Mol *Dialursäure* zu, nach Beendigung der Rk. behandelt man die entstandene Leukoverb. mit KMnO₄; man erhält 6,7-Dimethyl-9-(2',3',4',5'-tetrahydroxyamyl)-isoalloxazin. — 1,2-Dimethyl-4-nitro-3-l-arabitylaminoobenzol, orangegelbe Krystalle (darstellbar durch Erhitzen von 1,2-Dimethyl-4,5-dinitrobenzol mit *l*-*Arabinamin* in alkoh. Lsg. auf 130°), erhitzt man mit Borsäure in Eg., nach dem Erkalten reduziert man die *Nitroverb.* durch Schütteln mit Zn-Staub unter Kühlen u. filtriert; das Filtrat gibt man allmählich zu einer Suspension von fein gepulvertem II in Eg.; nach 2 Stdn. verd. man mit W. u. verdampft bei 60 mm zur Trockne, nimmt mit W. auf, verdampft wieder zur Trockne, versetzt mit CH₃OH, dest. auf dem W.-Bade ab; der Rückstand wird in W. gel. u. zum Krystallisieren eingeengt, kühlt auf 0° u. saugt ab. Man erhält 6,7-Dimethyl-9-l-arabitylisoalloxazin, Krystalle, F. 293° (Zers.). Aus 1,2-Dimethyl-4-nitro-5-d-ribitylaminoobenzol erhält man in analoger Weise 6,7-Dimethyl-9-d-ribitylisoalloxazin. (E. P. 441 692 vom 20/7. 1934, ausg. 20/2. 1936. F. P. 792 070 vom 5/7. 1935, ausg. 21/12. 1935. D. Priorr. 12/7. 1934, 24/10., 10/11. 1934 u. 15/5. 1935.)

FRANZ.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving, *Diketopiperazin* (I) aus *Glycinerterhydrochlorid* (II), dad. gek., daß man das II in einem mit W. nicht mischbaren Mittel, dessen Lösefähigkeit für den freien Glycinester durch Zugabe organ. Fl., in welchen der Ester nicht oder nur wl. ist, herabgesetzt worden ist (z. B. mit Bzn. versetztes Bzl.), löst, aus dieser wasserfreien Lsg. durch Einleiten von NH₃-Gas das Cl des II als NH₄Cl abspaltet, dieses abfiltriert, aus dem Filtrat den freien Glycinester mit W. auszieht u. die wss. Lsg. sich selbst überläßt. — Aus 4 kg II erhält man 1150—1225 g I. Die wss. Mutterlauge dampft man nach Ansäuern mit HCl im Vakuum zur Trockne u. wandelt den Rückstand durch mehrstd. Kochen mit alkoh. HCl wieder in II um. (D. R. P. 629 807 Kl. 12p vom 6/1. 1935, ausg. 16/5. 1936.)

ALTPETER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

—, *Vielfältige Anwendung von Netzmitteln*. Übersicht an Hand der Patent- u. Zeitschriftenliteratur. *Farbstoffe*, die selbst den Charakter von *Netzmitteln* haben (E. PP. 393 966 u. 394 343 der DEUTSCHEN HYDRIER-WERKE; C. 1933. II. 3348 u. 3487). Nach DURAND u. HUGENIN (E. P. 334 508; C. 1931. I. 3614) wird auf tier. Fasern verbesserte Reibechtheit durch Anwendung von Emulgiermitteln in saurer Lsg. erzielt. *Kohlenstaubexplosionen* werden nach TIDESWELL u. WHEELER verhütet, indem man dem Besprengungswasser ein Netzmittel zusetzt. Für die *Schaumtrennung von Mineralien durch Flotation* sind nach DEAN u. HERSBERGER *Cetylestere* u. *K-Cetylsulfat* nützlich. Ein Netzmittelzusatz macht Lsgg. zur *Schädlingsbekämpfung* wirksamer; besonders haben sich *Terpineol* u. *sulfonierte Fettalkohole* bewährt. *Lithopon* u. *Zn-Pigmente* stellt die NEW JERSEY ZINC CO. unter Zusatz von *Laurylsäure* u. ägl. her. *Sulfonierte Fettalkohole* finden auch in *Shampoos* u. anderen *kosmet. Prodd.* Anwendung. (Text. Colorist 58. 322. Mai 1936.)

FRIEDEMANN.

E. Schupp, *Farbstoffkondensationen auf Fasern*. Eine Übersicht über einschlägige Arbeiten zeigt, daß alle Farbstoffklassen auf den verschiedensten Substraten zur Kondensation neigen u. daß der auf der Faser als fixiert bezeichnete Farbstoff meist

sehr beweglich ist u. die ganze Zellwand durchwandern kann. Kondensationsvorgänge lassen bisher nicht ganz verständliche Erscheinungen in der Färberei u. Druckerei gut erklären, sie ermöglichen weiter, Mischfärbungen in die Komponenten zu zerlegen u. diese zu identifizieren u. sind ein ausgezeichnetes Mittel zur Aufklärung des histolog. Verh. der verschiedensten Gespinnstfasern. Auch ermöglicht die Kondensation zu entscheiden, ob eine Verb. Farbstoff-Substrat chem. Natur ist oder eine adsorptive Bindung vorliegt. (Mh. Seide Kunstseide 41. 219—24. Juni 1936.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Die Cellitazole*. Das Diazotieren der verschiedenen Marken, das Entwickeln u. Überfärben von Wolle u. von Baumwolle ist beschrieben. Muster. (Kunstseide 18. 226—28. Juni 1936.) SÜVERN.

E. N. Swann, *Die Anwendung von Schwefelfarbstoffen bei roher Baumwolle*. (Text. Weekly 17. 595—97. 22/5. 1936. — C. 1935. II. 1092.) FRIEDEMANN.

E. Brandwood, *Das Färben und Bleichen von gemischten Baumwollpartien*. Experimentelle Beweise für den notwendigerweise ungalen Ausfall von Färbe- oder Bleichpartien, in denen Baumwollen verschiedener Herkunft vertreten sind. (Canad. Text. J. 53. Nr. 12. 37—40. 12/6. 1936.) FRIEDEMANN.

Charles P. Mc Allister, *Das Färben und Appretieren von Indian Pin-Head-Geweben*. Ratschläge für das Färben dieser Baumwollstoffe mit Indanthren- u. Caledonfarbstoffen u. die Appretur mit Dextrin, Sago, Öl u. Mercine Glaze Standard. (Text. Colorist 58. 318—19. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

George Rice, *Färben und Ausrüsten verbesserter Popeline-Sorten*. Rezepte für Popeline aus Wolle u. Seide. (Text. Colorist 58. 266—67. April 1936.) FRIEDEMANN.

Renzo Vaglio, *Wollfärbung im Stoff*. Aufzählung brauchbarer Farbstoffe u. Färbemethoden. (Boll. Ass. ital. Chim. tess. colorist. 12. 37—38. März 1936.) GRI.

Koob, *Das Färben von Strümpfen*. Das Arbeiten mit Strümpfen aus Baumwolle u. Kunstseide ist geschildert. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 303—04. 28/6. 1936.) SÜVERN.

Maurice Dérivière, *Fluorescenz von Acridinfarbstoffen auf Seide und Kunstseide*. In Betracht kommen die verschiedenen Phosphinmarken, Brillantphosphin u. Acridinorange. (Rev. univ. Soie Text. artific. 11. 219—21. April 1936.) SÜVERN.

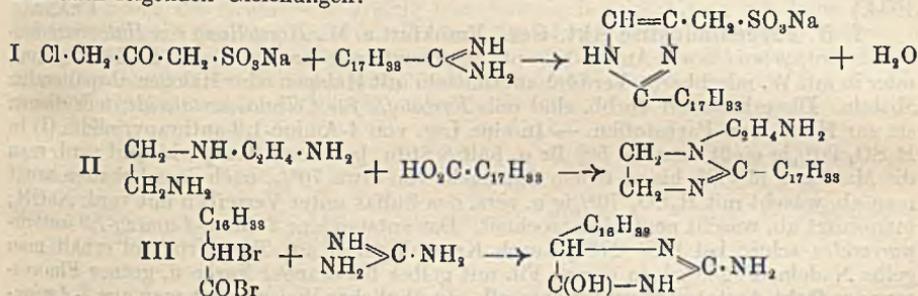
George Rice, *Färben und Appretieren von Spitzenstoffen*. Färben und Ausrüsten von Spitzen, namentlich solchen aus Viscosekunstseide u. Baumwolle. (Text. Colorist 58. 242—43. April 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Indanthrendruckorange GO Suprafix der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. fixiert sich schneller u. ist ergiebiger als die GO-Marke, zeigt die bekannten Eig. der Suprafixteige u. wird nach dem K₂CO₃-Rongalitverf. ohne Vorrod. u. ohne Solutionssalz B neu oder Glycerin A gedruckt. Die Töne sind etwas röter als die von Indanthrendruckorange GO dopp. Teig, die Echtheitseigg. u. die Anwendungsmöglichkeiten sind dieselben. — Chlorantlichtbraun 8 GLL der GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE IN BASEL gibt gelbere u. reinere Töne als die 5 GLL-Marke u. ist durch bessere W-, Wasch-, Schweiß- u. Säureechtheit ausgezeichnet. Es reserviert Acetatsaide nicht, Natursaide wird auch in fettem Seifenbade gut angefärbt, ebenfalls erschwerte Seide. Halbseide wird im neutralen oder alkal. Na₂SO₄-Bade nicht reserviert, in Halbvolle kann die Wolle mit Albatex WS bei 60° reserviert werden. In hellen Tönen ist der Farbstoff nahezu weiß ätzbar. Chlorantlichtscharlach BNLL (pat.) liefert ähnliche Töne wie die B-Marke, ist aber besser lichteht u. reserviert Acetatsaide auch in großen Effekten gut. Unerschwerte Seide wird in schwach saurem Bade angefärbt, Halbseide aus Seife-Na₂CO₃-haltigen Bädern in hellen Tönen reserviert. Auch für Baumwoll- u. Kunstseidedruck ist der Farbstoff geeignet. Cibacetblaugrün 5 G pat. zeigt gute Abendfarbe, die Töne werden bei künstlichem Licht reiner u. grüner. Der Farbstoff egalisiert u. zieht gut, die Wasch-, W- u. Schweißechtheit sind gut. In Kombination mit Cibacetgelb 5 G u. GN erhält man lebhaft echte Grüntöne. Baumwolle u. Viscoseseide werden schwach angefärbt, Wolle u. Natursaide leicht angeschmutzt, beim Färben mit Ultravon W kann das Anschmutzen der tier. Faser zurückgehalten werden. Der Farbstoff ist weiß ätzbar. Ein einheitlicher Küpenfarbstoff ist Cibanongelb GC, mit Ausnahme der Lichtehtheit sind die Echtheiten sehr gut, er dient zum Färben von Baumwolle u. Kunstseide sowie für Natursaide. Die Teig doppelt- u. Teig Konz.-Marke eignet sich zum Baumwoll- u. Seidendruck. Karten der Firma zeigen licht- u. tragechte Stückfärbungen mit Chromechtfarbstoffen, weiter LL-Chlorantlichtblauarken, Modenuancen mit Chlorantlichtfarbstoffen auf Baumwollstück u. Direktfarbstoffe auf Baumwollgarn u. -stück. Neolanrot REG ist bei gleichem Ton wie die RE-Marke durch bessere Licht-

echtheit ausgezeichnet. Eine Karte zeigt Beizenfarbstoffe, die Acetatseide reservieren. (Mh. Seide Kunstseide 41. 254—56. Juni 1936.) SÜVERN.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von Weichmachungs-, Reinigungs- und Dispergiemitteln.* Alkoxyarylamide aus gesätt. aliph. Carbonsäuren mit nicht weniger als 8 C-Atomen u. prim. oder sek. Aminen der Bzl.-Reihe wurden in Monosulfonsäuren übergeführt oder die m- oder p-Monosulfonsäuren prim. oder sek. Alkoxyarylamine der Bzl.-Reihe werden mit den genannten Carbonsäuren, ihren Anhydriden oder Chloriden acyliert. — Zu einer Mischung aus 20 Teilen *Stearoyl-p-phenitidid* u. 20 Acetanhydrid fügt man langsam 45 H₂SO₄ (Monohydrat) u. läßt bei 40—45° reagieren, bis eine Probe in W. klar l. ist, worauf in üblicher Weise aufgearbeitet u. neutralisiert wird. — Entsprechende Prodd. erhält man aus *Stearoyl-p-anisidid*, *p-Phenetidid-2-sulfonsäuren* u. *Ölsäurechlorid* (I), *p-Anisidin-2-sulfonsäure* (II) u. *Stearoylchlorid*, *Lauroyl-p-* oder *-o-anisidid* (p-Verb. F. 99—100°, o-Verb. F. 67 bis 68°), *Stearoyl-o-anisidid* (F. 78—79°), II u. I, *o-Anisidin-4-sulfonsäure* u. I. (F. P. 797 631 vom 12/11. 1935, ausg. 1/5. 1936. E. Prior. 12/11. 1934.) DONAT.

Edmund Waldmann und **August Chwala**, Österreich, *Imidazolsulfonsäuren* erhält man durch Einführung von Sulfonsäuregruppen in höhermolekulare Imidazole oder Aufbau solcher Verbb. durch Synthese, z. B. Kondensation α-halogenierter aliph. oder araliph. CO-Verbb. mit Säureamidinen oder Kondensation von Diaminen vom Typ des Äthylendiamins mit Fett-, Naphthensäuren u. Sulfonierung. Die Rkk. erfolgen z. B. nach folgenden Gleichungen:



Bei Gleichung II entsteht ein Aminodihydroimidazol, das bei Sulfonierung im Ölsäurerest einen sauren Schwefelsäureester bildet; andererseits kann man durch Alkylierung am N, z. B. mit ω-Chlormethylbenzol-p-sulfonsäure, eine Sulfogruppe einführen. Ebenso verhält sich das Prod. nach Gleichung III. — *Netz-, Wasch-, Emulgier-* usw. Mittel. (F. P. 796 917 vom 7/8. 1935, ausg. 17/4. 1936. Oe. Prior. 10/8. 1934.) ALTP.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung des 1-(4'-Methyl)-phenoxyacetylamino-2,5-diäthoxy-4-nitrobenzols* (I). 1-(4'-Methyl)-phenoxyacetylamino-2,5-diäthoxybenzol (z. B. 30 Teile fein gepulvert) wird mit HNO₃ behandelt (z. B. mit 300 Teilen 50%ig. HNO₃ bei 20—30°, später bei 80—90°). I bildet hellgelbe Prismen vom F. 180°; *Farbstoffzwischenprod.* (Schwz. P. 180 054 vom 13/12. 1934, ausg. 16/1. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen und Zwischenprodukten.* Auf Anthrachinone, die in 1- oder 2-Stellung eine Arylaminogruppe enthalten u. in denen wenigstens eine o-Stellung zum NH in dem einen Kern unbesetzt, die andere durch Halogen substituiert ist, läßt man Halogenwasserstoff absplattende Mittel einwirken. 1-Anilido-2-bromanthrachinon, K₂CO₃ u. Nitrobenzol erhitzt man 3 Stdn. unter Rühren zum Sieden, bis die ursprünglich rote Farbe bräunlichgelb geworden ist; man erhält 1,2-Phthaloylcarbazol, bräunlichgelbe Krystalle; durch Sulfonieren erhält man einen Wolle sehr echt orangegelb färbenden Farbstoff. 1-Toluideo-2-bromanthrachinon erhitzt man mit K₂CO₃ in p-Kresol unter Rühren auf 200° unter Luftausschluß; man erhält 6-Methyl-1,2-phthaloylcarbazol, orange Krystalle, an Stelle des p-Kresols kann man auch o-Kresol, Benzylalkohol, Amylalkohol, Phenol verwenden. Durch Erhitzen von 1,2-Naphthylamino-2-bromanthrachinon mit K₂CO₃ in Nitrobenzol erhält man 1,2-Phthaloyl-5,6-benzocarbazol, orange Krystalle. In analoger Weise erhält man aus 1-Anilido-4'-phenyl-2-bromanthrachinon das 1,2-Phthaloyl-6-phenylcarbazol, goldglänzende Krystalle. Der β-Naphthylaminrest kann ersetzt werden durch den Rest des 2- oder 3-Aminocarbazols, 3-Amino-N-äthylcarbazols,

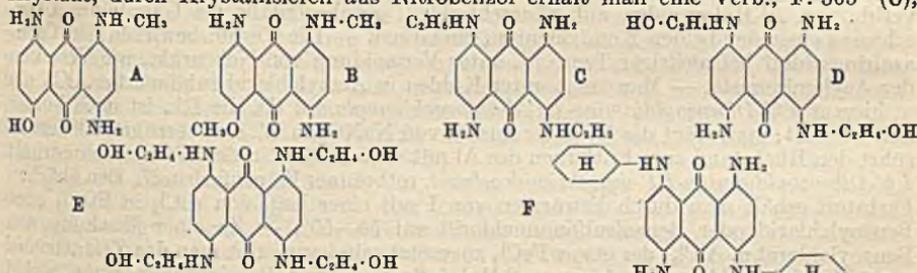
Acetyl-p-phenyldiamins, Benzidins, Monoacylbenzidins usw. Die so erhaltenen Mono-phthaloylcarbazole liefern nach dem Sulfonieren sehr echte, gelbe bis braune Wollfarbstoffe. Durch Erhitzen von *1-Toluido-2,3-dibromanthrachinon* mit K_2CO_3 u. Nitrobenzol entsteht *1,2-Phthaloyl-4-brom-6-methylcarbazol*, orange Krystalle, wl. in Pyridin. Beim Erhitzen von *2-Toluido-3-bromanthrachinon* mit KOH u. Phenol entsteht *2,3-Phthaloyl-6-methylcarbazol*, von *1-Toluido-2'-bromanthrachinon*, kleine Nadeln (darstellbar aus *1-p-Toluidoanthrachinon* u. Br in Nitrobenzol) mit KOH u. p-Kresol das *6-Methyl-1,2-phthaloyl-4-carbazol*. Man ersetzt in *1,2,5,6-Tetrabromanthrachinon* das in 1 u. 5 haftende Br durch den *p-Aminodiphenylrest*, erhitzt das Prod. mit K_2CO_3 in Nitrobenzol, es entsteht eine Verb., bräunlichgelbe Krystalle. *1-Anilido-2',4-dibromanthrachinon* (darstellbar aus *1-Anilidoanthrachinon* u. Br in Nitrobenzol) liefert beim Erhitzen mit KOH u. p-Kresol *6-Brom-1,2-phthaloylcarbazol*. Die Verb. (darstellbar aus 1 Mol. *Benzidin* u. 2 Moll. *1,2-Dibromanthrachinon* oder aus *1-Anilido-2-bromanthrachinon* u. Pyrolusit in H_2SO_4) liefert beim Erhitzen mit K_2CO_3 in Chinolin eine Verb., kleine dunkelbraune Krystalle, die Baumwolle aus der Küpe sehr echt braun färbt. Ähnliche braune Farbstoffe erhält man, wenn man das Benzidin durch andere aromat. Diamine, p-Phenyldiamin, 2,6-Naphthylendiamin, ersetzt. Man ersetzt in *1,2-Dibromanthrachinon* das 1-Br durch den *2-Aminochrysenrest*, die so erhaltene Verb. liefert beim Erhitzen mit K_2CO_3 in Nitrobenzol eine Verb., rötlichbraune Krystalle, die nach dem Sulfonieren einen Wolle bräunlichgelb färbenden Farbstoff liefert. (E. P. 443 959 vom 28/8. 1934, ausg. 9/4. 1936. F. P. 793 160 vom 30/7. 1935, ausg. 18/1. 1936. D. Prior. 1/8. 1934.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Halogenamino-1,9-anthrapyrimidinen. Amino-1,9-anthrapyrimidine behandelt man in Lösungsmitteln oder in mit W. mischbaren Verdünnungsmitteln mit Halogen oder Halogen absaltenden Mitteln. Die erhaltenen Verbb. sind teils *Farbstoffe für Celluloseacetatseide*, teils dienen sie zur Herst. von Farbstoffen. — In eine Lsg. von 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin (I) in H_2SO_4 90%/ig gießt man bei 50° Br u. hält 8 Stdn. bei dieser Temp., hierauf verd. man die Mischung mit W. bis zu einem Säuregeh. von etwa 70%, nach dem Erkalten saugt man ab, wäscht mit H_2SO_4 70%/ig u. zers. das Sulfat unter Verreiben mit verd. NaOH; man saugt ab, wäscht neutral u. trocknet. Das entstandene *2-Brom-4-amino-1,9-anthrapyrimidin* schm. bei 275—277°; durch Krystallisieren aus Trichlorbenzol erhält man gelbe Nadeln, F. 280°, l. in organ. Fl. mit gelber bis oranger Farbe u. grüner Fluoreszenz; es färbt Acetatseide grünstichiggelb. In ähnlicher Weise erhält man aus *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* (II) das *6-Brom-5-amino-1,9-anthrapyrimidin*, rote Nadeln aus Trichlorbenzol oder Eg., F. 238—240°, die Lsg. in organ. Fl. ist rot, es färbt Baumwolle rot, Acetatseide rot; bei Anwendung größerer Mengen Br erhält man *Dibrom-5-amino-1,9-anthrapyrimidin*. — Zu einer sd. Lsg. von II in Eg. gibt man eine Lsg. von Br in Eg. u. kocht 1½—2 Stdn., saugt nach dem Erkalten das gebildete Bromhydrat ab, das man mit verd. NaOH zerlegt; das entstandene *Monobrom-5-amino-1,9-anthrapyrimidin*, scharlachrote Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 238—240°, färbt Acetatseide rot. Aus *5-Amino-Py-C-methyl-1,9-anthrapyrimidin* in H_2SO_4 erhält man *Monobrom-5-amino-Py-C-methyl-1,9-anthrapyrimidin*, braune Nadeln mit metall. Reflex aus Trichlorbenzol, F. 264—265°. Das aus dem techn. Gemisch von 1,6- u. 1,7-Diaminoanthrachinon u. Formamid entstehende Gemisch von 6- u. 7-Amino-1,9-anthrapyrimidin erhitzt man unter Rühren mit CH_3OH u. Br u. filtriert nach dem Erkalten das gebildete Bromhydrat, das nach Zers. mit verd. NaOH ein *Bromamino-1,9-anthrapyrimidin* gibt. In analoger Weise erhält man aus *8-Amino-1,9-anthrapyrimidin* ein *Brom-8-amino-1,9-anthrapyrimidin*. Aus *2-Amino-1,9-anthrapyrimidin* erhält man ein *Monobrom-2-amino-1,9-anthrapyrimidin*, Krystalle aus Trichlorbenzol, F. 280—281°. In ähnlicher Weise erhält man aus *2-Amino-Py-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin* eine *Bromverb.* — I löst man in einer Mischung von Mono-, Di- u. Trichloressigsäure u. leitet nach Zusatz von Jod bei 70—75° Cl ein; nach dem Erkalten gießt man in W., wäscht nahezu säurefrei, dann mit 1%/ig. wss. NH_3 u. W.; man erhält *Chlor-4-amino-1,9-anthrapyrimidin*, rotgelbes Pulver, das Acetatseide gelb mit grüner Fluoreszenz färbt. Durch Behandeln der Cl-Verb. in H_2SO_4 mit Br entsteht ein rotgelbes *Chlorbromamino-1,9-anthrapyrimidin*. In eine sd. Mischung von *8-Amino-1,9-anthrapyrimidin* u. CH_3OH leitet man 1—2 Stdn. Cl ein, saugt nach dem Erkalten den abgeschiedenen Krystallbrei ab, wäscht mit CH_3OH , zers. das Chlorhydrat mit verd. NaOH u. krystallisiert das *Dichlor-8-amino-1,9-anthrapyrimidin* aus Trichlorbenzol um, es bildet rötliche Nadeln mit metall. Glanz, F. 318°. Bei analoger Behandlung erhält man aus II *Dichlor-5-amino-1,9-anthrapyrimidin*, röt-

liche, metall. glänzende Nadeln aus Trichlorbenzol. (F. P. 796 413 vom 16/10. 1935, ausg. 7/4. 1936. D. Prior. 31/10. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von alkylierten oder aralkylierten Polyaminoanthrachinonen. Auf 4,8-Diaminoanthrarufindialkyläther läßt man in An- oder Abwesenheit von Lösungsm. primäre Amine der aliph., hydroaromat. oder Aralkylreihe bei etwa 120—200° einwirken. Je nach den Rk.-Bedingungen werden hierbei eine oder beide Methoxygruppen oder auch beide Methoxygruppen u. beide NH₂ ersetzt; die erhaltenen Farbstoffe dienen zum Färben von Acetatseide u. ihre Sulfonsäuren zum Färben von Wolle. 4,8-Diaminoanthrarufindimethyläther (I) erhitzt man mit Methylamin u. A. im Autoklaven 20 Stdn. auf 130°, nach dem Erkalten scheiden sich violett-schwarze Krystalle ab; der Farbstoff färbt Acetatseide kräftig violettblau. Beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ erfolgt eine Verseifung der OCH₃, es entsteht ein Acetatseide blau färbender Farbstoff (A). Durch Krystallisieren des violett-schwarz krystallisierenden Farbstoffes aus Chlorbenzol erhält man eine Verb. F. 276 bis 277°, die sich in H₂SO₄ grün, in A. violettblau löst u. Acetatseide ein wenig blauer färbt als das Ausgangsprod. Die Verb., F. 276—277° (B) gibt mit H₂SO₄ bei 100° einen Farbstoff, der Acetatseide etwas röter anfärbt. — Beim Erhitzen von I mit Methylamin auf 180° erhält man 1,4,5,8-Tetramethylaminoanthrachinon, blaue, metall. glänzende Krystalle, F. 308—310°, das Acetatseide grünstichigblau färbt. — Bei 20-std. Erhitzen von I mit Äthylamin in A. auf 130° im Autoklaven entsteht ein blaues Prod., das nach dem Krystallisieren aus Chlorbenzol grünmetall. glänzende Krystalle, F. 245 bis 252°, liefert, die Acetatseide kräftig blau färben; beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ auf 100° erfolgt Verseifung, man erhält einen Acetatseide grüner färbenden Farbstoff. Beim Erhitzen von I mit Äthylamin auf 180° erhält man metall. glänzende, blaue Krystalle, durch Krystallisieren aus Nitrobenzol erhält man eine Verb., F. 305° (C),



das sich nicht mehr verseifen läßt. Man erhitzt I mit Aminoäthanol 5 Stdn. zum Sieden, krystallisiert die sich abscheidenden, metall. glänzenden, violettblauen Krystalle aus Nitrobenzol um; man erhält eine Verb. (D), F. 294°, die Acetatseide schwach blau färbt u. die durch Erhitzen mit H₂SO₄ nicht geändert wird. Durch längeres Erhitzen von I mit Aminoäthanol erhält man eine Verb. (E), Krystalle aus Nitrobenzol, F. 280 bis 285°, die Acetatseide schwach blau färbt. — Beim Erhitzen von I mit Benzylamin erhält man eine Verb., metall. glänzende, violettblaue Krystalle; beim Krystallisieren aus o-Dichlorbenzol erhält man metall. glänzende, blaue Blättchen, F. 250—270°, je nach der Geschwindigkeit des Erhitzens; es färbt Acetatseide schwach blau. Erhitzt man die Verb. aus I u. Benzylamin 6 Stdn. in o-Dichlorbenzol, so entsteht eine Verb. F. 235°, die Acetatseide grünstichigblau färbt. Die gleiche Verb. erhält man beim Erhitzen des Prod. aus I u. Benzylamin mit konz. H₂SO₄ auf 100°. — Bei 10-std. Erhitzen von I mit Cyclohexylamin zum Sieden entsteht ein Prod., das sich durch Lösen u. Fällen aus Nitrobenzol in drei Verb. zerlegen läßt. Aus Nitrobenzol erhält man eine Verb., violette Krystalle, F. 234—237°, die Acetatseide sehr kräftig rötlich-violett färbt; beim Verdünnen der Nitrobenzolzutterlauge mit viel Hexahydrobenzol erhält man eine Verb., metall. glänzende, blauviolette Blättchen, F. 140 u. 135°, die Acetatseide grünstichig blau färbt; dest. man aus der Mutterlauge Nitrobenzol u. Hexahydrobenzol mit Dampf ab, so erhält man eine Verb. (F), metall. glänzende Krystalle, die sich aus o-Dichlorbenzol umkrystallisieren lassen, F. 253—254°, die Acetatseide rötlicher blau färbt. (F. P. 791 486 vom 20/6. 1935, ausg. 11/12. 1935. D. Prior. 20/6. 1934. E. P. 442 726 vom 9/8. 1934, ausg. 12/3. 1936.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Anthrachinonküpenfarbstoffe. Auf Monoaryldihalogen-1,3,5-triazine, die im Arylkern durch Halogen, Alkyl, Alkoxy

oder Aryl substituiert sein können, läßt man Aminoanthrachinone oder ihre Substitutionsprodd. einwirken. Man erhält gelbe bis violette Farbstoffe. Eine Suspension von 1-Aminoanthrachinon u. 2-*m*-Tolyl-4,6-dichlor-1,3,5-triazin in Nitrobenzol erhitzt man allmählich auf 120°, bis die HCl-Entw. aufhört, filtriert, wäscht mit A. u. trocknet; der Farbstoff, feine gelbe Nadeln, färbt Baumwolle aus der Küpe sehr echt gelb. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 2-*o*- oder 2-*p*-Tolyl-4,6-dichlor-1,3,5-triazin oder mit 2-Aminoanthrachinon. Aus 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon u. 2-*p*-Methoxyphenyl-4,6-dichlor-1,3,5-triazin entsteht ein Farbstoff, orangefarbene Krystalle, der Baumwolle orange färbt. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 1-Amino-5-*p*-chlorbenzoylamino-, 1-Amino-5-*m*-methoxybenzoylamino-, 1-Amino-5-naphthoylaminoanthrachinon oder Aminoaroylaminoanthrachinonen, in denen der Aroylrest der einer Chinolin-, Diphenyl-, Anthrachinon-, Anthrachinonbenzocridon-, Anthrachinonnaphthacridon-, Anthrachinonthiozanthron-, Anthrapyridon-, Anthrapyrimidon- oder Thiazolanthroncarbon-säure sein kann, oder mit *o*- oder *m*-Methoxy- oder mit *o*- oder *m*-Äthoxyphenyl-4,6-dichlor-1,3,5-triazinen. 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon gibt mit 2-*p*-Chlorphenyl-4,6-dichlor-1,3,5-triazin einen Farbstoff, rote Nadeln, der Baumwolle sehr echt gelbrot färbt. Beim Erhitzen einer Suspension von 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon, 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon u. 2-*p*-Chlorphenyl-4,6-dichlor-1,3,5-triazin in Nitrobenzol auf 120° erhält man einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle gelbblichrot färbt. (F. P. 796 539 vom 21/10. 1935, ausg. 9/4. 1936. D. Prior. 24/10. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Mieg und Franz Wieners, Opladen, Rhld.), Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Auf Verbb. mit aromat. substituierten sek. NH₂-Gruppen, wobei mindestens eine der aromat. Gruppen einen Acylaminoanthrachinonrest darstellt u. wobei in den Substituenten je eine *o*-Stellung zur NH-Gruppe unsubstituiert sein soll, läßt man Molekülverbb. von Al-Halogeniden mit Säurechloriden, gegebenenfalls bei Ggw. eines Überschusses einer der beiden Komponenten, einwirken. — Die Verbb. bewirken den Carbazolringschluß bei niedriger Temp. u. unter Vermeidung von Nebenrkk., wie Verseifen der Acylaminoester. — Man trägt unter Kühlen in Acetylchlorid sublimiertes AlCl₃ ein u. hierauf 4,5'-Dibenzoyldiamino-1,1'-dianthrachinonylamin (I), die Rk. ist nach kurzer Zeit beendet; man trägt die M. unter Zusatz von NaNO₂ in W. ein, verrührt, filtriert u. rührt den Rückstand zum Entfernen des Al mit verd. NaOH in der Wärme; man erhält 4,5'-Dibenzoyldiamino-1,1'-dianthrimidcarbazol, rotbrauner Küpenfarbstoff. Den gleichen Farbstoff erhält man durch Erwärmen von I mit einer Lsg. von AlCl₃ in SOCl₂ oder Benzoylchlorid oder Benzolsulfoniumchlorid auf 50—55°. — Zu einer Mischung von Benzoylchlorid u. AlCl₃, der etwas FeCl₂ zugesetzt sein kann, gibt man das Trianthrimid aus 1 Mol 1,5-Dichloranthrachinon u. 2 Mol 1-Benzoylamino-4-aminoanthrachinon, wobei die Temp. auf 32° steigt; man rührt bis zur Beendigung der Rk., gießt die M. in W., dem etwas NaNO₂ zugesetzt ist, u. erwärmt bis das Benzoylchlorid verseift ist, der Farbstoff, der durch Umkühlen usw. gereinigt werden kann, färbt Baumwolle rotstichigbraun. In Mothansulfoclorid trägt man AlCl₃ ein u. löst hierin bei 60° 4,8'-Dibenzoyldiamino-1,1'-dianthrachinonylamin, es entsteht ein Baumwolle braun färbender Küpenfarbstoff. Eine Mischung von Benzoylchlorid, AlCl₃ u. 1-Benzoylamino-4,2'-naphthylaminoanthrachinon erwärmt man auf 40—50°, trägt die M. in W., das NaNO₂ enthält, ein; das entstandene 1,2-Phthaloyl-3-benzoylamino-5,6-benzocarbazol färbt Baumwolle aus der Küpe bordeauxrot. Zu der gekühlten Lsg. von AlCl₃ in Acetylchlorid gibt man 4,4'-Dibenzoyldiamino-1,1'-dianthrimid; man erhält einen oliv färbenden Küpenfarbstoff. In die Lsg. von AlCl₃ in Benzoylchlorid trägt man bei 60° das Trianthrimid aus 1 Mol 2,6-Dichloranthrachinon u. 2 Mol 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon ein u. zers. nach 1/2 Stde. mit Nitritwasser, man erhält einen Baumwolle braungelb färbenden Küpenfarbstoff. Zu einer Lsg. von AlCl₃ in SOCl₂ gibt man bei 50° das Polyanthrimid aus 1 Mol 5,5'-Diamino-1,1'-dianthrachinonylamin u. 2 Mol 1-Benzoylamino-5-chloranthrachinon, erwärmt 30—40 Min. auf 75° u. trägt in W., man erhält einen Baumwolle gelbstichigbraun färbenden Küpenfarbstoff. Durch Erwärmen einer Mischung von Benzoylchlorid, AlCl₃ u. 4,8'-Dibenzoyldiamino-1,1'-dianthrachinonylamin auf 75° entsteht ein brauner Küpenfarbstoff. (D. R. P. 680 218 Kl. 22b vom 17/8. 1934, ausg. 23/5. 1936. F. P. 793 747 vom 12/8. 1935, ausg. 30/1. 1936. D. Prior. 16/8. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Küpenfarbstoffen der Dibenzanthron- und Isodibenzanthronreihe. Man läßt Halogen oder Halogen abgebende Stoffe auf Dibenzanthron (I), Isodibenzanthron (II) oder ihre Halogenderiv. in Ggw. von Mischungen aus Halogensulfonsäure mit Monohydrat oder rauchender

