Chemisches Zentralblatt

1941. II. Halbjahr **Nr. 16** **15. Oktober**

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. A. Balandin, *Strukturalgebra in der Chemie.* (Acta physicochim. URSS **12**. 447—79. 1940. — C. **1940**. II. 2265.) KLEVER.

* **Kurt Starke**, *Trennung künstlich radioaktiver Isotope und Isomere.* Zusammenfassender Bericht. (Physik. Z. **42**. 184—91. Juli 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) LINKE.

Harold C. Urey, *Die Trennung stabiler Isotope.* Kurze Besprechung der bisher bekannten Methoden zur Isotopentrennung. (Vgl. C. **1940**. II. 2265). (J. appl. Physics **12**. 340—41. April 1941. New York, Dept. of Chemistry, Columbia Univ.) BORN.

Clyde A. Hutchison, David W. Stewart und **Harold C. Urey**, *Die Anreicherung von ^{13}C.* Die chem. Austauschmeth. nach dem Gegenstromprinzip in einer gepackten Fraktionierkolonne wird auf die Trennung der C-Isotopen angewandt (vgl. auch ROBERTS, THODE u. UREY, C. **1939**. II. 2011). Außer schon früher geprüften Austauschrkk. (UREY, ATEN u. KESTON, C. **1937**. I. 1877 u. UREY, MILLS, ROBERTS, THODE u. HUFFMAN, C. **1939**. II. 2011) werden die Systeme $CH_3NH_2 \cdot HCl$-CH_3NH_2 (unter Zugabe von NaOH am Boden der Kolonne), wss. Lsg. von HCN-HCN-Gas u. wss. Lsg. von NaCN-HCN-Gas (letztere beiden unter Zugabe der Lsg. am Kopf der Kolonne) untersucht. Das letztgenannte Syst. ist weitaus das wirksamste. Es findet dabei eine Anreicherung des ^{13}C-Isotops in der Gasphase statt. Unter Verwendung von 2 hintereinander angeordneten Fraktioniereinheiten, die bei 125 mm Hg-Druck arbeiten, wird eine Anreicherung des schweren Isotops von 1,06 auf 25% erreicht in einer Menge von 2,5 g an ^{13}C reichem HCN pro Tag entsprechend einem Transport von 0,15 g ^{13}C/Tag durch den Kolonnenquerschnitt. Die theoret. berechnete Gleichgewichtskonstante der Rk. $H^{12}CN + {}^{13}CN^- = H^{13}CN + {}^{12}CN^-$ beträgt 1,026, während aus der gefundenen Anreicherung sich ein Wert von 1,013 errechnet. Eine Erklärung für diese Diskrepanz kann zur Zeit noch nicht gegeben werden. Die Proben werden in einem Massenspektrographen analysiert. (J. chem. Physics **8**. 532—37. Juli 1940.) REITZ.

William W. Watson, *Gewinnung von schwerem Kohlenstoff durch Thermodiffusion.* Es werden Verss. zur Anreicherung von ^{13}C unter Verwendung von Methan in einer genauer beschriebenen mehrstufigen Thermodiffusionsapp. mitgeteilt. Proben des an ^{13}C angereicherten Gases werden zu CO_2 verbrannt u. in einem Massenspektrometer analysiert. Nach 68 Tagen war das Trenngleichgewicht in der Anordnung eingestellt; der Quotient aus den Isotopenverhältnissen am „leichten" u. „schweren" Ende der Trennvorr. betrug dabei 31,8. Das Vol. des Sammelgefäßes am „schweren" Ende wurde in einem weiteren Vers. vervierfacht, wobei der zeitliche Anstieg des Anreicherungsfaktors nur wenig zurückging, so daß ein größerer Isotopentransport durch den Querschnitt in der Zeiteinheit erzielt wurde. Der Transport betrug 7 mg ^{13}C pro Tag. Diese Leistung wird für biol. Verss. mit isotopenmarkierten Verbb. ausreichend erachtet, wenn sie auch geringer ist als die von HUTCHISON, STEWART u. UREY (vgl. vorst. Ref.) nach der chem. Austauschmeth. mit Hilfe von HCN-Gas erreichte. Bei einer Anreicherung nach der Thermodiffusionsmeth. ist die Wartung der App. einfacher, die Energiekosten sind dagegen erheblich größer als bei der Austauschmethode. (Science [New York] [N. S.] **93**. 473—74. 16/5. 1941. Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) REITZ.

M. Ussanowitsch, *Über Salze.* Die Salze werden als unmittelbar aus Säure (Kation) u. Base (Anion) bestehend aufgefaßt, womit auch der verallgemeinerte Fall von Solvolyse verträglich ist. Zur Nachprüfung dieser Anschauungen sind Verss. über das Verh. verschied. Salze in Essigsäureanhydrid angestellt worden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28** (N. S. 8). 438—40. 20/8. 1940.) HENTSCHEL.

L. G. Berg und **A. W. Nikolajew**, *Erhitzungskurven von Sulfaten zweiwertiger Metalle.* Die Entwässerung der Sulfate: $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$, $CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$, $MgSO_4 \cdot 7\,H_2O$, $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$, $CoSO_4 \cdot 7\,H_2O$, $FeSO_4 \cdot 7\,H_2O$, $ZnSO_4 \cdot 7\,H_2O$, $MnSO_4 \cdot 5\,H_2O$ u. $CdSO_4 \cdot {}^3/_3\,H_2O$ wird mittels der thermograph. Meth. experimentell untersucht. Die Er-

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 1935, 1937, 1940, 1942 u. 1954.

hitzungskurven wurden unter Anwendung der Differentialmeth. u. der automat. Erhitzung aufgenommen. Die Erhitzungskurven sämtlicher Salze mit Ausnahme von $CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$ u. $CdSO_4 \cdot {}^8/_3\,H_2O$ konnten durch folgende drei Gruppen von Effekten charakterisiert werden: a) tieftemperaturiger Stillstand von niedrigem Energiegeh. (inkongruentes Schmelzen), b) hoher Kocheffekt gesätt. Lsgg., c) Verflüchtigung von letzten Moll. des W. bei Tempp., die bedeutend höher liegen als im Fall von a u. b. Der Verlauf des letzten Prozesses (c) erfolgt nicht isotherm, sondern in einem gewissen Temp.-Intervall, was durch die Bldg. fester Lsgg. zwischen dem entwässerten Salz u. dem Monohydrat erklärt wird. — Außerdem wurden bei jedem Salz noch das Vorhandensein eines geringen Kocheffektes für feste Hydrate beobachtet. — Für das $MgSO_4$ u. $FeSO_4$ sind außerdem noch exotherm. Oxydationseffekte charakterist., während beim $CaSO_4$ sich der exotherm. Effekt des „Totbrennens" bemerkbar macht. Die Erhitzungskurven des $MgSO_4$ u. $CoSO_4$ widersprechen nicht der in der Arbeit durchgeführten Deutung der Erhitzungseffekte. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] **1940**. 865—76. Akad. d. Wiss. UdSSR, Inst. für allg. u. anorg. Chemie.) Wilip.

* **R. Fricke, K. Walter** und **W. Lohrer**, *Über die Beeinflussung des Gleichgewichtes Fe/Fe_3O_4 mit H_2O/H_2 durch den physikalischen Zustand der festen Reaktionsteilnehmer.* 48. Mitt. von **R. Fricke** u. Mitarbeitern *über aktive Stoffe.* (47. vgl. Schröder, C. **1941**. I. 2511.) Vff. untersuchen die Gleichgewichtslage der Rk. $3\,Fe + 4\,H_2O = Fe_3O_4 + 4\,H_2$ nach der stat. Meth. durch Gasdruckmessungen bei Tempp. zwischen 360 u. 550° in Abhängigkeit vom Aktivitätszustand des als Ausgangsbodenkörper verwendeten Eisens. Das Eisen wird durch Red. von Oxydhydrat bei 450, 500, 550 u. 600° als akt., bei 665° als inakt. Präp. dargestellt. Die Gleichgewichtsrk.-Temp. wird stets unterhalb der Darst.-Temp. des Eisens gewählt. Die Gleichgewichtseinstellung wird sowohl von der Oxydationsseite, als auch — nach hinreichender Voroxydation des Eisens mit W.-Dampf — von der Red.-Seite aus bewirkt, jedoch mit demselben Bodenkörper stets nur einmal. Der Einfl. der Thermodiffusion auf den W.-Partialdruck wird durch gesonderte Verss. festgelegt u. berücksichtigt. — Akt. Fe ergibt kleinere Gleichgewichtskonstanten p_{H_2O}/p_{H_2} u. größere aus dem Temp.-Koeff. berechnete Rk.-Wärmen als inaktives. Gegenüber den aus bekannten calor. Daten berechneten Werten sind die gefundenen Wärmen, bes. für das inakt. Fe, kleiner. Dies ist dadurch zu deuten, daß an der Rk. teilnehmende neugebildete Fe_3O_4 in bes. energiereicher Form vorliegt (vgl. unten). — Der Einfl. der Löslichkeit von H_2 in Fe auf die Wärmetönung der Rk. wird zu —0,2 kcal bei 500° abgeschätzt; für die Beurteilung des Einfl. einer Adsorption von H_2 u. H_2O an akt. Fe_3O_4 u. von H_2O an Fe fehlen die Daten. — An den Bodenkörpern werden durch röntgenograph. Methoden Teilchengröße u. Gitterstörungen ermittelt. Danach beträgt der mittlere Primärteilchendurchmesser bei akt. Fe-Sorten 270—460 Å je nach der Herst.-Temp., bei inakt. Fe etwa 470 Å, bei Fe_3O_4 hat er bes. niedrige Werte von 170—240 Å. Die akt. Fe-Sorten besitzen neben der geringen Teilchengröße auch unregelmäßige Gitterstörungen gegenüber inakt. Fe als Bezugsbasis. Die untersuchten Fe_3O_4-Präpp. sind bzgl. der Gitterordnung alle gleichartig, so daß keine Bezugsbasis besteht. — Die Röntgenbefunde reichen nicht aus, um die beobachteten großen Unterschiede der Rk.-Wärme zahlenmäßig zu erklären. Es wird erörtert, daß man röntgenograph. stets Durchschnittswerte erhält, während im Gleichgewicht die aktivsten Anteile der Stoffe mitwirken. — Vff. weisen ferner darauf hin, daß bes. bei mehrfacher Einstellung eines heterogenen Gleichgewichtes am gleichen Bodenkörper durch Umwandlungsvorgänge an den Phasengrenzen thermodynam. instabile Zustände hergestellt werden u. daß die festgestellte Gleichgewichtslage sich dann auf diese u. nicht auf die im inakt. Grundzustande befindlichen Stoffe bezieht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 487—500. Juli 1941. Stuttgart. Labor. f. anorgan. Chem. u. anorgan.-chem. Technol.) Brauer.

N. N. Ssemenow, *Wärmetheorie der Verbrennung und der Explosionen.* III. *Theorie der normalen Flammenausbreitung.* (II. vgl. C. **1940**. II. 2855.) Ausführliche Besprechung der Theorien der Flammenausbreitung, bes. der Theorie des Vf. (vgl. Seldowitsch u. Ssemenow, C. **1941**. II. 301). (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] **24**. 433—86. 1940. Leningrad.) Klever.

Guenther von Elbe und **Bernard Lewis**, *Die Reaktion zwischen Wasserstoff und Sauerstoff: Die obere Explosionsgrenze und die Reaktion in ihrer Nachbarschaft.* W.-Dampf hat einen merklich erniedrigenden Einfl. auf die obere Explosionsgrenze der Rk. zwischen H_2 u. O_2. Bei einem stöchiometr. Gemisch werden z. B. bei 530° folgende obere Grenzen in mm Hg gefunden, wobei die Zahlen in Klammern % H_2O-Dampf.

---

*) Gleichgew. u. kinet. Unterss. von Rkk. organ. Verbb. s. S. 1954 u. 1955.

in der Mischung bedeuten: (0) 85,6; (3,35) 54,9; (6,37) 41,8; (11,03) 29,4. Der Einfl. des W. ist dabei qualitativ nicht verschied. von dem anderer Inertgase, welche die der Kettenverzweigung entgegenwirkende Teilrk.

$$H + O_2 + (H_2, O_2, X) = HO_2 + (H_2, O_2, X)$$

beeinflussen, wobei das Verhältnis der Geschwindigkeitskonstanten für diese Teilrk. k_X/k_{H_2} bei 530° für H_2 0,36; Ar 0,20; N_2 0,43; CO_2 1,47; O_2 0,35 ± 0,1; H_2O 14,3 ± 0,7 beträgt. Nähert man sich der oberen Explosionsgrenze langsam von der Seite höherer Drucke her, so beobachtet man sehr nahe an der Grenze kurze Rk.-„Stöße", die schnell erlöschen u. dadurch erklärt werden können, daß das in ihnen gebildete W. die Explosionsgrenze nach niederen Drucken hin verschiebt. Die Rk.-Geschwindigkeit der H_2-O_2-Rk. oberhalb der oberen Explosionsgrenze zeigt in Abhängigkeit vom Druck, wie aus der Theorie zu erwarten, ein ausgeprägtes Minimum. Nach kleineren Drucken hin macht sich die oben beschriebene Inhibitorwrkg. des W.-Dampfes bemerkbar, so daß nur die Anfangsgeschwindigkeiten gemessen werden können. Dies ist auch der Grund dafür, warum Oldenberg u. Sommers (C. **1940**. II. 3439), die bei höherer Temp. mit entsprechend einige 100-mal größeren Rk.-Geschwindigkeiten arbeiteten, dieses Minimum nicht feststellen konnten. Eine Messung der oberen Explosionsgrenze zwischen 400 u. 570° in einem KCl-ausgekleideten Gefäß ergibt beträchtlich höhere Werte als die von anderen Autoren gefundenen (Frost u. Alyea, C. **1933**. II. 3085; Grant u. Hinshelwood, C. **1933**. II. 1298). Dieser Unterschied, die von anderen Autoren gelegentlich festgestellte schlechte Reproduzierbarkeit sowie ferner verschied. Beobachtungen von Oldenberg u. Sommers (l. c.) können ebenfalls auf Grund des W.-Dampfeinfl. erklärt werden. (J. chem. Physics **9**. 194—95. Febr. 1941. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technol., Coal Res. Lab., u. Bureau of Mines, Central Experim. Stat., Phys. Chem. Lab.) Reitz.