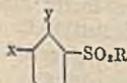
H₂SO₄ mit einem geringen Geh. an SO₃ u. S einwirken; der S-Geh. soll mindestens 2%₀ der Mischung betragen. Die erhaltenen Farbstoffe liefern Färbungen von erhöhter Licht- u. Bäuhechtheit. — Man löst I in einer Mischung von HClSO₃ u. Monohydrat, gibt Schwefel u. Br zu u. erwärmt 4—5 Stdn. unter Rühren auf 50°; nach dem Kühlen gießt man auf Eis u. W., kocht, filtriert u. wäscht neutral; der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle sehr echt grünstichigblau. — I trägt man langsam in eine Mischung von HClSO₃ u. 4%₀ig. Oleum; nach erfolgter Lsg. gibt man Schwefel u. Br zu u. erhitzt 3—4 Stdn. auf 40°, der entstandene Farbstoff färbt die pflanzliche Faser grünstichigblau. II löst man in einer Mischung von HClSO₃ u. Monohydrat, gibt S u. Br zu u. erwärmt 4—5 Stdn., man erwärmt dann 10—12 Stdn. auf 65—70° unter Rühren. Der entstandene Farbstoff färbt die pflanzliche Faser wassertropfenecht violettblau. — *Monobromdibenzanthron* löst man in einer Mischung von HClSO₃ u. Monohydrat, gibt Schwefel u. Br zu, erhitzt mehrere Stdn. auf 50°, bis das Br verbraucht ist. Der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle grünstichigblau. (E. P. 445 355 vom 8/10. 1934, ausg. 7/5. 1936. Zus. zu E. P. 419 666; C. 1935. I. 4443.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Krauss, Frankfurt a. M.-Fechenheim, und Alfred Hagenböcker, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von stabilen Reduktionsverbindungen substituierter Farbstoffe der Thioindigo-reihe*. Symm. oder unsymm. Farbstoffe der Thioindigo-reihe, die mindestens einmal durch Halogen, die Alkyl- oder Alkoxygruppe substituiert sind, unterwirft man in Ggw. von Alkoholen einer alk. Red., wobei das Alkali in geringeren Mengen zugegen ist, als zur Herst. der betreffenden Farbstoffe erforderlich ist u. vervollständig gegebenfalls die Abscheidung der stabilen Leukoverb. durch Nachbehandlung mit einer schwachen Säure. Bei in schwer reduzierbarer Form vorliegenden Farbstoffen ist der Zusatz von Alkoholen vorteilhaft. — *4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorthioindigo* rührt man mit W. u. A. an, versetzt mit NaOH, erwärmt auf 70° u. gibt Hydrosulfitpulver zu, nach 5 Min. leitet man CO₂ bis zum Verschwinden der alk. Rk. gegen Phenolphthalein ein; durch Absaugen u. Waschen erhält man eine hellbräunliche Paste, die sich auch bei längerem Stehen an der Luft nur unwesentlich röter färbt u. in verd. Alkalien l. ist. Ähnlich verfährt man bei der Herst. der *Leukoverb.* aus *4,7,4',7'-Tetramethyl-5,5'-dichlorthioindigo*. (D. R. P. 630 221 Kl. 22e vom 5/2. 1930, ausg. 23/5. 1936. Zus. zu D. R. P. 622 761; C. 1936. I. 5551.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., *Herstellung von Thioflavin T*. Auf *Dehydrothio-p-toluidin* (I) läßt man CH₃OH u. H₂SO₄ in Ggw. von mit H₂SO₄, HBr liefernden Verb. oder Alkylbromiden in einem verbleiten Autoklav einwirken. Man erwärmt I mit CH₃OH, H₂SO₄ (96%₀ig) u. C₂H₅Br im verbleiten Autoklav 8 Stdn. auf 150°, löst den Inhalt in W. von 60—65°, gibt zu der Lsg. Na₂CO₃ bis zur alk. Rk. gegen Brillantgelbpapier, filtriert, säuert das klare Filtrat mit HCl an u. salzt bei 65° aus, man erhält den *Farbstoff* in einer Ausbeute von über 90%. Man kann auch eine Mischung aus I, CH₃OH, H₂SO₄ (96%₀ig) u. NaBr erhitzen. (A. P. 2 037 448 vom 5/4. 1935, ausg. 14/4. 1936.) FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., *Herstellung eines als Pigment verwendbaren N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazins*. Man behandelt ein kristallisiertes *Leukosalz* des *N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin*, vorteilhaft in wss. Suspension, mit einem Nitrobenzolsulfonat, oder Nitrotoluolsulfonat. Man verschm. 2-Aminoanthrachinon mit einer Mischung aus KOH u. NaOH bei 205°, gießt die Schmelze in W., filtriert u. suspendiert das Leukosalz in W. bei 20—35°, gibt etwas Na-Hydrosulfit u. hierauf unter Rühren rasch eine Aufschlammung von Na-m-nitrobenzolsulfonat in k. W. zu; zur Beendigung der Oxydation rührt man, filtriert u. wäscht frei von Alkali u. anderen l. Verb. Man erhält den Farbstoff in sehr fein kristallisierter Form. Die Bldg. des Farbstoffes kann auch in Ggw. von Netzmitteln, Dispergierungsmitteln, Schutzkoll., Substraten usw. erfolgen. Er dient zum Färben von Papier in der M. usw. (E. P. 443 972 vom 10/9. 1934, ausg. 9/4. 1936. A. Prior. 8/9. 1933.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Pigmentfarbstoffen*. Wertvolle Pigmentfarbstoffe werden erhalten, wenn man Aminosulfone der nebenst. Konst., in der R = Alkyl-, Aralkyl- oder Arylrest, der substituiert sein kann, u. x u. y = H₂, Alkyl, Aralkyl, Aryl, Alkoxy, Aryloxy oder Halogen mit der Einschränkung, daß y nur dann gleich x ist, wenn x für H₂ oder Alkyl steht, bedeutet, diazotiert u. mit solchen Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure kuppelt, die im Arylidrest durch einen oder mehrere KW-stoffreste, insbesondere solche

NH₂

XVIII. 2.

aliph. Natur, wie Alkyl u. Cycloalkyl, derart substituiert sind, daß bei Anwesenheit nur eines Substituenten dieser sich in der 4-Stellung befindet, bei Anwesenheit mehrerer Substituenten diese beliebig auf die 2-, 3-, 4-, 5-Stellung verteilt sein können, wobei zwei o-ständige KW-stoffreste gegebenenfalls zum Ring geschlossen sein können. Beispiel: 475 g 2-Oxynaphthalin-3-carboylamino-2',5'-dimethylbenzol werden unter Zusatz eines Netzmittels mit 250 ccm konz. NaOH in Lsg. gebracht u. die Lsg. mit W. auf etwa 12 l verd. In diese Lsg. läßt man eine Diazolsg. laufen, die durch Diazotieren von 395 g 3-Amino-4-methyl-diphenylsulfon in üblicher Weise hergestellt wurde. Der Farbstoff scheidet sich als *rotoranger Nd.* aus, der in Teig- oder Pulverform weiter verarbeitet werden kann. Er besitzt eine sehr gute Öl-, Spirit- u. Lösungsm.-Echtheit. (Schwz. P. 181 811 vom 8/3. 1935, ausg. 16/3. 1936. D. Prior. 17/3. 1934.) NITZE.

Krebs-Pigment & Color Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pigmenten.* Diazotiertes 3-Nitro-4-toluidin wird mit Acetoacetanilid in Ggw. von Cad- oder anderen Erdalkalimetallsalzen der Harzsäuren gekuppelt, so daß im Endprod. 20—35% der harzsauren Verbb. vorhanden sind. Die Lacke sollen sehr rein sein, glänzende Farbtonungen aufweisen, sowie eine höhere Ölabsorption besitzen. (E. P. 445 705 vom 16/10. 1934, ausg. 14/5. 1936. A. Prior. 16/10. 1933.) NITZE.

Die Farben- und Lackindustrie Europas. [2 Bde.] 1. Berlin: Atlas-Verl. 1936. (264 S.) gr. 8°. Lw. M. 12.—.

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

J. Cruickshank-Smith, *Die maschinellen Hilfsmittel der Anstrichfarbenfabrikation.* Einfluß der maschinellen Behandlung auf die Eigg. der Anstrichfarben. Abbildung verschiedener App. u. Maschinen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 176—79. Juni 1936.) SCHEIFELE.

Johannes Scheiber, *Einige Fortschritte der Anstrichstoffe und deren Entwicklungsmöglichkeiten.* Bei Holzöl läßt sich die Runzelbldg. beim Trocknen dadurch mildern, daß man durch Zusatz von Peroxyden bzw. durch eine Vorpolymerisation zu Standöl die Polymerisationsprozesse gleichmäßig in der Gesamtschicht fördert. Die langsamere verlaufende Verfilmung von Leinöl geht unter größerer Stoffbilanz vor sich. Die verlangsamt Halogenaddition von Leinölstandöl deutet darauf hin, daß die Doppelbindungen aus ihren isolierten Stellungen nach konjugierten wandern. Konjugierungsätt. Prodd. aus Lein- u. Mohnölen lassen sich auch durch Blasen der Öle gewinnen. Durch Überführung von Ricinusöl in das Triglycerid der Oktadekadiensäure gewinnt man ein synthet. Öl, bei dem die überakt. dreifach konjugierten Gruppen durch zweifach konjugierte ersetzt sind. Zur Prüfung auf Porenfreiheit u. Quellfähigkeit werden die Vers.-Aufstriche auf Elektroden aufgebracht, die nach dem Trocknen in $\frac{1}{100}$ -n. Kaliumsulfatlsg. eingetaucht werden. Beim Vorliegen von Poren steigt die Stromdichte bzw. tritt Gasentw. ein. (Beih. zu Angew. Chem. u. Chem. Fabrik Nr. 19. 1—13. 1935. [Ausz.: Angew. Chem. 49. 21. 1936.]) SCHEIFELE.

H. Pfanner, *Firnissersatzmittel.* Vor Einführung des EL-Firnisses wurden 24 Firnissersatzmittel untersucht auf Zus., Farbton, Viscosität, Widerstandsfähigkeit gegen W., Säure u. Lauge, Ölzahl, Mischbarkeit, Lagerbeständigkeit, Farbaufwand, Streich- u. Spritzfähigkeit, Glanz, Verlauf, Schichtdicke, Porosität, Quellung u. Elastizität. Die meisten Prodd. waren von heller Farbe u. von guter Farbenverträglichkeit. Infolge eines Geh. von 35—65% an Lösungsm. war die Schichtdicke geringer als die von Ölfarbenschichten. Die filmbildende Substanz war in 17 Fällen gehärtetes Kolophonium u. Harzester, in den restlichen Fällen Albertol u. Alkydharz zusammen mit Leinöl, Holzöl, Standöl, Tran, Wollfett, Ricinusöl. Die größte Wasserfestigkeit ergaben die Prodd. auf Harzester-Holzölbasis. Die geringste W.-Festigkeit besitzen Kalkharz-Fischtranprodd. Ölarme Harzfirnisse ergaben mit bas. Zink- u. Bleifarben Filme sehr geringer Elastizität. Reakt. Pigmente geben in Neutralharzlack bei zweimaligem Auftrag auf sandgestrahltes Flußstahlblech von 1 mm Stärke nach völligem Trocknen Tiefungswerte (mit der ERICHSEN-Prüfmaschine) unter 4 mm, inerte Pigmente solche über 4 mm. (Farben-Chemiker 7. 209—19. Juni 1936.) SCHEIFELE.

Giorgio Balbi, *Traubenkernöl und seine Verwendung bei der Fabrikation von Firnissen und Farben.* Infolge seiner guten Trockenkraft eignet sich Traubenkernöl bestens zur Herst. von Farben u. Firnissen. Schriftumsbericht. (Vernici 12. 189—91. Mai 1936. Genua.) GRIMME.

Walter Obst, *Teeröl als Malöl*. Beim Desodorisieren von Teeröl mit Formaldehyd oder Furfuröl entstehen harzige Kondensationsprodd., welche die konservierenden u. anstrichtechn. Eigg. des Teeröles verbessern. (Teer u. Bitumen 34. 195—97. 10/6. 1936.) SCHEIFELE.

Charles Holdt, *Oiticicaöl*. Im Betrieb wurden Lacktypen unter Verwendung von Oiticicaöl (O.), Holzöl (H.) u. Mischungen beider hergestellt. Harzester u. Kolophonium wirken bei O. stärker polymerisationsverzögernd als bei H. Auch bei der Verkochung mit modifizierten Phenolharzen ist die Verkochungszeit bei O. nur wenig länger als bei H. O. u. H. haben bei der Verkochung gewisse Ähnlichkeit. Lacke mit O. sind in der Gasfestigkeit u. Lagerbeständigkeit Lacken aus H. überlegen, dagegen in Härte u. W.-Beständigkeit unterlegen. H. läßt sich oft leichter verkochen, wenn man einen Teil durch O. ersetzt. (Drugs Oils Paints 51. 191—98. Mai 1936.) SCHEIFELE.

R. Tersand, *Studien über die Fabrikation von Nitro- und Acetylcelluloselacken*. Die Propionate als Nitrocelluloselösungsmm. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 27. 10 376—77. 15/1. 1936.) SCHEIFELE.

Leopold Schmid, *Über den Bernstein*. Vortrag über Gewinnung, Eigg. u. Chemie des Bernsteins, Bernsteinöls usw. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 39. 96—100. 15/6. 1936.) PANGRITZ.

J. Breton, *Die vorherige Mastizierung der Kopal*. Allgemein gehaltene Beschreibung des Verf. von KRUMBHAAR zur Löslichmachung von Kopal durch Walzen. (Rev. gén. Matières plast. 12. 71—73. März 1936.) W. WOLFF.

C. R. Caryl, *Phthalsäureanhydrid*. Übersicht über Herst., Produktionsmengen u. Verwendung unter besonderer Berücksichtigung seiner Verarbeitung auf Alkydharze. (Chem. Industries 38. 461—64. Mai 1936.) W. WOLFF.

G. Genin, *Eine neue Gruppe von Harzen: Die Vinsolharze*. Eigg. u. Verwendung dieser auf Kolophoniumgrundlage aufgebauten amerikan. Harze. (Rev. gén. Matières plast. 12. 113—15. April 1936.) W. WOLFF.

—, *Anwendung von Kunstharzen für die Herstellung von Gleitlagern*. Überblick über den gegenwärtigen Stand auf Grund der neueren Literatur, vgl. STODT, C. 1935. I. 2740, OSTERMANN, C. 1936. I. 658. (Ind. meccan. 18. 64—70. Febr. 1936.) R. K. MÜ.

K. M. Richards, *Farben und Pigmente für plastische Massen*. Vortrag. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 454—59. 5/6. 1936.) W. WOLFF.

K. M. Richards, *Die analytischen und Prüfungslaboratorien der Farben- und Lackfabriken von Lewis Berger & Sons, Ltd.* Überblick über die Arbeiten, Erfordernisse u. Einrichtungen. (Chem. Age 34. 369—71. 25/4. 1936.) R. K. MÜLLER.

W. P. Digby und **H. Bell**, *Der osmotische Widerstand von Anstrichfilmen*. Das zu prüfende Anstrichmaterial wird in zweifachem Überzug beiderseitig auf Filterpapier oder Gewebe aufgetragen u. nach dem Trocknen als Membran in eine osmot. Zelle eingesetzt; letztere besteht aus zwei verflanschbaren Zylindern aus Ebonit, Glas etc., die mit Graphitelektroden versehen sind. Für elektroosmot. Messungen werden die Elektroden unter Zwischenschaltung eines Ohmmeters mit einer elektr. Batterie verbunden. Durch die angelegte Spannung wird die Meßdauer abgekürzt. Beobachtet wird der zeitliche Abfall des elektr. Widerstandes. Untersucht wurden Filme aus Einbrennlacken, Blei-, Aluminium- u. Buntfarben sowie imprägniertes Flugzeugleinen. Die Prüfung läßt sich in 6—7 Stdn. durchführen. Allerdings ist noch unsicher, ob die Resultate dieser Prüfung mit denjenigen der Freibewitterung übereinstimmen. (Oil Colour Trades J. 89. 1897—1903. 12/6. 1936.) SCHEIFELE.

F. A. Bent und **S. N. Wik**, *Nitrocelluloselacke. Verdunstungsgeschwindigkeit der Lösungsmittel*. Zur Best. der relativen Verdunstungsgeschwindigkeit von Lösungsmm. wurde ein Verf. entwickelt, welches mit der Evap-O-Rotormethode (LOWELL, C. 1936. I. 3758) große Ähnlichkeit hat u. auch ähnliche Resultate liefert. In der Mitte eines quadrat. Tisches ist eine von unten angetriebene Drehscheibe angebracht, die einen elektr. Ventilator trägt u. 4 Umdrehungen in der Min. macht. Die im Winkel von 70° zur Horizontalen geneigten Flügel des Ventilators schicken einen intermittierenden Luftstrom über eine Reihe von Aluminiumbechern, die kreisförmig um die Drehscheibe angeordnet sind u. zur Aufnahme der Lösungsmm. dienen. Die Becher sind 1,27 cm hoch, 5 cm im Durchmesser u. auf dem Boden mit Filterpapier belegt. Je 5 cm Lösungsm. werden in die Becher gegeben u. die Zeit von der ersten Einw. des Luftstroms bis zum Augenblick der völligen Verdunstung notiert. Bezugsfl. ist Butylacetat, dessen Verdunstungszeit zu 1 angenommen wird. Das Verf. wird seit 3 Jahren unter verschiedenen Temp.- u. Feuchtigkeitsbedingungen mit gutem Erfolg angewendet;

der mittlere Fehler beträgt nur 0,11 Einheiten. (Ind. Engng. Chem. 28. 312—16. März 1936.)

SCHEIFELE.

A. E. G. Brown, *Die Analyse von Glyptalharzen und -lacken*. a) Ölhaltig. Man verseift 5 g Harz bzw. 10 g Lack durch 1-std. Sieden mit 50 ccm 2-n. KOH u. 50 ccm Bzl. Darauf wird mit W. ausgeschüttelt, die wss. Schicht mit w. W. auf 200 ccm gebracht, mit 5-n. H₂SO₄ oder HCl angesäuert u. die Fettsäuren mit 50 + 20 ccm Chlf. oder CCl₄ ausgezogen; aus dem mit W. gewaschenen Auszug erhält man nach dem Abdunsten des Lösungsm. die zu ermittelnden Fettsäuren. Die wss. Lsg. wird alkal. gemacht, auf 20 ccm eingedampft, auf 100 ccm verd., angesäuert, ausgesalzen u. mit Methyläther extrahiert, wodurch man die Phthalsäure erhält. — b) Harzhaltig mit oder ohne Zusatz von Öl. Arbeitsweise wie vorstehend. Zur Trennung von Fett- u. Harzsäuren wird deren wss.-alkal. Lsg. zur Trockne gebracht, mit 20 ccm A. u. einer Mischung von 16 ccm A. + 4 ccm konz. H₂SO₄ 5 Min. unter Rückfluß gekocht u. mit 100 ccm Methyläther u. 100 ccm 7%ig. NaCl-Lsg. durchgeschüttelt. Die äther. Schicht wäscht man mindestens 2 mal mit 100 ccm 0,2-n. KOH u. 10 ccm A. u. dann noch einmal mit 20 ccm W. u. 5 ccm 0,2-n. KOH. Die vereinigten alkal. Lsgg. werden mit 5-n. H₂SO₄ oder HCl angesäuert, die ausgeschiedenen Naturharzsäuren in Methyläther aufgenommen, vom Lösungsm. befreit u. gewogen. — Die äther. Lsg., die die Äthylester der Fettsäuren enthält, wird nach Entfernung des Lösungsm. mit 50 ccm 2-n. alkoh. KOH 1 Stde. unter Rückfluß gekocht. Durch Ansäuern erhält man die freien Fettsäuren, die in Ä. aufgenommen, vom Lösungsm. befreit u. gewogen werden. (Oil Colour Trades J. 89. 1489. 8/5. 1936.)

W. WOLFF.

C. Bianchi, *Erkennung und Bestimmung von Phenol-Aldehyd-Harzen*. Übersicht über die physikal. u. chem. Eigg. sowie die chem. Unterss. von Phenolformaldehyd- u. Harnstoff-Formaldehydharzen. (Vernici 12. 95—101. 147—49. März 1936.) W. WOLFF.

Fachgruppe Mineralfarben der Wirtschaftsgruppe Chemische Industrie, Berlin (Erfinder: **Hans Wagner**, Stuttgart), *Herstellung von rein monoklinem, lichtbeständigem Bleichromat* durch Fällung wss. Pb-Salzlsgg. mit Chromatlsgg. gegebenenfalls bei Ggw. von Sulfatlsgg., dad. gek., daß man die Fällung unter Verwendung anorgan. Pb-Salze u. vorzugsweise eines Überschusses an Chromat bei einer 3—20%ig. Konz. der Fällungsmittel u. bei Temp. zwischen 60—100° in an sich bekannter Weise durchführt u. die Mischung unter Aufrechterhaltung der Temp. bis zur völligen Ausbildg. monokliner Nadeln weiterführt, den entstandenen Nd. bei den gleichen Temp. auswäscht u. bei 60—120° trocknet. Zur Herst. besonders *lichtbeständiger Bleichromatfarben* wird die Fällung in Ggw. von schwer l., farbige Chromatverbb. ergebenden Metallsalzen, z. B. Fe-, Cd-, Zn-Salzen o. dgl., oder auch in Ggw. mehrerer dieser Metallsalze ausgeführt. Weitere Ausführungsformen sind 1. die Fällung in Ggw. von schwer l., farbige Pb-Salze bildenden Verbb., wie Mo-, Sb-Verbb. o. dgl., auszuführen, 2. die Fällung in Ggw. von Ti-Salzen auszuführen, 3. auf das fertig gefällte nasse oder trockene Bleichromat Sn- oder Zn-Hydroxyd auszufällen, 4. monoklines Bleichromat im Teig mit Lsgg. von Zn- oder Sn-Salzen zu versetzen, u. 5. trockenem oder nassem Bleichromat mit wasserunl. Verbb., wie Oxiden oder Hydroxyden des Zn oder Sn, zu vermischen (vgl. C. 1933. II. 787). (D. R. P. 630 660 Kl. 22f vom 21/7. 1931, ausg. 3/6. 1936.) NITZE.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von grünen Pigmentfarbstoffen*, dad. gek., daß man Chromgelbe in Ggw. von festen oder gasförmigen Red.-Mitteln auf höhere Temp. erhitzt. Die reduzierenden Stoffe können selbst Säuren, wie Oxalsäure, oder Stoffe sein, die keine sauren, sondern nur reduzierende Eigg. aufweisen, wie Stärke, Dextrin, S o. dgl., die beim Erhitzen des Chromgelbs O₂-entziehend auf das Chromgelb einwirken. Beispiel: Zu 5 l einer Lsg., die 207 g Pb u. 60 g CH₃COOH enthält, läßt man eine Lsg. von 10 g Na₂Cr₂O₇, 37,5 g H₂SO₄ u. 10 g Na₂CO₃ in 2,5 l W. fließen. Das Fällungsprod. wird ausgewaschen u. getrocknet, das mit S vermischte u. wie folgt erhitzt wird: 1. Beim Erhitzen von 100 (Teilen) Chromgelb u. 3 S auf 150° erhält man ein gelblichgrünes Grün, 2. bei 200° derselben Mischung ein gelbliches Olivgrün, 3. bei 300° von 100 Chromgelb u. 1 S ein Olivgrün. Man kann bis Temp. von 600° die Erhitzung vornehmen, wobei nach beliebigen Verff. die Chromgelbe hergestellt sein können. (D. R. P. 630 789 Kl. 22f vom 30/3. 1933, ausg. 5/6. 1936.)

NITZE.

B. M. Jaroschewski, U. S. S. R., *Herstellung von künstlichem Firnis*. Der bei der therm. Spaltung von Naphtha erhaltene Goudron wird von aromat. Bestandteilen befreit, neutralisiert u. gewaschen. 45 (Teile) des so erhaltenen Prod. werden mit

45 Anthracenteer u. 10 Wasserglas vermisch u. erhitzt. Der künstliche Firnis wird zur Herst. von Druckfarben verwendet. (Russ. P. 46 315 vom 6/7. 1935, ausg. 31/3. 1936.)
RICHTER.

Resinox Corp., New York, übert. von: **Charles L. Gabriel**, Lawrence, N. Y., V. St. A., Darstellung von Firniszusätzen. Man verestert Polycarbonsäuren (*Phthal-, Terephthal-, Wein-, Citronensäure*) teils mit einem mehrwertigen Alkohol (*Glycerin (I), Erythrit, Arabit, Dulcit*), teils mit einem einwertigen Alkohol (*Propyl-, Butyl-, Benzylalkohol*) u. erhält Prodd. der Zus. R : (O·CO·A·CO·OR')₂ bzw. HO·R : (O·CO·A·CO·OR')₂, worin A Rest der Polycarbonsäure, R Rest des mehrwertigen u. R' Rest des einwertigen Alkohols. Die Darst. erfolgt z. B. durch gleichzeitiges Erhitzen geeigneter Mengen Polycarbonsäure u. ein- u. mehrwertigen Alkohols mit Veresterungskatalysatoren oder, indem man die Säure zunächst mit dem mehrwertigen, dann das Rk.-Prod. mit dem einwertigen Alkohol verestert. Beispiel: 1 Mol I u. 2 Mol *Phthalsäureanhydrid* werden 10—30 Min. auf 150—200° erhitzt, das Rk.-Prod. mit einer Mischung von *n-Butylalkohol* u. 5—10 g H₂SO₄. *Butylglycerylphthalsäureester*, schwere zähe Fl., Mol.-Gew. ca. 500. — Weiter sind genannt: *Glycerylpropyl-* u. *Glycerylbenzylphthalsäureester*. Die Prodd. sind in den üblichen Lösungsm. l. u. können mit Phenolaldehyd- bzw. Harnstoff-Formaldehydharzen in Methanol, A., Aceton, Bzl. usw. zu Firnissen gel. werden, die festhaftende Überzüge für Metalle u. dgl. liefern. (A. P. 2 033 280 vom 11/5. 1931, ausg. 10/3. 1936.)
DONLE.

Resinox Corp., New York, übert. von: **Charles L. Gabriel**, Lawrence, N. Y., V. St. A., Darstellung von Firniszusätzen. Man verestert Polycarbonsäuren (*Phthal-, Terephthal-, Wein-, Citronensäure*) teils mit einem zweiwertigen Alkohol [*Glykol (I), Propylen-, Butylenglykol*], teils mit einem einwertigen Alkohol [*n-Butanol (II)*] zu Prodd. der Zus. R : (O·CO·A·CO·OR')₂ bzw. HO·R·O·CO·A·CO·OR', worin A Rest der Polycarbonsäure, R Rest des zweiwertigen, R' Rest des einwertigen Alkohols ist, in üblicher Weise. Beispiel: 150 g *Phthalsäureanhydrid* werden mit 30 g I auf 180° erhitzt, 100 g II u. 7 g H₂SO₄ zugegeben, weiter erhitzt. Wenn 30 ccm Fl. dest. sind, erhitzt man erneut mit 50 ccm II. *Glykolbutylphthalsäureester*, schwach gelbes, zähes Öl. — Weiter sind genannt: *Glykolpropyl-*, *Glykolbenzylphthalsäureester*. Die Prodd. können zusammen mit Harzen auf Metallacke u. dgl. verarbeitet werden. (A. P. 2 033 281 vom 11/5. 1931, ausg. 10/3. 1936.)
DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, Nicht korrodierendes Überzugsmittel für Metalle, bestehend aus Cellulosederiv., einem bas. Mittel, wie Amine, Aceton u. W. (Can. P. 352 269 vom 19/12. 1932, ausg. 13/8. 1935.)
BRAUNS.

Wilfred Graham Dewsbury und **Arnold Davies**, London, Herstellung von Anstrichen, Lacken u. dgl. Das im E. P. 425 049 beschriebene Dispersionsmittel wird in Verb. mit den üblichen Zusatzstoffen für Anstriche, Lacke, Druckfarben u. dgl. verwendet. Von den benutzten Pigmenten sind besonders genannt Ruß u. Bronzefarben. (E. P. 441 571 vom 18/10. 1934, ausg. 20/2. 1936. Zus. zu E. P. 425 049; C. 1935. II. 1118.)
NITZE.

K. I. Tarassow, U. S. S. R., Herstellung von Lacken aus Kunstharzen. Eine wss. Dispersion von Phenoleiweiß- oder Phenolharnstoffeiweißkondensationsprodd. wird gegebenenfalls mit Ricinusölsulfonaten als Weichmachungsmittel u. Celluloseestern vermisch u. in einem Lösungsm. gel. — 100 g eines Kondensationsprod., das durch Kondensation von Phenol u. HCHO unter Verwendung von Pb-Acetat u. Ba(OH)₂ als Katalysator erhalten wurde, werden mit 200 g einer 15%/ig. Acetylcelluloselg. in Methylalkoholacetone versetzt u. bis zur Bldg. einer gleichmäßigen M. verrührt. (Russ. P. 46 316 vom 27/4. 1935, ausg. 31/3. 1936.)
RICHTER.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Stewart C. Fulton**, Elizabeth, N. J., V. St. A., Künstliche Harze erhält man, wenn man Crackprodd. von Petroleum, Teeren u. dgl. mit wss. CH₂O (auch Par-, Acetaldehyd, Furfurol usw.) in Ggw. von Katalysatoren wie H₂SO₄, AlCl₃, FeCl₃ u. einer Säure, deren Dissoziationskonstante für das 1. H-Ion zwischen 10⁻¹ u. 10⁻⁷ (Essig-, Propion-, Buttersäure, H₃PO₄, saure Salze) liegt, erhitzt. Z. B. wird ein Teer, den man durch Vercracken eines Petroleumgasöls erhält, im Vakuum dest., die Fraktion vom Kp₁ 150—190° mit 5% H₂SO₄ (66° Bé) geschüttelt, gewaschen. 1000 (Raumteile) des gereinigten Öls werden mit 900 Eg., 100 H₂SO₄ (66° Bé) u. 200 wss. 39%/ig. Formalinlg. 3 Tage auf 100—105° am Rückflußkühler erhitzt, nach dem Absitzenlassen wird die saure Schicht entfernt, das verbleibende Öl mit Petroleumbenzin versetzt, neutralisiert, gewaschen, unter

1—5 mm Druck bis zu 310° dest. Man erhält 504 Gewichtsteile eines Harzes vom Erweichungspunkt 125°, l. in Bzn., unl. in Aceton. (A. P. 2 035 123 vom 20/6. 1932, ausg. 24/3. 1936.) DONLE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Horace H. Hopkins**, Ridley Park, Pa., und **Frank A. McDermott**, Claymont, Del., V. St. A., Darstellung künstlicher Harze, indem man einen mehrwertigen Alkohol (*Glycerin*), eine mehrbas. Säure (*Phthalsäureanhydrid*) u. eine Mischung trocknender Öle (*Chinacineholzöl*, -säuren, *Leinölsäuren*) erhitzt. (Can. P. 351 517 vom 25/7. 1931, ausg. 9/7. 1935.) DONLE.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pa., übert. von: **Gilbert F. Hoffmann**, Milwaukee, Wis., V. St. A., Künstliche Harze erhält man, wenn man einen mehrwertigen Alkohol (*Glycerin* (I), *Glykol*, *Mannit*), das Anhydrid einer zweibas. organ. Säure (*Phthal*, *Bernsteinsäure*, *Maleinsäure*) in molaren Mengen oder mit einem Überschuß an Anhydrid auf 150—225° erhitzt, das Prod. mit dem Anhydrid einer einbas. Säure (*Essig*, *Acryl*, *Buttersäure*) auf 200—300° erhitzt, bis keine freie Säure u. kein W. mehr übergehen. — Z. B. werden 92 (Teile) I u. 148 *Phthalsäureanhydrid* auf 160—210° erhitzt, bis ein hartes, in Aceton noch l. Prod. entstanden ist; dieses wird nach Zugabe von 102 *Essigsäureanhydrid* 1—3 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. Die Prodd. sind l. in Äthyl-, Butylacetat, KW-stoffen, Ketonen u. dgl., können mit Cellulosederiv., Weichmachungsmitteln, Harzen u. dgl. vermengt werden. SZ. 9. (A. P. 2 028 908 vom 26/6. 1929, ausg. 28/1. 1936.) DONLE.