S. Lewina und **R. Rosentreter**, *Knallgaskatalyse an platinierter Kohle in Elektrolytlösungen.* Die Unters. der Kinetik der katalyt. Rk. eines 2 H_2 + O_2-Gemisches an platinierter Kohle mit 0,5% Pt in W., 0,01- bzw. 1,0-n. HCl-, NaCl- u. NaOH-Lsgg. ergab, daß die Rk.-Geschwindigkeit in linearer Abhängigkeit vom p_H der Lsgg. verläuft, d. h. daß die Geschwindigkeit des Prozesses durch das von platinierter Kohle angenommene Potential bestimmt wird. Die Kurve, die die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Konz. darstellt, zeigt für HCl ein Maximum bei etwa 0,01-n. HCl-Lsg., in 1,0-n. ist die Rk. dagegen stark verzögert. — Die Austauschgeschwindigkeit des gasförmigen H_2 mit D_2 an platinierter Kohle ist in 0,01-n. HCl größer als in 1,0-n. HCl. Demnach muß die Verlangsamung der Knallgasrk. mit Erhöhung der HCl-Konz. auf einen Einfl. dieses Faktors auf das Verh. des H_2 zurückgeführt werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 942—47. 1939. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chem.) Klev.

E. B. Maxted und **A. Marsden**, *Katalytische Giftigkeit und chemische Struktur.* Teil VI. *Die Vergiftung von Platinkatalysatoren durch Metalle.* (V. vgl. C. **1940**. II. 3442. Die Giftigkeit verschied. Metallionen gegenüber Pt wird bei der katalyt. Hydrierung von Crotonsäure durch Pt-Schwarz in alkoh. Lsg. bei 25° nach der früher beschriebenen Meth. untersucht. Die Metallionen werden dem Katalysator in Form ihrer Acetate in alkoh. Lsg. oder Essigsäurelsg. zugeführt. Im allg. scheint die Giftwrkg. pro Atom des auf dem Katalysator adsorbierten Metalls, d. h. die von ihm bedeckte Oberfläche nicht nur von der Atomgröße des Giftes, sondern auch von seiner n. Wertigkeit abzuhängen. Die Giftigkeit geht mit dem Prod. aus Wertigkeit u. Quadrat des Atomradius parallel. Diese Abhängigkeit ist von Interesse für die Frage nach der wahrscheinlichen Natur der Bindung bei spezif. Chemisorption im allg. u. Katalysatorvergiftung im besonderen. Die Wrkg. der giftigen Metallionen an der Pt-Oberfläche ist, verglichen mit der Wrkg. nichtmetall. Gifte wie S u. P, relativ stark. Es werden folgende relative effektive (d. h. auf die zugesetzte Giftmenge bezogene) Giftigkeiten gefunden: Cu, Ag, Sn = 1,0; Hg = 1,8; Tl = 2,5; Zn, Cd = 3,6; Pb = 3,7. $1,8 \cdot 10^{-6}$ g-Atom Cd oder Zn auf 0,1 g Pt setzen die katalyt. Akitvität auf etwa die Hälfte herab. Bi, Mn, Fe, Co u. Ni zeigen ebenfalls eine stärkere Giftwrkg., Au, In u. Ti nur eine ganz schwache, Alkalimetalle, Erdalkalien, Mg, Be, Al, La, Ce, seltene Erden, Zr, Th u. Cr dagegen in 100—1000-fach höherer Konz. keine merkliche Giftwirkung. Zur Berechnung der wahren (d. h. auf die am Katalysator adsorbierten Giftmengen bezogenen) Giftigkeiten wird die Verteilung der verschied. Gifte zwischen der adsorbierten u. der freien fl. Phase dadurch bestimmt, daß die Giftigkeit der Fl. nach Abtrennung des Katalysators erneut mit Hilfe eines Standardkatalysators gemessen wird. In dem untersuchten Konz.-Bereich ergibt sich eine annähernd lineare Abhängigkeit der adsorbierten Menge von der Giftkonzentration. Die adsorbierten Mengen, die sich zwischen 63 u. 98% der gesamten Giftmenge bewegen, sowie die wahren Giftigkeiten hängen von der Aktivität des Katalysators ab. Die Verss. werden mit 3 verschied.

Standardpräpp. unter Anschlußmessungen mit Zn u. Cd ausgeführt. Es werden folgende relative wahre Giftigkeiten erhalten: Gruppe I: Cu, Ag = 1; Sn = 1—1,1. Gruppe II: Hg = 1,7; Tl = 2,8. Gruppe III: Pb, Ni = 3,7; Fe = 4,1; Co = 5,1; Mn, Zn, Cd = 4,0. Die 2-wertigen Elemente (mit Ausnahme von Sn) sind dabei in der Gruppe mit der größten Giftigkeit anzutreffen. Ihre Giftigkeit ist durchschnittlich etwa 4mal so groß wie die der einwertigen. Auffallend ist die geringe Giftigkeit von Sn. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 469—74. April. Bristol, Univ.) Reitz.

Edward B. Maxted und **Robert W. D. Morrish**, *Katalytische Giftigkeit und chemische Struktur.* VII. *Entfernung von Katalysatorgiften durch Umwandlung in Derivate vom abgeschirmten Typus.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Umwandlung von Katalysatorgiften in nichtgiftige Derivv. vom abgeschirmten Typus, in denen das ursprünglich giftige Atom durch Bldg. eines stabilen gesätt. Elektronenoctetts seine charakterist. Gifteigg. verliert (vgl. auch Mitt. V., C. **1940**. II. 3442), stellt eine Meth. dar, Spuren von Katalysatorgiften aus unreinen Systemen zu entfernen, wenn andere Methoden, wie etwa die Entfernung durch Adsorption an irgendwelchen Stoffen versagen. Beschrieben wird die Umwandlung von Giften vom Sulfidtyp in nichtgiftige Sulfone durch Oxydation mit NaOCl in Ggw. des Katalysators. Das nicht zum Sulfon oxydierbare Thiophen kann durch Hydrierung zum Tetrahydrothiophen u. anschließende Oxydation zum Sulfon unschädlich gemacht werden. Die Entgiftung, die von der unter den Vers.-Bedingungen erreichbaren Vollständigkeit der Umwandlung des Giftes abhängt, war bei Äthylensulfid sehr weitgehend, bei Thiophen weniger gut, da sich in letzterem Fall die Red. des Thiophens am Katalysator nur schwer quantitativ durchführen läßt. Im 1. Fall wird die ursprüngliche Aktivität des Katalysators zu 85%, im 2. zu etwa 60% wieder hergestellt. Die Meth. ist wahrscheinlich auch bei Sulfiten, Seleniten, Telluriten, Thiosulfat, Tetrathionat u. Phosphin anwendbar, nicht aber im Fall von As- u. Sb-Verbb., wenigstens soweit ihre Giftwrkg. bei Hydrierungsrkk. betrachtet wird, da letztere in Ggw. von H_2 zu den giftigen Arsinen u. Stibinen red. werden. — Über die Vers.-Meth. vgl. vorst. u. frühere Mitteilungen. (J. chem. Soc. [London] **1941**. 132—36. März.) Reitz.

Luigi Riccoboni, *Löslichkeit von Gasen in organischen Lösungsmitteln.* I. *Stickoxyd in Methylalkohol.* Vf. bestimmt die Löslichkeit des NO in Methanol bei 0, 10, 20 u. 30° u. beschreibt eine bes. App. für solche Bestimmungen. Bezweckt werden eine nähere Kenntnis der mol. Struktur des NO, seines Ionisationspotentials, die Entscheidung der Frage, ob es mono- oder bimol. vorliegt. Hierzu wird die Löslichkeit von Nutzen sein. Versuche. Es wird zunächst eine App. zur Herst. von NO aus Nitrit u. HJ beschrieben, welche die Reinigung des NO von beigemengten NO_2, N_2O_3 u. N_2, sowie die physikal. Prüfung der Reinheit gestattet (Best. des Tripelpunktes nach Clusius u. Frank; Einzelheiten u. Abb. im Original). Für den Dampfdruck des NO beim Tripelpunkt (T = 109,48°) findet Vf. den Wert 164,2 mm Hg, in guter Übereinstimmung mit dem von Johnston u. Giaque angegebenen Wert 164,38 ± 0,04. Im folgenden beschreibt Vf. eine App. für die Best. der Löslichkeit von Gasen in Fll. (Einzelheiten u. Abb. im Original), die folgende Vorteile aufweist: 1. Das Lösungsm. kann vollständig von Luft befreit werden; 2. das von der Luft befreite Lösungsm. kommt nicht mehr in Kontakt mit eingefetteten Hähnen usw.; 3. das in das Best.-Gefäß eingeführte Lösungsm. kann gewogen werden (Gefäß abnehmbar); 4. das Best.-Gefäß dient gleichzeitig als Dilatometer. Aus den Meßresultaten berechnet Vf. den Ostwaldschen Absorptionskoeff. l u. den Absorptionsdilatationskoeff. nach Ångstrom. Die Resultate der gemessenen Dampfdrucke u. der daraus berechneten l sind tabellarisch zusammengestellt. Die Mittelwerte für l betragen $0{,}363_5$ bei 0°, $0{,}362_2$ bei 10°, $0{,}350_6$ bei 20°, 0,347 bei 30°. (Gazz. chim. ital. **71**. 139—53. März 1941. Padova, Univ.) Giovannini.

Francis E. Fox und **George D. Rock**, *Ultraschallabsorption in Wasser.* (Vgl. C. **1940**. II. 2903.) Durch Messung des Ultraschall-Strahlungsdrucks wurde im Frequenzbereich von 7000—50 000 kHz der Ultraschallabsorptionskoeff. a von fl. W. bei Zimmertemp. gemessen. Für $2\,a/f^2$ (f = Frequenz) ergab sich innerhalb der Meßfehler der von f unabhängige Wert $43 \cdot 10^{-17}$. Da, wie bes. Verss. zeigen, a bei höheren Schallintensitäten J mit J zunimmt, wurden alle Messungen bei J = 0,04 Watt/qcm ausgeführt. (J. acoust. Soc. America **12**. 505—10. April 1941. Washington, D. C., Catholic Univ. of America, Dept. of Physics.) Fuchs.

A_1. Aufbau der Materie.

Jean Roubaud-Valette, *Über die Operatoren der Wellenmechanik.* Bemerkungen zum Kalkül der Operatoren α der Diracschen Wellengleichung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 771—73. 30/12. 1940.) Henneberg.

Franco Rasetti, *Beweis für die Radioaktivität langsamer Mesotronen.* Ein Mesotronenstrahl wird mittels eines vierfachen Koinzidenzsyst. von Zählern herausgegriffen u. passiert einen Eisenblock von 10 cm Dicke. Die Absorption der Mesotronen wird durch eine Batterie von Antikoinzidenzzählern registriert. Man hat gefunden, daß ein Bruchteil der abgebremsten Mesotronen mit der Emission eines ionisierten Partikels des Absorbers verbunden ist. Ein spezielles Koinzidenzregisterierungssyst., dessen Auflsg.-Zeit von der Größenordnung von 10^{-6} sec ist, erlaubt festzustellen, daß die Emission eines Partikels um einige 10^{-6} sec nach dem Durchgang des Mesotrons eintritt. Diese Partikeln werden als Elektronen, die vom β-Zerfall der Mesotronen herrühren, gedeutet. Die vorliegende Arbeit stellt nur die Größenordnung der Halbwertszeit der Mesotronen fest, aber es werden quantitativere Messungen in Aussicht gestellt. (Physic. Rev. [2] **59**. 706—08. 1/5. 1941. Quebec, Can., Laval Univ.) v. Rüling.

Edgar J. Murphy, **William C. Bright**, **Martin D. Whitaker**, **S. A. Korff** und **E. T. Clarke**, *Relative Ergiebigkeit radioaktiver Neutronenquellen.* In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. **1941**. I. 1127) wurden weitere Ra-Be- u. Rn-Be-Neutronenquellen auf das Verhältnis von Neutronenintensität zu γ-Intensität untersucht. Bei 5 Ra-Be-Quellen schwankte dieses Verh. zwischen 1 u. 0,85, bei 6 Rn-Be-Quellen zwischen 0,55 u. 1,35. Für eine hohe Neutronenausbeute ist eine feine Verteilung des Ra u. des Be u. eine gründliche Mischung beider Substanzen notwendig; die Be-Menge ist von geringem Einfl., dagegen ist Reinheit des Be u. vollständige Füllung des Präp.-Gefäßes wichtig. Die Bldg. von Photoneutronen durch Ra-γ-Strahlen ist neben der Neutronenerzeugung durch α-Strahlen von untergeordneter Bedeutung. (J. Franklin Inst. **231**. 357—71. April 1941. New York, Univ., Univ. Heights, u. Swarthmore, Pa., Franklin Inst.. Bartol Res. Foundation.) Stuhlinger.

John W. Irvine jr., *Gewinnung von Radioarsen für biologische und chemische Versuche.* Um das nach der Gleichung Ge (d, n) ^{74}As gewonnene Radioarsen abzutrennen, wird das Germanium in Königswasser gelöst, die Lsg. nach Zusatz von 5—10 mg Trägerarsen zur Trockne gebracht, u. das Arsen dann nach HBr-Zusatz mit HCl als $AsCl_3$ destilliert. Durch Zusatz von $NH_4H_2PO_2$ wird As ausgefällt, u. kann dann abfiltriert u. in beliebige Form gebracht werden. (J. appl. Physics **12**. 347—48. April 1941. Cambridge, Mass., Dept. of Physics, Inst. of Technology.) Born.

Charles Pecher, *Ein langlebiges Isotop des Yttriums.* Bei der Beschießung von SrO-Proben mit 16-Millionen-Volt-Deuteronen gelang dem Vf. die Trennung eines langlebigen (über 100 Tage) Y-Isotops. Das Isotop, das unabhängig vom Vf. von Du Bridge u. Marshall aus Sr durch Protonenbeschuß isoliert wurde, ist vermutlich ^{86}Y. Es emittiert eine durchdringende γ-Strahlung u. keine β-Strahlung von mehr als 300 keV. Die Y-γ-Strahlung vermag Neutronen aus Be auszulösen. Der Ertrag bei 16-Millionen-Volt-Deuteronen u. 100 Mikroamp.-Stdn. entspricht ca. 12 mg Ra. (Physic. Rev. [2] **58**. 843. 1/11. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Strahlungslabor. W. H. Crocker.) Rudolph.

Giuseppe Lovera und **Giovanni Cauda**, *Über sternförmige Spuren von Atomkernspaltungsprozessen auf photographischen Platten.* Vff. berichten über einige Verss. zur Best. der Massen der Atomkernspaltungsprodd., die sich als Bahnspuren auf einer photograph. Platte abzeichnen, wenn die Platte der Wrkg. der kosm. Höhenstrahlung ausgesetzt gewesen ist. Eine wiedergegebene Aufnahme zeigt drei Bahnspuren, die sternförmig von einem gemeinsamen Zentrum auseinanderlaufen u. die, unter Annahme von Protonen, auf Protonenenergien von 1,2, 1,7 u. 19,2 MV schließen lassen. Die eindeutige Festlegung der Spuren als Protonen bereitet Schwierigkeiten. (Ric. sci. Progr. tecn. **12**. 662—63. Mai 1941. Turin, Univ., Physikal. Inst.) Nitka.

D. M. Bose und **Biva Chowdhry**, *Ursprung und Natur der starkionisierenden Teilchen der Höhenstrahlen auf photographischen Platten.* In Fortsetzung der früher (C. **1941**. I. 1644) beschriebenen Verss. über Bahnspuren starkionisierender Höhenstrahlen auf photograph. Platten ergeben Vgll. mit Protonenspuren, daß erstere von Mesonen herrühren. Bei Filterung in Blei u. W. u. Luft erwies sich die für die Erzeugung dieser Spuren in Betracht kommende Komponente stärker in W. als in Luft absorbierbar, so daß es sich wahrscheinlich um Neutronen handelt. Die Ergebnisse werden mit den verschied. Theorien von Bhabha u. Heitler sowie Heisenberg verglichen. Ein bes. Vers. zur Verifikation (Nachw. doppelt geladener Protonen) verlief negativ. (Nature [London] **147**. 240—41. 22/2. 1941. Calcutta, Bose-Inst.) Kolhörster

Roland Maze, *Zählung und Aussiebung von Höhenstrahlen.* Es wird das Verh. von Zählrohren, ihre Konstruktion u. Kennlinien, der Einfl. der Ableitwiderstände, der Gasfüllung u. Form, sowie zeitlicher Verlauf der Entladungen erörtert. Zur Zählung hoher Stoßfrequenzen werden weiter Verstärker u. Zählkreise nach Neher-Harper, Johnson, Getting, Neher-Pickering, sowie eine Sonderkonstruktion des Vf. besprochen. Die

Aussiebung der Koinzidenzen mit Röhrenverstärker erfolgt nach dem Rossi-Prinzip nach Umformung der Stöße in verschied. Schaltungen. Die hieraus folgenden Konstruktionen für Verstärker, Phasenschieber u. die Anwendung der App. zur Messung der großen Luftschauer werden beschrieben. (Ann. Physique [11] **15**. 59—143. Jan./März 1941.) Kolhörster.

Detlof Lyons, *Über das Verhalten der durchdringenden Komponente in der kosmischen Strahlung.* Es wird die Absorptionskurve der Höhenstrahlung in W. zwischen 10 u. 300 m Äquivalent vom Gipfel der Atmosphäre unter genauer Berücksichtigung des Ionisationsverlustes u. der Annahme über die Zerfallszeit der Mesonen $\tau_0 c =$ 1 km $(\mu c^2)/10^8$ eV berechnet. Sie gibt die experimentellen Ergebnisse richtig wieder. Für größere Tiefen zwischen 300 u. 1400 m kann der gemessene Abfall qualitativ erklärt werden, u. quantitativ, wenn man einen zusätzlichen Absorptionsprozeß annimmt. Die dabei freiwerdende Energie setzt sich im wesentlichen in weiche Strahlung um. Unter einer gewissen Annahme über die Mesonenerzeugung ergibt sich das Maximum der Intensität bei ungefähr 1 m Wasseräquivalent mit dem 15-fachen Werte der Intensität in Seehöhe, während das 12-fache gemessen wird. (Physik. Z. **42**. 166—83. Juli 1941. Leipzig, Univ., Theoret.-physikal. Inst.) Kolhörster.

Nikitin Fedorenko, *Die weiche Komponente und der Zerfall von Mesotronen in 3000 m Höhe.* Wir fanden, daß das Verhältnis von der weichen zur harten Komponente unabhängig vom Zenithwinkel ist. Wir schließen daher, daß sich beide Komponenten im gegenseitigen Gleichgewicht befinden. Dieses Verhältnis wächst vom Meeresspiegel bis 3000 m auf das 1,33-fache. Das Ergebnis führt zu dem Schluß, daß auf die Elektronen nur die Hälfte der Zerfallsenergie der Mesotronen entfällt. Die restliche Energie entfällt wahrscheinlich auf Neutrinos. Die mittlere Lebensdauer der Mesotronen beträgt $2{,}5 \times 10^{-6}$ Sekunden. (Physic. Rev. [2] **59**. 461. 1/3. 1941. Leningrad, USSR, Physics Technical Inst.) v. Rüling.

Giuseppe Cocconi und **Vanna Tongiorgi**, *Über den barometrischen Effekt der Elektronenkomponente der kosmischen Höhenstrahlung.* Das Intensitätsverhältnis der Elektronenkomponente der kosm. Höhenstrahlung zur Mesotronenkomponente zeigt nach Messungen der Vff. im Jahre 1940 starke Schwankungen mit dem atmosphär. Luftdruck, was durch graph. Darstellungen der Ergebnisse während einer zweimonatlichen Registrierung der Höhenstrahlung mit u. ohne Pb-Filterung in Koinzidenzanordnung näher erläutert wird. (Ric. sci. Progr. tecn. **12**. 664—65. Mai 1941. Mailand, Univ., Physikal. Inst.) Nitka.

* **John P. Vinti**, *Ein Theorem über die Kernbewegung in Atomspektren.* (Vgl. C. **1940**. II. 304.) Für Energieänderungen eines Atomzustandes infolge Kernbewegung wird eine Gleichung abgeleitet, die mit Einschränkungen für Rechnungen bei Isotopenumwandlungen infolge Kernbewegungen geeignet ist. (Physic. Rev. [2] **58**. 882—83. 15/11. 1940. Massachusetts, Worcester, Polytechn. Inst.) Rudolph.

J. Stark, *Folgerungen über Atom und Elektron aus dem Effekt des elektrischen Feldes auf Spektrallinien.* Zusammenfassung über die Ergebnisse des Stark-Effektes. (Physik. Z. **42**. 162—166. Juli 1941. Traunstein, Obb.) Linke.

E. Miescher, *Bandenspektren von Thalliumchlorid.* Es wird das Emissions- u. Absorptionsspektr. des TlCl (I) mit großer Dispersion aufgenommen. Durch die Verwendung von schwerem Cl konnten die Isotopenaufspaltungen des Cl beobachtet werden. Daneben gelang auch die Isotopenaufspaltung des Tl. In den UV-Banden wurden neben den schon bekannten auch neue Banden beobachtet u. gegenüber früheren Messungen Verbesserungen der Werte erzielt. Es tritt, wie aus dem Unterschied von Emissions- u. Absorptionsspektr. hervorgeht, eine Prädissoziation auf. Diese wird dadurch erklärt, daß der angeregte Zustand von einer Abstoßungskurve gekreuzt wird. Aus dem Fehlen der Zweige in dem Spektr. geht hervor, daß es sich bei dem beobachteten Bandensyst. um einen $^3\Pi_0 \rightarrow {}^1\Sigma_0$-Übergang handelt. Die $^3\Pi_0$-Kurve wird von dem die Prädissoziation u. die Intensitätsanomalien hervorgerufenen Term geschnitten. Im Violetten findet sich ein neues Bandensyst., das zwischen 4300 bis 3900 Å liegt u. dessen Stärke in allen Fällen parallel zu den UV-Banden geht. Auf den Gitteraufnahmen erweist es sich als ein Syst. völlig scharfer Kanten bzw. kantenloser Intensitätsmaxima. Auch hier werden die Isotopendublette beobachtet. Zwischen den Kanten läßt sich keine Kombination finden, die eine gewählte Einordnung stützen würde. Vf. schließt, daß keine Q-Zweige vorliegen u. daß die Kanten in erheblicher Entfernung von den Bandennullstellen gebildet werden u. diese Entfernung von Bande zu Bande stark wechselt. Dies ist zu erwarten, wenn die Rotationskanten in beiden

*) Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 1955 u. 1956.

Termen nahezu übereinstimmen. (Helv. physica Acta **14**. 148—62. 1941. Basel, Phys. Anstalt.) Linke.

J. C. van den Bosch und **P. F. A. Klinkenberg**, *Einige Beobachtungen über die Spektren des Germaniums.* Vff. untersuchten den Zeeman-Effekt einiger starker Linien des Ge-Bogen- u. Funkenspektr. im Gebiet zwischen 2450 u. 6050 Å. Zur Aufspaltung wurde ein wassergekühlter Magnet mit 38 000 Örsted benutzt. Die Elektroden in der Lichtquelle bestanden aus Ge-Zn- oder Ge-Sn-Legierungen. Die spektrale Zerlegung erfolgte mit einem Rowland-Gitter oder einem Hilger-Spektrographen. Die beobachteten Intensitäten u. Zeeman-Aufspaltungen der Ge I-Linien u. höherer Funkenlinien zwischen 2400 u. 4700 Å werden mit den theoret. Werten verglichen u. in Übereinstimmung gefunden. Auch die experimentellen g-Werte für die niedrigeren Niveaus des neutralen Atoms entsprechen den — nach Houston u. Goudsmit — berechneten Werten. Der zweite Teil der Mitt. enthält Beobachtungen über die Explosionsspektren des Ge, die nach der Meth. explodierender Drähte von Anderson erhalten wurden. Im Gebiet zwischen 3500 u. 2450 Å zeigen die Interkombinationslinien des Zustandes $4p\,5s$ mit dem Grundzustand (mit Ausnahme der Linien 3269,5 u. 3124,83 Å) eine breite, diffuse, nach rot verschobene Form mit zwei begleitenden Minima auf der kurzwelligen Seite. Die Rotverschiebung, die ca. 0,60 cm^{-1} für alle Linien beträgt, ist wahrscheinlich dem Druckeffekt (250 at) zuzuschreiben. Eine Aufnahme des Explosions-Absorptionsspektr. wird wiedergegeben. (Proc., nederl. Akad. Wetensch. **44**. 556—62. Mai 1941. Amsterdam, Univ., Zeeman-Labor.) Rudolph.

M. Roswitha Schauls und **R. A. Sawyer**, *Neue Linien und Terme in den Bogen- und den ersten Funkenspektren des Molybdäns: Mo I und Mo II.* Das in einer Hohlkathodenentladung erzeugte Mo-Spektr. wird von 540—10830 Å aufgenommen. Im Mo II-Spektr. werden das Resonanztriplet ^6S—$^6P^0$ (1987,969, 2015,118 u. 2038,462 Å) u. zwei schwächere Linien bei 1972,15 u. 1977,13 Å (^6S—$^6D^0_{5/2,7/2}$-Übergänge) gefunden. Ferner wurden folgende Mo I-Linien aufgefunden: 1952,81, 2026,54, 2128,98 Å (Ausgangsterm $a\,^7S_3$) sowie 2626,79 u. 2895,68 mit den Ausgangstermen $a\,^5G_3$ bzw. $a\,^5G_2$. Für die neuen u. für schon bekannte Linien des Mo I u. Mo II werden Termanordnungen angegeben. (Physic. Rev. [2] **58**. 781—83. 1/11. 1940. Ann Arbor, Michigan-Univ.) Rudolph.

K. Butkow und **Ir. Wojciechowska**, *Über den Vergleich von Nickel- und Kobalthalogenidspektren im krystallischen und gasförmigen Zustande. Die Einwirkung der Art der chemischen Bindung auf die Spektren ein- und zweiwertiger Halogensalze.* Es werden die Absorptionsspektren von $NiBr_2$, NiJ_2 u. CoJ_2 von 7000—1900 Å untersucht. Infolge der therm. Dissoziation werden die Spektren von den Dissoziationsprodd. überdeckt. Die in den Spektren auftretenden Maxima sind mit der Abspaltung eines unangeregten Halogenatomes verbunden. Im Absorptionsgebiet des J_2 wird bei der Temp. von 140 bis 150° ein kontinuierliches Absorptionsmaximum erhalten bei 2670 Å, das dem Bandensyst. von Pringsheim u. Rosen nicht zugeordnet werden kann. (Z. physik. Chem., Abt. B **49**. 131—44. Juni 1941. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) Linke.

L. Sibaiya, *Die Struktur von Iridiumlinien.* Vf. vergleicht die Struktur der Linien 3800,10 u. 2924,81 mit der der Linie 3513,67 Å. Die Werte für die verschied. Breiten der Hyperfeinniveaus führen zu dem Schluß, daß das Verhältnis der magnet. Momente des ^{191}Ir u. ^{193}Ir — 0,92 ist. Es ist für Hg — 0,90 u. für X — 0,90. (Physic. Rev. [2] **56**. 768—69. 1939. Bangalore, Univ., Phys. Dep.) Linke.

François Douvillé, **Clément Duval** und **Jean Lecomte**, *Untersuchung der Symmetrie und der Schwingungsarten der Metalloxalate mit Hilfe der ultraroten Absorptionsspektren.* Vff. untersuchen die ultraroten Absorptionsspektren von 26 einfachen Oxalaten, 18 komplexen Oxalaten u. von Natriumoxalat in pulverförmigem Zustand zwischen 6—18 μ. Alle einfachen Oxalate besitzen fünf Absorptionsgebiete, die sich mit dem Gewicht des Metalles mehr oder weniger verschieben. Sie liegen bei 665 (schwach), 720—740 (mittel bis schwach), 750—800 (stark), 1200—1300 (sehr stark) u. 1500—1600 (sehr stark) cm^{-1}. Bei den komplexen Oxalaten treten andere Maxima auf, sie liegen bei 550—580 (mittel), 800—900 (ziemlich stark), 1090—1240 (stark) u. 1200—1375 (stark) cm^{-1}. Man kann also ohne weiteres entscheiden, ob ein einfaches oder komplexes Salz vorliegt. Im Gegensatz zur Oxalsäure tritt bei den Oxalaten eine Resonanz zwischen den beiden Sauerstoffatomen auf, die an jedem C-Atom stehen. Die geringe Anzahl der Ultrarotbanden zeigt an, daß das Mol. eine hohe Symmetrie besitzt wahrscheinlich nahe bei D_{2h}, was das Fehlen der Raman-Linien im Ultrarotspektr. erklären würde. Bei den komplexen Oxalaten fehlt das Symmetriezentrum, u. alle Linien treten im Raman- u. Ultrarotspektr. auf. Daher die Unterschiede der Spektren der einfachen u. der komplexen Oxalate. Ausführliche Tabelle. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 697—700. 28/4. 1941.) Linke.