Kurt Bickhardt, Dresden-Gruna, Herstellung öllöslicher Kunstharze. Man kondensiert Phenole, wie *Phenol*, *Kresol* (I), *Naphthol*, *Resorcin*, *Hydrochinon*, *Benzylphenol* oder *Hydrophenol*, u. Aldehyde, wie CH_2O , *Paraformaldehyd* (II), *Acetaldehyd*, *Propionaldehyd* oder *Furfurol*, zusammen mit Vinylverbb., wie *Vinylacetat* (III), *chloracetal*, *benzoat*, *-propionat* oder *Vinyläthyläther*, u. Harze, wie *Kolophonium*, *Harzester* (IV), *Kopal*, *Cumaronharz* oder *Alkydharz*, in Ggw. von Katalysatoren, wie *Benzoylperoxyd* (V) oder $SnCl_4$. Z. B. mischt man 100 g I u. 100 g III, erwärmt auf 50°, trägt langsam 50 g IV ein, steigert die Temp. auf 80°, gibt 2 g V zu, erhitzt 2—3 Stdn. unter Rückfluß, dest. die flüchtigen Bestandteile ab, versetzt mit 30 g II u. geht mit der Temp. langsam auf 180°. Das entstandene Harz ist l. in fetten Ölen u. in KW-stoffen. (D. R. P. 624 280 Kl. 12q vom 9/8. 1932, ausg. 17/1. 1936.) NOUVEL.

Aug. Nowack A. G., Bautzen, und **Otto Hecht**, Ludwigshafen-Mundenheim, Darstellung von Harnstoff (I)-*Formaldehyd* (II)-*kondensationsprodukten*. Die Kondensation erfolgt in Ggw. organ. Lösungsm., die mit W. ein azeotrop. Gemisch bilden, z. B. *Glykolmonoäthyläther* (III), *-monoacetat* (IV) u. erheblicher Mengen W. Für das nach erfolgter Kondensation abdest. W.-Lösungsm.-Gemisch wird laufend die gleiche Menge Lösungsm. zugegeben, so daß alkalisch alles W. entfernt wird. Als Kondensationsmittel dienen bas. Verbb., wie Alkalihydroxyde, alkal. reagierende Salze, organ. Basen u. dgl. Die Zugabe kleiner Mengen neutraler Salze ist zweckmäßig. — Z. B. werden 200 g I, 50 g *Thioharnstoff*, 565 g II (35%ig), 50 g IV, 48 NaOH (20%ig), 3 g wasserfreies Na_2CO_3 2 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt; dann werden ca. 200 g Fl. abdest., nach Zugabe einer entsprechenden Menge eines Gemisches von *Glykol* u. III erneut 120 g. Das Prod. wird mit 70 g *Glykolmonomethyläther* u. 50 g III gemischt. Klarer, durchscheinender Lack. Füllmittel (*Lithopone*, *Titanweiß*, *Zinkweiß*, *Celluloseäther*, *Polyvinylverbb.*) können zugesetzt werden. (E. P. 442 603 vom 17/8. 1934, ausg. 12/2. 1936.) DONLE.

Radio Corp. of America, übert. von: **Horace P. Billings**, Merchantville, und **Dee A. Hurst**, Haddonfield, N. J., V. St. A., *Plastifiziertes Kunstharz*. Man verwendet als Plastifizierungsmittel fette Öle u. Wachse, z. B. *Ölsäure*, *Leinöl*, *Bienenwachs*, *Kandelillawachs*, *Montanwachs*, *Fischöl*, *Baumwollsamenzöl*, *Ricinusöl* usw., die man den sich bildenden oder den fl. oder gel. Harzen zusetzt. Z. B. erwärmt man 100 (Gewichtsteile) *Resorcin* mit 37,5%ig. CH_2O -Lsg., gibt eine Lsg. von 8 p-Nitranilin in 40 A. zu, darauf 16 geblasenes u. 5 rohes Rapsöl u. schließlich 8 Ton oder anderen Füllstoff. Die sich verdickende M. versetzt man noch mit etwas W. u. verwendet sie zur Herst. von Schallplatten durch Überziehen von Pappe o. dgl. mit der M., Trocknen u. h. Pressen. (A. P. 1 999 717 vom 30/6. 1932, ausg. 30/4. 1935.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Harry L. Fisher und Y. Schubert, *Der Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt von Hartgummi*. Die Resultate der Verbrennungsanalyse von 4 Proben Hartgummi, von denen eine aus gereinigtem Kautschuk-KW-stoff, die anderen aus Pale Crepe hergestellt waren (Einzelheiten im Original), werden mitgeteilt u. erörtert. Bis zur vollständigen Abspaltung der Doppelbindungen des Kautschuk-KW-stoffes (32,02% S) findet anscheinend nur S-Addition statt, danach auch Substitution unter H₂S-Entw. Es muß noch näher untersucht werden, inwieweit der Eiweißgeh. des Kautschuks diese Ergebnisse beeinflußt hat. — Bei der Best. des gebundenen S wurde festgestellt, daß eine besonders lange Acetonextraktion des Hartgummis von 1746 Stdn. gegenüber der n. von 66 Stdn. niedrigere Werte ergab. (Ind. Engng. Chem. 28. 209—11. Febr. 1936.)

RIEBL.

Werner Esch, *Die Ursachen der Entstehung von Bränden in Gummiverkeren*. (Kautschuk 12. 64—67. April 1936.)

RIEBL.

—, *Einiges über Gummilösungen*. Lösungsm., Viscosität, Klebfähigkeit u. Lsg.-Verhältnis. (Gummi-Ztg. 50. 110—11. 31/1. 1936.)

RIEBL.

S. Arutjunjan und K. Mirsachanjan, *Bestimmung von Chlor in flüchtigen organischen Verbindungen*. App. zur Verbrennung der Cl-Verbb. im Gemisch mit C₂H₂ u. Best. des Cl als HCl. Beispp.: CCl₄, C₂HCl₃, Chlf., C₂H₂Cl₂. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 1. 31—33. Jan. 1936.)

SCHÖNFELD.

W. P. Schatalow und N. P. Jadtchuk, *Bestimmung von Äthylalkohol in der Kohlenwasserstoffschicht, die beim Waschen der Äther-Aldehydfraktion mit Wasser erhalten wird*. Analyse des bei der SK-Fabrikation erhaltenen Prod., das man beim Waschen der Ä.-Aldehydfraktion erhält. Das Prod. besteht aus KW-stoffen (bis 85%), A. (bis 10%), Aldehyd (3—10%), wenig W. u. höheren Alkoholen. Das Gemisch (ca. 170 g) wird mit 50 cem H₂O durchgeschüttelt, die wss. Schicht abgelassen u. das Prod. nochmals mit 25 cem W. ausgeschüttelt. Die wss. Schichten schüttelt man mit 25 cem Petroleum aus. Nach 30 Min. wird die wss. Schicht mit 25 g KOH, zur Verharzung des Aldehyds, behandelt. Hierauf wird der A. (bis auf 99°) abdest. u. pyknometr. bestimmt. Genauigkeit 0,2% bei 0,5% C₂H₅OH-Geh. im Gemisch. Die Analyse ist durchführbar bei Ggw. von 0,5—0,7% A. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 1. 40—42. Jan. 1936.)

SCHÖNFELD.

W. P. Schatalow und I. I. Lapschinow, *Quantitative Bestimmung von Alkoholgruppen in Fuselwässern*. Analyse des in der Rektifizierkolonne aus dem A.-Kondensat bei der SK-Fabrikation verbleibenden „Fuselwassers“, enthaltend 98% W. u. 2% A., C₂H₅OH, Hexylalkohol, Aldehyd usw. Die Verss. wurden an einem Gemisch von A., n-C₄H₉OH, CH₃CHO, KW-stoffen, Ä. u. W. durchgeführt. Das Gemisch (100 cem) wurde (in Eiswasser) mit Br₂ versetzt, hierauf zur Beseitigung des Br-Überschusses 15—20 cem 50%ig. Lauge zugefügt. Nach 1 Stde. wurde bei 30—35° Luft durchgeleitet zur Abtreibung des Ä.; gleichzeitig fand Verharzung des Aldehyds statt. Das Gemisch wurde bis auf 3—5 cem abdest. Im Destillat wurde A. durch Oxydation mit K₂Cr₂O₇ bestimmt (hierbei findet quantitative Oxydation des A. u. Butylalkohols statt). Genauigkeit der OH-Best. 0,01%. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 1. 38—40. Jan. 1936.)

SCHÖNFELD.

Harben's (Viscose Silk Manufacturers) Ltd. und Maurice Leon, *Golborne, Warrington, Herstellung von Kautschukfäden oder -schläuchen*. Man mischt Viscose mit kolloidalem S, wasserlöslichem Beschleuniger u. mineral. Füllstoff, wie ZnO, in einer Koll.-Mühle in Abwesenheit oder unter Ausschluß von Luft u. gibt zu der Mischung Kautschukmilch, wobei beim Mischen die Ggw. von Luft vermieden wird, u. verspinnt die M. in ein Koagulierbad. (E. P. 444 363 vom 21/3. 1935, ausg. 16/4. 1936.)

PANKOW.

Francis Norman Pickett, *London, Herstellung von Hartkautschukpulver*. Man gibt zu Kautschukmilch die zur Hartkautschukherst. ausreichende Menge von Vulkanisierungsmitteln, sprühtrocknet, vulkanisiert die poröse M. ohne mechan. Druck u. zerkleinert sie. (E. P. 444 571 vom 23/8. 1934, ausg. 23/4. 1936.)

PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., *London, übert. von: John Philip Baxter, Widnes, England, Herstellung poröser Chlorkautschukmassen durch Verdampfen des Lösungsm. aus einer Emulsion oder Dispersion einer Kautschuklg. in einer Kautschuk nicht lösenden u. mit dem Lösungsm. nicht mischbaren Fl.; man kann die Emulsion auch in eine Form füllen u. die Form zwecks Verdampfung des Lösungsm. erhitzen*

oder man kann die Emulsion auch in die als Dispersionsmittel wirkende Fl. laufen lassen u. gleichzeitig die Emulsion erhitzen. (Can. P. 348 487 vom 16/4. 1934, ausg. 26/2. 1935.) PANKOW.

Dunlop Tire & Rubber Goods Co. Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Francis J. Payne, Evelyn W. Madge** und **Walter G. Gorham**, Birmingham, *Schwamm- oder Zellkautschuk*, bestehend aus kleinen etwa 1,257 cm großen Kautschukteilchen, die durch eine wss. Kautschukdispersion miteinander verbunden sind. (Can. P. 349 933 vom 11/5. 1934, ausg. 30/4. 1935.) PANKOW.

International Latex Processes, St. Peter Port, *Herstellen von Kautschukwaren mit veredelter Oberfläche*. Die Oberflächen der Erzeugnisse werden mit aus wss. Emulsionen oder Dispersionen von Kautschuk o. dgl. hergestellten flockigen Koagulaten von Kautschuk überzogen, worauf die so gebildete Zwischenschicht mit Stärkepulver oder fein verteilter Wolle, Baumwolle in Berührung gebracht u. die Waren einer Trocknung unterworfen werden. (Oe. P. 145 834 vom 20/2. 1934, ausg. 25/5. 1936. E. Prior. 20/2. 1933.) SCHLITT.

International Latex Processes, St. Peter Port, *Herstellen von Kautschukgegenständen mit faltiger oder körniger Oberflächenbeschaffenheit*. Man überzieht die Oberfläche einer Unterlage oder eine Form mit wss. Kautschukdispersionen, koaguliert den Überzug von einer inneren Schicht aus nach außen hin u. bringt die äußere Oberfläche des Überzuges mit einem Quellungsmittel in Berührung. (Oe. P. 145 841 vom 2/7. 1934, ausg. 25/5. 1936. A. Prior. 4/10. 1933.) SCHLITT.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, *Reifen und andere Kautschukgegenstände mit gleitsicherer Oberfläche*. Man legt in den Kautschukgegenstand drei durch Kautschukmischung getrennte Lagen trennbarer Kautschukstreifen längs- oder kreuzweise ein, deren Oberfläche vor der Vulkanisation durch eine chem. Behandlung (HCl , HNO_3 , H_2SO_4) eine Verminderung der Klebfähigkeit erfahren hat. (E. P. 446 597 vom 28/1. 1935, ausg. 28/5. 1936.) SCHLITT.

Wingfoot Corp., Akron, O. (Erfinder: **Albert Mitchell Clifford**, O.), *Alterungsschutzmittel für Kautschuk, Guttapercha, Balata, Guayule, Kautschukisomere, -umwandlungsprodukte, Transformatoröle, Gasolin* u. a. zersetzliche KW-stoffe, bestehend aus den Rk.-Prodd. von primären arom. Aminen mit arom. Polyoxyverb. Man kann von 1 bis zu 10 Mol des Amins mit 1 Mol der OH-Verb. umsetzen. Bei der Rk. entstehen wahrscheinlich Stoffe der Formel $R \cdot NH \cdot R' \cdot NH \cdot R$, $R \cdot NH \cdot R' \cdot OH$, $R \cdot NH \cdot R$, $R \cdot NH \cdot R' \cdot NH_2$, R_2N , $R_2N \cdot R' \cdot NH \cdot R$ u. a. hochmolekulare Stoffe, wobei R den arom. Rest des Amins, R' den der Polyoxyverb. bedeutet. Anorgan. Verunreinigungen u. primäres Amin werden vor der Verwendung zweckmäßig extrahiert. — 1 Mol. techn. *Hydrochinon* wird mit 4 Mol *Anilin* u. 225 Gewichtsteilen wasserfreiem $CaCl_2$ 7 Std. im Autoklaven auf ca. 300° erhitzt, die beim Abkühlen ölige Schicht dekantiert, abgekühlt, mit W.-Dampf *Anilin* abdest., getrocknet, mit etwas wss. A. gewaschen, getrocknet. F. 75—95°. Rk.-Prod. aus 3,2 Mol *Anilin* u. 1,5 Mol *Di-(p-oxyphenyl)-2,2'-propan*. Kp.₂ 158—165°; aus 5 Mol *Anilin* u. 1 Mol *Toluhydrochinon*: F. 90—95°; aus 4,44 Mol *Toluidin* (o- u. p-) u. 1 Mol *Hydrochinon*. Kp.₂ 130—260°, insbesondere 170—180°; aus 5 Mol *Anilin* u. 115 Teilen *Methylendikresol* Kp.₇₆₀ über 250°. Andere für die Herst. von Alterungsschutzmitteln geeignete OH-Verb. sind Brenzcatechin, Resorecin, Xylohydrochinon, die verschiedenen Monoalkyl- oder -aryläther des Pyrogallols, p,p'-Dioxydiphenylamin, Dioxybiphenyl, Dioxybitolyl, Dioxydiphenyl- oder -phenylenoxyd, Dioxyfluoren, -acenaphthen, -phenanthren, -anthrachinon, -carbazol, -binaphthyl, -benzophenol, -diphenyläthan, -triphenylmethan, Dioxydiphenylsulfid, -dinaphthylmono- oder -disulfid, p,p'-Dioxydiphenylmethan, Pyrocatechol, Phloroglucinol, Chlorhydrochinon, Aurin; als Amine können verwendet werden: Xylidine, Aminophenole, -cresole, -naphthole, α - oder β -Naphthylamin oder -tetrahydronaphthylamin, β -Methyl- α -naphthylamin, p-Aminobiphenyl, p,p'-Diaminodiphenylmethan, 2-Aminofluoren, 2,7-Diaminofluoren, Benzidin, Tolidin, Phenetidin, Anisidin, 3-Aminoacenaphthen, 1-Amino-2-methylnaphthalin, Di-(p-aminophenyl)-2,2'-propan, m- oder p-Phenyldiamin, m-Toluyldiamin, Naphthylendiamin. Als Katalysatoren können $ZnCl_2$, $AlCl_3$, $SnCl_4 \cdot 5H_2O$, J, Na- oder $KHSO_4$, $FeCl_3$, Ti-Chlorid, AlF_3 u. $AlBr_3$ angewandt werden. (Aust. P. 21 117/1935 vom 30/1. 1935, ausg. 20/2. 1936. A. Prior. 8/2. 1934.) PANKOW.

M. G. Marachowski, A. G. Litwinenko und **M. L. Screbrjakow**, U.S.S.R., *Regenerieren von Kautschuk*. Die Gummiabfälle werden mit Birkenteer u. den Abfällen

der synthet. Kautschukdarst. eingeweicht, mit überhitztem W.-Dampf behandelt, getrocknet u. gewalzt. (Russ. P. 46 038 vom 13/7. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

I. A. Tartakowski, F. F. Koschelew und B. A. Dogadkin, U. S. S. R., *Wiedergewinnung von Gummi aus Abfällen*. Die Abfälle werden in üblicher Weise regeneriert, in W. suspendiert, von den Faserbestandteilen abgetrennt, getrocknet u. gewalzt. — 1 kg zerkleinerte Autoreifendecken wird im Autoklaven mit 100 g Birkenholztee versetzt u. mit H₂O-Dampf unter Druck erhitzt. Die erhaltene M. wird auf Walzen mit 120 g Kaolin u. 80 g Olein vermischt u. in 500 ccm einer 2^o/₁₀g. NaOH dispergiert. Die Dispersion wird mit W. verd., zentrifugiert u. nach Entfernung der Faserstoffe getrocknet u. gewalzt. (Russ. P. 46 356 vom 23/5. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

B. A. Dogadkin, K. B. Beresan und M. G. Lapuk, U. S. S. R., *Herstellung von synthetischem Latex und Kautschuk*. Butadien, seine Homologen oder Analogen werden in wss. Emulsion in Ggw. solcher Stoffe polymerisiert, die wie Diazoamidoverbb. u. O₂-freie Azofarbstoffe die Eigg. zur Tautomerie besitzen. — 50 ccm einer techn. alkoh. Butadienlsg. werden nach Zusatz von 2 ccm Ölsäure, 0,16 g Diazoamidobenzol, 35 ccm einer 0,5^o/₁₀g. NH₃-Lsg. u. 17 ccm W. bei etwa 30—80° polymerisiert. (Russ. P. 46 354 vom 16/5. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

M. I. Farberow und F. I. Merslikin, U. S. S. R., *Verbesserung der Eigenschaften von Natriumbutadienkautschuk*. Na-Butadienkautschuk wird bei Temp. über 100°, z. B. bei 115—120°, unter Zusatz von Zink, Zinnchlorid oder Chlorbenzol mit Luft, H₂O-Dampf oder inerten Gasen behandelt. Hierdurch wird der Kautschuk weniger klebrig u. läßt sich daher besser walzen u. kalandrieren. (Russ. P. 46 352 vom 11/9. 1932, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

E. A. Pachomowa, U. S. S. R., *Desodorisieren von synthetischem Kautschuk (Sowpren)*. Der Kautschuk wird in Knetvorr. zuerst mit Dichloräthan, Bzl., Dichloräthan u. Bzl. oder Bzl. u. Bzn. behandelt, dann A. zugesetzt u. weiter behandelt. Nach Entfernung der Lösungsm. wird mit A. gewaschen. (Russ. P. 46 353 vom 9/8. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

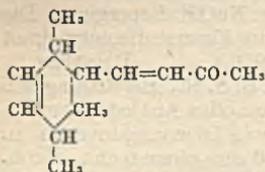
XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

L. Bonaccorsi, *In Calabrien kultivierte Mentha viridis var. sativa*. Das Öl wurde eingehend untersucht u. die erhaltenen Werte mit denen anderer Herkünfte verglichen. Es enthält vor allem Carvon (ca. 55%) neben α -Pinen, l-Limonen, Cineol u. Dihydrocarveol, teilweise verestert mit Essig- u. Buttersäure. Außerdem wurden Spuren von Sesquiterpenen nachgewiesen. Das Öl ähnelt dem amerikan. u. deutschen am meisten. Einzelheiten (Tabellen) im Original. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Essenze Deriv. Agrumi Reggio Calabria 10. 162—69. Nov./Dez. 1935.) GRIMME.

P. Manceau, L. Revol und A. M. Vernet, *Die ätherischen Sadebaumöle des Handels. Untersuchung echter ätherischer Öle von Juniperus Sabina L. und Juniperus phoenicea L.* 12 Sadebaumöle des Handels waren untereinander sehr verschieden. 3 davon erwiesen sich als Phoeniceaöle. Vff. unterwarfen selbst geerntete beblätterte Zweige beider Juniperusarten der W.-Dampfdest. Die so gewonnenen äth. Öle zeigten folgende Eigg. (1. Angabe Sabina, 2. Angabe phoenicea): Ausbeute an äth. Öl % Droge ca. 1% eines farblosen, durchdringend riechenden u. brennend schmeckenden Öles bzw. 0,8% eines strohgelben, angenehm riechenden u. heißend schmeckenden Öles; D. 0,881, 0,872; $[\alpha] = 27,8^{\circ}$, $+2,5^{\circ}$; n = 1,4768, 1,476; SZ. 0,77, 7,5; EZ. 34,32, 12,98; Fluoreszenz im Woodlicht indigoblau, blaßblau; es dest. bis 170—175° 24% bzw. bis 180° 79%. Die Zahlen des echten Sadebaumöles der Vff. liegen niedriger als die des bisherigen Schrifttums für Öle ohne gesicherte Echtheit. Besonders charakterist. für das echte Sadebaumöl ist der geringe Anteil des unterhalb 170—180° Übergehenden. Ist dieser > 25—30%, so ist der Verdacht auf Fälschung oder Verwechslung mit Phoenicea- oder Terpentinenöl begründet. Bei physiol. Prüfung am Meerschweinchen erwiesen sich beide Öle als gleichermaßen giftig. (Bull. Sci. pharmacol. 43. (38.) 14—24. Jan. 1936. Lyon, Fac. Méd. Pharmac.) DEGNER.

Josef Augustin, *Terpenfreie ätherische Öle in Hautpflegemitteln*. Die hautreizende Wrkg. von Terpenen hat zur Verwendung von terpenfreien äth. Ölen in Creams geführt. Zur Parfümierung von Citronencrems wird z. B. terpenfreies Citronenöl empfohlen (0,05—0,5%). Auch für die Verwendung anderer terpenfreier Öle, z. B. Geranium-, Lavendel-, Bergamott-, Canonga- u. Fichtennadelöl werden Beispiele angegeben. (Seifensieder-Ztg. 63. 279—80. 299. 8/4. 1936.) ELLMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Riechstoffen*, darin bestehend, daß mono- oder polycycl. hydroaromat. Aldehyde mit einer Doppelbindung in der 4-Stellung, insbesondere aus *1,1-Dimethylbutadien u. Crotonaldehyd* (bzw. *Acrolein*) mit *Ketonen*, welche die Gruppe CH_3CO aufweisen, kondensiert werden. — Eine Mischung von 170 (Volumteilen) des Kondensationsprod. aus 1,3-Dimethylbutadien u. Crotonaldehyd u. 150 Aceton wird mit einer gekühlten Lsg. von $6 \text{ Na}_2\text{CO}_3$ in 60 Methanol versetzt. Die einsetzende Rk. wird durch Zugabe von 25 konz. H_2SO_4 in 15 W. gehemmt u. solange Dampf eingeleitet, bis alles Methanol abgetrieben ist. Von der wss. Phase wird ein klares gelbes Öl abgetrennt, mit Na_2SO_4 getrocknet u. im Vakuum bei $100\text{--}120^\circ$ ein Körper von veilchenähnlichem Duft übergetrieben (Kp.₇₆₀ 256°). In gleicher Weise erhält man aus 1,4-Dimethylbutadien u. Crotonaldehyd (vermutlich 2,3,6-Trimethyl-1,2,3,6-tetrahydrobenzaldehyd) mit Aceton einen wohlriechenden Körper



etwa nebenst. Formel. (It. P. 285 364 vom 11/1. 1930. D. Prior. 12/1. 1929.) SALZM.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Bollmann** und **Paul Reichard**, Dessau), *Parfümierung von Räumen* unter Verwendung von durch Trägersubstanzen aufgenommenen u. durch bewegte Luft verteilten Stoffen, dad. gek., daß hierzu mit konz. alkoh. Lsgg. oder 100% ig. Kompositionen beladene u. lufttrocken gemachte *Viscosechwämme* benutzt werden. — Die imprägnierten Schwämme sind lange ohne Beeinträchtigung der Wrkg. haltbar. (D. R. P. 630 979 Kl. 30i vom 2/10. 1932, ausg. 10/6. 1936.)

ALTPETER.

[russ.] Die ätherischen Öle der U. d. S. S. R. Unters. der Zus. der äther. Öle. Sammlung von Aufsätzen. Jalta: KPT 1936. (143 S.)

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

A. W. Dumanski und **J. F. Ssimonowa**, *Kolloidchemische Charakteristik der Zuckerrübe*. Zur quantitativen Best. der l. Koll. in der Zuckerrübe wurde die von DUMANSKI (C. 1933. I. 325) ausgearbeitete Methode angewandt. Die Menge der l. Koll. schwankte bei den 11 untersuchten Zuckerrübensorten zwischen 2 u. 3,72 g pro 100 g Zucker. Die Menge der l. Koll. hängt ferner von der Wrkg. der verschiedenen Düngemittel ab, wobei Schwankungen bis 43% bestehen können. Infolge der großen Schwankungen ergibt sich die Möglichkeit, kolloidarme Sorten durch Selektion zu züchten. (Bull. Inst. Colloides Voronege [russ.: Iswestija gossudarstwennogo nauchno-issledowatelskogo Instituta kolloidnoi Chimii] 1934. No. 1. 26—32.) KLEVER.

A. J. Antykwow, *Die Wirkung des Sylvinit als Düngemittel beim Rübenbau auf Tschernosemböden*. Die ausgeführten Feldvers. mit Zuckerrüben zeigten, daß die niedrig- $\%$ ig. Ssolikamskschen Salze (Sylvinit), die rechtzeitig im Frühjahr eingeführt wurden, eine Erhöhung der Ernte bis 42% auf verbrauchtem Tschernosemboden ergaben. Eine negative Wrkg. auf den Zuckergeh. konnte nicht festgestellt werden, eher eine geringfügige Erhöhung (etwa $0,2\%$). Ein Unterschied in der Wrkg. des Sylvinit u. des Sylvinit + Superphosphat konnte nicht festgestellt werden. Besonders gute Ergebnisse wurden bei Zusatz von N-haltigen Düngemitteln [Natrionsalpeter oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$] zum Sylvinit erhalten. (Kali [russ.: Kalii] 4. Nr. 2. 24—25. 1935. Nishnij Nowgorod [Gorki].) KLEVER.

Ippolito Sorgato, *Der schädliche Einfluß der Stickstoffverbindungen auf die Verarbeitung*. Der Ausdruck „schädlicher Stickstoff“ (das sind die N-Mengen, die bis in die Melasse übergehen) ist ungenau u. unbrauchbar u. sollte ersetzt werden durch den Begriff „nicht entfernbare Stickstoff“. Aus den bisher auf diesem Gebiet erschienenen Arbeiten geht hervor, daß die melassebildende Kraft des nicht entfernbaren N von geringerer Wrkg. ist als die der anderen Formen der N-Verbb., u. daß im Falle zu niedriger natürlicher Alkalität gerade der Amido-N einen in hohem Grade schädlichen Einfluß ausübt. Die Beziehungen werden erläutert, welche sich zwischen dem schädlichen Einfluß der verschiedenen Nichtzuckerstoffe ergeben; die größte schädigende Einw. hat der N-haltige Nichtzucker. Weniger schädlich wirkt der Amino-N ein; desgleichen die Kalksalze u. der Invertzucker. Alkalien sind notwendig, wenn sie auch als Nichtzuckerstoffe anzusehen sind. (Ind. saccarif. ital. 29. 132—38. April 1936.)

TAEGENER.

K. Smoleński und W. Żero, *Löslichkeit des Kalkes in Wasser und Saccharose-lösungen.* (Vgl. C. 1936. I. 1735.) VAN AKEN (Dissertation Delft 1930) erklärt die Löslichkeit des CaO in Zuckerlsgg. durch die adsorptive Peptisation von CaO; Saccharose spielt die Rolle eines Peptisators u. Stabilisators. DĚDEK entwickelt ähnliche Anschauungen. Vff. nehmen demgegenüber an, daß Saccharatbdg. bei der CaO-Lsg. eine hervorragende Rolle spielt. Die CaO-Lsg. in Saccharoselsgg. ist eine analoge Erscheinung wie die Lsgg. wl. Basen in Lsgg. schwacher Säuren. Die Abweichung von der Regel, daß die gel. CaO-Menge der verwendeten Säuremenge proportional sein müsse, erklärt sich durch die extreme Schwäche der Saccharose als Säure ($K_{20} = 2 \cdot 10^{-13}$). Die Best. der CaO-Löslichkeit in H₂O ergab mit früheren Bestst. übereinstimmende Werte. Bei 20° sind in 100 ccm H₂O l. 0,127 g CaO (pH = 12,56). Die CaO-Löslichkeit in NaOH (0,02—0,5-n.) nimmt ab mit zunehmender NaOH-Konz.; sie ist in 0,5-n. NaOH um 5% kleiner als in H₂O. Dies ist zu erklären durch die Erhöhung der OH-Ionenkonz. Lsg. des CaO (Kalkmilch) in Saccharoselsgg.: Die zur Erreichung des Gleichgewichts erforderliche Zeit kann relativ lang (3—4 Std.), in anderen Fällen kurz sein. Die Lsg.-Dauer nimmt zu mit zunehmender Saccharosekonz. u. mit abnehmender Temp. In den ersten 5 Min. gehen 85—95% der l. Kalkmenge in Lsg. Dies gilt für 0—40° u. Saccharosekonz. von 1,5—36 g in 100 ccm. Bei 60—80° u. 6—18 g Saccharose in 100 ccm wird das Maximum der Löslichkeit in 5 Min. erreicht, während sie später abnimmt; bei Saccharosekonz. von 30—36 g in 100 ccm findet auch bei 80° eine weitere Zunahme der Löslichkeit mit der Dauer statt. Bei Ggw. eines CaO-Überschusses nimmt die Löslichkeit des CaO schwach zu, um sich bei einer gewissen Höhe des Überschusses zu stabilisieren. Die Kalkmenge, bei der Stabilisation eintritt, hängt ab von der Saccharosekonz. u. entspricht etwa dem Verhältnis Kalk- u. Saccharosegewicht von 1 : 2. Die Löslichkeitszunahme innerhalb des Verhältnisses 1 : 6 bis 1 : 2 entspricht (20°, Saccharosekonz. 6—18 g in 100) 20—30%. Man erreicht eine stabile Löslichkeit, wenn das Verhältnis gel. CaO zum verwendeten CaO relativ niedrig ist u. 20% nicht übertrifft. Einfluß der Konz. der Saccharose u. der Temp. auf die Löslichkeit von CaO: Eine bestimmte Beziehung zwischen der Konz. des gel. CaO u. der Saccharosekonz. besteht nicht; sie variiert in weiten Grenzen u. hängt ab von der Temp. u. Saccharosekonz. Das Verhältnis Mol CaO/Mol Saccharose variierte von 1,4—0,1. Es erhöht sich mit sinkender Temp. u. erreicht bei 0° 1,0—1,4. Bei jeder Temp. ist das Verhältnis größer bei hohen Saccharosekonz. Die CaO-Löslichkeitskurve als Funktion der Saccharosekonz. nähert sich bei niederen Temp. einer Geraden. Bei Lösen starker, wl. oder swl. Basen in W. oder in Säurelsgg. (mit welchen l. Salze gebildet werden) u. bei Verwendung eines Überschusses an Base wird die Lsg. der Base so lange vor sich gehen, bis das pH der Lsg. gleich wird der Lsg. der Base in reinem H₂O (bei gegebener Temp.). Hat man es mit einer sehr schwachen Säure zu tun (Saccharose), welche mit der Base Salze von höherem pH geben können, als das pH der wss. Lsg., so wird die Löslichkeit zum Stillstand kommen bei Erreichung dieses pH; das Verhältnis Kalk- u. Saccharosekonz. kann dann verschieden sein je nach der Temp. u. dem Saccharosegeh. Die pH-Bestst. der CaO-Lsgg. in Saccharoselsgg. ergaben: Für jede Lösungstemp. ist das pH der Lsgg. nahezu konstant, unabhängig von der Konz. der Saccharose; für 20° beträgt es z. B. ca. 12,50. Bei allen Temp. nähert sich das pH (ist aber etwas tiefer) dem pH der CaO-Lsg. in H₂O bei der gleichen Temp. Die Lsg. des CaO führt also, unabhängig von der Temp. u. der Saccharosekonz. zu Lsgg. des gleichen pH, wie das pH der wss. CaO-Lsgg. bei derselben Temp. Die Kurven: CaO-Löslichkeit-Saccharosekonz. bei verschiedenen Temp. sind demnach „Iso-pH-Kurven“, d. h. die pH-Kurven sind gleich für verschiedene Saccharosekonz. In Lsgg. von Phenol u. Essigsäure löst sich so viel CaO, als zur Bldg. der neutralen Salze erforderlich ist, unabhängig von der Konz. der Säure (0,05—1,0-n.) u. noch so viel CaO, wie in reinem H₂O. Das pH der Lsgg. war aber etwas niedriger als 12,50. Die gleichen Resultate wurden erhalten beim Lösen von CaO in Ca-Acetatlsgg. von 0,1—1,0-n. Konz.; das pH betrug 12,46 u. 12,32. Die geringe Abnahme des pH beim Lösen von CaO in Saccharoselsg. dürfte demnach auf die Bldg. von Ca-Saccharat in Lsg. zurückzuführen sein. Es wurde noch die Löslichkeit von CaO in Lsgg., enthaltend 6—24 g Saccharose in 100 ccm, sowie NaOH in Konz. von 0,02—0,5-n. bestimmt. Saccharoselsgg. der NaOH-Konz. 0,02-n. u. 0,05-n., deren pH niedriger als 12,50 ist, lösen noch CaO, bis das pH ca. 12,50 erreicht ist. Lsgg., deren pH höher als 12,50 ist, lösen noch etwas CaO, während ihr pH unverändert bleibt. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 586—601. Roczniki Chem. 16. 24—36. 1936.) SCHÖNF.