Roy C. Spencer, *Ableitung der Formel für das Beugungsgitter.* Es wird eine neue Ableitung der Beugungsgitterformel aus dem Ausdruck für die Beugung an einem Spalt angegeben. (J. opt. Soc. America **31.** 234. März 1941. Lincoln, Neb., Brace Labor. of Physics.) Ritschl.

U. Fano, *Die Theorie anomaler Beugungsgitter und der quasistationären Wellen an metallischen Oberflächen (Sommerfeldsche Wellen).* Theorie der Woodschen anomalen Beugungsgitter. (Vgl. hierzu C. **1936.** II. 2174.) (J. opt. Soc. America **31.** 213—22. März 1941. Cold Spring Harbor, N. Y., Carnegie Inst. of Washington.) Ritschl.

J. W. Linnett, *Die Beziehung zwischen potentieller Energie und Atomabstand in einigen zweiatomigen Molekülen.* Folgende 3 Typen von Potentialfunktionen werden diskutiert: 1. $V = a/r^m - b/r^n$; 2. $V = a\,e^{-mr} - b\,e^{-nr}$; 3. $V = a/r^m - b\,e^{-nr}$ (V = potentielle Energie, r = Atomabstand, a, b, m, n = Konstanten). Gleichung 3 wird bes. eingehend auf 3 Wegen geprüft: 1. durch Berechnung von r_e (Gleichgewichtsabstand im Potentialminimum) aus $k = (d^2 V/d r^2)_{r = r_e}$ u. D (Dissoziationsenergie); 2. durch Berechnung von $\mu \cdot \omega_e \varkappa_e$ aus k u. D (μ = red. M. des Mol., $\varkappa_e \omega_e$ = Anharmonizitätsmaß der Schwingungen in der Nähe des Potentialminimums); 3. durch Berechnung von $\omega_e \varkappa_e$ u. D aus k u. r_e. Hierbei zeigt sich Gleichung 3 den anderen Gleichungen überlegen, wenngleich sie auch für genaue Berechnungen von D aus k u. r_e wenig Wert hat; sie kann aber zur angenäherten Schätzung von $\mu \cdot \omega_e \varkappa_e$ aus beobachteten Werten von k u. r_e dienen, u. in diesem Sinne bei der Anwendung auf die Bindungen in vielatomigen Moll. nützlich sein. — Die Werte von a, bes. für Moll. mit C-, N- u. O-Atomen, werden schließlich eingehend erörtert (für die Moll. mit Li-, Be-, B- u. F-Atomen liegen zu wenig Daten vor). Von den Moll. der ersten Art werden die 6 möglichen neutralen zweiatomigen Verbb. u. die Ionen N_2^+, O_3^+ u. CO^+ betrachtet. Die Konstante a mißt die Abstoßungsenergie zwischen den beiden Atomen bei dem Kernabstand 1 Å. Diese wird vermutlich um so größer sein, je mehr sich die beiden Elektronenwolken bei diesem Abstand durchdringen. Diese Durchdringung wird um so kleiner sein, je weniger Elektronen im Mol. vorhanden sind u. je größer die Kernladungen sind. Empir. ergibt sich, daß für Moll. der ersten Art die Beziehung $a_{AB} = 0{,}94\,(a_{AA} + a_{BB})/2$ ganz exakt gilt, d. h. das Abstoßungsglied von AB ist kleiner als der Mittelwert der Abstoßungsglieder von AA u. BB. Die beobachteten Regelmäßigkeiten der Änderungen von a u. ihre Übereinstimmung mit der Erwartung sprechen jedenfalls für die Richtigkeit von Gleichung 3. (Trans. Faraday Soc. **36.** 1123—34. Nov. 1940. Oxford, Inorgan. Chem. Labor.)] Zeise.

F. J. Llewellyn, *Die Struktur von Wasser und das Wassermolekül.* Zusammenfassende Übersicht. (Chem. and Ind. **59.** 619—22. 31/8. 1940. London, Univ., Birkbeck College.) Gottfried.

H. Steinmetz, *Die Krystallsymmetrie des Eises.* Auf Grund der Daten in der Literatur u. auf Grund eigener Unterss. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß das Eis I wahrscheinlich der dihexagonal-bipyramidalen Klasse angehört, wobei aber die Möglichkeit einer ditrigonalen Klasse nicht mit Sicherheit auszuschließen ist. (Z. angew. Mineral. **3.** 183—93. 30/6. 1941. München, Techn. Hochschule.) Gottfried.

Biagio Pesce und **Sidney Cervone**, *Die Konstitution von Salzhydraten.* Die Theorien über die Bindungsart des Krystallwassers werden kurz erwähnt. Es sind prinzipiell 3 Möglichkeiten vorhanden: 1. Das W. ist an das Kation gebunden durch das O-Atom; 2. das W. ist an das Anion gebunden durch das H-Atom; 3. das W. ist an eine CO-Gruppe gebunden unter Bldg. eines hydrierten Carbonyls. In gewissen Salzen sind beide Arten 1 und 2 vorhanden; z. B. in $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ sind 4 Moll. W. nach Art 1, 1 Mol. nach Art 2 gebunden. Um die Bindungsart des Krystallwassers in Salzen festzustellen, übernehmen Vff. den Vorschlag C. K. Ingolds, für diese Untersuchung D_2O-haltiges W. zu verwenden. Im Fall 1 (O-Bindung) hat D keinen direkten Einfluß, jedoch ist eine gewisse Anreicherung an D_2O vorauszusehen, da dieses weniger leicht umgetauscht werden kann als H_2O. Im Fall 2 ist eine deutliche Anreicherung an D_2O zu erwarten, da die Kovalenz des Deuteroxyls stabiler ist als die des Hydroxyls. Im Falle 3 läßt sich nichts voraussagen. — Vff. krystallisieren einige Hydrate (die nicht angegeben sind) aus W. mit 1% D_2O um u. untersuchen interferometr. das Mutter- u. das Krystallwasser. Die Übereinstimmung mit den Resultaten Ingolds wird als gut bezeichnet. Bei *Borax* z. B. wird kein Unterschied beider Wasser festgestellt, bei *Alaun* dagegen ein Unterschied in der D. von 30 γ gefunden. Dies entspricht der Theorie, da das Krystallwasser des Alauns bekanntlich vorwiegend an das Kation gebunden ist. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11.** 357—58. Mai 1940. Rom, Univ.) Giovannini.

R. Meldau und **M. Teichmüller**, *Zur Morphologie feinster Bleioxydsublimate.* I. Mitt. 3 Handelssorten von Mennigepulver (Oxydstaub, durch Verdampfen von Pb

im elektr. Lichtbogen unter O_2-Zufuhr u. schneller Abkühlung hergestellt), werden im Elektronenmikroskop untersucht. Diese Sublimationsprodd. bestehen in recht einheitlicher Ausbldg. bei den verschied. Sorten aus rundlichen Teilchen von 0,1—1 μ Durchmesser, die oft durch kleine Brücken miteinander verbunden sind oder auch freiliegende Anhänge haben. Bei einigen ist ein regelmäßiger Achteckumriß in der Projektion festzustellen. Die Anhänge scheinen gewöhnlich mit einer Achteckseite verwachsen zu sein, u. die Form von Prismen mit aufgesetzten Pyramiden zu haben. Die Formen der freigewachsenen Teilchen (Primärkrystallite) sind also krystallograph. bedingt, es werden Kantenwinkel zwischen 44 u. 48° gemessen; wahrscheinlich kryst. Mennige danach im tetragonalen System, da das reguläre Syst. auf Grund der opt. Anisotropie der in der Natur vorkommenden derben Massen ausscheidet. Bei einer der untersuchten Sorten haben sich durch Verschmelzung der Primärkrystallite bereits Aggregate gebildet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 95—97. Jan. 1941. Siemens & Halske A.-G., Labor. f. Übermikroskopie.) Reitz.

R. Meldau und **M. Teichmüller**, *Zur Morphologie feinster Bleioxydsublimate.* 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Bleiglätte (PbO) kommt in 2 Modifikationen, einer gelben rhomb. (Massicot) u. einer roten tetragonalen (Lithargit) vor, über deren Krystallformen noch wenig bekannt ist, da größere Krystalle äußerst selten sind. Handelspräpp. stellen meist ein Gemisch beider Formen dar. 2 solche elektrotherm. aus Elektrolytblei hergestellte Präpp. werden elektronenopt. u. röntgenograph. untersucht. In beiden Sorten herrschen krystalline hexagonale Formen mit Zonarstrukturen vor, die aber unter sich recht verschied. sind; daneben kommen äußerlich amorph erscheinende Teilchen vor. Die Teilchen sind relativ groß; ihre Durchmesser bewegen sich zwischen 1 u. 5 μ bei durchschnittlich 3 μ; als Ausnahmen wurden 0,2—0,4 μ gemessen. Die Bldg. von Sekundärteilchen ist selten; wo solche auftreten, bestehen sie meist aus übereinandergeschobenen Primärteilchen. Überraschend ist das Auftreten der scheinbar hexagonalen Krystallformen. Eine Betrachtung der Feinstruktur (in einer einzigen Richtung orientierte Punkte u. Flecken, „Schlierenbldg.") macht aber wahrscheinlich, daß es sich um tafelig entwickelte Basisflächen pseudohexagonaler Krystalle von rhomb. Bleiglätte mit den Winkeln 61° 12′ zwischen (2 1 0) u. (2 1 0) u. 59° 24′ zwischen (2 1 0) u. (0 1 0) handelt. Tetragonale Formen wurden nicht beobachtet, obwohl sie bei der einen PbO-Sorte auf Grund der Farbe zu erwarten wären. Die zahlreichen dunklen Pünktchen in den Krystallen deuten aber auf eine weitgehende Zerstörung u. Neubldg. hin. Es bestehen Hinweise dafür, daß bei den untersuchten Proben eine Umwandlung entweder in die bei gewöhnlicher Temp. beständige tetragonale Modifikation oder wahrscheinlicher in ein Oxyd mit höherem O-Geh. ($PbO_{1,13}$—$PbO_{1,28}$) im Gange u. bei beiden Sorten verschied. weit fortgeschritten ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 191—96. Febr. 1941.) Reitz.

W. A. Petuchow und **I. A. Vyschinski**, *Kernstreuung von Elektronen in dünnen metallischen Filmen.* I. Untersucht wurde die Streuung von Elektronen mit einer Energie von 40—120 ekV in Al-Filmen mit Dicken von $5 \cdot 10^{-6}$ bis $2 \cdot 10^{-5}$ cm in dem Winkelbereich von 119,5—122°. Method. wurde derart vorgegangen, daß der Metallfilm in ein homogenes magnet. Feld senkrecht zu den einfallenden Elektronen gebracht wird. Die Richtung des magnet. Feldes u. die Geschwindigkeit der auf dem Film auftreffenden Elektronen koinzidieren. Auf diese Weise beeinflußt das magnet. Feld nur die gestreuten Elektronen, welche sich in diesem Feld in Spiralen bewegen. Der Radius u. die Ganghöhe der Spirale werden bestimmt durch den Streuwinkel, die Elektronenenergie u. die Stärke des magnet. Feldes. Ein Syst. von kreisförmigen Diaphragmen, die in dem Weg der gestreuten Elektronen angebracht sind, bestimmt den Streuwinkel, während das magnet. Feld die Energie der Elektronen bestimmt. Aus den Verss. ergab sich, daß die Energieverteilung der Elektronen ein gut ausgebildetes Maximum besitzt, dessen Lage streng der an dem App. liegenden hohen Spannung entsprach. Bei dünnen Filmen fällt die Kurve beiderseits des Maximums scharf ab. Das besagt, daß der einfallende Elektronenstrahl genügend homogen war, u. daß die Streuung der Elektronen elast. ist, d. h. ohne Energieverluste stattfindet. Bei zunehmender Filmdicke tritt auf der linken Seite des Maximums ein kleiner Schwanz auf; dieser zeigt die Ggw. von Elektronen an, die, als Ergebnis mehrfacher Streuung, einen komplizierten Weg in dem Film zurückgelegt haben u. daher einen Teil ihrer Energie verloren haben. Für geringe Filmdicken ist der Streuungsquerschnitt σ eine lineare Funktion der Dicke; dies zusammen mit der Abwesenheit von Schwänzen auf den Streukurven beweist die Einfachstreuung. Der absol. Wert für den effektiven Streuungsquerschnitt ist in Übereinstimmung mit der Formel von Mott. (J. Physics [Moskau] **4**. 235—45; Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 1178—88. 1941. Charkow, Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, Physico-Technical Inst.) Gottfried.

Martin Seyt, *Die Ausscheidungsreaktion in festen metallischen Systemen.* Kurze krit. Literaturübersicht. (Metal Progr. **38**. 677—78. Nov. 1940.) KUBASCHEWSKI.

R. P. Johnson, *Atommechanismus der Diffusion.* (Vgl. C. **4119**. II. 1247.) Durch Einführung radioakt. Atome in ein bin. Syst. (Legierung) kann auf verhältnismäßig einfache Weise die Temp.- u. Konz.-Abhängigkeit des Diffusionskoeff. gemessen u. so die Vorstellung u. die Kenntnisse über den Diffusionsmechanismus in festen Körpern vertieft werden. Ebenso kann die Wanderungsgeschwindigkeit der Atome im festen Krystallgitter nach dieser Meth. ermittelt werden. (J. appl. Physics **12**. 303. April 1941. Schenectady, Gen. Electric Comp.) NITKA.