Nelson McKaig jr. und C. A. Fort, *Chemische Zusammensetzung des Saftes von Louisiana-Zuckerrohr, beschädigt durch den Zuckerrohrbohrer und Rotfäule.* (J. agric. Res. 52. 17—25. 1/1. 1936.) GRIMME.

L. L'Heureux und R. Bastin, *Stärke aus Ipomoea Batatas L. und Ipomoea tuberosa L.* Beschreibung der organolept. u. morpholog. Eig., Verh. gegen Jodlsg., Kalilauge, Guajak tinktur, Amylase u. Hydrolyse durch W. Beide Stärkcarten erwiesen sich als sehr ähnlich; doch war die von Ipomoea Batatas gegen W. widerstandsfähiger. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 419—26. 1935.) GROSZFIELD.

T. C. Taylor und John V. Keresztesy, *Körnchenzerkleinerung von Maisstärke.* Trockene Mahlung von Maisstärke in einer Kugelmühle bewirkt ähnliche Veränderungen wie die Säurebehandlung nach LINTNER, wenn die Alkalizahl (alkali-labile value) als Maßstab genommen wird. Die α -Amylose der Maisstärke verliert gebundene Fettsäuren, u. das Stärkematerial wird l., aber der unl. Rückstand hat einen höheren Fettsäuregehalt als das Ausgangsmaterial. Zur Erklärung dieser Erscheinung wird eine Arbeitshypothese angegeben. (Ind. Engng. Chem. 28. 502—05. April 1936. New York, Columbia-Univ.) GROSZFIELD.

Fritz Schmidt, *Über ein neues Verfahren zur Reinigung von Stärkemilch und zur Gewinnung von Kartoffelstärke von W. Kröner und G. Knoblich.* Vf. bespricht die prakt. Schwierigkeiten des Scheideapp. von KRÖNER u. KNOBLICH (vgl. C. 1936. I. 4509), der nicht die Trennschleuder zur Entwässerung u. Gewinnung von Rohstärke ersetzen kann. — Entgegnung dazu von KRÖNER u. KNOBLICH. (Z. Spiritusind. 59. 133—34. 16/4. 1936. Leipzig.) GROSZFIELD.

K. Šandera, *Verbindliche konduktometrische Aschebestimmung bei Rohzuckerhandelsanalysen. Erfahrungen aus der dritten Kampagne (1935).* (Vgl. C. 1936. I. 3417.) Die Brauchbarkeit der Methode wurde weiter erhärtet. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 249—53. 17/4. 1936.) TAEGENER.

F. Pfidal, *Verbesserung des Šandera-Konduktometers.* (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 290—92. 24/4. 1936. — C. 1936. I. 1738.) TAEGENER.

S. Stare, *Methode zur Bestimmung von Invertzucker.* (Bull. Ass. Chimistes 53. 456—63. Mai 1936. — C. 1935. I. 1138.) TAEGENER.

P. S. Bucharow, *Die elektrometrische Bestimmung des Invertzuckers und anderer reduzierender Substanzen.* Vf. weist auf die Einfachheit der elektrometr. Best. des Invertzuckers hin u. schlägt vor, allgemein die BERTRANDSche Methode durch die elektrometr. zu ersetzen. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojunogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 382. 1935.) R. K. MÜLLER.

Franz Herles, *Bestimmung des Stärkegehaltes in Stärkeprodukten, Mehl, Getreide, Gebäck und sonstigen Stoffen nach der Polarisationsmethode.* Vf. benutzt die auf dem EFFRONTschen Prinzip aufgebaute Polarisationsmethode, welche auf der Löslichkeit der Stärke in HCl u. polarimetr. Best. des Drehungsvermögen dieser Lsg. beruht. Genaue Beschreibung des angewandten Verf. bei der Unters. oben genannter Stoffe. Einzelheiten im Original. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 298—99. 1/5. 1936.) TAEGENER.

W. Uhland & Co., G. m. b. H., Leipzig, *Reindarstellung von Stärke aus Rohstärkemilch in einer zylindr., mit Überlauftring versehenen vollwandigen Schleudertrommel, dad. gek., daß nach dem Absetzen der Feststoffe zunächst durch Einleiten von Frischwasser in axialer Richtung oberhalb der Feststoffschicht abgelagerten Verunreinigungen von geringerem D. abgeschwemmt u. die über dem Feststoff stehende Mischwasserschicht durch Frischwasser ersetzt wird, worauf der Feststoff durch mechan. Aufwirbeln in dem Reinwasser ausgelaugt u. gleichzeitig aus der Trommel ausgetragen wird.* Das Verf. wird an Hand einer beanspruchten Vorr. näher beschrieben. (D. R. P. 631 078 Kl. 89k vom 28/12. 1933, ausg. 11/6. 1936.) NITZE.

XV. Gärungsindustrie.

Alfred Rudert und Carl Engelhard, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf den Zuckerabbau bei der Hefegärung. I. Die biologische Säuerung.* Besprechung der Literatur u. Patente, die eine biol. Säuerung entweder des Malzes, der Maische oder Würze zum Gegenstand haben. Hinweis auf prakt. Vorteile der Säuerung durch Hintanhalten der Entw. schädlicher Mikroorganismen, z. B. der Sarcinainfektion, u. günstigere

p_H-Werte für die Hefegärung. Als Nachteil ist der Extraktverlust zu nennen, der bis zu 5—6% betragen kann. — II. Besprechung der Wrkgg. einer sauren Maische oder Würze auf die chem. Zus. dieser u. der p_H-Verschiebung während der Gärung. — III. Der Zuckerabbau unter dem Einfluß bestimmter Milchsäurezugaben. Das wesentlichste Merkmal einer Gärung in Ggw. von Milchsäure ist die Hemmung des Zuckerabbaues, bedingt durch Schwächung der Gärkraft, der Zellenvermehrung u. der Enzyme der Hefe. Literaturangaben. — IV. Der Einfluß bestimmter Milchsäurezugaben auf verschiedene Vorgänge. Unters. der Würzen auf die Beständigkeit des gel. Eiweißes, auf das Absetzen der Hefe, auf Farbänderungen u. Säuregeschmack des fertigen Bieres. Tabellen. — V. Die Verfolgung des Gärverlaufes. Angaben über die Ausführung der p_H-Messung u. Formoltitration auf N. Würzen mit anfänglich verschiedenem p_H-Wert ergaben nach 48-std. Gärung bis auf Hundertstel p_H-Einheiten ausgeglichene p_H-Endwerte. Tabellen. — VI. Weitere Verss. mit Würze von einem abnorm hohen bzw. niedrigen p_H-Anfangswert ergeben, daß die den Zuckerabbau fördernde saure Gärung jedoch bei einem p_H von 2,4 zum Stillstand kommt. Geringe Säuremengen hemmen den n. Zuckerabbau nicht. Beschreibung von Verss. mit reiner Proteolytmalzwürze, solcher mit Diastasesatz oder Säuerung mit Bac. Delbrückii. Zusammenfassung der Ergebnisse, Tabellen, Kurven. (Z. ges. Brauwes. 59. 33—36. 37—40. 41—44. 45—47. 53—56. 57—64. 6/6. 1936.) SCHINDLER.

L. O. Hermann, Die Baldrianwurzel und ihre Verwendung in der Likörfabrikation. Angaben über Menge, Zus. u. Eigg. des aus der Wurzel von *Valeriana officinalis* oder *V. cellica* extrahierbaren Öles, das mittels Mazeration oder Digestion zur Herst. magenstärkender u. beruhigender Spirituosen oder Liköre dient. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 57. 257. 26/5. 1936.) SCHINDLER.

Zoltán von Sándor, Untersuchung von Aprikosenbranntweinen. Es wurden 15 Aprikosenbranntweine untersucht, von denen 8 künstlich aromatisiert, hiervon 4 auch noch mit Teerfarbstoffen gefärbt waren. Einzelheiten (Tabellen) im Original. (Mezőgazdasági-Kutatások 9. 130—39. Mai 1936. Budapest, Inst. f. Lebensmittelchem. d. Techn. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

H. Lundin, Einige neue theoretische und praktische Beiträge für das Brauereigewerbe. Vf. berichtet über schwed. Gersten, deren chem. Zus. u. Vermälzung mit Hilfe einer besonderen Malztrommel, die eine mittelbare Kühlung unter besonderer Luftführung während des Keimprozesses gestattet. Ferner werden Flaschenreinigungsvorr. u. dgl. besprochen. Endlich werden abgeänderte Methoden zur Best. der Feuchtigkeit von Gerste, Grünmalz, Hefe u. Hopfen mittels Dest., des Stickstoffs u. der Kohlensäure in Bier mitgeteilt. Abb., Tabellen. (J. Inst. Brewing 42 (N. S. 33). 273—92. Juni 1936.) SCHINDLER.

K. Abramov, Japanisches Bier. Analysendaten eines japan. Bieres. (Böhm. Bierbrauer 63. 250. 3/6. 1936.) SCHINDLER.

K. Abramov, Der Kellernachgeschmack des Bieres. Über die Ursachen des Auftretens eines Kellernachgeschmacks infolge unreiner Gefäße, Geräte u. schlechter Belüftung. (Böhm. Bierbrauer 63. 249—50. 3/6. 1936.) SCHINDLER.

W. E. Hornsey, Kellereigeräte. Vf. bespricht deren zweckmäßige Metallzus. (J. Inst. Brewing 42 (N. S. 33). 293—99. Juni 1936.) SCHINDLER.

G. Krauss, Flaschenreinigung. I. Mitt. Begriffsbest. u. Anforderungen an die Flaschenreinigungsmittel in bezug auf deren auflösende, quellende, waschende u. keimtötende Wrkg. Tabellen, Kurven u. Abbildungen von biol. Flaschenkontrollen. (Wschr. Brauerei 53. 153—58. 16/5. 1936.) SCHINDLER.

J. de Clerck, Behälter zum Entnehmen von Proben unter Ausschaltung der Luft. Zur Best. des r_H in Würzen u. Bier. Abb. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 438—40. 1935.) SCHINDLER.

K. Müндler, Chemo-elektrische Potentiale und ihre Bedeutung für die Brauerei. I. Theoret. Einführung. (Z. ges. Brauwes. 59. 65—68. 17/6. 1936.) SCHINDLER.

A. Karsten, Die neueren Fortschritte der p_H-Bestimmung und ihre Bedeutung für die Brauindustrie. (Vgl. hierzu C. 1936. I. 2772.) (Z. ges. Brauwes. 59. 47—50. 2/5. 1936.) SCHINDLER.

Ernst Fertig, Fehler bei der Malzanalyse. Vf. zeigt die möglichen Fehlerquellen bei der Malzanalyse auf, die insbesondere bei der W.-Best., durch Verwendung verschiedener Laboratoriumsmaischapp. bzw. Maischbecher, bei den Bestst. von Farbe u. Opaleszenz auftreten. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 76. 423. 25/5. 1936.) SCHINDLER.

P. Kolbach und G. Wilharm, *Zur Bestimmung des koagulierbaren Stickstoffs in Würze und Bier*. Durch Tabellen belegte Verss. ergaben, daß die direkte Übertragung der Best.-Methode für koagulierbaren Stickstoff in Würze auf Bier nicht ohne weiteres zu genauen Resultaten führt. Besprechung der Fehlerquellen u. ihrer möglichen Ausschaltung. (Wsehr. Brauerei 53. 145—48. 9/5. 1936.) SCHINDLER.

M. Van Laer, *Würzetrübung und ihre nephelometrische Messung*. Beschreibung einer brauchbaren Methode zur Messung der Trübung von Würzen mit dem Nephelometer nach PULFRICH (an Stelle der bisher üblichen Durchsichtsprobe mit bloßem Auge). Tabellen. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 458—59. 1935.) SCHINDLER.

Heinrich Kriepe, *Wie sind die Abweichungen bei Säurebestimmung im Essig zu erklären?* Besprechung der Fehlermöglichkeiten durch unrichtig eingestellte Normal-*lauge*, Fehler bei Aufbewahrung derselben u. Titration. Auch gewässerte Fässer können durch Verd. mit W. aus der Faßwand den Säuregeh. des Essigs vermindern. (Dtsch. Essigind. 40. 193—95. Dtsch. Destillateur-Ztg. 57. 311. 19/6. 1936. Berlin, Inst. für Gärungs-gewerbe.) GROSZ-FELD.

Paul Liebesny und Hugo Wertheim, Wien, *Erhöhung der Aktivität und Steigerung der Gärkraft von Mikroorganismen, insbesondere Hefen*. (Vgl. F. P. 754 025; C. 1934. I. 965.) Das Verf. beruht darauf, daß die mit ultrakurzen Wellen bestrahlten Mikroorganismen unter wechselnden Bedingungen weitergezüchtet werden. Z. B. wird die 2., 3. u. 4. Kultur nicht bestrahlt, dagegen die folgende 5. Kultur. Weiter können Strahlenintensität, Wellenlänge, Wrkg.-Dauer, Tempp. usw. beliebig wechseln. Hierdurch können bestimmte Wrkgg., z. B. Abtöten schädlicher Keime, Steigerung der Aktivität einer Hefe unter gleichzeitiger Hemmung einer anderen, hervorgerufen werden. (E. P. 447 586 vom 11/7. 1935, ausg. 18/6. 1936. Oe. Priorr. 12/7. 1934 u. 4/7. 1935.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

H. Haevecker, *Fortschrittsbericht 1935*. Systemat. geordnete Behandlung der Getreide, Mehl u. Brot betreffenden Arbeiten. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckerei-wes. 23. 24—27. 43—52. 69—73. April 1936.) HAEVECKER.

Hans Deutsch-Renner, *Wesen und Eigenschaften der Riechstoffe in Brotgetreide, Mehl und Brot*. Vf. legt dar, wie weit das vorliegende Gebiet bisher chem. noch ungeklärt ist. (Mühle 73. Nr. 26. Mühlenlabor. 6. 87—90. 26/6. 1936.) HAEVECKER.

Ferd. Wrede, *Verwendung der Bierhefe als Backhilfsmittelferment*. Durch intensives Waschen mit w. W., Lüften, Behandeln mit verd. Weinsäure u. Abspressen läßt sich aus der Bierhefe eine rein weiße Hefe gewinnen. Diese ist rein weiß u. frei von den Bitterstoffen des Hopfens. Zur Gärkraftunterstützung ist sie neben der üblichen Bäckerhefe als Backhilfsmittel geeignet. Auch Trockenpräparate lassen sich daraus herstellen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 76. 503. 20/6. 1936. Breslau.) HAEVECKER.

Mantarō Kondō, *Versuche mit einem einfachen Trocknungsapparat zur Aufbewahrung von unvollkommen getrocknetem Reis in Japan*. (Vgl. hierzu C. 1936. I. 459.) (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 12. 284—86. 1936.) PANGRITZ.

Ch. Meurice, *Analytische Untersuchung einiger belgischer Trauben*. Wiedergabe von Untersuchungsergebnissen über Zucker- u. Säuregeh. von Trauben des belg. Handels in Tabellen. Vf. fordert als Mindestwerte für Royal-(Colman-)Trauben an Zucker 14 (16), Reifungszahl 20 (25). Letztere ist Zuckergeh./Säure. (Ann. Zymol. [Bruxelles] [2] 3. 75—82. Mai 1936.) GROSZ-FELD.

Mario Talenti und Anna Ragno, *Untersuchung von Gemüsekräutern*. I. Untersucht wurden die Blätter von Rüben, Spinat, Cichorie, Blumenkohl u. Salat in bezug auf ihren Geh. an Roh-nährstoffen u. den Verlust an Nährstoffen bei der Zubereitung (Abbrühen, direkte u. Dampfkochung). Näheres durch die instruktiven Tabellen u. Schaubilder des Originals. (Ann. Chim. applicata 26. 115—25. März 1936. Rom.) GRI.

Vernon L. S. Charley, *Forschungen über Fruchterzeugnisse. Ihr heutiger Stand in Long Ashton*. (Food Manuf. 11. 173—75. Mai 1936. Long Ashton, Bristol, Univ.) GD.

Erich Walter, *Wie lagert und konserviert man Fruchtrösaft?* Prakt. Angaben über Lagerraum, Temp., Art u. Mengen von Konservierungsmittelzusätzen, insbesondere von Ameisensäure. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 57. 315—16. 25/6. 1936. Berlin SW 61.) GROSZ-FELD.

C. W. Eddy, *Absorptionsgeschwindigkeit von Sauerstoff durch Orangensaft*. Bericht über Verss. mit Valenciaorangensaft in Ggw. von O₂ allein, O₂ + 20 mg/kg Metallionen (Cu, Zn, Sn) u. O₂ + Ascorbinsäure. Einzelheiten in Kurven u. Tabellen. Ein Teil des O₂ wird auf andere Weise als zur primären Oxydation reduzierender Stoffe (Farbstofftitration nach TILLMANS) verbraucht. Cu wirkt beschleunigend auf die Oxydation, Zn ebenfalls, aber weniger, Sn^{II} u. Sn^{IV} leicht hemmend. Zusatz von Ascorbinsäure zeigte den nahen Zusammenhang zwischen Verschwinden der reduzierenden Stoffe u. der O₂-Aufnahme wie bei dem reinen Orangensaft. CO₂ konnte am Schluß der Verss. im Gas nicht nachgewiesen werden. (Ind. Engng. Chem. 28. 480—83. April 1936. Los Angeles, U. S. A., Dep. of Agriculture.)

GROSFELD.

—, *Brauselimonaden mit anregender Wirkung*. Angabe von Bereitungsvorschriften für Limonaden mit Kaffee-, Tee-, Wein-, Citrusschalen u. Mategeschmack. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 23. 297—99. 7/5. 1936.)

GROSFELD.

A. Rossi, *Über die chemische Zusammensetzung des Reismalzes*. 100 g des durch Keimen von Reis erhaltenen bitterlichen trockenen Reismalzes, das als Kaffeeersatz empfohlen wird, enthalten in g: Gesamt-N 1,44; l. N 0,164 Proteine 9,05; Glucide (als Glucose berechnet) 76,80 (wovon unl. 5,10; nicht reduzierbar l. 66,99; reduzierbar l. 4,54); Lipide (Ä.-Extrakt) 2,35; Mineralsubstanzen 1,92. (Quad. Nutriz. 111. 133 bis 136. März 1936. Neapel, Univ.)

BEHRELE.

W. H. Martin, *Pasteurisierung der Eiskremmischung*. Angaben über Vorteile des Pasteurisierens u. die prakt. Ausführung des Verf. (Werkstoffe für die Gefäße, Säuregrad, Pasteurisierungstemp. u. a.) nach Literaturangaben. (Ice Cream Trade J. 32. Nr. 5. 19—20. Mai 1936. Manhattan, Kansas State College.)

GROSFELD.

W. H. E. Reid, *Homogenisierung der Eiskremmischung*. Vf. behandelt Bedeutung der Homogenisierung für die Qualität, Wrkg. von Temp. u. verschiedenen Drucken, pflegliche Behandlung des App. u. dessen Einfluß auf die Keimzahl. (Ice Cream Trade J. 32. Nr. 6. 15—17. Juni 1936. Columbia, Univ. of Missouri.)

GROSFELD.

Károly Gärtner und Sándor Konec jr., *Über den Nicotiningehalt der ungarischen Tabaksorten*. 1. Zur Best. des Nicotiningeh. sind die Verf. nach RASMUSSEN u. nach PFYL-SCHMITT am besten geeignet. 2. Nicotin im freien Zustande kommt im Tabak nicht vor. 3. Bei den untersuchten ungar. Garten-(die folgenden Zahlen in Klammern beziehen sich auf Cherbl-)Tabaksorten wurde als geringster Nicotiningeh. 0,48 (1,08) %, als größter 1,40 (6,95) % gefunden. Einzelheiten in Tabellen im Original. (Mezőgazdasági Kutatások 9. 123—29. Mai 1936. Budapest, Chem. Lab. d. Kgl. ung. Tabakregie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.])

SAILER.

L. F. Dixon, F. R. Darkis, F. A. Wolf, J. A. Hall, E. P. Jones und **P. M. Gross**, *Künstlich getrockneter (flue curred) Tabak. Natürliche Alterung von künstlich getrockneten Zigarettentabaken*. Unter großtechn. Bedingungen wurde die Alterung an 6 wichtiger Tabaktypen für 3 aufeinander folgende Ernten über 30 Monate hin verfolgt. Die Umweltbedingungen waren bei diesen Tabaken der Wirksamkeit von Bakterien u. Schimmeln nicht günstig, von diesen wurden nur kleine Mengen im Tabak gefunden. Beim Alterungsvorgang spielen sie vermutlich nur eine untergeordnete Rolle. Nur geringe Selbsterwärmung fand bei Beginn der Alterungsperiode statt, während der kleine Mengen CO₂, Essigsäure, Ameisensäure u. NH₃ entwichen. Eine weitere, über die ganze Alterungsperiode von 30 Tagen ausgedehnte chem. Unters. ergab dabei Zunahme an W., Abnahme an Zucker, N, wasserlöslichen N, Amino-N, Nicotin, Gesamtsäuren u. pH. Die Alterung sieht Vf. im wesentlichen als chem. Vorgang an, wobei die Hauptkr. zwischen den Zuckerarten u. Aminoverbb. unter Bldg. von Melanoidinen u. CO₂ stattfindet. (Ind. Engng. Chem. 28. 180—89. Febr. 1936. Durham, N. C. Duke Univ.)

GROSFELD.

J. R. Vickery, *Die Wirkung von Mikroorganismen auf Fett*. I. *Die Hydrolyse von Rindsfett durch einige, niedrige Temperaturen vertragende Bakterien und Hefen*. Die lipolyt. Wrkg. verschiedener typ. Stämme der Bakterienarten *Achromobacter* u. *Pseudomonas* wie auch von nichtsporenbildenden Hefen, die sich alle auf Rinderfettgewebe bei —1° kräftig entwickelten, wurden auf einem synthet. Nährboden mit etwa 80% Rindsfett (W.-in-Öl-Emulsion) geprüft. Alle Stämme von Hefe u. *Pseudomonas* bewirkten deutliche Lipolyse, von *Achromobacter* aber anscheinend nur ein Stamm in geringem Grade. Die Allgemeingültigkeit der Brauchbarkeit des Säuregrades von Rindsfett als Verdorbenheitskennzahl bei Rinderfettgeweben wurde nicht bestätigt gefunden. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 9. 107—12. Mai 1936.)

GROSFELD.

L. Skrodel, *Die Sekretion von Milch und Milchfett aus einzelnen Teilen des Kuh-euters*. Unterss. über Milch- u. Milchfetterträge der einzelnen Euterteile, ihr Verhältnis untereinander, den Einfluß von Lactationsperioden usw. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 27—45. 11/6. 1936. Riga, Univ.) GROSZFIELD.

Walter Neudert, *Der Labungsvorgang in seinen vier Phasen und seine Abhängigkeit von äußeren Faktoren*. Durch Anzeigen der Verminderung der Lichtdurchlässigkeit infolge der einsetzenden leichten, dem freien Auge noch unsichtbaren Trübungen mittels des LANGESCHEN Photometers ließ sich der Beginn des Labungsvorganges um vieles früher beobachten u. einwandfrei nachweisen als mit dem freien Auge. Damit konnten die von LAQUEUR geforderten ersten 3 Phasen des Labungsvorganges u. ihr teilweises gegenseitiges Übergreifen auf photoelektr. Wege nachgewiesen werden. Der genaue Ablauf, insbesondere des 2. u. 3. Teilvorganges wurde getrennt dargestellt u. die Abhängigkeit beider Vorgänge von äußeren Faktoren (Änderung der Konz. des Labfermentes, Einfluß von Ca-Salzen, Phosphaten u. Acetaten, verschiedener Temp., p_H der Milch, des Kochens u. Pasteurisierens) verfolgt. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 87—106. 11/6. 1936. Brünn [Brno], Deutsche techn. Hochschule.) GROSZFIELD.

G. Schwarz und O. Fischer, *Beitrag zur Kenntnis der Hüllensubstanz der Fett-kügelchen der Milch*. (Vgl. C. 1929. II. 363.) Zur Darst. der Hüllensubstanz wurden 30 l Vollmilch entrahmt, der Rahm mit der doppelten Menge physiolog. NaCl-Lsg. mehrere Minuten behandelt, dann geschleudert u. der Rahm erneut mit NaCl-Lsg. gewaschen. Der Vorgang wurde insgesamt 3-mal, dann 1-mal mit 0,5%_{ig}. NaCl-Lsg. u. 1-mal mit dest. W. ausgeführt. Nun wurde verbuttert u. die Buttermilch bei 50° auf 200 cm eingedampft u. mit 800 cm Aceton ausgefällt. Der Nd. wurde im Vakuum getrocknet u. 10 Stdn. mit Ä. ausgezogen. Ausbeute 1,12 g. Das Protein enthielt in der aschefreien Trockensubstanz an C 54,15, H 7,72, N 11,25, S 1,15, P 0,63, O 25,10%, N in Form von NH₃ 12,8, Melanin 5,0, Hexonbasen 28,2, Amino-N der Basen 15,2, Nichtamino-N der Basen 13,0, Arginin-N 13,1, Cystin-N 1,5, Histidin-N 4,7, Lysin-N 8,8, Aminosäuren-N 50,8, Amino-N der Säuren 43,8, Nichtamino-N der Säuren 2,0%, des Gesamt-N. Nach Vergleich dieser Ergebnisse mit denen von Casein, Albumin, Globulin, Molkenprotein, Haptain u. Membraneiweiß (Einzelheiten in Tabellen) handelt es sich bei der Hüllensubstanz um ein *neues* von den bisher bekannten Eiweißkörpern verschiedenes Protein. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 53—67. 11/6. 1936. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) GROSZFIELD.

K. G. Weckel, *Bestrahlung und Mikroorganismen in Milch*. Nach Verss. mit Kohlenbogenlicht unter techn. Bedingungen ergab sich nur geringer Einfluß der Bestrahlung auf die Bakterienzahl von qualitativ hochwertiger Milch, ein bedeutender dagegen bei Milch von geringer Güte, bei der die Zahl stark zurückging. Eine selektive Wrkg., so auf *Streptococcus lactis*, *Escherichia Coli* u. *B. coagulans* wurde nicht gefunden. Die Gärgeschwindigkeit von bestrahlter Milch war verringert u. so indirekt die Haltbarkeit erhöht. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors 24. 69—74. 1936. Univ. of Wisconsin.) GROSZFIELD.

Karl Vas und Josef Csiszár, *Über die Verwandlung des Str. lactis-cremoris in Str. citrovorus-paracitrovorus und umgekehrt, und dessen Wichtigkeit in Anbetracht der Mikroflora des Säureweckers*. Auf Schottennährböden gezüchtete, in Milch nach längerer Zeit weitergeimpfte u. auch bei 37° gehaltene *Str. lactis-cremoris*-Stämme verloren nach kurzer Zeit ihr kräftiges Säurebildungsvermögen u. wurden dem *Str. citrovorus-paracitrovorus* gleich. Dagegen wurden Stämme der *Citrovorus-paracitrovorus*-Gruppe durch Weiterimpfung in größeren Mengen u. Züchtung in schonend erhitzter Hefe-extraktmilch säuernd, wenn auch nicht so leicht. Die absichtlich geschwächten Stämme konnten wieder aktiviert u. die verstärkten wieder inaktiviert werden. Die Namen *Str. lactis*, *Str. cremoris*, *Str. citrovorus* u. *Str. paracitrovorus* sind sozusagen Bezeichnungen von Gelegenheitseigg. Als wesentlicher Pilz des Säureweckers ist ein in jeder Hinsicht akt. arom. u. mangelfreier geruchs- u. geschmackstofferzeugender *Str. lactis*-Stamm anzusehen; Milchsäurestreptokokken, die kein Diacetyl aroma bilden, obwohl sie kräftig säuern, weiter die inakt. atyp. Lackmusmilchrk. gebenden Stämme sind nur als zusätzliche Pilze aufzufassen. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 68—82. 11/6. 1936. Mayaróvár, Kgl. Ungar. Agrikultur-Chem. u. Milchw. Forschungsanst.) G.D.

Wilfrid Sadler, Blythe Alfred Eagles, John Francis Bowen und Alexander James Wood, *Untersuchungen über Käse- reifung. Der Einfluß verschiedener Extrakte auf die Säureproduktion von Milchsäurebakterien*. Nach Verss. mit 2 Stämmen von *Streptococcus cremoris* u. 2 von *Betacoccus cremoris* aus Kingstonskäse hat die Art

der Zusatzmittel (enriching entity) keinen Einfluß auf Säureproduktion von Streptokokken in Zuckerfleischbrühe. Zusatz von Hefen- oder Alfalfaextrakt bewirkt nicht nur ein deutliches Ansteigen in der Säureproduktion durch Betakokken, sondern auch eine deutliche Stimulationswrkg. auf die Geschwindigkeit der Säureproduktion. Zusatz von Hefen- oder Alfalfaextrakt zu Milch stimuliert deutlich die Lebenstätigkeit (vital activity) von Betakokken u. von einem Streptococcus (EMB₁ 173 = I), war aber ohne Einfluß auf den andern (EMB₁ 195 = II). Die Rk. der Kultur I trat augenblicklich u. direkt ein; bei II u. dem anderen Betacoccus (EMB₂ 173 = III) war die Wrkg. des Zusatzes kumulativ. Alfalfaextrakt hatte bei III stimulierenden Einfluß, Hefenauszug nicht. Der Faktor oder die stimulierenden Faktoren in Alfalfa wurden in gewissem Ausmaß in allen geprüften Futterstoffen gefunden. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 139—50. Mai 1936. British Columbia Univ.)

GROSZFELD.

Blythe Alfred Eagles, Alexander James Wood und John Francis Bowen, *Untersuchungen über Käseerzeugung. Wildier's Bios und die Milchsäurebakterien. Die Fraktionierung von Bios aus Alfalfa und die Wirkung der erhaltenen Fraktionen auf die Lebensaktivität der Betakokken.* Alfalfa, Hefe u. Tomaten wurden nach MILLER (vgl. C. 1933. I. 3463) fraktioniert u. die Wrkg. der entsprechenden Biosfraktionen auf die Säureproduktion geprüft. Dabei ergab sich, daß die Betakokken für ihren intensivsten Stoffwechsel Aktivatoren benötigen, die den für Hefe notwendigen Bios I, II A u. II B entsprechen. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 151—54. Mai 1936. Vancouver, Canada, Univ. of British Columbia.)

GROSZFELD.

A. More, *Der Gebrauch des Mikroskopes für Lebensmittelchemiker.* (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 376—77. 8/5. 1936.)

GROSZFELD.

Giacomo Lucente, *Die Bestimmung der plastischen Eigenschaften von Mehl mit einem vereinfachten Apparate.* Der App. besteht aus einer Bürette, welche am oberen Teile einen kugelförmigen Ansatz von 50 ccm Fassungsvermögen u. darüber eine noch größere Kugel besitzt, welche eine 60 mm weite Kreisöffnung hat. Die Bürette ist in ccm von 50—100 eingeteilt. Die Kreisöffnung ist geschlossen mit einer Metallplatte mit 50 mm im Durchmesser messenden u. 5 mm tiefen Aushöhlung zur Aufnahme des Teiges. Näheres durch die Figur des Originals. Zur Ausführung der Best. werden 40 g Mehl mit 20 ccm W. (oder entsprechend mehr oder weniger, wenn der W.-Geh. des Mehles von 13,5% abweicht) zum Teig verarbeitet, in geeigneten Schalen 20 Min. auf 20° erwärmt, dann in die Aushöhlung des App. gegeben, der App. mit W. auf 0 eingestellt, der App. fest verschlossen. Der sich durch eigenes Gewicht ausdehnende Teig treibt eine seinem Vol. gleiche W.-Menge aus dem Bürettenhahn. Aus der Ablesung läßt sich die Plastizität berechnen. (Ann. Chim. applicata 25. 677—79. Dez. 1935. Görz.)

GRIMME.

Fr. Ihlow, *Der Fornetograph in der Müllerei.* Mit dem Fornetographen können diastat. u. physikal. Eigg. gärender Teige u. Veränderungen dieser Eigg. bei Änderung der Teigzus. kurvenmäßig gemessen werden. (Mühle 73. Nr. 22. Mühlenlabor. 6. 65—74. 29/5. 1936.)

HAEVECKER.

T. Masling, *Eine chemische Methode zur Bestimmung des Brotaromas.* (Vgl. HOOFT u. DE LEEUW, C. 1935. II. 1624.) (Mühle 73. Nr. 26. Mühlenlabor. 6. 90—94. 26/6. 1936.)

HAEVECKER.

E. F. Eaton und J. F. Morse, *Das analytische Laboratorium von Crosse and Blackwell Ltd.* Vff. beschreiben die Einrichtungen u. die Arbeiten eines Laboratoriums der Konservenindustrie u. einzelne App.: App. zur elektrolyt. As-Best., zur Prüfung von Weißblech, Festigkeitsprüfer für Gelatinegele, App. zur Unters. des Verh. von Lack gegenüber W., photoelektr. Colorimeter zur Prüfung undurchsichtiger Substanzen. (Chem. Age 34. 367—68. 25/4. 1936.)

R. K. MÜLLER.

H. Mohler und J. Hartnagel, *Zur elektrolytischen Bestimmung des Kupfers.* Nach Verss. mit reinen Cu-Lsgg. ist bei 2 V alles Cu in höchstens 40 Min. abgeschieden. Bei Konserven hatte die Abscheidungsart der SiO₂ auf das Ergebnis keinen Einfluß. Angabe einer Arbeitsvorschrift. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 27. 131—33. 1936. Zürich, Chem. Lab. der Stadt.)

GROSZFELD.

I. W. Perschin, *Elektrochemische Bestimmung der Haltbarkeit von fabrikmäßig hergestellten Salzheringen.* Als wahrscheinliche, jedoch nicht absol. sichere Anzeichen eines beginnenden Verderbens von Salzheringen kann man die Red. von Methylblau bei 100° (Proberohr mit blau angefarbter Lake beschickt, mit Vaselineöl überschichtet u. 30 Min. in sd. W. erhitzt) oder den Rückgang des Redoxpotentials der Lake von +0,10 V oder mehr auf 0 oder weiter auf -0,02 bis -0,3 V ansehen. (Arb. VI. all-

russ. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojuznogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 383—84. 1935.) R. K. MÜLLER.

I. W. Perschin, *Über die Bestimmung der handelsmäßigen Güte von Salzheringen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Best. der flüchtigen N-Basen ergibt keinen zuverlässigen Anhaltspunkt für die Güte von Salzheringen, dagegen kann man diese nach dem Indolgeh. beurteilen: beim Auftreten eines fauligen Geruchs steigt dessen Menge stets von weniger als 0,01 mg auf 0,5 mg pro kg Fisch an. Die Best. soll an dem mit W.-Dampf übergetriebenen Indol ausgeführt werden, da die Extraktion mit Ä. nicht ganz zuverlässig ist. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojuznogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 384—85. 1935.) R. K. MÜLLER.

A. Karsten, *Neuere Fortschritte der pH-Messung unter besonderer Berücksichtigung der Milchwirtschaft*. (Vgl. C. 1935. I. 1274. 1741.) Abbildung u. Besprechung neuerer App. u. Verff. (Milchwirtschaftl. Zbl. 65. 149—54. 15/5. 1936. Berlin.) GROSZFELD.

H. Mohler und **H. Forster**, *Vergleichende Untersuchungen über verschiedene Methoden zur Bestimmung eines Wasserzusatzes zu Milch*. Die zur Best. eines W.-Zusatzes in Milch gebräuchlichen Verff. werden auf Grund des WIEGNERschen Gesetzes, wonach Schwankungen der Milchbestandteile um so geringer sind, je feiner die Verteilung ist, besprochen. Für die Berechnung aus der Leitfähigkeit wird eine Formel aufgestellt, die aber nur bei Vorliegen einer Vergleichsprobe brauchbare Werte liefert. Nach vergleichenden Verss. zwischen Best. der Molekularkonstante nach MATHIEU u. FERRÉ, Laboratorium St. Gallen, RYAN u. PYNE (vgl. C. 1925. II. 1627) sowie der Gefrierpunktdpression lieferten die beiden letztgenannten Verff. die zuverlässigsten Ergebnisse. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 27. 113—24. 1936. Zürich, Chem. Lab. der Stadt.) GROSZFELD.

H. Mohler und **H. Forster**, *Zur Bestimmung eines Wasserzusatzes zu Rahm*. Angabe von Formeln auf Grund der Refraktion u. der Molekularkonstante nach RYAN u. PYNE (vgl. vorst. Ref.). Aus Refraktion des Serums R_s , des W. ($R_w = 15,0$), der NaCl-Titration nach DROST u. der I. Phosphate erhält man die Molekularkonstante des zu prüfenden Rahmes M bzw. des Vergleichsrahmes M_1 (falls unbekannt, mit 33,1 einsetzen) nach der Gleichung: $M = (R_s - R_w) + 2,2$ (ccm 0,1-n. $AgNO_3$) + 2,4 (ccm 0,1-n. NaOH). Ist nun V das Vol. des Koagulums ($V = 1,1$, Fett = 1,2), v das der zugesetzten $CaCl_2$ -Lsg., so erhält man: $W = 1/M \cdot (M_1 - M) (100 - V + v)$. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 27. 125—30. 1936. Zürich, Chem. Lab. der Stadt.) GROSZFELD.

Max Frh. von Dungern und **Georg Nelz**, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Milchgerinnungszeit*. Die Best. erfolgt in dem App. von BÜRCKER (1912) zur Best. der Blutgerinnungszeit mit geringen Abänderungen der Gebrauchsvorschriften. Einzelheiten u. Abbildung des App. im Original. Vorteile des Verf. sind: Verwendbarkeit kleiner Milchmengen, Konstanthalten beliebig gewählter Vers.-Temp. u. schärfere Erfassung des Augenblicks der Gerinnung als nach dem bisherigen Reagensglasverf. Zur Bestätigung der Brauchbarkeit des Verf. wurde damit die logarithm. Abhängigkeit der Gerinnungszeit der Milch von Temp. u. Titrationsacidität untersucht. Die Ergebnisse stimmten mit den bisherigen nach dem Reagensglasverf. erhaltenen überein. (Milchwirtschaftl. Forschg. 18. 46—52. 11/6. 1936. Gießen, Physiolog. Inst. d. Univ.) GROSZFELD.

Elisée Tchetcheroff, *Das Problem der Identifizierung und Bestimmung des Milchfettes*. Zur Unters. verd. Vf. 100 ccm Milch mit 50 ccm W., koaguliert mit 25 ccm 25%ig. $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. + 20 ccm 2-n. NaOH, wäscht mit W. aus, trocknet den Nd. im Vakuum 2—3 Stdn. auf W.-Geh. von 20—25 g, verreibt mit Na_2SO_4 u. zieht 6 bis 8 Stdn. im Soxhletapp. mit Ä. aus. Im Fett werden Refraktion, VZ., RMZ., WAUTERS-PZ., Xylol-Z., Refraktion u. freie Säure, in den Fettsäuren Refraktion, JZ. u. Geh. an Isoölsäure (nach GROSZFELD u. PETER) bestimmt u. auf Laurinsäure geprüft. Beschreibung der Verff. im Original. Zum Nachweis von gehärtetem Tran dient außerdem die Rk. von TORTELLI u. JAFFÉ. Analysenergebnisse von Butterfetten verschiedener Herkunft, Fetten aus Colostralmilch, Kunstrahm u. verfälschten Prodd. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 396—407. 1935. Brüssel, Lab. Intercommunal de Chimie et de Bactériologie.) GROSZFELD.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Donald Pomeroy Grettie**, Chicago, *Stabilisieren von Backfett*. In weiterer Ausbildg. des Verf. nach E. P. 395 971 (C. 1933. II. 2607) wird das Schweineschmalz mit dem Teil des Destillates vermischt, der bei der Desodorisierung von *Sesamol* mit W.-Dampf in der gekühlten Vorlage schwerer als W. zu Boden sinkt. (E. P. 446 792 vom 30/5. 1935, ausg. 4/6. 1936. A. Prior. 12/11. 1934.) VIELWERTH.

A. L. Agalarow, U. S. S. R., *Herstellung haltbarer alkoholfreier Fruchtgetränke*. Fruchtsäfte werden zwecks Ausscheidung der Eiweiß- u. Pektinstoffe etwa 2 Stdn. mit CO₂-Gas behandelt u. nach Abtrennung des Nd. in üblicher Weise weiter verarbeitet. (Russ. P. 46 422 vom 18/7. 1934, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Kellogg Co., übert. von: **Harold K. Wilder**, Battle Creek, Mich., V. St. A., *Veredeln von Kaffee*. Die Rohbohnen werden, z. B. durch Besprühen mit W., auf einen Feuchtigkeitsgeh. von ca. 15% gebracht, dann in einer geschlossenen Trommel 7 bis 15 Stdn. auf 90—160° F erhitzt, darauf bis auf einen W.-Geh. von 10—11% getrocknet u. schließlich geröstet. (A. P. 2 027 801 vom 14/12. 1933, ausg. 14/1. 1936.) BIEBERST.

Samuel Victor Poultney, Harrow Weald, Grafschaft Middlesex, England, *Herstellung von Extrakten aus Kaffee, Kaffeersatz, Kakao o. dgl.* Das ungemahlene geröstete Gut wird in einem vorher evakuierten Behälter mit einer genügenden Menge W. auf 150—180° F erhitzt, bis eine vollständige Durchweichung erreicht ist, dann abgekühlt, vermahlen u. ausgepreßt. (E. P. 438 280 vom 2/7. 1934 u. 21/2. 1935, ausg. 12/12. 1935.) BIEBERSTEIN.

Ernest Charles Emile Tyberghein und **Pierre Joseph de Backer**, Menin, Belgien, *Coffeinfreier Kaffee*. Man schließt die rohen Bohnen mit W.-Dampf, vorzugsweise bei einer Temp. von 85—90°, auf, wobei man durch Einführen von h. Luft jede Kondensation von Dampf verhindert, u. extrahiert dann das Coffein, ohne daß die Bohnen vorher getrocknet werden, z. B. mit (CH₂Cl)₂. (E. P. 439 617 vom 30/5. 1935, ausg. 9/1. 1936.) BIEBERSTEIN.

Fritz Schönberg, *Die Untersuchung von Tieren stammender Lebensmittel*. 2. Neubearb. Aufl. Berlin: R. Schoetz 1936. (VI, 150 S.) 8°. Lw. M. 6.80.

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

R. C. Newton, *Übersicht über die wissenschaftliche Öl- und Fettliteratur 1935*. (Vgl. C. 1935. II. 3596.) (Oil and Soap 13. 89—98. 114—26. Mai 1936. Chicago, Swift & Company.) NEU.

L. A. Hamilton und **H. S. Olcott**, *Antioxydantien und die Autoxydation der Fette*. V. Die Wirkungsweise von *Anti- und Prooxydantien*. (IV. vgl. L. A. HAMILTON, Ph. D. Thesis, State University of Iowa [1936]; III. vgl. FRENCH, OLCOTT u. MATTILL, C. 1935. II. 1801.) Vff. untersuchen die Oxydation von gereinigtem Ölsäuremethyl-ester (I) allein u. in Ggw. von Antioxydantien u. folgern, daß die Induktionsperiode (II) von I u. natürlichen Ölen durch Inhibitoren verursacht wird, während gereinigte ungesätt. Verbb. keine II haben. Aus den Verss. geht hervor, daß Antioxydantien (Hydrochinon, α -Naphthol) allein durch Verzögerung der Bldg. von akt. Moloxyden wirken u. daß sie vollkommen zerstört werden, bevor die schnelle Oxydation einsetzt, die das Ende der II kennzeichnet. Ähnlich verzögernde Wrkg. haben die natürlichen Antioxydantien, die z. B. im Unverseifbaren von Weizenkeimöl vorkommen. Dafür wird die Bezeichnung „Inhibitole“ vorgeschlagen. Ferner wird die Wrkg. verschiedener Prooxydantien beschrieben. Perbenzoesäure u. vermutlich andere Persäuren u. Cu-Oleat vermindern die II auf Grund der Zerstörung natürlicher Inhibitoren. (Oil and Soap 13. 127—29. Mai 1936. Iowa City, Biochemical Laboratory, State Univ. of Iowa.) NEU.

Josef Hetzer, *Deutsches technisches Fett*. Vf. erörtert die Möglichkeiten zur Deckung des Fettbedarfes durch Synthese, aus Abwässern, durch Fettrückgewinnung von Seife u. Fett aus industriellen Anlagen, Veredlung von Fetten u. Ölen u. einheim. Harzerzeugung. (Chemiker-Ztg. 60. 405—07. 16/5. 1936. Ludwigshafen a. Rh.) NEU.

Herbert Köhle, *Beitrag zur Frage der Fettversorgung*. Hinweis auf die Ölgewinnung aus Kaffeersatz. Konstanten des Öles: VZ. 168, SZ. 17, Unverseifbares 2,4%. (Chemiker-Ztg. 60. 409. 16/5. 1936. Karlsruhe.) NEU.

Karl Keller, *Schwierige Filtrationsprobleme in der chemischen Industrie und ihre Lösung*. Bericht über Anschwemmfilter u. ihre Verwendung in der chem. Industrie. (Öle, Fette, Wachse 1936. Nr. 8. 6—9. Mai. Kreuznach.) NEU.

B. Angla, *Die Olivenöle als Schmiermittel*. Inhaltlich ident. mit der im C. 1936. I. 3948 ref. Arbeit. (Bull. Matières grasses Inst. colon. Marseille 20. 118—23. 1936.) NEU.

Karl Siegmund Nitsche, *Alkaliberechnung bei Herstellung von Wachsemulsionen*. Über die Berechnung der zur Emulgierung notwendigen Alkalimengen für Wachsemulsionen. Die bisher übliche Methode, die zum Verseifen notwendige Pottaschemenge aus der VZ. der Wachse zu berechnen, führt zu Prodd. mit erheblichem Alkaliüberschuß, da durch das Carbonat nur die freien Säuren in Seifen übergeführt werden (Tabelle). Mit derart stark alkal. reagierenden Prodd. behandelte Leder zeigen viele Nachteile. Angabe von Formeln zur Best. der erforderlichen K₂CO₃-Menge bei der Herst. von Wachsemulsionen. Berechnung aus der SZ. (Öle, Fette, Wachse 1936. Nr. 8. 1—4. Mai. Wien.) NEU.

Harold Silman, *Katalyse in der Seifenindustrie*. Vf. bespricht die Fettspaltung nach TWITCHELL u. nach CONNSTEIN u. Mitarbeitern, deren Vorteile sowie die vollständige Verseifung von Fetten unter Zusatz von ca. 1% arom. Verb. vom Phenoltypus, die dadurch schneller u. bei niedrigeren Temp. verläuft. (Soap 12. Nr. 3. 63—65. 73. März 1936. London.) NEU.

Benjamin Levitt, *Industrieseifen*. Vf. bespricht Verwendung von Seifen in der Textil-, Metall- u. a. Industrie u. gibt Vorschriften an. (Chem. Industries 38. 506—07. Mai 1936.) NEU.

Minami Manshu Tetsudo Kabushiki Kaisha, Dairen, China, *Extraktion von Ölen aus pflanzlichen und tierischen Stoffen*, insbesondere aus Sojabohnen, Erdnüssen u. Fischen. Das gemahlene u. getrocknete Rohmaterial wird mit A. bzw. Gemischen von A. mit Methanol oder Bzn., deren W.-Geh. 10% nicht übersteigt, bei Temp. über 65° extrahiert, die Miscella auf unter 50° abgekühlt, das spezif. schwerere Öl von der übrigen Fl. in einem Gefäß abgetrennt u. das Lösungsm. nach dem Anwärmen erneut in den Kreislauf geschickt. (It. P. 287 722 vom 25/6. 1929.) SALZMANN.

J. Geyson, Vilvorde, Belgien, *Extraktion von Ricinusöl*. Das Öl wird mit einem Lösungsm. behandelt, filtriert, u. aus dem Filtrat das Lösungsm. durch Dest. entfernt. (Belg. P. 395 785 vom 19/4. 1933, ausg. 6/10. 1933.) J. SCHMIDT.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Harold I. Barrett**, Wilmington, Del., V. St. A., *Veresterung von Ricinusöl (I)*. Ein Äquivalent I wird mit $\frac{3}{10}$ —1 Äquivalent einer mehrbas. organ. Säure erhitzt, bis die OH-Gruppen von I verestert sind u. ein Öl von der Viscosität 65—1000 Poise entstanden ist. Z. B. erhält man mit *Phthalsäureanhydrid (II)* Prodd., die 4—18% II gebunden halten. Die Prodd. sind in Nitrocelluloselösungsm. l. u. dienen zur Lackbereitung. Vgl. A. P. 1 986 787; C. 1935. II. 1790. (Can. P. 354 089 vom 26/11. 1934; ausg. 12/11. 1935.) DONLE.

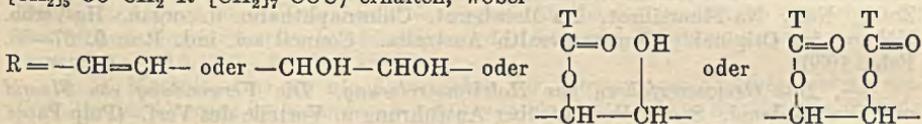
Gesellschaft zur Verwertung Fauth'scher Patente m. b. H., Wiesbaden, *Gewinnung eßbarer Öle und Fette aus Speck oder Knochen von Walfischen, Robben u. dgl.* Die zerleinerten, von frisch getöteten Tieren stammenden Ausgangsstoffe werden in fortlaufendem Verf. in ein Ölbad von 60—70°, z. B. eine heizbare, rotierende Trommel, gebracht, wobei das in ihnen enthaltene Öl größtenteils entfernt wird; ein weiterer Teil wird durch Auspressen gewonnen. Die Preßrückstände werden in einer zweiten Trommel in ein W.-Bad von 70° gegeben, das restliche, an die Oberfläche steigende Öl wird fortlaufend abgehoben. Die entölte M. wird in einer Presse entwässert u. nach dem Trocknen auf Viehfutter aufgearbeitet. Das Extraktionswasser wird zur Gewinnung der gel. Stoffe (*Gelatine, Knochenleim, Schleimstoffe*) zur Trockne verdampft. Man arbeitet zweckmäßig in Ggw. von NaOH-Lsg.; freie Fettsäuren werden hierdurch neutralisiert u. als Seifenflocken abgeschieden. — Man gewinnt farb- u. geruchlose Öle, die nach der Reinigung eßbar sind. (E. P. 446 997 vom 18/3. 1935, ausg. 4/6. 1936. D. Prior. 10/4. 1934.) DONLE.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Reinigung von Glycerinwasser*. Das beim Spalten von Fetten u. Ölen in Ggw. von Sulfonsäuren (Kontakt) erhaltene Glycerinwasser wird vor der üblichen Neutralisation zwecks Entfernung der Sulfonsäuren mit einer Mischung aus etwa 80% Bzn. u. 20% Amylalkohol wiederholt extrahiert. (Russ. P. 46 321 vom 19/9. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Hans G. Vesterdal, Elizabeth, N. J., V. St. A.**, *Raffinierung von Fettsäuren*. Aus Mischungen von *Oxyfettsäuren* (I) u. *Fettsäuren*, z. B. aus den Prodd. der teilweisen Oxydation von Paraffin-KW-stoffen, wie *Paraffinwachs*, etwa bei 130—160° bis zur SZ. 50 werden mit konz., z. B. 85%ig., H₂PO₄ die I extrahiert. Die H₂PO₄ soll im Vol. geringer sein als das Ausgangsgemisch, z. B. 1/10—1/40 von diesem. Mit den I werden auch andere überoxydierte Prodd. entfernt. Eine Behandlung mit anderen selektiven Lösungsmm., wie 90—95%ig. Methanol, kann vorausgehen. Die zu trennenden Gemische können durch Verseifung der Oxydationsprodd. erhalten sein. Eine Zeichnung erläutert die einzelnen Verf.-Stufen. (A. P. 2 038 617 vom 1/12. 1933, ausg. 28/4. 1936.) DONAT.

Lever Brothers Ltd., Port Sunlight, und Reginald Furness, Warrington, England, *Gewinnung gereinigter Polyglycerinfettsäureester mit noch unveresterten Oxygruppen*. Die in bekannter Weise dargestellten Rohester, die noch Glycerin (I) u. Polyglycerin (II) enthalten, werden mit wss., ca. 20%ig. Lsgg. geeigneter Salze (Sulfate von Li, Na, K, Al, Mg, Zn, NH₃, ferner Na₂HPO₄, NaH₂PO₄, NaPO₃, Na₂S₂O₃, Na₂SO₃) behandelt. Hierbei gehen I u. II in die Lsg., aus welcher sie durch Verdampfen wiedergewonnen werden können. (Aust. P. 24 109/1935 vom 24/8. 1935, ausg. 2/4. 1936. E. Prior. 4/9. 1934.) DONLE.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot, St. Louis, Bernhard Kaiser und Arthur F. Wirtel, Webster Groves, Mo., V. St. A.**, *Polyketofettsäuren*. Durch Oxydation von *Ricinusöl* mit nicht mehr als 10%, z. B. 2,5—10% eines trocknenden Öles, wie *Leinöl*, unter einem Druck von etwa 1—6 at bzw. etwa 45 Pfund u. bei 100—135°, z. B. bei 120—125° werden Polyketofettsäureabkömmlinge der allgemeinen Formel (CH₂·[CH₂·CO·CH₂·R·[CH₂]₇·COTCOO) bzw. (CH₂·[CH₂]₅·CO·CH₂·R·[CH₂]₇·COO) erhalten, wobei



bedeutet u. T einen Fettsäurerest darstellt. Entsprechende Säuren, Salze u. Ester sind *Textilhilfsmittel*, besonders *Plastizierungsmittel* für *Kunstleder*. (A. PP. 2 039 063 u. 2 039 064 vom 31/12. 1934, ausg. 28/4. 1936.) DONAT.

W. Schrauth, Berlin-Dahlem, Deutschland, *Herstellung seifenähnlicher Stoffe*. Die Fettsäureanteile von natürlichen Fetten u. Wachsen werden bei Temp. über 200° u. Drucken bis 150 at in Ggw. hydrierend wirkender Katalysatoren zu Alkoholen reduziert, mit sulfonierenden Mitteln in die entsprechenden Schwefelsäureester u. diese in ihre Alkalisalze übergeführt. (Can. P. 350 826 vom 8/6. 1934, ausg. 11/6. 1935.) GANZL.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Waschmittel für Kopfhhaar, enthaltend Fettsäureester von Oxysulfonsäuren oder acylierte Aminosulfonsäuren u. Fettschwefelsäureester. — Z. B. 40 (Teile) *Ölsäureester der Isäthionsäure* u. 50 *Türkischrotöl* mit 15 Glycerin u. 100 W. mischen. — 40 einer wss. Lsg. (40%ig) des *Schwefelsäureesters der Oxytstearinsäure* unter Rühren in der Wärme mit 35 *acyliertem Taurin* mischen, mit 100 W. verd., 1 Glycerin, 1/2 Saponin, 15 Zucker, event. eindampfen. (F. P. 797 685 vom 14/11. 1935, ausg. 1/5. 1936.) ALTPETER.

Hans Schwarzkopf, Deutschland, *Haarwasch- und -pflagemittel* mit einem Geh. an Verb. der Zus. R·SO₃Me, worin R = alphet. Rest mit wenigstens 10 C-Atomen. — Z. B. 30 (Teile) *Na-Salz des Prod. aus Ölsäure u. Taurin* (I), 25 *Isopropanol*, 45 W., 0,8 *Milchsäure* 50%ig. — Oder: 18 I, 40 *Ricinusöl* mit mehr als 5% SO₂ in organ. Bindung, 42 W. (F. P. 798 060 vom 21/11. 1935, ausg. 8/5. 1936. D. Prior. 24/11. 1934.) ALTPETER.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

—, *Textilhilfsmittel*. *Ortoxin A* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. dient zum Schlichten von Ketten aus Acetatseide in breitem Zustande auf Schlichtmaschinen. Das Prod. kann bereits mit h. W. vollständig von der Faser entfernt werden. (Mh. Seide Kunstseide 41. 256. Juni 1936.) SÜVERN.

L. G. Lawrie, Neue chemische Methoden zum Behandeln von Kunstseide. Zum Weichmachen von Kunstseidegarnen dienen *Cirrasol SA* u. *LC*, zum Vorreinigen

Lissapol C, bei Wirkwaren *Perminol KB*, Mineralölflecken werden durch *Astol A*, eine Emulsion von Trichloräthylen entfernt. Als Netzmittel beim Färben verwendet man *Türkischrotöl PO*, die Echtheit von direkten Färbungen auf Viscose gegen W., Schweiß u. Säuren wird durch *Fixanol* verbessert. Weichen, vollen Griff erzielt man durch *Cirrasol SA* u. *LC*, *Lissapol C* sowie *Perminol KB* wird zum Mattieren von Kunstseiden angewendet. Das Gleiten der Fäden im Gewebe wird durch *Pinosin P* verhindert, Wasserdichtheit wird durch *Waxol W* erzielt. Angaben über die Anwendungsweise der Prodd. (Rayon 1936. XXV. XLI. Mai. Beil. zu Text. Manufacturer.) SÜVERN.

—, *Schichten von Kunstseideketten*. Bei dem Johnstrockner geht feuchte Luft durch die geschichtete Kette, wodurch Spröwerden verhindert wird. Abbildung. (Rayon 1936. XXXVII—XXXIX. Mai. Beil. zu Text. Manufacturer.) SÜVERN.

G. W. Searell, *Die Behandlung gezwirnter Seide*. Allgemeines über die Arbeitsgänge, die mit der gezwirnten Rohseide vorgenommen werden. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 241—43. 4/5. 1936.) FRIEDEMANN.

Carl G. Schwalbe und Willibald Ender, *Die chemische Zusammensetzung deutscher Fichte, Kiefer und Buche*. Analysentabellen. Bestimmt wurden: Asche, Harz bzw. Wachs + Fett, Cellulose, Furfurol, Lignin u. Methoxyl unter Berücksichtigung des Alters u. der Probenentnahmestelle. Bemerkungen zur Ausführung der Analysen. Hinweise auf einzelne Ergebnisse bzw. Folgerungen aus den gefundenen Zahlen. (Cellulosechem. 17. 36—40. 54—56. 30/5. 1936.) NEUMANN.

J. E. Cummins und H. B. Wilson, *Die Konservierung von Holz gegen den Angriff des Holzwurmes (Lyctus brunneus Stephens) durch Imprägnierung mit verschiedenen Chemikalien*. Von den zahlreichen ausprobierten Mitteln ergaben befriedigende Wrkgg. ZnCl₂, NaF, Na-Fluorsilicat, Na-Metaborat, Chlornaphthalin u. organ. Hg-Verbb. Näheres im Original. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 9. 37—56. Febr. 1936.) GRIMME.

—, *Das Osmoseverfahren zur Holzkonservierung. Die Verwendung von Fluorid und Dinitrophenol*. Sammelbericht über Ausführung u. Vorteile des Verf. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 88—92. 96. 1936.) GRIMME.

Jacques Colas, *Alfa, die nationale Papierfaser*. Anbau, Natur u. papiertechn. Verwertung. Gegenüberstellung des Verbrauchs an Alfa- oder Espartopapieren in Frankreich u. in England. (Le Papier 39. 325—28. 15/4. 1936.) FRIEDEMANN.

Maurice Déribéré, *Anwendungen des Chroms in der Papiermacherei. Cr-Stähle. Cr-Salze u. Chromate. Cr-haltige Pigmente. Ätz- u. Giftwrkgg. durch H₂CrO₄ u. Cr-Verbb.* (Papeterie 58. 445—51. 25/5. 1936.) FRIEDEMANN.

Maurice Déribéré, *Ein Papierfarbstoff — Kongorot*. Kongorot zieht gut auf Cellulose, ist sehr ausgiebig u. läßt die Abwässer farblos. Nachteile sind die Säureempfindlichkeit u. die geringe Lichtechtheit. Beim Färben ist die Stoffmasse leicht alkal. zu machen, was vorteilhaft durch pH-Messung oder mit Chlorphenolrot — das nicht gelb werden darf! — kontrolliert wird. (Le Papier 39. 423—24. 15/5. 1936.) FRIEDEMANN.

A. Kraus, *Die Verwendung von Nitrocelluloselacken in der Papierindustrie. Lackieren von Papieren für Verpackungszwecke mit wasserhellen Nitrocellulose-Klarlacken, Überziehen von Transparentfolien u. -papieren mit Nitrolack, Schutzlackierung für Landkarten usw., sowie für abwaschbare Tapeten. Mit Bronze-Nitrocelluloselacken verzierte Papiere.* (Chemiker-Ztg. 60. 456. 3/6. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Geklebte Pappen*. Histor., allgemeine u. techn. Ausführungen. (Wbl. Papierfabrikat. 67. 412—13. 30/5. 1936.) FRIEDEMANN.

S. M. Neale, *Modifikationen der Cellulose*. Überblick an Hand der Literatur. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 287—89. 1/6. 1936.) FRIEDEMANN.

John D. Rue, *Was wissen wir über das Bleichen?* Krit. Betrachtung des Gesamtgebietes mit folgenden Untergruppen: Begriff des Bleichens bei Zellstoff u. Papier, wobei neben der Erzielung weißer Farbe auch eine erhebliche chem. Reinigung eintritt; die Bleichapparatur u. ihre Werkstoffe; Messung des Bleichgrades, Wirtschaftlichkeit des Bleichverf.; Feststellung des Cl₂-Verbrauches durch Ermittlung der Chlorzahl des Bleichgutes oder des effektiven Cl₂-Verbrauches; optimale Bedingungen der Hypochloritbleiche (Temp., pH, Rührung, Stoffdichte, Apparatur, Katalysatoren, Mehrstufenbleiche u. Kontinue- bzw. Einzelpartiebleiche); günstigste Bedingungen für die Chlorbehandlung. (Paper Trade J. 102. Nr. 23. 33—36. 4/6. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Wasser in der Zellstoffbleiche*. Wasch- u. Abwässer der Bleicherei. Warnung vor wahlloser Wiederverwendung unreiner u. chlorverbrauchender *Abwässer*. (Zellstoff u. Papier 16. 276—78. Juli 1936.) FRIEDEMANN.

W. Schramek und O. Succolowsky, *Das Verhalten von Viscosezellwollen gegenüber Natronlauge*. Röntgenfaserdiagramme mit NaOH-Lsgg. verschiedener Stärke behandelter Viscosezellwollen sind wiedergegeben u. besprochen, auch die Quellungserscheinungen. Zur Erklärung der Veränderungen kommt die Rekrystallisation amorpher Substanz kaum in Frage, wohl aber können Lösungsvorgänge herangezogen werden. Mehrfach gebrauchte Bezeichnungen, wie Na-Cellulose I, II usw. sind nicht näher erläutert. (Kunstseide 18. 235—40. Juni 1936. Dresden.) SÜVERN.

Ernest B. Benger, *Wirtschaftliche und technische Betrachtungen über die Kunstseideindustrie*. Angaben über die Entw. der Kunstseideindustrie, die Herst. der verschiedenen Kunstseiden, die erzeugten Mengen u. die Vorzüge der Prodd. vor Naturprodd. usw. (Ind. Engng. Chem. 28. 511—16. Mai 1936. Wilmington, Del.) SÜVERN.

C. H. Spilman, „Kunstseide“ oder „Rayon“? Vf. ist gegen die Bezeichnung „Rayon“ u. schlägt die Bezeichnung „synthet. Textilien“ vor. (Rayon 1936. XXXV. Mai. Beil. zu Text. Manufacturer.) SÜVERN.

J. M. Preston, *Fehler in Kunstseidegeweben*. Die Ursachen von Streifen u. Flecken sind besprochen. (Rayon 1936. XLV—XLVII. Mai. Beil. zu Text. Manufacturer.) SÜVERN.

J. W. Pennington, *Behandlung und Weben geschnittener Kunstseide-Stapelfasergarne*. (Rayon Rec. 1936. XXVII—XXXIII. Mai. Beil. zu Text. Manufacturer.) SÜVERN.

P. Le Plain, *Nachweis und Bestimmung von Kupfer in undurchlässig zu machenden Stoffen*. Eine colorimetr. Methode unter Benutzung von Na-Diäthylthiocarbamat, eine gewichtsanalyt. Best. u. eine katalyt. sind geschildert. Letztere beruht darauf, daß die Red. eines Ferrisalzes durch Na-Hyposulfit, die für gewöhnlich nur sehr langsam verläuft, durch Cu stark beschleunigt wird. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment. Apprêt 14. 327—31. Mai 1936.) SÜVERN.