Adolf Sieverts und **Heinz Moritz**, *Niob und Wasserstoff, Niob und Deuterium.* Die Löslichkeiten von H_2 u. D_2 in metall. Nb von 98,5% Reinheit (Rest hauptsächlich Ta) werden bei Atmosphärendruck zwischen 20 u. 900° gemessen. Mit H_2 wird je eine Isotherme bei 300, 450 u. 600° bis zum Höchstdruck von 1 at aufgenommen (vgl. die Messungen an 95%ig. Nb HAGEN u. SIEVERTS (C. **1930**. I. 1283). Die Einstellung des Gleichgewichtes erfolgt bei H_2 bei Temp. über 600° prakt. momentan, bei 300° sind einige Min. erforderlich, bei 20° einige Stdn.; aus diesem Grunde sind die bei 20° ermittelten Werte unsicher. Die Löslichkeit des H_2 nimmt mit steigender Temp. rasch ab, der steilste Abfall liegt zwischen 400 u. 600°; sie ist etwa doppelt so hoch als an der früher untersuchten unreinen Probe. Mit D_2 erfolgt von 500° abwärts die Einstellung des Gleichgewichtes viel langsamer als mit H_2, so daß die Messungen nur bis 200° herab ausgeführt werden können. Im Gegensatz zum Pd, bei dem größere Löslichkeitsunterschiede für H_2 u. D_2 gefunden wurden (SIEVERTS u. DANZ, C. **1937**. I. 1895. **1938**. I. 835), ist bei Nb die Löslichkeit von H_2 u. D_2 innerhalb von 5% gleich. Die Systeme V-H, Nb-H u. Ta-H werden miteinander verglichen. Die Isobaren verlaufen in ihnen ähnlich. Nur bei hohen Tempp. ist die gelöste H_2-Menge der Quadratwurzel aus dem Gasdruck proportional. Die untere Grenze für die Gültigkeit dieser Beziehung liegt bei V zwischen 3 u. 400, bei Ta zwischen 4 u. 500, bei Nb zwischen 450 u. 600. (Z. anorg. allg. Chem. **247**. 124—30. 27/6. 1941. Jena, Univ., Chem. Inst.) REITZ.

A. Sieverts und **W. Danz**, *Die Löslichkeit von Deuterium in festem Nickel.* Die Löslichkeit von D_2 in festem Ni wird bei Atmosphärendruck u. Tempp. zwischen 200 u. 1120° gemessen u. mit der von H_2 verglichen. Sie ist ähnlich wie beim Fe (SIEVERTS, ZAPF u. MORITZ, C. **1939**. I. 984) etwas kleiner als die von H_2. Der Unterschied beträgt bei hohen Tempp. (600—1120°) wie beim Fe etwa 10%; bei tieferen Tempp. wird er größer, aber nicht mehr so genau meßbar. Die gelöste D_2-Menge ist bei konstanter Temp., wie aus 6 im Bereich von 600—1120° aufgenommenen Isothermen hervorgeht, ebenso wie bei H_2 der Quadratwurzel aus dem Gasdruck proportional. (Z. anorg. allg. Chem. **247**. 131—34. 27/6. 1941. Jena, Univ., Chem. Inst.) REITZ.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

J. W. Simmons, *Eine Untersuchung der dielektrischen Absorption.* Vf. untersuchte die Absorption in Wachspapier, das als Dielektrikum benutzt wurde, um die Abhängigkeit des absorbierten Stromes von den verschied. Zeitparametern zu bestimmen. Die im einzelnen aufgezählten Ergebnisse entsprachen den Erwartungen. (Physic. Rev. [2] **56**. 848. 1939. Virginia, Polytechnic Inst.) HENNEBERG.

John G. Kirkwood und **Raymond M. Fuoss**, *Anomale Dispersion und dielektrische Verluste in polaren Polymeren.* (Vgl. FUOSS, C. **1941**. II. 731. 732.) In Erweiterung der DEBYEschen Theorie entwickeln Vff. eine Theorie der dielektr. Verluste einer in einem unpolaren Weichmacher gelösten polaren hochpolymeren Substanz. Für das innere Feld wird hierbei der von ONSAGER (vgl. C. **1937**. I. 25) angegebene Ausdruck eingesetzt. Zum Unterschiede zu DEBYE wird angenommen, daß die polaren Moll. eine größere Anzahl von inneren Freiheitsgraden (innere Rotationsbewegungen der KW-Stoffketten) besitzen. Dadurch tritt an Stelle der einen Relaxationszeit τ_0 ein Syst. von Relaxationszeiten τ_i. Für den Zusammenhang zwischen Polymerisationsgrad, der Frequenz, bei der die Verluste ein Maximum aufweisen, u. dem Viscositätskoeff. wird eine Näherungsformel abgeleitet. Diese zunächst allg. gehaltenen Betrachtungen werden spezialisiert für ein polares Polymere der Form $(CH_2CHX)_n$, u. zwar für die Fälle, daß das Polymere in monodisperser Form oder in polydisperser Form mit einer exponentiellen Verteilung der Kettenlänge vorliegt. Diese Ergebnisse werden auf Mischungen von *Polyvinylchlorid* (I) u. *Diphenyl* (II) (vgl. l. c.) angewendet. Für 80% I + 20% II sind die bei 50° experimentell gefundenen Verlustwerte zwar noch kleiner als die nach der Theorie der Vff. berechneten, die Unterschiede sind aber wesentlich geringer als beim Vgl. mit der DEBYEschen Theorie. Die Ursachen für die auch bei der vorliegenden Theorie noch bestehenden Unterschiede können qualitativ

erklärt werden. (J. chem. Physics **9**. 329—40. April 1941. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Baker Labor. u. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Res. Labor.) FUCHS.

G. I. Skanavi, *Dielektrische Verluste von Glasgewebe bei hohen Frequenzen.* Von *Glasgewebe* (I) wurden für 106 m Meßwellenlänge die DE. ε u. der Verlustwinkel δ gemessen. I enthielt etwa 60 Vol.-% Luft. Das Glas war alkalifrei. Für ungereinigtes I wurde erhalten tg $\delta = 1{,}7 \cdot 10^{-3}$, für I, das mit Toluol, $K_2Cr_2O_7$ u. dest. W. gereinigt war, tg $\delta = 1{,}3 \cdot 10^{-3}$, $\varepsilon = 1{,}8$—$2{,}0$; von Glas selbst ist tg $\delta = 4{,}5 \cdot 10^{-3}$ u. $\varepsilon = 9{,}2$. I, das im Exsiccator getrocknet war, zeigte den gleichen tg δ-Wert wie ungetrocknetes. Vf. gibt eine mathemat. Beziehung an, auf Grund der der tg δ-Wert von I aus tg δ u. ε des Glases u. aus dem %-Geh. der Luft in I berechnet werden kann; die Übereinstimmung zwischen Rechnung u. Messung ist gut. I soll zur Isolierung von Kabeln Anwendung finden. (J. Physics [Moskau] **4**. 85—87. 1941. Moskau, Academy of Sciences of the USSR, Lebedev Phys. Inst.) FUCHS.

P. Böning, *Über die Temperaturabhängigkeit des elektrischen Durchschlages fester Isolierstoffe.* Im Rahmen der vom Vf. aufgestellten Theorie der inneren Grenzflächen wird auf das analoge Verh. von Stoffen gegenüber mechan. u. elektr. Beanspruchungen in Abhängigkeit von der Temp. hingewiesen, u. zwar entspricht dem festen Aggregatzustand eines Stoffes die Temp.-Unabhängigkeit der Durchbruchspannung, während die mit der Temp. zunehmende Erweichung (analog der mechan. Nachgiebigkeit) eine Nachgiebigkeit gebundener Ionen gegen elektr. Feldkräfte u. damit das Absinken der Durchbruchspannung zur Folge hat. (Kolloid-Z. **95**. 181—85. Mai 1941. Breslau, Techn. Hochsch., Elektrotechn. Inst.) PIEPLOW.

Heinz Fischer, *Zum Potentialverlauf im negativen Glimmlicht.* Kurzer Bericht (vgl. auch C. **1941**. I. 2085) über Verss. zur Best. des Potentialverlaufes innerhalb des negativen Glimmlichtes von relativ stromstarken Glimmentladungen in verschied. Gasen. Eine Potentialschwelle in der Nähe des Glimmsaumes wurde nicht beobachtet, wie die mitgeteilten Sondencharakteristiken zeigen. Die gemessenen Geschwindigkeiten der einzelnen Elektronengruppen werden diskutiert. (Physik. Z. **42**. 192—93. Juli 1941. Darmstadt, Phys. Inst., Techn. Hochsch.) PIEPLOW.

Arthur B. Lewis, *Der Einfluß der Feuchtigkeit und des Kugelmaterials auf die Überschlagsspannung einer 2 cm-Kugelfunkenstrecke.* Kurze Mitt. zu der C. **1940**. I. 833 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] **56**. 846. 1939. Mississippi Univ.) HENNEBG.

Y. Miyoshi, *Photoelektrische Effekte bei der Ausbildung des Funkenüberschlages.* Die Entladungscharakteristiken von Funkenüberschlägen über einen Luftspalt werden in der Anordnung Spitze-Platte mit u. ohne Glimmentladung untersucht. Es ergibt sich folgendes Resultat: Ein starker Einfl. der Glimmentladung wurde bei negativer Nadel, niedrigem Druck u. schmalem Luftspalt beobachtet. In allen anderen Fällen konnte keine Beeinflussung festgestellt werden. (Electrotechn. J. **4**. 239—42. Nov. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) BRUNKE.

Sherwood Githens jr., *Der Einfluß des Aufbaus der Gasentladungskammer auf das Zündpotential der Hochfrequenzentladung.* Ein Vgl. der Kurvenverläufe des Zündpotentials in Abhängigkeit vom Druck bei verschied. Frequenzen mit den Entladungskammern führt zu dem Schluß, daß es bei den meisten Frequenzen nicht nur eine, sondern zwei Arten gibt, auf die die Zündung erfolgen kann (vgl. C. **1940**. II. 1550). (Physic. Rev. [2] **56**. 845—46. 1939. North Carolina, Univ.) HENNEBERG.

R. Kollath, *Messung der Sekundärelektronenausbeute.* Bei der Messung der Sekundärelektronenemission sind im Einzelnen zu erfassen: Die relative Anzahl der Sekundärelektronen pro Primärteilchen (Ausbeute), sowie die Energie- u. Richtungsverteilung. Der vorliegende Bericht umfaßt nur die Ausbeute, u. zwar diejenige an Metallen u. die an Isolatoren in Form eines zusammenfassenden Berichtes. (Arch. techn. Mess. Lfg. **122**. T 108—09. 4 Seiten. [V 63—1]. 2/8. 1941. Berlin-Reinickendorf.) REUSSE.

W. L. Hole und **R. W. Wright**, *Charakteristik des Urans.* Die Unters. einiger physikal. Eigg. reinen, metall. Urans führt zu folgenden Ergebnissen: Das mittlere Emissionsvermögen ist bei einer effektiven Wellenlänge von 0,67 μ 0,51 für Tempp. unter dem E., der zu 1700 $\pm$ 25° bestimmt wird. Zwischen 950 u. 1300° K werden glühelektr. Ströme von 10^{-8} bis 10^{-6} Amp. gemessen, wobei die Austrittsarbeiten 3,15—3,60 V betragen. Der beste Wert für reines Uran ist 3,27 $\pm$ 0,05 V, die Konstante A in der RICHARDSON-Formel ca. 6. Schließlich wird für die benutzten U-Metallbänder (die beträchtliche Mengen H_2 aufzunehmen vermögen) der lineare Ausdehnungskoeff. zwischen 25° u. 1000° zu $4 \cdot 10^{-5}$ bestimmt. (Physic. Rev. [2] **56**. 785—87. 1939. Madison, Wis., Univ.) RUDOLPH.

D. R. Inglis und **E. Teller**, *Über den vorgeschlagenen thermoelektrischen Ursprung des Erdmagnetismus.* Vff. befaßten sich mit der Erklärung des Erdmagnetismus durch

ELSASSER (C. **1941**. II. 1251), wonach die Ursache des Erdmagnetismus in thermoelektr. Strömen zu suchen ist. Die dazu notwendige Asymmetrie der Wärmeverteilung soll durch eine asymm. M.-Verteilung infolge der Corioliskräfte bei der Erdrotation zustande kommen. Vff. zeigen nun, daß eine solche Erklärung unwahrscheinlich ist, wenn die Wärmeleitfähigkeit im Erdinnern von der gleichen Größenordnung wie in der Erdkruste ist. Es läßt sich dann leicht zeigen, daß in solchem Falle der Einfl. der Corioliskräfte nur zu thermoelektr. Strömen Veranlassung geben kann, die nur etwa den 10. Teil betragen, um den Erdmagnetismus erklären zu können. (Physic. Rev. [2] **57**. 1154—55. 15/6. 1940. Baltimore, Md., Johns-Hopkins-Univ.; Washington, George-Washington-Univ.) FAHLENBRACH.

Raymond L. Sanford und **Evert G. Bennett**, *Eine Bestimmung der magnetischen Sättigungsmagnetisierung von Eisen bei Raumtemperatur.* Mit einer App., ähnlich der EWINGschen Isthmusmeth., wird eine Neubest. der Sättigungsmagnetisierung von Fe bei Raumtemp. vorgenommen. Sorgfalt wird auf Proben größter chem. Reinheit gelegt. Der Einfl. geringster Verunreinigungen wird korrigiert. Bei Annahme einer D. der Fe-Proben von 7,874 g/qcm ergibt sich dann eine magnet. Sättigung ($4\,\Pi\,I_s$) von 21,58 ± 0,01 Kilogauß. (J. Res. nat. Bur. Standards **26**. 1—12. Jan. 1941. Washington, U. S. Dep. of Commerce, National Bureau of Standards.) FAHLENBRACH.

Fritz Sauter, *Über die Dichte verdünnter Lösungen starker Elektrolyte.* Vf. behandelt die Konz.-Abhängigkeit der DD. verd. Lsgg. von starken Elektrolyten nach $(s - s_0)/s_0\,\gamma = A - B\sqrt{\gamma}$ (s, s_0 = DD., A u. B konzentrationsunabhängige Funktionen von Druck u. Temp., γ = Konz.). Die von REDLICH u. ROSENFELD nach der DEBYE-HÜCKELschen Theorie für B gegebene Formel u. deren Ableitung wird ersetzt durch eine neue ähnliche Formel. Hierfür werden 2 voneinander unabhängige Ableitungen, einmal mittels thermodynam. Kreisprozesses u. andererseits durch modellmäßige Berechnung der Elektrostriktion der Lsg. im Ionenfeld, angegeben, die zum gleichen Ergebnis führen. Im ersten Falle ergibt sich ein für beliebige Lsgg. gültiger Zusammenhang zwischen der relativen D.-Änderung u. dem osmot. Druck. (Z. physik. Chem., Abt. A **188**. 229—34. Juni 1941. Königsberg i. Pr., Inst. f. theoret. Physik.) BRAUER.

Randall E. Hamm und **Thomas G. Thompson**, *Spezifische Gewichte und elektrische Leitfähigkeiten einiger Calciumsulfatlösungen und Mischungen von Natriumchlorid und Calciumsulfat.* In Fortsetzung früherer ähnlicher Messungen (vgl. C. **1939**. II. 1007) werden D., Äquivalentleitfähigkeit u. Temp.-Koeff. der letzteren zwischen 0 u. 25° in Abhängigkeit von der Konz. für wss. $CaSO_4$-Lsgg. u. $CaSO_4$-NaCl-Lsgg. mit konstantem u. variiertem Ionenverhältnis gemessen. Die Änderung der Äquivalentleitfähigkeit mit der Konz. läßt sich durch ein Quadratwurzelgesetz beschreiben. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1418—22. Mai 1941. Seattle, Wash., Univ., Chem. and Oceanograph. Lab.) REITZ.

C. Drotschmann, *Beitrag zur Kenntnis der chemischen Vorgänge im galvanischen Element.* (Vgl. C. **1940**. II. 1256.) In einer bes. Anordnung, bei der die beiden Elektroden eines Elementes (Zn u. Graphitbraunsteinpuppe) in getrennten Räumen, jedoch im gleichen Elektrolyten untergebracht sind, hat der Vf. die Frage nach der Gasentw. im Betrieb untersucht, wobei folgendes festgestellt wird: Die Zn-Auflösung findet ohne merkliche Gasentwicklung statt. Wasserstoffbildungen sind daher auf von der Puppe unverbranntes Gas zurückzuführen. Die Zn-Auflösung muß daher eine Folge von OH-Ionen sein. Der Elektrolyt ändert infolge einer vom Vf. untersuchten Adsorptionsrk. seinen p_H-Wert in unmittelbarer Nähe der Puppe nach der alkal. Seite infolge abgespaltenen Ammoniaks. Der p_H-Wert an der Zn-Elektrode ändert sich dagegen nicht. Ferner wurde festgestellt, daß der chem. Depolarisationsvorgang nicht an der Oberfläche der Puppe vor sich geht, sondern im Innern in der Nachbarschaft des Kohlenstiftes. Vf. bringt im Anschluß daran weitere Bemerkungen über die Ausnutzung des Braunsteins, den Einfl. von krystallinen Verkrustungen usw. (Batterien **9**. 81—84. 99—100. Aug. 1941. Berlin.) REUSSE.

G. Ricard, *Die Sulfatation von Bleiakkumulatoren.* Als Sulfatation der Bleielektroden von Akkumulatoren wird der Zustand bezeichnet, der auftritt, wenn das während der Entladung gebildete Sulfat im Laufe der u. Ladung nicht restlos red. wird. In solchen Fällen sinkt die Kapazität des Elements u. ihr innerer Widerstand wächst. Zur Verhütung dieser Erscheinung sind allzu schnelle Entladungen zu vermeiden, nach jeder Entladung ist unverzüglich neu zu laden, außerdem sind Ruhepausen über 15 Tage u. unvollständige Aufladungen zu vermeiden. Außerdem müssen die Platten immer vollständig vom Elektrolyten bedeckt sein, dessen Temp. 45° nicht überschreiten soll. Vf. weist dann noch auf die Symptome hin, an denen man den Befund der Sulfatation erkennen kann (D. des Elektrolyten, Spannung der Zelle, Lade-

u. Entladungstemp., Aussehen der Platten). (Electricien **71**. ([2] 57). 41—42. 1. bis 15/3. 1941.) REUSSE.

S. A. Iofa und **A. N. Kolytschew**, *Über die Anwendung der Quecksilbertropfkathode zur Messung der Überspannung.* Inhaltlich ident. mit der C. **1941**. I. 340 referierten Arbeit. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 58—69. 1940. Moskau, Univ., Lab. für Elektrochemie.) KLEVER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **V. Njegovan**, *Berichtigung zur Arbeit: Potentielle Energie in der Thermodynamik.* In der genannten Arbeit (C. **1941**. I. 3345) muß es $(p + \pi)(v - b) = P V = R T$ statt $(p + \pi)(v - b) p v = R T$ heißen. (Acta physicochim. URSS **14**. 568. 1941.) ZEISE.

F. T. Wall und **C. E. Holley jr.**, *Trennung von Gemischen aus Gasen mit gleichem Molekulargewicht durch Thermodiffusion.* Ausführliche Mitt. der C. **1941**. I. 1399 referierten Arbeit. (J. chem. Physics **8**. 949—53. Dez. 1940. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) REITZ.

Milton Farber und **W. F. Libby**, *Einfluß des Schwerefeldes auf die Thermodiffusionstrennungsmethode.* Der Einfl. des Schwerefeldes auf die Trennwirksamkeit der Thermodiffusionsmeth. von CLUSIUS u. DICKEL wird unter Verwendung einer rotierenden Anordnung an He-CO_2-Mischungen untersucht. Bis zu Rotationsgeschwindigkeiten unterhalb eines gewissen krit. Wertes, der im äußeren Teil der Anordnung etwa dem 20-fachen der Erdbeschleunigung entspricht, ergibt sich ein linearer Anstieg sowohl des Trenngleichgewichtes als auch der Trenngeschwindigkeit mit der Zentrifugalkraft. Nach Überschreiten dieses Optimalwertes fallen beide Größen schnell ab; es ist anzunehmen, daß bei diesem Punkt unter den Vers.-Bedingungen Turbulenz einsetzt. Der anfänglich lineare Anstieg deutet darauf hin, daß das Thermodiffusionsgleichgewicht sich schnell gegenüber der Umlaufsgeschwindigkeit des Gases einstellt. (J. chem. Physics **8**. 965—69. Dez. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

I. L. Selmanow (**J. L. Zelmanov**), *Der Joule-Thomson-Effekt in Helium bei tiefen Temperaturen.* (Vgl. C. **1940**. I. 3376.) Bei der Unters. des integralen JOULE-THOMSON-Effektes in Helium im Temp.-Gebiet vom Kp. des He bis zum Kp. des H_2 u. bei Drucken bis 60 at konnte eine Inversion des Effektes beobachtet werden. Der Vgl. der Inversionskurve des JOULE-THOMSON-Effektes des He mit anderen Gasen ergab, daß im Falle des He in bezug auf den JOULE-THOMSON-Effekt das Gesetz der korrespondierenden Zustände nicht angewandt werden kann. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 641—49; J. Physics [Moskau] **3**. 43—52. 1940. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, u. Moskau, Inst. f. physikal. Probleme.) KLEVER.

A. Kapustinsky, *Die Thermodynamik des Manganions und die Entropie wäßriger Ionen.* Im 1. Teil bestimmt Vf. zur Vervollständigung der thermodynam. Daten des Mn^{++}-Ions die Bldg.-Wärme von $MnCO_3$ in HCl-Lsg. in einem Calorimeter nach BILTZ u. HOHORST (Z. anorg. allg. Chem. **121** [1922]. 1), wobei sich Vf. in präparativer Hinsicht an das Verf. von KOBE u. TORIBARA (C. **1940**. I. 2450) anlehnt, aber hiervon abweichend eine vorher aus einer 1-mol. Lsg. von $MnSO_4$ mit Ammoniumcarbonat ausgefällte, sorgfältig getrocknete, bekannte $MnCO_3$-Menge in HCl löst. Die Messungen ergeben die Lsg.-Wärme von $MnCO_3$ gemäß $MnCO_3$ (kryst.) + 2 HCl (1-mol.) → $MnCl_2$ (0,05-mol.) + CO_2 (g) + H_2O (fl.) zu $\Delta H_{293} = -4160$ cal/Mol ± 3,5%, die Verdünnungswärme der $MnCl_2$-Lsg. gemäß $MnCl_2$ (0,05-mol.) → $MnCl_2$ (1-mol.) zu $\Delta H_{298} = -3680$ cal/Mol ± 3,5%, ferner die Bldg.-Wärme des $MnCO_3$ aus den Elementen zu $\Delta H_{298} = -207,8 \pm 2$ kcal, die Bldg.-Wärme des Ions Mn^{++} zu $\Delta H_{298} = -49,13 \pm 0,5$ kcal u. schließlich die Entropie des Ions Mn^{++} in wss. Lsg. zu $S_{298} = -19,1 \pm 0,6$ cal/Grad Mol, wobei für die Entropie des fl. H_2O bei 298,1° K der Wert $S_{298} = 16,764$ eingesetzt wurde. — Im 2. (theoret.) Teil wird die Entropie von Mn^{++} u. anderen Ionen in wss. Lsg. auf Grund der elektrostat. Eigg. der Ionen in solchen Lsgg. berechnet, wobei die Entropie von H^+ wie üblich gleich Null gesetzt wird. Die Ionenentropien lassen sich als Temp.-Koeff. der elektrostat. Wechselwrkg.-Energien der Ionen bestimmen. Hierbei ergibt sich die Näherungsgleichung $S = -A/r + B$; die hierin auftretenden Ionenradien r werden von GOLDSCHMIDT oder PAULING übernommen (aus Krystalldaten abgeleitet). Die Konstanten A u. B werden für verschied. Ionentypen numer. bestimmt. Jene Beziehung zeigt sich für zahlreiche Ionen auf Grund vorliegender Daten erfüllt. Ferner ergibt sich die Entropie der Ionen ähnlicher Dimensionen in wss. Lsg. als lineare Funktion der Ionenladung. Mit diesen Ergebnissen

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1957.

werden die Entropien aller Ionen mit bekannten Radien berechnet; die Werte sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Acta physicochim. URSS **14**. 503—22. 1941. Moskau, Acad. Sci. USSR, Inst. f. Metallurgie.) Zeise.

W. A. Roth, Hildeg. Berendt und **Gerhilde Wirths**, *Die Bildungswärmen einiger mineralischer und künstlicher Carbonate.* Eine krit. Zusammenstellung der Literaturwerte der Bldg.-Wärmen der als Mineralien auftretenden Carbonate ergibt, daß nur wenige Zahlen, wie die von Calcit u. Aragonit sicher sind. Bei den meisten stört ihre Schwerlöslichkeit bei calorimetr. Messungen. Eine krit. Sichtung der verschied. Methoden zur Best. der Bldg.-Wärmen führt zu dem Schluß, daß das Lösen von Carbonaten u. Oxyden in Säuren der beste calorimetr. Weg ist, selbst wenn man mit konz. Säuren u. eventuell bei höherer Temp. arbeiten muß. Auf diesem Wege werden die Bldg.-Wärmen von $CaCO_3$, $MnCO_3$, Malachit u. Azurit bestimmt, die für die beiden letzgenannten Mineralien noch unbekannt waren. Die Bldg.-Wärme des selbst in 39%ig. HCl unlösl. $CoCO_3$ wird durch Zers. in der calorimetr. Bombe durch Abbrennen einer Hilfssubstanz (Paraffinöl) ermittelt. Es werden folgende Werte bei 20° u. konstantem Druck erhalten:

$[CaO] + (CO_2) = [CaCO_3]$ (Calcit) $+ 42{,}31 \pm 0{,}08$ kcal
$2\,[CuO] + H_2O + (CO_2) =$ Malachit $+ 13{,}78 \pm 0{,}09$ kcal
$3\,[CuO] + H_2O + (CO_2) =$ Azurit $+ 20{,}88 \pm 0{,}14$ kcal
$[MnO] + H_2O + (CO_2) = [MnCO_3 \cdot H_2O]$ (Rhodochrosit) $+ 15{,}07 \pm 0{,}09$ kcal
$[CoO] + (CO_2) = [CoCO_3] + 17{,}4 \pm 0{,}6$ kcal bei konstantem Vol.
$+ 16{,}8 \pm 0{,}6$ kcal bei konstantem Druck.

Ein Zusammenhang zwischen der Bldg.-Wärme der Oxyde u. der Carbonate besteht nicht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 185—90. Febr. 1941. Freiburg i. Br., Medizin. Univ.-Klinik, Thermochem. Forsch.-Stelle.) Reitz.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

J. H. Schulman, *Die Öl-Wassergrenzfläche.* Vf. gibt einen Bericht über die Sitzung der Farad. Soc. u. Phys. Soc. vom 9. Jan. 1941, in der von verschied. Autoren das Problem diskutiert wird. (Vgl. auch C. **1941**. I. 2640, zwei Originalarbeiten des Vf.). (Nature [London] **147**. 197—200. 15/2. 1941. Cambridge, Dep. of Coll. Sc.) Boye.

J. Powney und **L. J. Wood**, *Die Eigenschaften von Reinigungslösungen.* Teil XI. *Elektrophoretische Beweglichkeiten in Lösungen von Dodecylpyridiniumjodid.* (X. vgl. C. **1940**. I. 3900.) Untersucht weren *Nujol* (I), *Glas* (II) u. *Ilmenit* (III) in *Dodecylpyridiniumjodid* (IV). Die Beweglichkeiten von I werden bei 25 u. 60° bestimmt, von II u. III bei 25°. Die Kurve von I bei 25° ist ähnlich derjenigen von I in dem entsprechenden Chlorid. Hohe positive Beweglichkeiten werden bei sehr niedrigen Konzz. erreicht. Die Empfindlichkeit ergibt sich aus der großen Änderung der Beweglichkeiten von —4,3 bis +5,5 μ/sec/V/cm im Konz.-Bereich von 0—0,0002%. Die Kurve für 60° ist gleicher Form wie die bei 25°. Bei höheren Konnz. entspricht die Änderung der Beweglichkeit mit der Temp. der Gleichung $u_1 \eta_1 = u_2 \eta_2$, wo u = die Beweglichkeit des Teilchens u. η = die Viscosität des dispergierenden Mediums. Bei niedrigen Konzz. von IV sind jedoch die für 60° ermittelten Beweglichkeiten etwa 75% der Werte, die aus den entsprechenden Daten bei 25° errechnet werden. Weiter wird untersucht der Einfl. einfacher Elektrolyte auf die Beweglichkeit von I in sehr verd. (0,01%) u. relativ starken (0,5%) Lsgg. von IV. In den verd. Lsgg. werden die Ergebnisse schwer diskutabel infolge der Änderung der Oberflächenleitfähigkeit durch die Elektrolyte. Bei 0,01% ist die durch die Elektrolyten hervorgerufene Änderung hauptsächlich abhängig von der Valenz des zugefügten Anions. Untersucht wurden die Zusätze von Na_2SO_4, $MgSO_4$, $MgCl_2$, NaOH, NaCl. Obwohl das SO_4-Ion eine deutliche Abnahme der positiven Beweglichkeit hervorruft, während das Cl-Ion eine deutliche Zunahme ergibt, ist es doch möglich, daß in beiden Fällen das ζ-Potential abnimmt. Die Empfindlichkeit dieser Systeme ist relativ gering, zumal auch die anfängliche Konz. von IV sehr gering ist. Weiter wurde bestimmt die Beweglichkeit von I in IV-Lsgg., die eine bestimmte Menge von NaCl enthielten. Die Konzz. von IV lagen im Bereich von 0—0,01 u. von 0,1—0,6%. Beim Vgl. mit den Kurven ohne NaCl zeigt sich ein deutlicher Einfl. des NaCl unterhalb von Konzz. von IV von 0,03%. In diesem Bereich ist keine scheinbare Grenzflächenaktivität festzustellen. Bei höheren Konzz., wo die Aktivität rasch zunimmt, wird der Einfl. von NaCl vernachlässigbar. (Trans. Faraday Soc. **37**. 220—23. April 1941. Hendon, N. W. 4, Hill View Gardens, the Labor., the British Launderer's Res. Assoc.) Boye.