A. R. Matthis, *Das pH als Kennzeichen der Alterung von Spezialpapieren*. Das Verh. bei der Alterung ist besonders bei Papieren für elektrotechn. Zwecke von Wichtigkeit. Die Alterung wird meist durch Erhitzen auf 90° bei Luftzirkulation bewirkt u. durch Messung der Reißfestigkeit u. Dehnung kontrolliert. Vf. untersuchte Kondensatorenpapiere aus Lumpen u. aus Cellulose u. Manilakabelpapiere. Den genannten Bestst. fügte Vf. noch die des pH an 2 g Papier unter Benutzung einer elektrometr. Apparatur mit Sb-Elektroden hinzu. Die mechan. Werte zeigten erhebliche Streuungen, die Vf. Unregelmäßigkeiten der Papiere zuschreibt, während die pH-Zahlen mit fortschreitender Alterung sehr gleichmäßig abnehmen u. eher den chem. Änderungen der Papiere entsprechen. Außerdem erfordert die pH-Messung kürzere Alterungszeiten u. weniger Material. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 324—31. 1935.) FRIEDEMANN.

R. Gabillion, *Prüfverfahren für Cellulose*. Kurze Beschreibung der gebräuchlichsten techn. Unters.-Methoden. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 44. 310 bis 315. 330—334. 1935.) NEUMANN.

N. V. De Eibergsche Stoombleeckerij v/h. De Firma Gerrit Jan ten Cate & Zonen, Eibergen, Holland, *Veredeln von Textilgut aus pflanzlichen Fasern mittels Kupferoxydammoniak*. Das Gut wird mit solchen Lsgg. nacheinander behandelt, die beim Ansäuern gasabgebende Stoffe, wie Na_2CO_3 u. Na_2S , oder mechan. beigemengte indifferentere Gase, wie N_2 oder Luft, enthalten u. das Kupferoxydammoniak erst auf der Faser bilden, worauf mit Cellulose aus ihren Lsgg. in Kupferoxydammoniak regenerierenden Mitteln behandelt u. gegebenenfalls nachträglich noch abgesäuert wird. Ferner können die Bäder *Weichmachungsmittel*, u. zwar zweckmäßig *Fettalkoholsulfonate*, enthalten u. kann teilweise unter Spannung gearbeitet werden. (Holl. P. 37 902 vom 9/12. 1933, ausg. 15/4. 1936. D. Prior. 10/12. 1932.) R. HERBST.

Soc. des Procédés Écla, Paris, übert. von: Léon Sylvain Max Lejeune, Paris, und Émile Jan Albert Lejeune, Madeleine-lez-Lille, Frankreich, *Elastisches Fasergut*. (E. P. 422 960 vom 18/7. 1933, ausg. 21/2. 1935. F. Prior. 5/4. 1933. — C. 1935. I. 334 [F. P. 767007].) R. HERBST.

Soc. des Procédés Écla, Paris, *Elastische Gewebe*. Bei der Herst. von Geweben gemäß E. P. 422960 (vorst. Ref.) wird so verfahren, daß die ungequollenen Garne zu Geweben mit so großen Maschen verwebt werden, daß diese Gewebe bei der nun erst erfolgenden Quellbehandlung ohne Anwendung von Spannung das Gefüge von Geweben

mit dichten Maschen annehmen, ohne daß jedoch die Garne sich gegenseitig pressen. Weiterhin kann das mit *Kautschuk* fertig imprägnierte Gewebe beim Trocknen oder Vulkanisieren in einer oder beiden Richtungen über das anfängliche Maß gedehnt werden, um die Elastizität des Gewebes in bestimmter Weise abzugrenzen. (E. P. 434 049 vom 20/7. 1934, ausg. 19/9. 1935. F. Prior. 20/7. 1933.) R. HERBST.

Paul Fischer, Budapest, *Isoliermittel*. Es besteht aus mit fäulniswidrigen Mitteln, wie Na-Phosphat, Paraformaldehyd o. dgl. behandelten Faserstoffen, wie Wolle, Baumwolle o. dgl. (Ung. P. 113 684 vom 15/4. 1935, ausg. 15/1. 1936.) MAAS.

Charles Edward Gage, London, *Entbasten von Pflanzensfasern*, wie z. B. Ramie, Sisal oder Hanf. Die zuvor 12 Stdn. in ganz schwacher Kalklauge eingeweichten Stengel werden 1. mit einer bei 88° hergestellten Emulsion aus 5% Na₂CO₃, 3% Leinöl, 3% Terpentinöl, 4% NH₄OH u. 85% W. behandelt, 2. mit einer 3% Leinöl enthaltenden 3%ig. Seifenlauge von 50° geschmeidig gemacht, 3. mit HCl neutralisiert, getrocknet u. in einer den üblichen Waschmaschinen entsprechenden Maschine gerieben, geknickt u. geschabt. (E. P. 433 205 vom 6/2. 1934, ausg. 5/9. 1935.) SALZM.

Straw Fibres Ltd, London, und **Luigi Roffeni Tiraferri**, Bologna, *Entschälen von Blättern und Stengeln von Spinnpflanzen*, insbesondere von Flachs, Hanf, Jute, Ramie, Sisal, Kaktus, Palmen, Aloe u. dgl. Die Pflanzenteile werden im ungerösteten trockenen Zustand gebrochen, geschwungen, geschält u. gekrempelt u. unmittelbar danach im Autoklaven bei 2—3 at in einem 125—150° w. wss., verseiftes Casein (gewonnen durch Verkochen von je 33% Na₂CO₃, Harz u. Casein in W.) enthaltendem Bade entbastet. (E. P. 424 153 vom 15/5. 1933, ausg. 14/3. 1935.) SALZMANN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Reinigung und Erhöhung der Lagerbeständigkeit von tierischen Fasern*. Wolle wird gegebenenfalls nach einer beliebigen Vorbehandlung mit einer H₂O₂-Lsg. von gewöhnlicher oder erhöhter Temp. getränkt u. falls erforderlich, nach Entfernung des Fl.-Überschusses ohne weiteres getrocknet. Die Wolle widersteht für Monate dem Angriff von tier. u. pflanzlichen Parasiten. (It. P. 287 493 vom 27/1. 1930. D. Prior. 6/2. 1929.) SALZMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **James Craik**, Stevenson, Schottland, England, *Verfahren zur Erhöhung der Löslichkeit von Cellulosederivaten wie Methyl-, Äthyl-, Oxyäthyl-, Oxybenzyl-, Dioxypropyläther, Glykol-, Oxybutter-, Oxvaleriansäureester*, die je Cellulosemolekül höchstens 1 Substituenten enthalten u. bei gewöhnlicher Temp. unl. in W. u. verd. NaOH sind, dad. gek., daß man die Derivv. bei 1—3° mit 5—10% NaOH u. geringen Mengen eines Dispergiermittels (*Alkylarylsulfonate, Mineralölsulfonate, aromat. Sulfonsäuren, Monobenzylalkylsulfanilate, Sulfocellulose-lauge, alkalilösliche Cellulose, Kondensationsprod. von CH₂O u. Naphthalinsulfonsäuren, sulfonierte Öle, Gelatine, Leim, Stärke, Gummi, Türkischrotöl*) heftig verrührt. — Z. B. werden 6 (Teile) einer durch Rk. von 11 dampfförmigen Äthylenoxyds mit 162 Cellulose gewonnenen Oxyäthylcellulose, 94 6%ig. NaOH u. 0,06 „Perminal“ (*Isopropyl-naphthalinsulfonat*) 5 Min. verrührt, 2 Stdn. stehen gelassen, weitere 5 Min. verrührt. Faserfreie, gut filtrierbare Lsg., die beim Ansäuern klare, biegsame u. dehnbare Filme liefert. (A. P. 2 036 257 vom 7/9. 1933, ausg. 7/4. 1936. E. Prior. 29/9. 1932.) DONLE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **James Mc Grath**, Ardrossan, England, *Celluloseäther*. Man versetzt den cellulosehaltigen Ausgangsstoff mit einem Verätherungsmittel (Aralkylhalogenid) in Ggw. solcher Mengen W., daß das anschließend zugefügte NaOH völlig gel. werden kann (die Menge NaOH wird z. B. so bemessen, daß sich zunächst eine 15—25%ig. Lsg. bildet), dann rührt oder knetet man kurze Zeit, fügt weiter NaOH zu (so daß jetzt eine 35—50%ig. Lsg. entsteht), rührt oder knetet abermals, erhitzt, bis die Verätherung beendet ist. (Can. P. 351 520 vom 25/7. 1933, ausg. 9/7. 1935.) DONLE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Joseph F. Haskins**, Wilmington, Del., V. St. A., *Veresterung von Cellulose*. Man mischt 10 (Teile) *Pyridin* (I) u. 9,4 *Propionsäure* mit ca. 60 *Dioxan*, leitet bei mäßiger Temp. *Phosgen* in die Lsg., bis sie gegen *Methylorange* (II) sauer reagiert, treibt CO₂ durch Erhitzen aus, fügt I in geringem Überschuß zu, um die Lsg. bas. gegen II zu machen, behandelt 1 *Cellulose* mit der Lsg. bei 110° u. erhöhtem Druck, bis sie völlig gel. ist. (Can. P. 351 519 vom 16/6. 1933, ausg. 9/7. 1935.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, *Veresterung von Cellulose* (*Baumwolle, Linters, Sulfitzellstoff usw.*). Sie erfolgt in einer Fl., die den entstehenden Ester löst,

in Ggw. einer mehrbas. anorgan. Säure oder von deren Derivv. (H_2SO_4 , $NaHSO_4$, HSO_4OCH_3) als Katalysatoren u. eines Salzes einer einbas. anorgan. Säure mit einem Metall, das mit der mehrbas. Säure ein in der Lsg. l. Salz bildet ($NaCl$, $AlCl_3$, $ZnCl_2$, $SnCl_4$; ferner Mischungen von z. B. Al-Acetat u. HCl). Der Katalysator kann vor Zugabe der letztgenannten Salze teilweise neutralisiert werden. Die Ausgangsstoffe kann man mit aliphatic. Carbonsäuren oder Alkali vorbehandeln. — Z. B. werden 475 (Teilen) einer Lsg. von ungereiftem, primärem Celluloseacetat, die 8—10 H_2SO_4 enthält, 1,2 Na_2CO_3 , 5 W., 2,4 $AlCl_3$, gel. in 11 W., zugegeben; nachdem die Lsg. 48 Stdn. bei 25° gestanden hat, wird das Prod. mit überschüssigem W. gefällt, neutral gewaschen, getrocknet. Haltbare, gut verspinnbare Lsgg. (E. P. 446 723 vom 24/9. 1935, ausg. 4/6. 1936. A. Prior. 29/9. 1934.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, *Veresterung von Cellulose*. Sie erfolgt mit einem Veresterungsmittel, das das Säureanhydrid, die entsprechende Säure in einer Menge, daß der entstehende Ester gel. wird, weniger als 10% S-haltigen Katalysator, mindestens 2% Halogenwasserstoff, ferner Halogenide von Al, Zn, Na enthält. Die Temp. kann 2—8° über der n. Veresterungstemp. liegen. — Z. B. werden Linters mit 10 (Gewichts-%) Essigsäureanhydrid (I), 30 Eg., 0,8 H_2SO_4 , 2 $ZnCl_2$ vorbehandelt, dann mit einer aus 6 H_2SO_4 , 250 I, 350 Eg. bestehenden Mischung u. mit 32 wss. HCl -Lsg. (entsprechend 2 wasserfreiem HCl , bezogen auf die Cellulose) versetzt, 115—125 Min. bei 35—37° gehalten, mit W. versetzt, für 3 Tage bei 25° der Reifung überlassen, mit W. gefällt. In Aceton l. Prod., das klare Lsgg. gibt, sehr viscos u. beständig ist. (E. P. 446 949 vom 24/9. 1935, ausg. 4/6. 1936. A. Prior. 29/9. 1934.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, *Behandlung von Celluloseacetat*. In Aceton (I) l. Acetylcellulosen sind nicht immer in I, das 10% W. enthält, völlig klar l. Die unl. Bestandteile, die die Lsgg. trüben u. den Glanz von Fäden, Filmen beeinträchtigen, kann man mit I, das W. in größeren Mengen als 20% enthält, extrahieren; verwendet man mehrere wss. Lsgg. von I mit verschiedenem, doch stets mehr als 20% (z. B. 35, 38, 40, 42, 46, 56, 65%) betragendem W.-Geh., so kann man verschiedene Fraktionen gewinnen. Das restliche, nicht extrahierte Acetat, das in den Lsgg. mit mehr als 20% W. nicht mehr l. ist, löst sich in solchen mit weniger als 20%; es liefert gute Garne. Die extrahierten Acetate besitzen geringere Acetylzahl u. Viscosität als die nicht extrahierten; sie sind für die Lackbereitung brauchbar. (E. P. 444 935 vom 20/7. 1935, ausg. 30/4. 1936. A. Prior. 20/7. 1934.) DONLE.

Eastman Kodak Co., übert. von: Carl J. Malm und Gale F. Nadeau, Rochester, N. Y., V. St. A., *Sulfonsäureester von Cellulosederivaten (Äthylcellulose, Äthylcelluloseacetat usw.)* erhält man durch Rk. der Derivv. mit Arylsulfonsäurehalogeniden (*Benzol-, p-Toluol-* (I), *p-Brombenzolsulfochlorid* (II), auch Bromiden u. Jodiden) in Ggw. organ. Basen (*Pyridin* (III), *α -Picolin*, *Chinolin*, *Dialkylamin*, *Hexahydrodialkylamin*, *Dimethyl-n-hexyl-*, *Isoamylidäthylamin*). — Z. B. werden 10 Celluloseacetat (IV) (Acetylgeh. 34%), 40 III, 20 I 24 Stdn. auf 50—55° erhitzt, die Mischung in Methanol gegossen. Das Prod. ist l. in Aceton, Methyl-, Äthylacetat, Äthylchlorid, $CHCl_3$, Tetrachloräthan, 1,4-Dioxan; es hat die Zus. einer *Diacetylmono-p-toluolsulfonfylcellulose*. — Aus *Acetylpropionylcellulose* (Propionylgeh. 17%, Acetylgeh. 26%) *Acetylpropionyl-p-toluolsulfonfylcellulose*; aus IV u. II *Diacetylmono-p-brombenzolsulfonfylcellulose*. (A. P. 2 086 423 vom 27/4. 1932, ausg. 7/4. 1936.) DONLE.

Aceta G. m. b. H., Berlin, *Basische Verbindungen* durch Einw. von bas. Gruppen enthaltenden Alkylenoxyden auf Oxy-, SH-, Amino- oder Iminoverbb. — Genannt werden z. B. *Piperidopropenoxyd* (I), *Diäthylaminopropenoxyd* (II), *Phthalimidopropenoxyd*, *Chlorid des Oxydopropyltriäthylammoniums*, *Acetyloxydopropylmethylamin*, *Dioxydopropylcyclohexylamin*, *8-Oxychinolinglycidäther*, *1-Methylthio-2,3-propylenoxyd*, *Glycidylthioessigsäure*. Z. B. 20%ig. Lsg. von Ca-Acetat in Dioxan mit I 10 Stdn. auf 100° heizen, Lsg. auf Filme oder Seide verarbeiten. — *Äthylcellulose* in Dioxan gel., mit I umsetzen, Lsg. auf Fäden verarbeiten; ebenso *Polyvinylacetat* umsetzen. — Bei 110° in Toluol Novolak aus Phenol-HCHO (mit HCl kondensiert) mit I umsetzen. — *Casein*, in Borax gel., mit I oder *Methyl-dodecylaminooxyd*. — *Dodecylmercaptan* bei 160° mit II. Patentschrift enthält noch weitere Aufzählung anderer Rk.-Möglichkeiten u. Ausgangsstoffe. (F. P. 797 082 vom 30/10. 1935, ausg. 20/4. 1936. D. Prior. 1/11. 1934.) ALTPETER.

Patentverwertung Dr. Martin Günther G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Viscose aus Stroh* (I), Hanfstengeln, Maishülse u. anderen Pflanzen von ein-

jähigem Wachstum, indem man diese bei 4—10 at mit einer aus der Cellulosegewinnung stammenden Lauge erhitzt, unter Druck eindampft u. mit frischen Alkalien, gegebenenfalls in Ggw. von Red.-Mitteln, erneut erhitzt. — Z. B. werden 25 kg I mit 100 l Rückstandslauge bei 4—10 at 1—2 Stdn. gekocht, bei 4—10 at 1—2 Stdn. eingedampft, mit 4^o/₁₀ig. NaOH-Lsg. bei 4—10 at 4 Stdn. erneut gekocht, auf Viscose verarbeitet, die versponnen werden kann. Die Lauge kann wieder verwendet werden. (F. P. 796 491 vom 18/10. 1935, ausg. 7/4. 1936. D. Prior. 20/10. 1934.) DONLE.

Wilfred John Hall, Rosley, England, *Herstellung von Kunstseide, Filmen und Überzügen*, letztere insbesondere für Papier (feuchtigkeits- u. fettgedichtet, sowie geruchloses Verpackungsmaterial). 30—50 g Chlorkautschuk werden mit 800—900 g Nitro- oder Acetylcellulose gemischt u. in einem Gemisch von 180—300 cem Trichloräthylen (bzw. Methylenchlorid) u. 2000—3375 cem Aceton gel. Die einzelnen in ihrem Mengenverhältnis veränderbaren Bestandteile können aber auch getrennt gel. u. dann vermischt werden. Für Überzüge auf Geweben u. Papier empfiehlt sich die Zugabe eines Weichmachergemisches aus 100 g Diäthylphthalat, 20 cem Ricinusöl u. 30 cem Paraffinöl. (E. P. 431 191 vom 1/11. 1933, ausg. 1/8. 1935.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von matten künstlichen Fäden, Bändern, Stroh u. dgl. aus Cellulosederivaten*, gek. durch Verspinnen einer Lsg., die 0,5—5^o/₁₀ chlorierte Stärke enthält; letztere wird vor dem Zusetzen mit z. B. 6^o/₁₀ig. Celluloseacetatlg. in Aceton bis zu einer Teilchengröße bis zu 3 μ angrieben. Die fertigen Fäden durchlaufen mit Leichtigkeit Fadenführer u. Nadeln der Wirkmaschinen. Der Mattheitsgrad wird durch eine Nachbehandlung mit h. verd. Seifenlauge verstärkt. (E. P. 443 060 vom 2/5. 1935, ausg. 19/3. 1936. A. Prior. 2/5. 1934.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Erhöhung der Waschbeständigkeit von Kunstseide aus Cellulosederivaten*. Um den Glanz der Seide bei der Behandlung mit w. wss. Fil. zu erhalten bzw. wieder hervorzubringen, setzt man die Textilien der Einw. von Dampf aus. — Wirkwaren aus Acetylcellulose werden 30 Min. mit Dampf von 10 at u. 137^o behandelt; gegenüber 1^o/₁₀ig. kochender Seifenlauge sind sie alsdann 1¹/₂—2 Stdn. beständig. Die Behandlung kann auch unmittelbar im Anschluß an den Spinnprozeß der Kunstseide erfolgen u. gegebenenfalls mit einer Streckung verbunden werden. (It. P. 286 126 vom 30/12. 1929. E. Prior. 5/1. 1929.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von gekräuselten Kunstfäden* bzw. Stapelfasern aus Cellulose oder deren Derivv. Die Fäden werden, gegebenenfalls im Anschluß an den Spinnprozeß, wenn sie noch 8—30^o/₁₀ Lösungsm. enthalten, andernfalls nach einer Vorquellung (Behandlung mit Dampf u. dgl.), die auch mit dem Färbeprozeß verbunden werden kann, durch ein Paar gegebenenfalls geheizter Riffelwalzen geschickt, deren ineinandergreifende Zähne u. Nuten sich nicht berühren u. deren Druck regelbar ist. (E. P. 441 042 vom 29/3. 1935, ausg. 6/2. 1936. A. Prior. 29/3. 1934.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Mischgespinnst aus Wolle und Zellwolle* aus Cellulosederivv. Die Kunstfasern erfahren eine Vorbehandlung mit einer Emulsion aus 320 (Teilen) hellem Mineralöl, 4,4 W., 6,7 KOH (47^o B₆), 31,9 Ölsäure u. 11,3 A.; ferner können auch noch sulfonierte Öle u. mehrwertige Alkohole zugefügt werden. Während des nachfolgenden Krempelns verdunstet das flüchtige Lösungsm. Die in beliebigem Verhältnis gemischten Fasern werden in üblicher Weise geschmelzt u. versponnen. (E. P. 442 653 vom 26/7. 1935, ausg. 12/3. 1936. A. Prior. 26/7. 1934.) SALZMANN.

Cecil Henry Baddeley, Bradford, England, *Packleinwand*. Als Kette oder Schuß verwendet man einen aus cross-bred-Wolle oder Kammzug u. Cellulosehydratstreifen hergestellten, gedrehten Mischfaden; das Gewebe wird wasser- u. wärmebeständig imprägniert. (E. P. 432 961 vom 7/1. 1935, ausg. 5/9. 1935.) SALZMANN.

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: **Harold Hibbert**, Montreal, Canada, *Herstellung aus feuchtigkeitsbeständigen Fäden, Folien und Filmen* (für Verpackungszwecke) aus Cellulose oder deren Derivv. Die möglichst niedrig temperierten Gebilde werden den Dämpfen von polymerisierbaren Fil., insbesondere des Divinyläthers, Vinylacetats, Styrols, Vinyläthyläthers oder Glycidis ausgesetzt u. entweder auf 70—100^o erwärmt oder mit ultraviolette Strahlen aufweisendem Licht gegebenenfalls in Ggw. eines Katalysators bestrahlt. Es empfiehlt sich, die Gebilde vor oder nach dieser Behandlung mit Wachs oder Paraffin zu versehen bzw. mit einer Lsg. von Wachs, Nitrocellulose u. Triphenylphosphat zu tränken. Auch Papier u. Baumwollstoffe lassen sich verfahrensgemäß imprägnieren. (A. P. 2 028 776 vom 23/4. 1932, ausg. 28/1. 1936.) SALZMANN.

[russ.] W. Afanassjew und G. Elster, Allgemeine Technologie des Spinnens und der Fadenherstellung. 2. erg. u. verb. Aufl. Leningrad: Gislepprom 1936. (II, 82 S.) Rbl. 1.20.
 Grace G. Denny, Fabrics: definitions of fabrics, practical textile tests, classifications of fabrics. 4th ed., rev. and ed. by B. R. Andrews. London: Lippincott 1936. (178 S.) 9 s.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

F. Kirchheimer, *Weitere Mitteilungen über die Früchte und Samen aus deutschen Braunkohlen. IV. Verschiedene Vorkommen.* (Vgl. C. 1936. I. 1756.) (Braunkohle 35. 369—72. 391—94. 6/6. 1936. Gießen.) PANGRITZ.

P. Nashan, *Über das capillare Verhalten von Kohlen.* Beschreibung des benutzten Vers.-Geräts nach ENSLIN. Unters.-Weise. Ergebnisse. Das verschiedene Verh. verschiedener Kohlearten scheint in der Feinstruktur der Kohlesubstanz selbst begründet zu sein. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 4. 133—38. April 1936. Gutehoffnungshütte, Zeche Sterkrade.) SCHUSTER.

G. Stadnikoff, L. Bakuschinskaja und W. Putzillo, *Über die Barsaskohle.* Von der in zwei Arten bekannten Barsaskohle war die eine als Umwandlungsprod. von Psilophyta betrachtet worden. Genaue Unters. v. verschiedenen, den Psilophyta nahestehenden Wasserpflanzen ergaben, daß die als Cutin bezeichnete Substanz dieser Pflanzen eine Art Lignin mit besonderen Eigg. darstellt. In Übereinstimmung mit diesem Befund zeigte die untersuchte Art der Barsaskohle, daß sie ein fast unverändertes fossiles devon. Cutin ist, das dem Cutin der untersuchten Wasserpflanzen sehr nahe steht u. ebenfalls als ein eigenartiges Lignin zu betrachten ist. Diese Unters. widerlegen die Anschauungen über die Entstehung von Erdöl aus Zuckerarten u. Pektinstoffen von Wasserpflanzen u. begründen aufs neue die Lignintheorie. (Brennstoff-Chem. 17. 185—87. 15/5. 1936. Moskau.) SCHUSTER.

F. Herning, *Anwendung der Reynoldsschen Zahl bei technischen Gasen.* Aufstellung verschiedener Schaubilder für die graph. Behandlung strömungstechn. Berechnungen u. Unters. (Gas- u. Wasserfach 79. 232—33. 11/4. 1936. Essen.) SCHUSTER.

—, *Zur Frage der Kohlenoxydreinigung des Stadtgases.* Stellungnahme von W. J. Müller und E. Graf sowie von F. Schuster zum Problem der Stadtgasentgiftung (vgl. hierzu MEZGER, C. 1936. I. 3777, u. KEMMER, C. 1936. I. 4235.) (Gas- u. Wasserfach 79. 302—03. 9/5. 1936. Wien.) SCHUSTER.

H. Hollings und S. Hay, *Die Wiedergewinnung von Benzol durch Aktivkohle.* Vortrag über den gegenwärtigen Stand des Ölwaschprozesses, den Aktivkohleprozeß, die S-Entfernung während der Bzl.-Extraktion u. die Qualität des gewonnenen Bzl. (mit Diskussion). 11 Schaubilder u. 2 Tabellen. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 16. 17—34.) PANGRITZ.

M. K. Djakowa, A. W. Losowoi und S. I. Tschertkowa, *Untersuchung der Zusammensetzung, Eigenschaften und Aufarbeitungsmethode des Tscheljabinsk-Braunkohlen-unters.* II. (I. vgl. C. 1936. I. 2662.) Gekürzte Wiedergabe der C. 1936. I. 3056 referierten Arbeit. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 399—402.) SCHÖNFELD.

V. Charrin, *Die Naturgase von Bugey.* Am letzten Ausläufer der Jurakette ins Rhônetal wurden seit 1906 eine Anzahl von Bohrungen niedergebracht, von denen nur eine, die 217 m tief ist, größere Mengen Gas lieferte, d. h. zu Beginn (1919) 100 000 cbm am Tag u. jetzt 250 000 cbm im Jahre, die in der Stadt Ambérieu verbraucht werden. Das Gas enthält: CH₄: 79,27, C₂H₆: 4,91, H₂: 5,24, C₃H₈: 3,17, Isobutan: 0,14, CO₂: 2,36, N₂: 4,91%. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 39. 261—63. 15/5. 1936.) WALTHER.

K. Je. Sintschenko und M. M. Gerassimow, *Über die Reinigung von Erdöl-gasen von Schwefelverbindungen.* Kurze Besprechung der bekannten Trocken- u. Naß-Verf. zur Entfernung von H₂S in Anwendung auf Erdgas. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwoj] 1936. 63—65. März.) SCHÖNFELD.

W. H. Bateman, *Verflüssigtes Petroleumgas.* Kurzer geschichtlicher Überblick der Entw. der Verwendung von verflüssigten Petroleumgasen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 135—38. April 1936. Philadelphia, Pa., President Solgas, Inc.) J. SCHMIDT.

K. Kallos, *Nickellegierungen als Werkstoffe in der Rotarytiefböhrtechnik.* Verwendung von Ni-Legierungen u. hochwertigen Cr-, Mn-, Mo- u. Kohlenstoffstählen u. ä. Tabellar. Vergleich der Festigkeitswerte der verwendeten Werkstoffe. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 389—95. 8/5. 1936.) WALTHER.

J. A. Campbell, *Ein neuer Kolonnenboden*. In techn. Verss. in einer Öl-Gas-Absorptionskolonne (Sprudelkolonne) wurden mit einem neuen Boden, bei dem in die Sprudelöffnungen kleine Einsätze eingesetzt waren, die bei Überbelastung der Kolonne sich heben, erheblich bessere Waschwrkkg. bei außerordentlich gleichmäßiger Belastung des gesamten Kolonnenquerschnitts erzielt. Auch sind die neuen Böden leicht durch kurzes Ausblasen mit Gas aus der entgegengesetzten Richtung zu reinigen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 127—34. April 1936.) J. SCHMIDT.

—, *Technische Probleme der Erdölverarbeitung*. Übersicht über die neueste Entw. der Herst. von Polymerisationsbenzinen, der Extraktion von Schmierölfractionen mit Lösungsm., dem Entparaffinieren mit zwei Lösungsm. (Wld. Petrol. 6. 564—69. Okt. 1935.) WALTHER.

B. T. Brooks, *Chemische Entwicklungsrichtungen in der Erdölraffination*. Übersicht. Besprochen werden: Herst. von Polymerbenzin, Schmierölgewinnung durch Extraktion mit selektiven Lösungsm., Entasphaltieren mit Propan, Entparaffinieren mit einem Aceton-Benzolgemisch u. einem Methyl-Äthylketon-Bzl.-Gemisch, sowie der Zusatz von den Schmierwert verbessernden Stoffen (z. B. chlorierte Stearinsäureester). Auf die in England u. Deutschland errichteten Kohlehydrierungsanlagen wird hingewiesen. (Chem. metallurg. Engng. 43. 10—13. Jan. 1936.) WALTHER.

R. Fussteig, *Über die chemische Umwandlung von Bestandteilen von Spaltgasen in wertvolle flüssige Produkte*. Die Absorption der Olefine aus Spaltgasen in H_2SO_4 unter Verwendung mehrerer Absorptionsstufen u. verschiedener Säurekonz. ist nachteilig, da einmal in der letzten Stufe Butadien aus dem Gas durch H_2SO_4 in Mercaptane übergeführt wird u. andererseits bei der Zerlegung der Schwefelsäureester nur Gemische von Alkoholen erhalten werden. Vf. hat ein Verf. ausgearbeitet, bei dem zunächst Butadien bei 55—60° mit gesätt. $CuCl_2$ -Lsg. entfernt wird, dann die Äthylenhomologe an Aktivkohle adsorbiert u. Äthylen in H_2SO_4 (45° BÉ, 30° C) adsorbiert wird. Ist die Aktivkohle mit den Homologen des Äthylens gesätt., so daß im Abgas diese neben C_2H_4 auftauchen, so wird auf einen 2. Adsorptionsturm umgeschaltet. Aus dem 1. Adsorptionsturm werden die Äthylenhomologe mit 250° h. W.-Dampf ausgetrieben mit stufenweise in H_2SO_4 (50, 60, 66° BÉ, 40, 50, 60° C) adsorbiert. Die H_2SO_4 enthält 1% $AgCl$ u. 0,3% $CuCl$ als Aktivatoren. Durch Verseifen der Ester werden A. (Qualität besser als Gärungsalkohol), Butanol u. Amylalkohol gewonnen. (Chim. et Ind. 35. 1022—27. Mai 1936.) J. SCHMIDT.

Hans Tropsch, C. I. Parrish und Gustav Egloff, *Zersetzung gasförmiger Olefine bei hohen Temperaturen*. (Vgl. C. 1936. I. 249.) Es wird die Zers. von Äthylen, Propen, 2-Buten, 1-Buten u. Isobuten bei 1100 u. 1400°, 50 mm Hg u. Verweilzeiten von etwa 0,001 sec untersucht. Es werden gebildet Vol.-% bei 1100° (1400°) aus: Äthylen, C_2H_2 , 21,4 (76,6); Propen, C_2H_2 , 21,8 (59,3), C_2H_4 28,5 (26,4); 1-Buten, C_2H_2 , 35,0 (64,5), C_2H_4 42,6 (38,2), C_3H_6 17,4; 2-Buten, C_2H_4 , 26,0 (64,1), C_2H_2 32,6 (9,9), C_3H_6 23,2; Isobuten, C_2H_2 , 40,3 (57,8), C_2H_4 20,1 (10,3), C_3H_6 22,6, C_4H_8 10,9. Die relative Beständigkeit bei 1100° fällt nach Äthylen, Propen, 2-Buten, 1-Buten, Isobuten. Bei allen Verss. wurden fl. KW-stoffe u. C. gebildet sowie über 25% gesätt. KW-stoffe erhalten. Auf Grund obiger Verss. u. der Bindungsfestigkeit der C—C- u. C=C-Bindungen wird gefolgert, daß primär eine Polymerisation der Olefine u. anschließend erst eine Spaltung erfolgt. (Ind. Engng. Chem. 28. 581—86. Mai 1936. Riverside, Ill., Universal Oil Products Co.) J. SCHMIDT.

Franz Fischer, Th. Bahr und A. Meusel, *Die katalytische Reduktion des Kohlendioxyds zu höheren Kohlenwasserstoffen bei Atmosphärendruck*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 2011 referierten Arbeit. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 183—86. 8/1. 1936. Mühlheim, Ruhr, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) JÜ. SCHMIDT.

W. W. Gary, *Thermisches Polymerisieren gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Beschreibung des Verf. zum therm. Polymerisieren von ungesätt. KW-stoffen zu Bzn. (Wld. Petrol. 6. 622—23. Okt. 1935.) WALTHER.

John T. Ward, *Anwendung des Verfahrens zur thermischen Polymerisation in einem Arbeitsgang*. Im wesentlichen inhaltlich ident. mit der Arbeit von KEITH u. WARD (C. 1936. I. 2010). (Oil Gas J. 34. Nr. 44. 137—38. 143. 19/3. 1936.) WALTHER.

—, *Polymerisation von Petroleumgasen*. Übersicht über die Polymerisationsrkk. u. die techn. Durchführung der Bzn.-Gewinnung durch Polymerisation von Petroleumgasen. (Petrol. Times 35. 533—42. 25/4. 1936.) J. SCHMIDT.