Augustin Boutaric und **Suzanne Anglade-Thévenet**, *Einfluß verschiedener Anionen auf die optische Dichte von Gummiguttsuspensionen.* (Vgl. C. **1941**. II. 1128.) Vff. untersuchen den Einfl. von Na-Salzen auf die Teilchengröße von *Gummigutt*lsgg.

in A., die mit W. gefällt werden. Es zeigt sich, daß entgegen den früheren Ansichten, daß die Oberflächenspannung einen Einfl. ausübt, das inakt. Na-Triphosphat einen größeren Einfl. ausübt als das oberflächenakt. Na-Oleat. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 704—05. 28/4. 1941.) Linke.

I. F. Schapkin, *Analyse der Erscheinung einer Niederschlagung fester Teilchen in einem zähen Medium bei kleinen Reynoldszahlen.* Eine Erhöhung der Temp. des W. von 0 auf 374° verbessert in erheblichem Maße die Bedingungen für das Absitzen von Schlammteilchen im W. bei sonst gleichbleibenden Bedingungen. Auch hochdisperse Schlammteilchen weisen bei hohen Tempp. merkliche Absitzgeschwindigkeiten auf. Bei Teilchen, die dem Stokesschen Widerstandsgesetz folgen, wird die Abhängigkeit der Absitzgeschwindigkeit w vom Teilchendurchmesser d (in m) wiedergegeben durch die Gleichung $w = (-3{,}48 + 0{,}393\,t)\cdot 10^5\cdot d^2$ (t = Temp.), bei Schlammteilchen im Gebiet $0{,}5 < \mathrm{Re} < 20$ durch die Gleichung $w = (6{,}2 + 0{,}155\,t)\cdot 10^3\cdot d^{1,5}$. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 1819—25. 1940. Moskau, Wärmetechn. Inst., W.-Labor.) R. K. Müller.

Mathieu Dobine, *Adsorption konzentrierter Lösungen von Essigsäure durch Blutkohle.* Vf. untersucht die Verschiedenheit der Lage der Isothermen bei der Adsorption von *Essigsäure* sowohl an feuchter Kohle (I), als auch an bei 130° getrocknetem Material (II). Es werden zunächst 3 Kurven aufgestellt für die Adsorptionsisothermen von I, II u. einer Kohle mit einer sehr geringen Menge von W. (0,35 g W./2 g Kohle) (III). Die Konzz. der Säure lagen zwischen 0,2-n. u. wasserfrei. Kurve III steigt stark an bis zur Konz. 4—n. bis 5-n., von da wird die Kurve beinahe symm. mit II, dann folgt wieder starker Anstieg bis zur Konz. 13-n. bis 14-n., worauf sie wieder nach unten abfällt. Obwohl die Kurven verschied. sind, besteht trotzdem keine Verschiedenheit im Grad der Adsorption bei der gleichen Gleichgewichtskonz., denn das der Feuchtigkeit der Kohle zuzuschreibende W. verd. nur die vorhandene Säurelösung. Wird eine entsprechende Korrektur bei der Best. des Titers der Säure angebracht, so fallen auch rechner. sämtliche Isothermen zusammen. Die Divergenz ist nur scheinbar. Es wird daher gefordert, beim Vgl. solcher Isothermen stets den W.-Geh. der Kohle in Betracht zu ziehen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 155—57. 27/1. 1941.) Boye.

Mathieu Dobine, *Adsorption von wässerigen, konzentrierten Lösungen von Essigsäure durch Blutkohle. Wahre Adsorption des Lösungsmittels und des gelösten Körpers; reziproke Einwirkung jedes dieser Körper auf die Adsorption des anderen.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird festgestellt auf Grund der Isothermen, die nach der Meth. der Verdünnungsminima (I) oder der Entwässerung (II) aufgestellt wurden, daß die Adsorption von *Essigsäure* (III) im Anfang langsam zunimmt mit der Konz., dann stark zunimmt u. im Bereiche zwischen 13-n. u. wasserfrei die Kurve fast vertikal wird. Die Isotherme, die nach II erhalten wurde, liegt etwas über der nach I ermittelten. Bei gleicher Gleichgewichtskonz. wird nach I eine stärkere Adsorption von III erreicht als nach II. Dies deutet darauf hin, daß das W. eine verzögernde Wrkg. auf das Adsorptionsvermögen der Kohle gegenüber III ausübt. Diese Tatsache würde auch erklären, weshalb die Adsorption von III teilweise groß wird bei sehr hohen Konzz., wo die W.-Menge gering ist, u. weshalb weiterhin die beiden Isothermen bei niederen Konzz. zusammenfallen, wo eben infolge der großen Verdünnung geringe Veränderungen des W.-Geh. keinen Einfl. ausüben. Die nach I u. II erhaltenen Isothermen schneiden sich deutlich in einem Punkt, der einer Konz. von 11-n. entspricht. Zwischen 0 u. 11-n. liegt die nach II erhaltene Kurve über derjenigen von I, im Bereiche von 11-n. bis wasserfreie III ist das Lageverhältnis umgekehrt. Verd. III aktiviert zunächst die Adsorption von W., indem die Benetzung der hydrophilen Kohle erleichtert wird. In hoher Konz. verdrängt dann III infolge seiner großen Moll. diejenigen des W. von der Kohlenoberfläche. Auch die Solvatation, die sich mit der Konz. vermindert, bewirkt eine weniger starke Entfernung des W. u. kann verursachen, daß die Adsorption des W. weniger stark wird. Die Kurve der Abhängigkeit der Molarität von III von der adsorbierten Menge ergibt einen ausgezeichneten Punkt, der einer mol. Konz. von 50 oder einer Gewichtskonz. von 78—80% entspricht. Hier erreicht die wss. Lsg. von III ihre größte Dichte. Der Punkt der Kurve wird einer starken Erhöhung des Assoziationsgrades der Moll. von III zugeschrieben. Dadurch würde sich auch zum Teil die starke Erhöhung der Adsorption bei hohen Konzz. erklären. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 339—42. 3/3. 1941.) Boye.

Mathieu Dobine *Reinigung von Blutkohle. Bestimmungsmethode der in der Kohle enthaltenen Salzsäure.* Vf. hat eine bestimmte Kohlenmenge gewaschen mit warmem W., eine 2. Menge mit kaltem W. unter Rühren, eine 3. Menge mit HCl u. W., eine

4. Menge mit HCl, dann mit Na- oder NH_4-Carbonat, schließlich mit NaOH u. Wasser. Die Elektrolytverhältnisse nach den einzelnen Waschungen wurden bestimmt nach analyt. Methoden, durch Messen der Acidität u. Alkalität, durch Ermittlung der Leitfähigkeit u. der p_H-Werte. Bei den chem. Methoden wird festgestellt, daß diese zu unempfindlich sind. Die p_H-Messungen ergaben, daß eine Einstellung auf den p_H-Wert 4 stets erstrebt wurde. Bei den Waschungen mit alkal. Substanzen fielen die Werte von 10 oder 9 auf einen konstanten Wert bei 4, während bei den Waschungen mit W. oder HCl die anfangs niedrigen Werte dem Werte 4 zustrebten. Weiter hat Vf. Kohlenproben nach Trocknen bei 130° bei etwa 600° verascht u. festgestellt, daß hierbei HCl-Gas entstanden war. Es kann in der Kohle unter gewissen Bedingungen gleichzeitig HCl u. NaOH enthalten sein. Die Adsorption würde dann an verschied. akt. Zentren stattfinden. Die Ergebnisse zeigen, daß die Waschungen mit kaltem W. fast vollkommen unwirksam sind, daß stets ein wenig Asche (4%) in der Kohle verbleibt, u. daß es überhaupt fast unmöglich ist, die Kohle vollständig von ihren Verunreinigungen zu befreien. Die Reinigungschemikalien bleiben auch zu geringem Teil in der Kohle haften. Besser ist es, nacheinander zu behandeln mit HCl, NaOH u. Wasser. Für die Praxis wird eine Meth. der Reinigung besprochen, die jedoch 3—5 Wochen Zeit erfordert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 790—93. 12/5. 1941.) BOYE.

B. Anorganische Chemie.

Je. A. Schilow und **N. P. Kanjajew**, *Darstellung und Kontrolle von wäßriger Unterbromsäure.* Die Darst. der HOBr-Lsg. erfolgte, wie schon in der C. **1939**. I. 1731 referierten Arbeit beschrieben wurde, durch Vakuumdest. von Bromwasser, dem geringe Mengen Ag_3PO_4 zugesetzt waren. Es werden hierbei zwei einfache Methoden zur Prüfung der Reinheit der erhaltenen HOBr-Lsg. beschrieben. Die eine beruht auf der Behandlung der Lsg. mit einem Überschuß von Crotonsäure, wobei HOBr u. Br von der ungesätt. Verb. gebunden werden, während die Bromsäure quantitativ jodometr. bestimmt werden kann. Die zweite Meth. beruht auf der Messung der elektr. Leitfähigkeit. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J., Ser. A, J. allg. Chem.] **8** (70). 445—47. Iwanowo, Baumwollinst.) KLEVER.

B. W. Nekrassow, *Koordinationsstrukturen und chemische Eigenschaften von Borwasserstoffen.* Im Zusammenhang mit vom Vf. früher (vgl. C. **1941**. I. 344) entwickelten Vorstellungen über die koordinative Struktur der Borwasserstoffe, werden die Eigg. der für dieselben charakterist. chem. Bindungen besprochen u. die früher aufgestellte Theorie der Struktur der Borwasserstoffe weiter vertieft. Es wird darauf hingewiesen, daß die Theorie der Struktur der Borwasserstoffe gute Deutungsmöglichkeiten für die grundlegendsten chem. Umsetzungen der Borwasserstoffe gibt u. als Grundlage für den weiteren Ausbau der Chemie der Borwasserstoffe dienen kann. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 1156—66. 1940.) WILIP.

Nina Ivanoff, *Über die Aluminiumarsenate.* Die genaue Wiederholung der Al-Fällung mit As^{5+}-Lsgg. nach DAUBNER (C. **1936**. I. 1665) führt niemals zu den von DAUBNER angegebenen Resultaten. Unter Vers.-Bedingungen, unter denen das neutrale Al-Arsenat $AlAsO_4$ entstehen sollte, erhält Vf. zwar immer konstante, aber gegenüber dem Al-Gehalt des neutralen Arsenats um 5% Al zu wenig enthaltende Prodd. Die Analyse des Filtratrückstandes ergibt, daß etwa 3% des Al nicht ausgefällt wurden. — Nach DAUBNER (l. c.) fällt aus Al-Lsgg., die mehr als 0,53% As_2O_5 enthalten, ein saures Arsenat der Zus. $Al_2(HAsO_4)_3$, aus Al-Lsgg., die zwischen 0,38 u. 0,53% As_2O_5 enthalten, das neutrale Arsenat $AlAsO_4$ u. schließlich aus Lsgg. mit weniger als 0,38% As_2O_5 ein Arsenat der Zus. $Al_4(AsO_4)_3(OH)_3$. Eine Wiederholung der Verss. führt zu den Ergebnissen: In allen Konz.-Gebieten sind die gefällten Al-Arsenate amorph u. gelatinös, schwer auswaschbar u. halten meist wechselnde Mengen Mutterlauge hartnäckig zurück. Eine Analyse der unter den verschiedensten Vers.-Bedingungen erhaltenen Fällungsprodd. ergibt, daß das Verhältnis Al : As im Nd. sehr nahe 3 : 2 ist. Das erhaltene Al-Arsenat zeigt immer große Neigung, Al-Hydroxyd zu absorbieren, worauf der Al-Überschuß zurückzuführen ist. Eine exakte Formel für das gefällte Prod. ist nicht angebbar, doch entspricht es in der Zus. nahezu der Formel $(AsO_4)_2 \cdot Al_3(OH)_3 \cdot n.aq$. Das gleiche gilt für diejenigen Prodd., die bei Fällungen entsprechend den Verff. von VALENTIN (C. **1925**. II. 588), ROBIN (Mém. prés. à la Fac. des Sciences de l'Univ. de Paris Nr. 351, 1928), DESCOMBES (Mém. prés. à la Fac. des Sciences de. Paris Nr. 525, 1933) erzielt werden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 939—43. Juli/Dez. 1940. Fac. des Sciences de Paris, Labor. v. M. V. Auger.) ERNA HOFFMANN.