I. H. Waterman, J. J. Leendertse und J. Ph. Makkink, *Die physikalischen Konstanten von Polymerisationsprodukten von ungesättigten Kohlenwasserstoffen*. Unter-

sucht wurden die verschiedenen Fraktionen der Polymerisationsprodd. von n-2-Penten u. des Gemisches von asymm. Methyläthyläthylen u. Trimethyläthylen, das aus Amylalkohol über Al_2O_3 bei 400° erhalten war. Polymerisiert wurde bei 0° mit $AlCl_3$. Die Polymeren aus n-2-Penten sind etwas cyclischer aufgebaut, doch ist der Unterschied gering. Es werden die DD., Refraktion, Viscosität u. Anilinpunkt angegeben. Für die Viscosität-Temp.-Abhängigkeit werden verschiedene graph. Darstst. gefunden, die zeigen, daß die Polymeren sich trotz des verschiedenen Ausgangsstoffes wenig voneinander unterscheiden. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 333—40. Mai 1936.) WALTHER.

E. Ospina-Racines, *Wirtschaftliche und technische Aussichten der Polymerisierung*. Übersicht über die Verff. zur Gewinnung von Polymerbenzin. Der Zusatz von Polymerbenzin zu nichtklopffestem Bzn. ist bei einer Steigerung der Octanzahl um über 11 Einheiten billiger als der Zusatz von Bleitetraäthyl. (Wld. Petrol. 6. 616—22. 1935.) WALTHER.

Paul Pascal, *Das Problem der Treibstoffe. Die Bewertung der drei Hauptverfahren der Synthese: Fischerverfahren, Hydrierung, Methylierung*. Den bekannten Verff. von FISCHER u. der Hydrierung wird die Methylierung nach MICHOT-DUPONT gegenübergestellt. Braunkohle wird mit 1—2% Ca-Acetat (in Lsg.) u. dann mit 4% Na_2CO_3 (ebenfalls in Lsg.) versetzt u. dann verschwelt. An die Stelle der Phenolate treten methylierte arom. KW-stoffe. Nach Abtrennen der leichten Anteile, die viel Aromaten enthalten, werden das Mittelöl u. das paraffinhaltige Destillat entweder gespalten oder hydriert, da sie leicht spaltbar sind bzw. beim Hydrioren durch das Fehlen der Phenole wenig H_2 verbrauchen. Der Schwelkoks kann in einer FISCHER-Anlage verbraucht werden. (Technique mod. 28. 393—96. 1/6. 1936.) WALTHER.

N. D. Zelinsky und N. I. Schuilkin, *Die katalytische Aromatisierung enger Fraktionen des Surachanschen und Balachanschen Benzins*. (Vgl. C. 1936. I. 2663.) Um zu einheitlichen arom. KW-stoffen gelangen zu können, wurde die katalyt. Dehydrierung der Fraktion 100—102° des Surachan- u. Balachanbenzins, in der *Methylcyclohexan* konz. ist, untersucht. Außerdem wurde die Fraktion 119,5—121,4° des Surachanbenzins, enthaltend 1,3- u. 1,4-Dimethylcyclohexan (cis u. trans) untersucht. Die Dehydrierung wurde im allgemeinen in Ggw. von auf Al_2O_3 niedergeschlagener Ni u. Pt-Aktivkohle in Al-, Cu-, Fe- u. Glasröhren vorgenommen. Bei 300—310° verlief die Dehydrierung glatt in Ggw. des Pt-Katalysators sowohl in den metall. wie in den Glasröhren. Bei erschöpfender Dehydrierung wurden aus den Fraktionen 100—102° des Surachan- u. Balachanbenzins u. der Fraktion 119,5—121,4° bei 300° Katalysate erhalten mit 65,0%, 58,5% u. 54,0% Aromaten. Die Dehydrierung in Ggw. von Ni ergibt oberhalb 300° Katalysate mit abnorm hohem Aromatengeh. (bis 84%). Es scheinen demnach sekundäre Aromatisierungsrrk. stattzufinden, als Folge einer neben der Dehydrierung vor sich gehenden Isomerisation unter Bldg. neuer Hexamethylenringe. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 260—68. 1936.) SCHÖNFELD.

A. L. Teodoro, *Alkohol und Alkohol-Benzingemische als Treibstoffe für Autos*. V. Untersuchungen über die Leistung einer 8-Zylindermaschine mit Benzin, entwässertem Alkohol und Gemischen von entwässertem Alkohol und Benzin. (IV. vgl. C. 1936. I. 5013.) Verwendet wurde ein handelsübliches Bzn. u. 98,5%ig. A., der mit 5% Äther denaturiert war, in einer Ford-V-8-1934-Maschine. Bei Vollast wurde von einem Gemisch von 10% A. in Bzn. ebensoviel verbraucht wie von reinem Bzn., bei 1/4-Last u. geringer Umdrehungszahl 1,5—3% weniger. Bei mehr als 10% A. im Gemisch nahm der Verbrauch bei Vollast um 4—5% je 10% A.-Zusatz zu, bei Teillast bis zu gegen 7%. Durch den A.-Zusatz wird das Klopfen bei einer Verdichtung von 6,33:1 ganz oder fast ganz unterdrückt. Startschwierigkeiten traten durch den A.-Zusatz nicht auf. (Philippine Agriculturist 24. 839—53. März 1936.) WALTHER.

H. V. Hume, *Heizöle*. Übersicht über Prüfmethode u. Verwendung von Heizöl. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 142—46. April 1936. Philadelphia, Pa., Atlantic Refining Co.) J. SCHMIDT.

W. R. Wiggins, *Die Beziehung zwischen Konstitution und Viscositätseigenschaften von Kohlenwasserstoffen*. Bei n-Paraffin-KW-stoffen (Pentan bis Hexadecan) nimmt die Viscosität mit steigendem Mol.-Gew. fast regelmäßig zu. Bei Verzweigung der Kette nimmt die Viscosität erheblich zu. Bei ungesätt. KW-stoffen ist die Viscosität geringer als bei gesätt., bei konjugierten Doppelbindungen u. dreifach ungesätt. KW-stoffen steigt dagegen die Viscosität. Cycl. Struktur erhöht die Viscosität erheblich. Die ersten Glieder der Aromaten u. Cycloparaffine haben höhere Viscositäten als die

nächstfolgenden Homologen; im allgemeinen erhöht jedoch die Zunahme an Methylgruppen die Viscosität, wobei deren Stellung Einfluß ausübt. Für die Temp.-Viscositätskurven werden Mol.-Vol. u. -Oberfläche, sowie der Assoziationsgrad herangezogen. Es wird gefunden, daß $\Delta \eta / \Delta t \cdot 1/\eta \cdot \log \eta = a$ für die einzelnen KW-Stoffe annähernd konstant ist, für Mineralöle aber mit steigender Temp. abfällt. (I. Instn. Petrol. Technologists 22. 305—27. Mai 1936.) WALTHER.

—, *Neuzeitliche Schmiertechnik*. Ausführungen über konstruktive Maßnahmen zur Erzielung einer guten Schmierschicht. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 178—81. April 1936.) WALTHER.

V. Gheorghiu, *Neue Verfahren zur Verbesserung von Schmierölen*. Übersicht über die Einteilung der Schmieröle, die üblichen Analysenverf. u. die Verbesserung von Schmierölen durch Hydrieren, Zusatz von Mitteln zur Verhinderung des Alterns u. Anwenden von selektiven Lösungsm. (Ann. Mines Roumanie 19. 217—22. Mai 1936. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) WALTHER.

C. Stephan, *Graphitieren von Schmierölen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 480 referierten Arbeit. (Öle, Fette, Wachs 1935. Nr. 2. Suppl. 2—4. Nov.) WALTHER.

—, *Die Schmiermittel für Dieselmotoren*. Ausführungen über Anforderungen an Schmieröle für Dieselmotoren. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 181—83. April 1936.) WALTHER.

J. C. W. Swart, *Messfehler bei Temperaturmessungen in heißen Gasen*. Grundlagen für die durch Leitung u. die durch Strahlung auftretenden Fehler u. ihre Vermeidung. (Het Gas 56. 147—49. 1/5. 1936. Zeist.) SCHUSTER.

T. A. Sikejew und M. G. Schifrin, *Eine Schnellmethode der Aschebestimmung in Kohlen*. Ausgehend von der von ARONOW u. TRIGERMAN (C. 1935. I. 3083) beschriebenen Methode schlagen Vff. folgende Methode vor: die fein gepulverte (1 g) Kohleprobe (Durchgang durch 900-Maschen/qcm) wird in einem flachen Veraschungsschälchen in dünner Schicht ausgebreitet, innerhalb 10 Min. am Muffeleingang vorgewärmt, 5 Min. in geöffneter u. dann 30 Min. in der geschlossenen Muffel verascht. Das Befechten mit starker Säure wird als überflüssig gefunden u. weggelassen. Bei wiederholtem Erhitzen innerhalb 10 Min. beträgt die Gewichtsabnahme nicht über 1 mg; die Resultate stimmen mit denen nach der Standardmethode erhaltenen Werten auf 0,2% überein; die Dauer beträgt 1½—2 Stdn. gegenüber 6—7 Stdn. bei der Standardmethode. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 292—94. März 1936.) FÜN.

P. Martinet, *Auswertung der Ergebnisse von Versuchen zur künstlichen Alterung von Mineralölen*. Bei Transformatoren lassen die verschiedenen Prüfverf. für die Alterung von Ölen, z. B. das BROWN-BOVERI-, das engl. MICHIE- u. das französ. Verf. unterscheiden zwischen schlechten Ölen u. den Anforderungen genügenden Ölen. Bei diesen geben aber die verschiedenen Prüfverf. verschiedene Reihenfolgen. Für Turbinenöle wird das neue MAILLERAYE-Verf., bei dem das Öl bei 65—75 oder 75—85 oder 95—105° umgepumpt wird u. jeden Tag mit W. versetzt wird, verglichen mit dem BROWN-BOVERI-Verf. Auch hier werden Versuchsöle durch die beiden Prüfverf. verschieden beurteilt. (Technique mod. 28. 381—85. 15/5. 1936.) WALTHER.

A. Hagemann und Th. Hammerich, *Neuzeitliche Prüfung von Kraftstoffen für den schnellaufenden Fahrzeugdieselmotor*. Neue Schnellverf. zur Best. der handels-, betriebs- u. motortechn. Daten von Erdöldieselmotoren u. Braunkohlenteerölen wurden entwickelt. Die Filterbarkeit wird durch Hindurchpressen des Öles durch ein Filzfilter bei 0,5 atü u. tiefer Temp. (nahe dem Stockpunkt), die Korrosion an Kupfer- u. Zinkstreifen bei z. B. 20 u. 50° in 1—7 Tagen durch Wägen der korrodierten mg Metall gemessen. Die Zündwilligkeit (Cetenzahl) wird an einem einfachen DEUTZ-Prüfmotor bei 1000 Umdrehungen/Min., bei 45° Ansaugluft- u. Kühlwassertemp. u. 100 atü Düsendruck bestimmt, die Verkokbarkeit durch Ermitteln des Normalbenzin-Unlöslichen (Hartasphalt u. Koks), sowie Vol.-% Kreosotgeh. von in einer mit 2 Nadelventilen u. Manometer ausgestatteten Druckbombe bei 20 atü u. 155° 2 Stdn. lang erhitztem Diesellöl. Die Leistung an der Rauchgrenze wird photoelektr. bestimmt. — Durch diese von den bisherigen mineralölchem. Prüfverf. abweichenden Verf. sind die prakt. Anforderungen an Dieselmotoren zahlenmäßig festzulegen u. die jeweils geeignetsten Dieselmotoren leicht festzustellen. Diagramme u. Tabellen geben eine Übersicht der bisherigen Ergebnisse. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 371—81. 8/5. 1936.) WALTHER.

Ib Hvidberg, *Bedeutung der laboratoriumsmäßigen Untersuchung bituminöser Bindemittel*. Kurze Beschreibung der Unters.-Methoden für natürliche u. künstliche Asphalte auf ihre Verwendbarkeit als Straßenbaumaterial, wobei insbesondere die

Viscosität u. die Klebigg. der Bindemittel berücksichtigt sind. (Kem. Maanedslbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 17. 21—27. 1936.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Delaware, übert. von: **Allan Vincent Ritchie** und **Robert Ray Thurston**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Brennstoff*. Kohle wird mit einer Asphalemulsion getränkt u. dadurch staubfrei u. weniger zerbrechlich gemacht. (Can. P. 350 927 vom 1/11. 1933, ausg. 11/6. 1935. A. Prior. 3/12. 1932.)

M. I. Pekschibaew, U. S. S. R., *Brikettieren von Holzkohleabfällen*. Die Abfälle werden mit in Terpentinöl, Essigsäure oder A. gel. Teer oder mit teerhaltigem Säurewasser vermischt, gepreßt u. in einem Ofen getrocknet, der mit Vorr. zum Auffangen u. Kondensieren der flüchtigen Bestandteile versehen ist. (Russ. P. 46 235 vom 20/10. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHTER.

Peter Mc Coll, Toronto, Canada, *Brennstoffbrikett*. Man mischt Sägespäne mit Asche u. W., kocht das Gemisch, trennt das W. ab, vermischt die trockene M. mit Stärke u. Backpulver u. W. zu einer Paste, brikettiert diese u. trinkt das Brikett mit einem KW-stofföl. (Can. P. 353 002 vom 28/6. 1935, ausg. 17/9. 1935.) DERSIN.

Carl Still G. m. b. H., Recklinghausen, *Löschen von Koks mit geklärtem Abwasser* der Nebenproduktenanlagen, dad. gek., daß zuerst der Koks zwecks Abschreckung mit Frischwasser vorgelöscht, danach die Hauptlöschung mittels Abwasser vorgenommen u. eine Nachlöschung durch Frischwasser angeschlossen wird. — Durch die vorangehende Abschreckung mit Frischwasser wird erreicht, daß eine Zers. der organ. Verbb. des Abwassers bis zur C-Abscheidung nicht mehr eintritt, da das Abwasser mit dem h. Koks erst dann in Berührung gebracht wird, wenn er seinen Glühzustand verloren hat. Bei der Einw. des Abwassers entstehen Spaltprodd. von nicht mehr wasserlöslicher, sondern öligler Beschaffenheit. Diese werden bei dem Nachlöschen mit Frischwasser von den Koks heruntergespült, so daß dieser nach dem Trocknen silbergrau aussieht. (D. R. P. 629 369 Kl. 10a vom 23/12. 1931, ausg. 4/5. 1936.) DERSIN.

S. I. Sawtschuk, U. S. S. R., *Gewinnung von Ammoniak aus Abgasen*. Das NH₃ wird aus den Gasen mittels einer Mischung, bestehend aus 3 Mol Ca(NO₃)₂ · 4 H₂O u. 1 Mol NH₄Cl, adsorbiert. Durch Erhitzen der Adsorptionsmasse auf 70—75° wird das NH₃ wieder ausgetrieben. (Russ. P. 46 253 vom 10/7. 1935, ausg. 31/3. 1936.) RICHT.

John J. Phillips, Fairfield, V. St. A., *Ammonphosphate*. Gekühlte u. vom Teer befreite Kohlendest.-Gase werden nacheinander mit nicht erhitzten Lsgg. von NH₄H₂PO₄ u. H₃PO₄ in Berührung gebracht, so daß Krystalle von (NH₄)₂HPO₄ (I) bzw. NH₄H₂PO₄ (II) erhalten werden, die man von der Mutterlauge trennt. Die Mutterlauge von (I) wird durch eine Krystallmasse von (II) geleitet, so daß sich letzteres löst. Abgeschiedene Krystalle von (I) werden entfernt, während die Lsg. wieder mit den NH₃ enthaltenden Gasen in Berührung gebracht wird. (A. P. 2 040 563 vom 24/10 1933, ausg. 12/5. 1936.) DREWS.

Concordia Bergbau-Akt.-Ges., Oberhausen (Erfinder: **Louis Nettlebusch**, Oberhausen, und **Reinhard Schneider**, Melle), *Benzolwaschöl*. Verwendung des durch das Verf. nach Patent 588 048 (C. 1934. I. 321) gewonnenen KW-stofföles als Benzolwaschöl. (D. R. P. 629 995 Kl. 26d vom 22/2. 1930, ausg. 18/5. 1936.) HAUSWALD.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Behandlung von Bohrlöchern, um deren Produktionsfähigkeit zu erhöhen*. Als Reinigungsmittel für Bohrlöcher wird eine Öl-W.-Emulsion mit 2 wss. Phasen, nämlich HCl u. NaF-Lsg. verwendet, die so eingestellt ist, daß im Bohrloch HF frei wird. (A. P. 2 038 720 vom 17/2. 1936, ausg. 28/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Charles N. Stehr**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Brechen von Öl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel wird ein Gemisch aus 15—50% Oxydationsprodd. aus Ricinusöl, 2—15% neutraler oder saurer Salze von Sulfocettsäuren, 20—60% Fettsäuren, wie sie durch Sulfurieren von Fettsäuren u. nachfolgender Abspaltung der H₂SO₄ erhalten werden, 5—25% eines aliphat. Alkohols mit mehr als 3 C-Atomen u. Kerosin verwendet. (A. P. 2 034 963 vom 12/11. 1934, ausg. 24/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, und **Bernhard Keiser** und **Arthur F. Wirtel**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Brechen von Öl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel werden salz- u. säurefreie Derivv. von Ketoxyfettsäuren, wie Ketoxystearynsäureester oder Oxydationsprodd. von Ricinusöl, wie sie durch Oxydation mit Luft in Ggw. von etwa 10% Leinöl bei 120

bis 135° unter Drucken von 1—5 at bei 10—30 Stdn. Oxydationszeit u. Zugabe von 0,5% öllöslicher Erdölsulfonsäuren erhalten werden, verwendet. (A. PP. 2 037 885 u. 2 037 886 vom 31/12. 1934, ausg. 21/4. 1936.)
J. SCHMIDT.

Edmont Basset, Frankreich, *Geruchsverbesserung von Rohölen, Masut, Kohlenwasserstoffen und anderen schlecht riechenden Produkten*. Die schlecht riechenden Stoffe werden mit geringen Mengen (0,4—0,5%) aliphat. oder aromat. Aldehyde, wie HCHO, Acetaldehyd, Bittermandelöl versetzt. (F. P. 796 654 vom 11/1. 1935, ausg. 11/4. 1936.)
J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung nicht-riechender Kohlenwasserstofföle, insbesondere von Rohölen*. Die Öle werden mit 0,1% Alkalihydroxyden oder -carbonaten in Lsgg. von etwa 16—18° Bé behandelt. (F. P. 796 515 vom 19/10. 1935, ausg. 9/4. 1936.)
J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Färben von Kohlenwasserstoffen*. KW-stoffe werden mit geringen Mengen (0,1%) von Farbstoffen der Coeranthren- oder der Coerbianthrenreihe versetzt, wie *Coeroxen*, *Coerthien*, *Coeramiden*, *Methylcoeroxen*, *Dicoeramidene*, *Dicoeramidonine*, *Coerbioxen*, Ester oder Äther der *Coeranithrole*, wie *10-Acetylcoerzenol*, *10-Methylbenzocoerzenol*, *14-Methylcoerthienol-10-acetat*, *Coeramidenolacetat*. Neben der Färbung wird in vielen Fällen den Ölen durch diese Farbstoffe auch eine starke Fluorescenz erteilt. (F. P. 791 764 vom 27/6. 1935, ausg. 17/12. 1935. D. Priorr. 14/7. u. 28/11. 1934.)
JÜ. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Spaltung in periodisch aufzuheizenden Kammern*. Um bei der Spaltung von gasförmigen Methan-KW-stoffen, gasförmigen Olefinen, Ölen, Teeren, deren Rückständen oder anderem rasch eine gleichmäßige Temp.-Einstellung der Wärmespeicher zu erzielen, werden die Kammern vor der Rk.-Periode, also nach dem in der Aufheizperiode stattfindenden Ausbrennen des vorher abgeschiedenen C oder schon während des Ausbrennens, durch Zufuhr kälterer Gase oder Dämpfe oder solcher Gase oder Dämpfe, die für sich oder mit dem abgeschiedenen C endotherm reagieren, gekühlt. Zweckmäßig finden hierzu W.-Dampf, CO₂ oder andere Gase oder Dämpfe Verwendung. Die Zugabe kann an verschiedenen Stellen u. in verschiedener Menge erfolgen u. ist den jeweiligen örtlichen Temp. des Wärmespeichers anzupassen. Findet die Zugabe während des Ausbrennens statt, so kommen z. B. W.-Dampf oder CO₂ zur Verwendung, findet sie im Anschluß an das Ausbrennen statt, so kann z. B. auch Luft verwendet werden. Mitunter kann es auch vorteilhaft sein, W.-Dampf, CO₂ oder inerte Gase zusammen mit sauerstoffhaltigen Gasen an verschiedenen Stellen des Cowpers zuzugeben. (F. P. 781 537 vom 15/11. 1934, ausg. 17/5. 1935. D. Priorr. 16/11. 1933 u. 3/1. 1934.)
PROBST.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Anne H. Cross**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Spaltverfahren*. Ein Teil des zu spaltenden Öles wird unter mehr als 35 at in fl. Phase gespalten, ein anderer Teil unter niedrigerem Druck dest. u. die Prodd. beider Rk.-Stufen werden gemeinsam fraktioniert. Der Rückstand in der Fraktionierzone wird in einer gesonderten Zone verkokt u. die hierbei anfallenden Dämpfe einer vorhergehenden Rk.-Stufe zugesetzt. (Can. P. 351 694 vom 22/12. 1933, ausg. 16/7. 1935.)
J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Luis de Florez**, Pomfret, Conn., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei einer Spaltanlage wird das h. Rücklauföl der Fraktionierkolonne unter Druck durch eine Spaltsschleife u. darauf teilweise in eine Verkokungskammer, in der ein von außen zugeführtes, hochsd. Öl auf Koks abdest. wird, u. teilweise in einen Dephlegmator eingeleitet, in den einmal das zu verarbeitende Rohöl u. ferner die h., von der Verkokungskammer kommenden Dämpfe eingeführt werden. Die Öldämpfe aus dem Dephlegmator gehen in die Fraktionierkolonne, während aus dem Dephlegmator unten ein hochsd. Heizöl abgezogen wird. (A. P. 2 024 996 vom 1/7. 1933, ausg. 17/12. 1935.)
DERSIN.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Douglas P. Bailey**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das vorgewärmte Rohöl wird unter Druck durch Spaltrohre u. in eine Spaltkammer geführt, aus der die h. Dämpfe weiteren Spaltblasen zugeführt werden, in denen die Ansammlung von fl. Öl vermieden wird. Das hier verflüssigte Öl wird als Kühllöl zur Verminderung der Koksldg. in die 1. Spaltblase geleitet. Die Öldämpfe gelangen in eine Fraktionierkolonne u. zu einem Kühler für das Rohbenzin. Aus der Kolonne wird eine Gasölfraction abgezogen u. durch eine 2. Spaltsschleife ebenfalls in die 1. Spaltblase geleitet, um hier durch die zugeführte Wärme die Ver-

dampfung des Rohöles zu erleichtern. (A. P. 2 026 505 vom 16/5. 1931, ausg. 31/12. 1935.)

DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Marcus Aurelius Matthews** und **Leslie George Brett Parsons**, The Green, England, *Spaltende Hydrierung von Kohle, Teer, Mineralölen usw.* Die bei der spaltenden Hydrierung halogenhaltiger oder mit Halogenverbb. versetzter Kohle usw. entstehenden h. Gase werden in Alkali- oder Erdalkalilsgg. geleitet u. diese mit wss. Lsgg. geeigneter anorgan. Säuren oder von deren Ammoniumsalzen zers. Hierbei wird das Halogenid in NH_3 -Halogenid oder Halogenwasserstoff übergeführt, die erneut den Ausgangsstoffen zugesetzt werden können. — Z. B. wird ein aus 50 (Teilen) bituminöser Kohle u. 50 Scheröl bestehender Brei mit 0,4% NH_4Cl versetzt, spaltend hydriert, die Gase werden in eine Suspension von Kalk in Scheröl geleitet. Die entstehende CaCl_2 -Suspension wird in einer Kugelmühle mit gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. vermengt, das Gemisch für die Hydrierung weiterer Mengen Kohle verwendet. (E. P. 440 456 vom 4/12. 1934, ausg. 30/1. 1936.) DONLE.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Erdölen.* Diese werden mit HNO_3 u. Eg. (bis 50%) H_3PO_4 (bis 10%) oder *Chloressigsäure* behandelt. (A. P. 2 027 648 vom 27/1. 1927, ausg. 14/1. 1936.)

JÜ. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Calif., übert. von: **Bernard Richard Carney**, East Chicago, und **Ralph Hoagland Crosby**, Hammond, Ind., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen.* Diese werden mit 80% ig. H_2SO_4 behandelt, mit Alkali neutralisiert u. mit einer Lsg. von NaCl oder CaCl_2 nachgewaschen. (A. P. 2 026 213 vom 3/4. 1933, ausg. 31/12. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

Eugen Kárpáti und **Géza Schay**, Budapest, Ungarn, *Raffination von aus Kohle, Teer oder Erdöl gewonnenen Destillaten.* Diese werden mit einer 1—2% ig. KMnO_4 -Lsg. u. 1—2% Säure oder Alkali behandelt. (Oe. P. 142 584 vom 14/9. 1933, ausg. 10/8. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Stanard R. Funstan**, Rosemont, Pa., *Aufarbeitung von Säureschlamm.* Dieser wird in eine wss. Fl. (W., wss. Säuren) unter deren Oberfläche in feinsten Verteilung eingeführt u. so von der Hauptmenge Säure befreit. (A. P. 2 038 559 vom 21/11. 1931, ausg. 28/4. 1936.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Aromatisieren von Leichtölen.* Diese werden in der Dampfphase bei etwa 570—595° u. 20—70 at behandelt u. die Dämpfe in der Weise fraktioniert kondensiert, daß zuerst die zu hochsd. Anteile abgetrennt werden u. darauf die Benzine in 2 Fraktionen unter verschiedenen Drucken kondensiert werden, um nach entsprechender Nachreinigung vereinigt zu werden. (F. P. 794 048 vom 9/8. 1935, ausg. 6/2. 1936.)

J. SCHMIDT.

Pure Oil Co., übert. von: **Cornelius B. Watson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Aromatisieren von Benzin.* Aus Spaltbenzin werden durch Dest. die leichtersd. Anteile abgetrennt u. der Rest ohne Zusatz von Katalysatoren erst bei etwa 350°, dann nach Abtrennung des durch Polymerisation gebildeten Scheröls bei etwa 675—730° aromatisiert, mittels Gasöl auf unter 350° abgeschreckt u. in Endprod. u. Gasöl, das als Abschrecköl verwendet wird, fraktioniert. (A. P. 2 032 861 vom 23/9. 1930, ausg. 3/3. 1936.)

J. SCHMIDT.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Richard G. Clarkson** Wilmington, Del., und **Claude G. Wolff**, Pennsgrave, N. J., V. St. A., *Herstellung von nicht verharzenden Benzinen.* Spaltbenzine werden vor ihrer endgültigen Rektifikation mit einem Antioxydationsmittel versetzt, das beim Kp. des Bzn. einen Dampfdruck von mehr als 50 mm besitzen soll, worauf das Bzn. rektifiziert wird. (Can. P. 353 566 vom 24/2. 1933, ausg. 15/10. 1935.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Vanderver Voorhees**, Hammond, Ind., V. St. A., *Antioxydationsmittel für Petroleumkohlenwasserstoffe.* Diesen werden geringe Mengen von aliph. Polyaminen der Zus. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{R})-\text{CH}(\text{R}_1)-\text{NH}_2$, zugesetzt, wo R u. R_1 Alkylgruppen oder deren Derivv. sein können. (Can. P. 351 723 vom 13/7. 1933, ausg. 16/7. 1935.)

J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Le Roy Granville Story**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Antioxydationsmittel.* Bznn. oder Kerosinen werden geringe Mengen von Aminophenonen, wie *2-Amino-5-oxybenzophenon* zwecks Verhinderung der Verfärbung u. Harzabscheidung zugesetzt. (Can. P. 352 532 vom 9/10. 1934, ausg. 20/8. 1935. A. Prior. 27/10. 1933.)

J. SCHMIDT.

Texas Co. (Delaware), New York, übert. von: **Michael Halpern**, New York, **William B. Logan**, White Plains, **Robert E. Manley** und **Walter Ullrich**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Motorbrennstoffen und Schmierölen*. Unter Normalbedingungen gasförmige KW-stoffe, z. B. Erdgase oder Petroleumdest.-Gase oder im wesentlichen aus Propan u. Butan bestehende Fraktionen derselben, werden in einer Rohrschlange rasch auf Temp. zwischen ca. 600—950° erhitzt u. hierauf in einer der Heizschlange nachgeschalteten Rk.-Kammer unter Drucken zwischen 1 u. 14 at u. bei etwa der gleichen Temp. während einer Zeitdauer von $\frac{1}{10}$ —5 Min. zu olefinhaltigen Gasen gespalten. Bei Ggw. eines Kontaktstoffes, z. B. Bimsstein, kann die Verweilzeit in der Spaltkammer abgekürzt werden. Nach Herunterkühlung auf ca. 300 bis 600° durch Wärmeaustausch mit Frischmaterial werden die Spaltprodd. zwischen 250 u. 750° u. bei ca. 70 at oder darunter in Ggw. katalyt. wirkender Adsorptionsmittel, z. B. mit Säure vorbehandelter, feinkörniger Tone, wie „Bentonit“ oder „Montmorillonit“, zu einem Gemisch hochklopfester Motorbrennstoffe u. Schmieröle polymerisiert. In gewissen Fällen ist es vorteilhaft, das polymerisierend wirkende Adsorptionsmittel durch Zumischen eines indifferenten Materials, wie Kieselgur, vor dem Zusammenbacken zu schützen. (A. P. 2 030 030 vom 30/6. 1932, ausg. 4/2. 1936.)

PROBST.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **William S. Calcott**, Pennsgrave, N. J., und **Herbert W. Walker**, Wilmington, Del., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Als Schutzmittel gegen Harzbdg. werden Bznn. geringe Mengen von *Diarylguanidinsalzen von Fettsäuren*, wie *Di-o-tolylguanidinsalze der Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure* zugesetzt. (Can. P. 352 909 vom 23/10. 1934, ausg. 10/9. 1935.)

J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Allan Howie Calderwood**, Cal., V. St. A., *Heizöl*. Spaltrückstand u. Ofenöl werden unterhalb 200° gemischt u. das Gemisch wird unter Druck auf über 315°, jedoch unter Vermeidung einer weiteren Spaltung des Spaltrückstandes erhitzt. Es wird ein Heizöl mit einer D. unter 1 gewonnen. (Can. P. 352 522 vom 17/1. 1933, ausg. 20/8. 1935.)

J. SCHMIDT.

General Electric Co., New York, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Isolieröl*, bestehend aus einem unraffinierten *Mineralöl*, dem eine geringe Menge — ca. $\frac{1}{2}$ % — eines α - oder β -*Naphthylamins*, insbesondere von *Phenyl- α -naphthylamin*, zugesetzt ist. Dieses verzögert die Polymerisation u. Veresterung u. damit die Verschlämmung des Öls. (A. P. 1 988 299 vom 23/4. 1932, ausg. 15/1. 1935. Can. P. 353 332 vom 16/6. 1933, ausg. 1/10. 1935.)

H. WESTPHAL.

Standard Oil Development Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Schmiermittel*. Mineralöl wird a) mit 0,5—5% einer zumindest teilweise veresterten *Oxyfettsäure* mit mindestens 10 C-Atomen (Getreide-, Ricinus-, Schmalz-, Quittenöl u. dgl.) bzw. deren Ester, z. B. *Polyricinolsäure*, dessen Carboxylgruppe verestert ist u. der stabilisiert (hydriert, halogeniert oder mit H₂O₂ in Ggw. von Eg. oxydiert) worden ist, oder b) mit einer mit Säurehalogenid veresterten Oxyfettsäure vermischt. — *Ricinusöl* wird mit 3 Mol Acetylchlorid (bzw. Phthalylchlorid u. dgl.) 1 Stde. unter Erwärmen acetyliert u. gegebenenfalls zwecks Erhöhung der Viscosität, des Trübungspunktes u. Verbesserung der Farbe hydriert. Dem Gemisch mit Mineralöl u. gegebenenfalls Fett- u. Naphthensäureseife können noch oxydationsverhindernde Stoffe wie α -*Naphthylamin*, α -*Thionaphthol*, *Pb-Tetraphenyl* oder *Hydrochinon* zugegeben werden. (E. P. 442 289 vom 30/7. 1934, ausg. 5/3. 1936. A. Priori. 29/8. 1933 u. 22/6. 1934.)

SALZMANN.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, Cal., übert. von: **Arthur L. Blount**, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Ricinusartiges Schmieröl*, bestehend aus einem Mineralöl unter Zusatz von 0,1—5% eines Glykolmonoäthers (die zweite Ätherkomponente soll ein niedriges Alkyl, z. B. Butyl, sein) u. 1—5% einer Al-Seife mit Stearin-, Palmitin- oder Behensäure als Grundlage. (A. P. 2 031 405 vom 22/7. 1933, ausg. 18/2. 1936.)

NITZE.

Soc. An. Minerva, Rom, *Behandlung von pflanzlichen Ölen* u. gegebenenfalls nachträgliches Vermischen mit tier. oder Mineralölen zwecks Herst. von *Schmiermitteln*. — 1000 g Oliven-, Arachis-, Traubenkern- oder Baumwollsaatöl werden in einem Autoklaven mit 5 g LiCSN, 20 g ZnO u. 20 g Tierkohle unter Einleiten von H₂ auf 120° erwärmt, bis ein Druck von 4 at erreicht ist. Nach 2 Stdn. wird bis auf 73 cm Hg evakuiert u. weitere 2 Stdn. überhitzter Dampf von 280° eingeleitet; schließlich werden noch 5 g C₆H₅OH unter Rühren zugefügt u. die M. nach 30 Min. mit wss. Salzlsg. ausgefällt. (It. P. 320 532 vom 10/11. 1932.)

SALZMANN.

Standard Oil Development Co., Delaware, Del., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem KW-stofföl u. geringen Mengen von *Antioxygenen* der Formel: R_xM-NR_y oder $R_xM-NR_y-PR_z$, wobei M, N u. P Metallatome der 2., 3., 4. u. 5. Gruppe des period. Systems u. R_x , R_y u. R_z organ. Radikale, wie Alkyle, Aryle, Aralkyle oder ihre hydrierten oder durch OH, Halogen, S, Aminogruppen substituierten Derivv. sein können, während x, y u. z die Zahl der Radikale entsprechend der Wertigkeit des Metalls bedeuten. Geeignete Verb. sind: $(CH_3)_3Sn_2(C_6H_5)_3$, $(C_6H_5)_3Sn_2$, $(C_6H_5)_2Pb_2$, $(CH_3)_4Hg_2$, $(C_3H_7)_3Sn-Sb(C_7H_7OH)_2$, $(C_2H_5)_3Sn-Bi(C_6H_5)_2$, $(CH_3)_3Sn-Pb(C_6H_5)_3$, $(CH_3 \cdot [OH] \cdot C_6H_3)_4Bi_2$, $(C_2H_5)_3Sn-Bi(C_6H_5)_2$, $(C_3H_7)_3Sn-Sb(CH_3 \cdot [OH] \cdot C_6H_3)_2$, $(C_{10}H_7)_2Bi-As(CH_3 \cdot [OH] \cdot C_6H_3)_2$, $(C_6H_5)_2Bi-Sn(i-C_3H_7)_2-As(CH_3 \cdot [OH] \cdot C_6H_3)_2$, $(CH_3)_3Sn-Tl(C_6H_5)_2$. (E. P. 445 813 vom 26/4. 1935, ausg. 14/5. 1936. A. Prior. 14/7. 1934.) KÖNIG.

Alox Corp., New York, übert. von: **Arthur W. Burwell**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Konsistentes Schmiermittel*. Als Seifengrundlage wird ein durch teilweise Oxydation von aliph. Petroleum-KW-stoffen erhaltenes Prod. verwandt. Man stellt z. B. Na-, K-, Ca-, Fe-, Al-, Mn- u. Pb-Seifen her u. verarbeitet sie mit Hilfe von Schmierölen aus Erdöl-KW-stoffen zu konsistenten Fetten. Die Verseifung wird z. B. durch Zusatz von ausreichender NaOH durchgeführt, worauf die nicht verseifbaren Anteile abgetrennt werden. Das Verseifungsprod. wird mit H_2SO_4 zers., aus dem Nd. wird mit A., z. B. 85% A., der Fettsäureanteil herausgel. u. weiterverarbeitet. (A. P. 2 012 252 vom 7/10. 1931, ausg. 20/8. 1935.) NITZE.

Mid-Continent Petroleum Corp., übert. von: **Harry T. Bennett**, Tulsa, Okla., *Schmiermittel* für Flanschen, bestehend aus 50—25% eines Destillats, erhalten durch Dest. bei vermindertem Druck des bei der fraktionierten Dest. von Erdöl anfallenden Rückstandes u. 50—75% des bei der Wärmedruckspaltung von Erdöl anfallenden Rückstandes. (A. P. 2 026 491 vom 10/10. 1932, ausg. 31/12. 1935.) KÖNIG.

Clarence P. Byrnes, übert. von: **Joseph Hidy James**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schmiermittel*. Aus den Oxydationsprod. der KW-stoffe werden die leichter sd. Teile bis etwa 300° durch Dest. entfernt. Die verbleibenden Öle oder ein Teil derselben werden mit wenig konz. H_2SO_4 bei Temp. bis 45° behandelt, anschließend mit gesätt. Na_2SO_4 -Lsg. mehrmals gewaschen u. mit NaOH neutralisiert. Die öllöslichen Sulfonate (Seifen) kann man mittels einer A.-W.-Mischung (1:1) gewinnen. Die gereinigten Oxydationsprod. erhöhen die Schmierfähigkeit der Mineralöle. (A. P. 2 029 619 vom 15/7. 1933, ausg. 4/2. 1936.) KÖNIG.

Texas Co., New York, übert. von: **Ernest F. Pevere**, Beacon, und **Clifford G. Ludeman**, Fishkill, N. Y., V. St. A., *Schmiermittel*. Zur Verbesserung des Schmiermittels setzt man ihm geringe Mengen einer veresterten Hydrostearinsäure, z. B. einer Dehydrostearinsäure, zu, wie das Kondensationsprod. einer Dioxystearinsäure mit Stearinsäure selbst. Der Zusatz beträgt 0,25—15%. Es findet eine Erniedrigung des Stockpunktes statt. (A. P. 2 031 227 vom 21/8. 1934, ausg. 18/2. 1936.) NITZE.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston** und **Carl W. Christensen**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schmiermittel* jeder Art, insbesondere mineralbas. Öle, erhalten einen Zusatz von 0,1—1% an gemischten *Ketonen* der Formel $R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-R'$ ($R' =$ Alkyl-

gruppe mit mindestens 11 C-Atomen; R = Aryl- oder heterocycl. Gruppen, wie Phenyl, Chlorphenyl, Phenoxyphenyl, Diphenyl, Naphthyl, Anthracyl, Carbazoyl, Thiophenyl, Dibenzothiophenyl u. dgl.). Manche dieser Verb. erhöhen den *Viscositätsindex* (Stearophenon), manche erniedrigen ihn. Der Trübungspunkt mancher Öle wird durch die Stoffe herabgesetzt. Geeignete Verb. sind: *Phenylheptadecylketon*, *Phenoxyphenylheptadecylketon*, *Xylylheptadecylketon*, *Dimethylaminophenylheptadecylketon*, *Anthracylheptadecylketon*, *p-Chlorphenylundecylketon*, *p-Methoxyphenylheptadecylketon*, *p-Diphenylundecylketon*. (A. P. 2 033 543 vom 4/5. 1935, ausg. 10/5. 1936.) KÖNIG.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston**, **Carl W. Christensen** und **William M. Selby**, Chicago, Ill., V. St. A., *Stockpunktserniedriger für Schmieröle* aus den Kondensationsprod. von höhermolekularen Fettsäurechloriden u. Fraktionen des Steinkohlenteers, z. B. vom Siedebereich 432—500°. (A. P. 2 033 546 vom 1/7. 1935, ausg. 10/3. 1936.) KÖNIG.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, Calif., V. St. A., *Herstellung hoch molekularer Produkte aus Erdölen, insbesondere Erdölrückständen*. Diese, wie Spaltrückstände, werden auf hochschm. Pech dest.

Dieses wird bei etwa 200—230° mit einem Lösungsm. für die öligen Anteile z. B. mit Schmieröl extrahiert, der Extrakt mit Aromaten (Bzl.) verd. u. mit H₂SO₄ behandelt, worauf die Aromaten abdest. werden. Man erhält Stoffe, die sich vorzüglich als *Stockpunktserniedriger für Schmieröle* eignen. (A. P. 2 029 382 vom 20/11. 1933, ausg. 4/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen aus Mineralölen durch Entparaffinieren*. Als Lösungsm. bei der Entparaffinierung werden Gemische von Propan mit Dichloräthylen oder Trichloräthylen, Bzl., A., Methanol, Propylalkohol, Butanol, Aceton, Diäthylketon verwendet. (A. P. 2 031 096 vom 6/10. 1930, ausg. 18/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, Calif., V. St. A., *Entasphaltierung und Entparaffinierung von Mineralölen zwecks Gewinnung von Schmierölen*. Die Öle werden mit Propan unter erhöhtem Druck vom Asphalt befreit, darauf mit Säure raffiniert, worauf nach Abtreibung des Propan das Paraffin nach Verdünnen des Öles mit Bzn. durch Köhlen abgeschieden wird. (A. P. 2 031 204 vom 6/10. 1930, ausg. 18/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Asphalthaltige Öle, die zu wenig Asphalt enthalten, um eine gute Abscheidung des Paraffins zu gewährleisten, werden mit einer geringen Menge Asphalt versetzt u. nach Verdünnen mit Propan so weit gekühlt, daß der Asphalt ausgeschieden wird, worauf weiter ohne Entfernung des ausgeschiedenen Asphalts zur Abscheidung des Paraffins gekühlt wird. (A. P. 2 031 095 vom 17/5. 1932, ausg. 18/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Standard-I.-G. Co., übert. von: **Rhea N. Watts** und **John McA. Harris jr.**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Entfernung von Paraffinrübrungen aus raffinierten Hydrierungsölen oder anderen synthetischen Ölen*. Diese werden nach der Raffination (Entparaffinierung usw.) auf etwa 175° erhitzt u. mit getrennt davon erhitztem Tonpulver (20—30 lbs je Barrel) unter langsamem Absinken der Temp. auf etwa 120° 15—30 Min. lang behandelt. (A. P. 2 033 057 vom 27/12. 1933, ausg. 3/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Gerrit Daniel Boerlage**, Delft, Holland, *Schmiermittelprüfung*. Es werden Vorr. verwendet, in denen die aufeinander gleitenden Flächen leicht auswechselbar sind. Die Berührung der gleitenden Flächen soll nur eine punktförmige sein, so daß ihre Änderungen während der Prüfung beobachtet werden können. Geeignet sind z. B. sich berührende Kugeln oder Halbkugeln. Hierdurch läßt sich die Schmierwrkg. der Öle an Hand eines entsprechend angeordneten Zug- bzw. Spannungsmessers leicht feststellen. (A. P. 2 019 948 vom 2/5. 1934, ausg. 5/11. 1935. E. Prior. 10/5. 1933.) NITZE.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Louis Brissaud, *Die Nitrierung der Cellulose in Gegenwart organischer wasserfreier Lösungsmittel*. Es wird die Nitrierung der Cellulose unter Verwendung von Chlf. u. Essigsäureanhydrid als Lösungsm. untersucht; die Ergebnisse werden mit den nach anderen Verf. erhaltenen verglichen. Bei Anwendung der theoret., auf Trinitrat berechneten Menge HNO₃ verläuft die Rk. langsam. Man erhält Wolle mit niedrigem N-Geh. u. vollständig erhaltener Faserstruktur. Als Nebenrk. findet geringe Zers. des Chlf. u. des Essigsäureanhydrids durch die HNO₃ statt. Bei der Nitrierung in Ggw. von überschüssiger HNO₃ hängt die Rk.-Geschwindigkeit von der Säurekonz. ab. Mit dem Vierfachen der theoret. Menge HNO₃ erhält man innerhalb von 7 Tagen eine Nitrocellulose mit nahezu maximalem N-Geh. Ersetzt man das Essigsäureanhydrid durch andere wasseranziehende MM., wie überschüssige 100%ig. HNO₃, Ca(NO₃)₂ oder P₂O₅, so findet in den beiden ersten Fällen Zers. der Cellulose statt, während bei P₂O₅ die Uneinheitlichkeit der Lsg. störend wirkt. Die Nitrierung mittels einer Lsg. von N₂O₅ in CCl₄ liefert eine schwer stabilisierbare Ware, während bei Anwendung eines Gemisches von 100%ig. HNO₃ mit Essigsäureanhydrid u. Eg. stabilere Prodd. erhalten werden. Die Nitrierung mit N₂O₅-Dämpfen führt unter geringem Abbau zum Trinitrat. (Rev. gén. Matières plast. 12. 109—13. 131—33. April 1936. Lab. Centr. des Poudres.) W. WOLFF.

P. P. Nikonow und **W. L. Makarow**, U.S.S.R., *Reib- und Zündmassen für Streichhölzer*. Bei der Herst. der Massen üblicher Zus. wird als Bindemittel, z. B. an Stelle

von Traganthgummi, chrom- oder alaugegerbter Leim verwendet. (Russ. P. 46 169 vom 7/10. 1932, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

Inventions Holding Corp., Del., übert. von: **Ansley H. Fox**, Pleasantville, N. J., V. St. A., *Zündmasse für Zigaretten*. Die in Bandform um das Ende der Zigarette gelegte Zündmasse besteht aus einer äußeren Schicht, die aus 0,36 (g) Glaspulver, 0,27 K₂Cr₂O₇, 0,18 MnO₂, 3,6 KClO₃ u. 0,75 S mittels einer 5⁰/₁₀g. Celluloseacetat-Acetonlsg. zu einem dünnen Film verarbeitet, zusammengesetzt ist, u. einer inneren Schicht aus einer in gleicher Weise zu einem Film verarbeiteten Mischung aus 0,22, 0,59, 0,13 u. 0,15 g der ersten 4 Bestandteile unter Ersatz des S durch 3,6 Hickorynußbaumholz. (A. P. 2 040 733 vom 13/4. 1933, ausg. 12/5. 1936.) HOLZAMER.

Morris Margolis, England, *Zündmasse für Zigaretten*, die unmittelbar an den Zigaretten angebracht ist, bestehend aus 11,5 (Gewichtsteilen) KClO₃, 2 Akazienleim, 2 Stärkemehl, 1,5 MnO₂, 1,5 SiO₂ u. 7 C. Zum Anzünden einer größeren Anzahl Zigaretten wird folgende länger brennende Mischung verwendet: 5 roter P, 1,5 Sb-Schwarz oder Sb₂S₃, 1 Akazienleim u. 1 C. Das Aroma der Zigaretten soll durch diese Zündsätze nicht leiden. (F. P. 797 442 vom 9/11. 1935, ausg. 27/4. 1936. E. Prior. 11/7. 1935.) HOLZAMER.

Svenska Tändsticks Aktiebolaget, Jönköping, übert. von: **Rezsö König**, Budapest, *Dauerzündholz*. Der O₂ abgebende Stoff, insbesondere Alkalichlorate, -bromate oder -jodate im Gemenge mit einer ein Schwermetalloxyd enthaltenden oder O₂ abgebenden Verb. ist rings um die Längsachse bzw. Mittellinie des Zündholzes, dessen Grundmasse aus organ. brennbaren Stoffen wie Hexamethylentetramin besteht, dochtartig angeordnet, wobei der Docht aus mit den O₂ abgebenden Stoffen getränktem, brennbarem u. gegebenenfalls versponnenen Faserstoffen bestehen u. weitere brennbare, gegebenenfalls bei der Flammentemp. schmelzbare Stoffe wie Paraffin, Stearinsäure, halogenierte Fette enthalten kann. (Ung. P. 114 169 vom 24/2. 1932, ausg. 15/4. 1936.) MAAS.

[russ.] **G. M. Badajew**, Die chem. Kampfstoffe u. die Grundlagen des Schutzes vor denselben. 2. umg. u. erg. Aufl. Leningrad: Onti 1936. (II, 170 S.) 2 Rbl.

H. Tomé Cabrero, Defensa antiárea de la población civil y establecimientos industriales. Madrid: Dossat 1936. (201 S.) 8°. 10.—

XXI. Leder. Gerbstoffe.

L. S. Stuart, *Beitrag über halophile Chitin angreifende Bakterien*. Vf. beschreibt Vers., die er mit verschiedenen halophilen Bakterien, die Vf. im Seesalz oder im Salz, das für Fisch- u. Häutekonservierungszwecke verwendet war, gefunden hatte, um festzustellen, ob diese Bakterien Chitin angreifen. Unter bestimmten Bedingungen hat Vf. einen Angriff verschiedener untersuchter Bakterien auf Chitin feststellen können. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 31. 119—20. April 1936.) MECKE.

—, *Das Pickeln von Chromseilen*. Angabe verschiedener Pickelmischungen, sowie der Eigg. von Chrombrühen u. deren Basizitätsbest. (Leather Trades' Rev. 69. 710 bis 711. 10/6. 1936.) MECKE.

V. Kubelka, *Die Wirkung der Säuren auf pflanzliche Leder*. Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeiten über die Einw. von Säuren (HCl, H₂SO₄, Essig- u. Oxalsäure) auf pflanzliche Leder. Hauptsächlich bringt Vf. die Ergebnisse seiner eigenen Arbeiten u. hebt die Bedeutung des LH-Wertes (Summe der wasser- u. sodalöslichen Hautsubstanz im pflanzlichen Leder) für die Beurteilung der schädigenden Säurewrkg. hervor. (Gerber 62. 1—4. 9—11. 10/2. 1936. Brünn [Brno].) MECKE.

N. A. Aljawdin, *Die Verteilung der Tannide in der Holzsubstanz der Eiche*. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Kosheweno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. Beil. zu Nr. 1. 32—33. 1936.) SCHACHOWSKOY.

W. P. Skibitzki, *Dynamik der Extraktionsprozesse in Diffusionsbatterien und Analyse dieser Dynamik*. An Hand einiger Unters. werden die Vorgänge bei der Darst. der Gerbstoffextrakte diskutiert u. an einigen schemat. Zeichnungen erläutert. Es wird eine Formel angegeben, die es ermöglicht, die geeignetsten Dimensionen einer Diffusionsbatterie zu ermitteln. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Kosheweno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. Beil. zu Nr. 1. 34—41. 1936.) SCHACH.

B. Ja. Kipnis, *Ersatz der Chromfalzspäne durch rotgegerbte und Pflanzenfasern bei der Herstellung von plastischem Leder*. Bei der Herst. von Kunstleder können auch

Abfälle von pflanzlich gegerbtem Leder verwendet werden, ohne daß dadurch die Qualität des Fertigprod. verschlechtert wird, nur müssen die verwendeten Prodd. eine Faserlänge von nicht unter 5 mm haben. In manchen Fällen ist es allerdings angebracht, die vegetabil. gegerbten Lederfasern zu chromieren, damit sie die Trocknungstemp. besser aushalten. Die Schwierigkeit, Chromfalzspäne völlig durch vegetabil. gegerbte Lederabfälle zu ersetzen, liegt nach Vf. im Fehlen einer Methode oder Vorr. begründet, die es ermöglichen würde, die Fasern von den Knollen zu befreien. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost S.S.S.R.] 15. 53—56. März. 1936)

SCHACHOWSKOY.

Fernand Pothier, *Bestimmung der Prallheit der Haut während der Gerbung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 1557 ref. Arbeit. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. II. 1029—39. 1935.)

MECKE.

A. Jamet, *Die Bestimmung der Ameisensäure in technischer Milchsäure*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 4015 ref. Arbeit. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. II. 936—943. 1935.)

MECKE.

Hall Laboratories, Inc., Pittsburgh, Py., übert. von: **Ralf E. Hall**, *Gerben von tierischen Häuten und Fellen*, gek. durch die Verwendung von Alkalimetall- oder Ammoniumhexametaphosphat als Zusatz zu Gerbbrühen aus pflanzlichen Gerbstoffen oder aus Sulfitecelluloseablauge. Der Zusatz dieser Salze verhindert Mißfärbungen auf dem Leder bei Anwendung Fe-haltigen W. (E. P. 445 612 vom 8/8. 1934, ausg. 14/5. 1936. A. Prior. 14/5. 1936.)

SEIZ.

A. F. Lawrischtschewa, U. S. S. R., *Gerben und Färben von Maulwurfellen u. dgl.* Die vorbehandelten Felle werden in üblicher Weise mit Alaun gegerbt, dann gefärbt u. erneut mit Alaun gegerbt. (Russ. P. 46 324 vom 1/2. 1935, ausg. 31/3. 1936.)

RICHTER.

Dynamit-Akt.-Ges., vorm. **Alfred Nobel & Co.**, Deutschland, *Herstellung eines Ersatzes für Sohlleder und Treibriemen*, dad. gek., daß man 15—30 passend zugeschnittene 0,1—0,3 mm starke Folien aus Vinylpolymerisationsprodd. unter Verwendung von Gewebbahnen als Zwischenschichten miteinander unter Druck u. Hitze verpreßt. Die Folien werden z. B. aus einer Mischung aus 65 (Teilen) einer Mischung aus 80 Polyvinylchlorid u. 20 Methylacrylsäureester u. 35 Dibutylphthalat hergestellt. (F. P. 796 157 vom 10/10. 1935, ausg. 31/3. 1936. D. Prior. 10/12. 1934.)

SEIZ.

Louis Meunier et Clément Vaney, etc., La tannerie. T. I. Paris: Gauthier-Villars 1936. (810 S.) 120 fr.

XXIV. Photographie.

A. Seyewetz, *Zur Frage der Feinkornentwicklung*. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 574—76. 1935. — C. 1936. I. 3959. 5023.)

R. K. MÜLLER.

André Charriou und Suzanne Valette, *Wann handelt es sich um sogenannten Feinkornentwickler?* Vergleichende Unterss. mit verschiedenen empfohlenen Feinkornentwicklern. Die feinkörnigste Entw. wurde erhalten mit p-Phenylendiamin-Sulfite-Borax, mit p-Phenylendiamin-Metol-Na₃PO₄, dann mit Metol-Hydrochinon-Sulfite-Borax. Das Wesen der Feinkornentwickler besteht im Gebrauch sehr schwacher Entwickler, mit denen leicht kontrastarme Bilder erhalten werden können. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 17. 136—38. 153—57; Photographie 23. 129—32. 145—48. 15/5. 1936.)

KU. MEYER.

J. Pledge, *Das Betriebslaboratorium von Kodak Ltd. in Harrow*. Überblick über die Einrichtungen zur Unters. von photograph. Emulsionen, Gelatine, photograph. Chemikalien (Entwicklern usw.) u. Papieren, pH-Messung an Emulsionen u. Lampenprüfung. (Chem. Age 34. 372—73. 25/4. 1936.)

R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Max Hagedorn**, Dessau, *Photographischer Film*. Als Träger für die lichtempfindliche Schicht verwendet man Polyvinylhalogenide, die auf eine Vinylgruppe berechnet mehr als 1, aber weniger als 2 Halogenatome enthalten. (Can. P. 354 938 vom 17/7. 1933, ausg. 24/12. 1935. D. Prior. 16/7. 1932.)

FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Dieterle**, Dessau), *Dunkelkammerfilter für die Verarbeitung von Infrarotemulsionen*, gek. durch eine mit grünen, auch langwelliges Infrarot jenseits 8500 Å absorbierenden Cyanin-

farbstoffen angefärbte Kolloidschicht. — Beispiel: 1 kg einer 8 $\frac{0}{10}$ g. Gelatinelsg. wird auf etwa 60° erwärmt u. hierzu eine sd. h. Lsg. von 1,6 g Allocyanin in 400 cem Methanol nach u. nach zugeben. Aus der erstarrten Mischung werden Nudeln geschnitten. diese werden gewässert, worauf die wieder fl. gemachte Gelatinelsg. auf Glasplatten vergossen wird. Ein solches Grünfilter ergibt zusammen mit einem Orangetfilter ein bräunliches, sehr helles Dunkelkammerlicht für die Verarbeitung von Infrarotschichten. (D. R. P. 629 189 Kl. 57 b vom 15/10. 1932, ausg. 5/5. 1936.) GROTE.

Charles William Bennett, V. St. A., *Photographischer Entwickler*. Der Entwickler enthält neben Borax noch Aceton, wodurch die Haltbarkeit erhöht werden soll. Die Zus. ist z. B. folgende: 1 g Na₂CO₃, 10 g NaOH, 6 g KBr, 10 g Borax, 7 g Aceton, 2 g K₂S₂O₇, 5 g Brenzcatechin. (F. P. 795 992 vom 5/10. 1935, ausg. 26/3. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographischer Umkehrentwickler*. Der Entwickler enthält als AgBr-lösendes Mittel ein oder mehrere aliphat. Amine mit einer oder mehreren Aminogruppen, z. B. *Äthylendiamin*. (F. P. 796 015 vom 7/10. 1935, ausg. 27/3. 1936. D. Prior. 27/10. 1934.) GROTE.

Dufaycolor Ltd., London, übert. von: **Thomas Thorne Baker**, England, *Tonen photographischer Silberbilder*. Die Papierbilder werden mit einer Lsg. von *p-Dimethylaminobenzylidenrhodamin* behandelt, nachdem sie gegebenenfalls gebleicht sind. (E. P. 444 773 vom 2/2. 1935, ausg. 23/4. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mehrschichtiges Kopiermaterial für Farbenphotographie*. Das Material besteht aus einer Kombination von gefärbten u. ungefärbten verschieden sensibilisierten Schichten, die auf beiden Seiten des Films angeordnet sein können. Die Ag-Bilder in den ungefärbten Schichten werden nachträglich durch Tonung o. dgl. gefärbt. (F. P. 796 817 vom 26/10. 1935, ausg. 16/4. 1936. D. Prior. 23/11. 1934.) GROTE.

Detracolor Ltd., übert. von: **Donald K. Allison**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Photographischer Film für Farbenphotographie*. Die Emulsion enthält ein lichtempfindliches Ag-Salz u. die Leukobase eines bas. Diphenylmethanfarbstoffes nebenst. Strukturformel, worin X, Y u. Z substituierte oder unsubstituierte Aminogruppen u. R u. R' Alkyl-, Alkoxy- oder Hydroxylgruppen bedeuten. Ein geeigneter Farbstoff ist z. B. das *Leukauramin*. Die mit der Leukobase versetzte Schicht wird in einer wss. Lsg. von K₃Fe(CN)₆, Chromsäure, CuSO₄ u. HCl behandelt, wodurch das freie Ag oxydiert u. die Leukobase in den Farbstoff übergeführt wird. Mehrfarbenbilder werden nach dem Zweipackverf. hergestellt. (A. P. 2 034 220 vom 22/8. 1932, ausg. 17/3. 1936.) GROTE.

Detracolor Ltd., übert. von: **Ludwig M. Dieterich** und **Donald K. Allison**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Photographischer Film für Farbenphotographie*. Der Film trägt übereinander oder auf beiden Seiten zwei für verschiedene Farben sensibilisierte u. mit der Leukobase zweier komplementärer bas. Farbstoffe versetzte Emulsionen. Vgl. A. P. 2 034 220; vorst. Ref. Zwischen den beiden Emulsionen ist eine rote entfernbare Filterschicht angebracht. (A. P. 2 034 230 vom 17/2. 1933, ausg. 17/3. 1936.) GROTE.

Bela Gaspar, Brüssel, *Herstellung photographischer Mehrfarbenbilder*. In einem mehrschichtigen Material wird mittels einer Aufnahme u. durch farbige Entw. ein Mehrfarbenbild hergestellt, von dem mittels Farbfilter Schwarz-Weiß-Diapositive angefertigt werden. (E. P. 446 392 vom 9/8. 1935, ausg. 28/5. 1936. D. Prior. 9/8. 1934.) GROTE.

F. Lierg, Dresden, *Photographischer Mehrfarbendruck* mittels aus kolloiden Stoffen bestehenden Druckmatritzen nach dem Absaugeverf. unter Verwendung von Farbstoffen bzw. gefärbte Fällungen ergebenden Rk.-Mitteln (Elektrolyten), dad. gek., daß die den Mehrfarbendruck ergebenden Teilbilder verschiedener Farbtöne u. verschiedener Gradation mit ein u. derselben Druckmatritze hergestellt werden. — Hierzu vgl. D. R. P. 615 029; C. 1935. II. 2326. (Schwed. P. 85 454 vom 16/3. 1934, ausg. 4/2. 1936. D. Prior. 17/3. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichtempfindliches Material für die Herstellung von Quellreiefs*. Die Halogensilberemulsion ist in hohem Grade gehärtet, z. B. mit Alaunlsgg. (F. P. 796 767 vom 25/10. 1935, ausg. 15/4. 1936. D. Prior. 6/11. 1934.) GROTE.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Bildern oder dergl. auf Aluminium oder seinen Legierungen*. Bei dem Verf., Bilder auf oxydiertem Al her-

zustellen, wobei die Oxydschicht mit Halogensilber lichtempfindlich gemacht ist, entwickelt man mit einem physikal. Entwickler. Das niedergeschlagene *Ag* wird galvan. mit *Cu*, *Au*, *Pt* usw. verstäkt. Auf diese Weise lassen sich Reliefbilder erhalten. (F. P. 46 138 vom 13/3. 1935, ausg. 5/3. 1936. D. Prior. 17/5. 1934. Zus. zu F. P. 753 256; C. 1934. I. 1600.)

FUCHS.

Marcelle Beauvais, Frankreich, *Mehrfarbenbilder auf Glas, Film o. dgl.* Das auf dem lichtempfindlichen Träger hergestellte Teilbild wird nach dem Beizverf. in einer Farbe gefärbt. Darauf wird die Schicht mit Bichromat neu lichtempfindlich gemacht, das zweite Teilbild aufkopiert u. durch Imbibition gefärbt. Ebenso wird das dritte Teilbild erzeugt. Es werden solche Farben gewählt, die sich gegenseitig nicht beeinflussen, z. B. Capriblau GON, Pinatypierot u. Gelb F der Farbwerke Höchst. (F. P. 796 135 vom 7/9. 1935, ausg. 30/3. 1936.)

GROTE.

Hermann Röhler, Leipzig, *Herstellen lichtempfindlicher Schichten für photomechanische Druckformen.* Die Schichten enthalten einen oder mehrere lichtempfindliche Stoffe in einem Lösungsm., z. B. eine wss. Lsg. von verseiftem Schellack u. Albumin unter Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. (E. P. 445 845 vom 17/7. 1934, ausg. 21/5. 1936.)

GROTE.

William Zimmermann, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Herstellen von Druckformen.* Von der Originalzeichnung wird ein Negativ u. von diesem ein Kontaktpositiv hergestellt, das wiederum im Kontakt, aber unter Zwischenschaltung einer Glasplatte oder mehrerer Filmschichten kopiert wird, so daß ein Negativ mit Konturen um die Zeichnung entsteht. Hiervon wird durch Kopieren unter Zwischenschalten eines Linsenrasters auf eine lichtempfindlich gemachte Druckplatte die Druckform der gerasterten u. mit Konturen versehenen Zeichnung erzeugt. (A. P. 2 014 513 vom 4/5. 1933, ausg. 17/9. 1936.)

GROTE.

Soc. Anon. de Publications Periodiques (Imprimerie E. Desfossés), Paris, *Herstellen von Tiefdruckformen.* Auf der auf photomechan. oder anderem Wege hergestellten Tiefdruckform werden die tiefliegenden Stellen mit einem gegen elektrolyt. Wrkg. unempfindlichen Stoff, z. B. Amylacetatlack, ausgefüllt, worauf elektrolyt. eine Metallschicht auf den ungravierten Stellen der Druckform in einer Dicke von über 0,1 mm niedergeschlagen wird. Vorher können zum Tieferlegen der gravierten Stellen diese mit Fe_2Cl_3 geätzt werden. (E. P. 446 793 vom 1/6. 1935, ausg. 4/6. 1936. Belg. Prior. 13/9. 1934.)

GROTE.

Los Angeles Engraving Co., Inc., übert. von: **Charles E. Benson**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Herstellen von photomechanischen Rastern.* In einer Kamera wird auf eine Negativschicht durch einen üblichen Halbtone-Raster eine Gewebefläche, z. B. Leinwand, aufgenommen, so daß das negative Bild eine Kombination von Halbtone-Raster u. Gewebestruktur darstellt. Benutzt man diesen Kombinationsraster an Stelle eines n. Autotypierasters beim Kopieren von Negativen, so entstehen Positive mit dem Aussehen gemalter Bilder. (A. P. 2 041 317 vom 22/5. 1935, ausg. 19/5. 1936.)

GROTE.

Emile Alain Paul Linglin, Frankreich, *Projektionsschirm.* Auf dem Träger aus weißem Karton ist eine Schicht aus Borsäurekrystallen aufgebracht u. darüber eine Cellulose- u. Lack-schicht. Der Schirm kann auch von unten nach oben bewegt werden, indem kleine Zylinder, die auf der Beschauerseite die oben angegebenen Schichten tragen, auf einem endlosen Bande über Rollen laufen. (F. P. 797 523 vom 30/1. 1935, ausg. 28/4. 1936.)

GROTE.

Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H., Lövenich, Kr. Köln, *Herstellung vergänglicher, intensiv und lange leuchtender und leicht auslöscharer Positivbilder von photographischen Negativen auf phosphoreszierenden Schirmen* nach dem Auslöscherf. mittels farbiger Filter, dad. gek., 1. daß für die Schirme bekannte Zn-Cd-Sulfidphosphore verwendet werden, die in an sich bekannter Weise mit Cu aktiviert sind. — Die Phosphore werden mit einem kleinen Zusatz von Fe- u. Ni-Salzen verwendet. Der Cd-Geh. beträgt 10—15%. (D. R. P. 629 800 Kl. 57 b vom 21/9. 1934, ausg. 12/5. 1936.)

GROTE.

C. Chassang, La technique moderne du Procédé au collodion humido. Paris: Gauthier-Villars 1936. (164 S.) 35 fr.