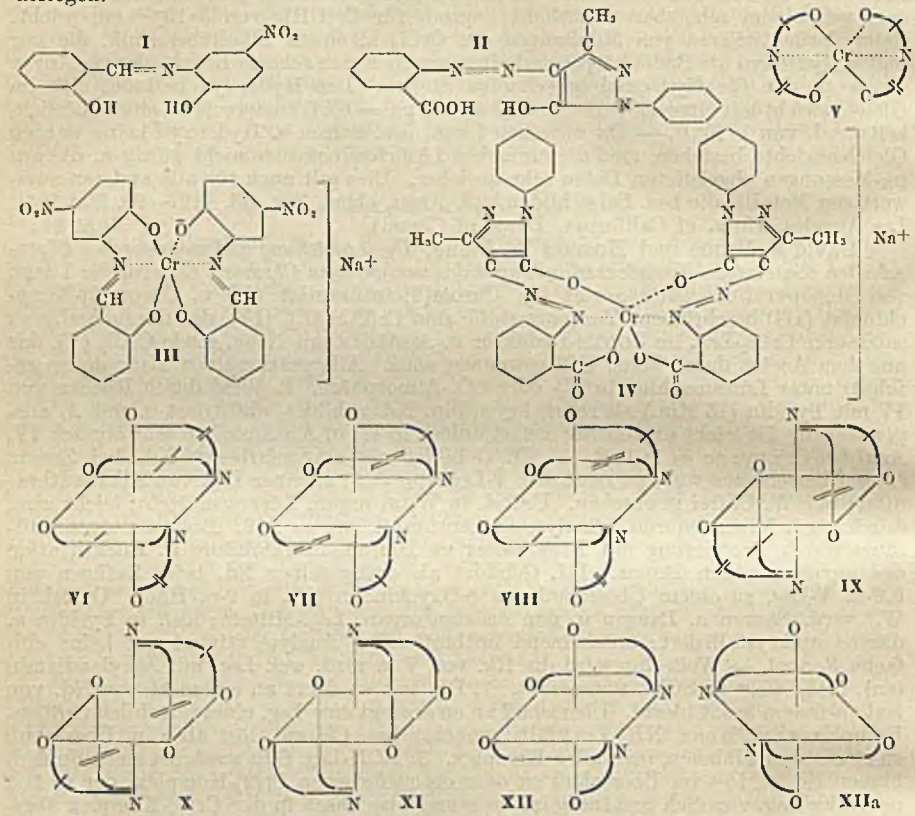
David N. Hume und **Hosmer W. Stone**, *Das scheinbare Löslichkeitsprodukt von Chrom(2)-hydroxyd. Die Bedeutung der Löslichkeitsprodukte der Hydroxyde von Metallen,*

die basische Salze bilden. Lsgg. von $CrCl_2$ (~0,1-mol.) werden unter vollständigem Luftausschluß mit KOH gefällt. Bei langsamer Fällung entstehen hellblaue bas. Salze mit wechselnder Zus., beim Eingießen in eine überschüssige Alkalimenge $Cr(OH)_2$ von je nach den Fällungsbedingungen roten oder violetten bis braunen Farbtönen. Hydroxyd u. bas. Salz können nur, wenn sie noch nicht gealtert sind, unter extremen Bedingungen teilweise ineinander umgewandelt werden. — Die quantitative Titration von salzsauren $CrCl_2$-Lsgg. mit KOH u. einer Glaselektrode als Indicator ergibt Knicke in der p_H-Kurve, die der freien Säure u. der Fällung eines geringen Geh. an Cr(3) (~1%) genau entsprechen. Die vollständige Ausfällung von Cr(2) erfolgt aber bereits mit Alkalimengen, die 10—25% unter den für Hydroxyd berechneten liegen, u. die Gleichgewichtseinstellung ist hier sehr langsam. In 0,01-mol. Lsg. fällt das bas. Salz bei $p_H \sim 5,8$ aus, was einem scheinbaren Löslichkeitsprod. für $Cr(OH)_2$ von $5 \cdot 10^{-19}$ entspricht. Beim Zurücktitrieren von Mischungen aus $CrCl_2$ u. einem Alkaliüberschuß, die nur reines Hydroxyd als Bodenkörper enthalten, ergeben sich scharfe Knicke der p_H-Kurve genau an den für Hydroxyd berechneten Stellen. Das Hydroxyd befindet sich im Gleichgewicht mit einer $2,27 \cdot 10^{-3}$-mol. Lsg. bei $p_H = 6,81$, entsprechend einem Löslichkeitsprod. von $1 \cdot 10^{-17}$. — Da zwischen Lsgg., bas. Salzen u. Hydroxyd keine wahren Gleichgewichte bestehen, sind die einfachen Löslichkeitsgesetze nicht gültig u. die aus p_H-Messungen abgeleiteten Daten sehr unsicher. Dies gilt auch für alle anderen zweiwertigen Metalle, die bas. Salze bilden. (J. Amer. chem. Soc. **63.** 1197—99. Mai 1941. Los Angeles, Univ. of California, Dept. of Chem.) BRAUER.

David N. Hume und **Hosmer W. Stone**, *Die Darstellung und magnetischen Eigenschaften von einigen Komplexverbindungen des zweiwertigen Chroms.* Es wird die Darst. von Monopyridinchrom(2)-acetat (I), Chrom(2)-anthranilat (II) u. Chrom(2)-8-oxychinolat (III) beschrieben. Ausgangsstoffe sind $Cr(C_2H_3O_2)_2$ (IV), das durch Red. von salzsaurer $CrCl_3$-Lsg. im JONES-Reduktor u. Ausfällen mit $Na\bar{a}\bar{c}$, sowie $CrCl_2$ (V), das aus dem Acetat durch konz. HCl gewonnen wird. Alle präparativen Maßnahmen erfolgen unter Luftausschluß in N_2- oder CO_2-Atmosphäre. I. Wird durch Kochen von IV mit Pyridin (15 Min.) als roter, krystallin. Nd. gebildet, abfiltriert u. mit A. ausgewaschen. Ist leicht oxydierbar u. fast unlösl. in W. u. A.; Aussehen sehr ähnlich IV. Analyse Cr: py: ac = 1: 1: 2. — II. Gebildet als orangefarbener Nd. bei Zusatz eines Überschusses von fast neutraler V-Lsg. ($p_H = 5$) zu einer Lsg. von Alkalianthranilat; mit W. Cl-frei gewaschen. Unlösl. in W. u. organ. Lösungsmitteln; leicht zers. durch verd. Mineralsäuren. Analyse Cr: Anthranilsäure = 1: 2. Best. der Anthranilsäure durch Bromierung mit Bromwasser zu Dibromanthranilsäure u. Rücktitration des unverbrauchten Broms. III. Gebildet als orangegelber Nd. beim Zufügen von 0,2-n. V-Lsg. zu einem Überschuß von 8-Oxychinolin (5% in 2-n. $H\bar{a}\bar{c}$). Unlösl. in W., verd. Säuren u. Laugen u. den meisten organ. Lsg.-Mitteln; lösl. in Pyridin u. daraus umkrystallisiert; anscheinend luftbeständig. Analyse stimmt auf keine einfache Formel. — Weiterhin wird die Rk. von V in verd. wss. Lsg. mit Äthylendiamin (en), NH_3, CN^- u. SCN^- untersucht. 1. Rk. mit en führt an einem blauen Nd. von fast en-freiem bas. Chlorid. Überschuß an en erzeugt eine Lsg. eines instabilen Cr(2)en-Komplexes. 2. Konz. NH_3-Lsg. fällt zunächst bas. Chlorid, löst aber im Überschuß zu einem dunkelblauen, instabilen Komplex. 3. KCN-Lsg. fällt zunächst einen dunkelblauen Nd. u. löst im Überschuß zu dem orangefarbenen Cr(2)-Komplex, der in fast neutraler Lsg. ziemlich beständig ist, in saurer aber rasch in den Cr(3)-Komplex übergeht. 4. KSCN-Lsg. bildet sofort eine tiefblaue Komplexlösung. — An diesen 5 Komplexlsgg. (1., 2., 3. Cr(2) u. Cr(3), 4. u. an der Lsg. von V wird die magnet. Susceptibilität nach der Meth. von CORYELL, STITT u. PAULING bestimmt. Die gemessenen paramagnet. molalen Susceptibilitätsanteile $\chi_{molal} \cdot 10^6$ betragen für 1. 8,0—8,5, für 2. 10,00, für 3. 4,13 u. 6,32, für 4. 9,97 u. für die Lsg. von V 10,40. Aus dem Vgl. der beobachteten u. theoret. berechneten Magnetonenzahlen ergibt sich, daß Cr(2) nur im Cyanidkomplex Oktaederbindung $d^2 sp^3$ ($\mu = 3,15$) eingeht, in allen übrigen untersuchten Verbb. jedoch mit Ionenkomplexen u. 3 d^4-Konfiguration ($\mu = 4,90$) vorliegt. (J. Amer. chem. Soc. **63.** 1200—03. Mai 1941. Los Angeles, Univ. of California, Dept. of Chem.) BRAUER.

P. Pfeiffer und **S. Saure**, *Optisch-aktive Chromlacke.* Nach den Unterss. von PFEIFFER u. KREBS (C. **1940.** I. 2450) sind die inneren Cu-Komplexsalze von o-Oxyaldiminen u. o-Oxyazokörpern mit 4-zähligen Cu-Atomen plan gebaut, da sie nicht in opt. Antipoden zerlegt werden konnten. Im Gegensatz dazu sollten analoge Derivv. des koordinativ 6-zähligen Chroms oktaedr. Struktur besitzen u. daher zur Bldg. opt.-akt. Isomerer fähig sein. Vff. haben die Chromlacke des Azomethins I u. des Azokörpers II, die im Mol. 2 Farbstoffreste, 1 Cr-Atom u. 1 Na-Atom enthalten u. durch die Konst.-Formeln III u. IV wiedergegeben werden können, näher untersucht. Beide

Lacke entsprechen dem Symbol V, in dem die Bogen ringförmige Verknüpfungen zwischen den einzelnen Atomen bedeuten u. die Querstriche angeben, welche Ringe ident., welche verschied. sind. Das Oktaedermodell läßt für das Schema V 10 asymm. Isomere zu, die 5 Antipodenpaare (VI—X) bilden. 3 von diesen enthalten die N-Atome in *cis*-, 2 in *trans*-Stellung. In den Symbolen VI—X ist jeweils nur eine der beiden spiegelbildlich gleichen Formen wiedergegeben. Werden die mit Querstrichen versehenen Ringe ident., dann sind nur noch eine inakt. *trans*-Form (XI) u. 2 akt. *cis*-Formen (XII u. XII a) zu erwarten, von denen XII u. XII a Antipoden sind. Bei den untersuchten Chromlacken konnten bisher zwar keine isomeren Racemate aufgefunden werden, jedoch gelang es, die beiden isolierten Chromlacke in opt.-akt. Formen zu zerlegen.



Versuche. Zur Aktivierung des *Azomethinchromlackes* III wurde das Na-Salz mit H_2SO_4 in die *freie Säure*, $C_{26}H_{17}O_8N_4Cr$, übergeführt, die ein feines, gelbbraunes Pulver darstellt. Die Spaltung von III gelang mit Hilfe von akt. *α-Phenyläthylamin*, mit dem die Säure ein in tief rotbraunen Prismen krystallisierendes *Salz*, $C_{34}H_{18}O_8N_5Cr$, bildete. Verwandt wurde die rechtsdrehende Base, die aus inakt. Amin mit linksdrehender Äpfelsäure gewonnen werden konnte. Durch wiederholte fraktionierte Krystallisation aus A. ließ sich ein (+)-*Phenyläthylaminsalz* mit dem Drehwert $[\alpha]_D = -320^0$ (in 50%ig. A.) isolieren. Die aus diesem frei gemachte Säure zeigte keine meßbare Drehung, gab aber ein *Na-Salz* mit dem Drehwert $[\alpha]_D = -320^0$. — Die aus dem *Azochromlack* IV mit H_2SO_4 erhaltene *Säure* $C_{34}H_{25}O_6N_8Cr$ ist zunächst ein feines gelbes Pulver, das beim Kochen mit A. in tief rotbraune Prismen übergeht. Die Aktivierung der Komplexsäure gelang mit *Strychnin*, das mit ihr *Salze* der Zus. $C_{55}H_{47} \cdot O_8N_{10}Cr$ bildete. Bei der fraktionierten Krystallisation aus A. schieden sich zuerst derbe, braune Prismen mit dem Drehwert $[\alpha]_D = +80^0$, zuletzt mkr. kleine, tiefbraune Krystalle mit $[\alpha]_D = -140^0$ (in 50%ig wss. A.) ab. Die aus diesen Salzen in Freiheit gesetzten akt. Säuren zeigten in Form ihrer *Na-Salze* folgende Drehwerte: $[\alpha]_D = +160$ bzw. -100^0. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 935—41. 4/6. 1941. Bonn, Univ.) Heimhold.

Therald Moeller, *Beiträge zur Chemie des Indiums. II. Die Hydrolyse von Indiumtrichloridlösungen.* (I. vgl. C. **1941**. I. 23.) Wasserfreies $InCl_3$ wird aus In-Metall im Cl_2-Strome oder aus reinem In_2O_3 mit Holzkohle u. Cl_2 bereitet u. in W. gelöst. Mit der Glaselektrode wird das p_H von solchen Lsgg., die 0,0005—0,4 l-Mol. enthalten, gemessen. Das p_H sinkt von 3,75 auf 2,65 für die angegebenen Konzz., der daraus berechnete Hydrolysengrad von 0,3560 auf 0,0054. Die Hydrolysenkonstanten haben für die meisten Konzz., außer für die ganz verd. Lsgg., einen annähernd konstanten Wert um $1,2 \cdot 10^{-5}$. Der Berechnung wird die Hydrolysenrk. $[In(OH_2)_6]^{3+} + H_2O = [In(OH_2)_5OH]^{2+} + H_3O^+$ zugrunde gelegt. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1206—07. Mai 1941. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) BRAUER.

Jean Bye, *Systematische Untersuchung der Fällung der Bariummolybdate in der Kälte.* Es wird systemat. die Fällung einer Na-Molybdatlsg., die variable Mengen von HCl enthält, mit $BaCl_2$ untersucht. Die Na_2MoO_4-Lsg. enthält 0,1 g-Mol., die $BaCl_2$ ebenfalls 0,1 g-Mol. im Liter. Der HCl-Geh. ändert sich von 0—0,4 Mol./Liter. Bei 0—0,15 Mol. HCl entsteht augenblicklich eine Fällung, bei mehr als 0,15 Mol. HCl bleibt die Lsg. übersätt. u. Fällung tritt erst nach mehreren Stdn. ein, verläuft dann aber plötzlich. In allen Fällen wird deshalb zur Erreichung von Gleichgewicht 3 Tage gerührt u. als Vers.-Temp. 24—26° ausgewählt. Fällung sehr fein, häufig schmierig u. schwer zu waschen. In Abhängigkeit vom HCl-Geh. entstehen, wie die Analyse der Mutterlaugen u. teilweise auch direkte Analyse des gefällten Prod. ergeben: Von 0,133 bis 0,225-mol. HCl das $3BaO \cdot 8MoO_3$, von 0,23—0,4-mol. HCl das Trimolybdat $BaO \cdot 3MoO_3$. Zwischen 0,1- u. 0,133-mol. HCl fallen Gemische aus $BaO \cdot MoO_3$, das auch röntgenograph. feststellbar ist, u. $3BaO \cdot 8MoO_3$, das sich röntgenograph. nur durch einen unscharfen Ring auswirkt, aus. Zwischen 0,23- u. 0,30-mol. HCl kann vielleicht noch ein Tetramolybdat auftreten u. möglicherweise noch ein saureres Salz, das jedoch nicht genauer feststellbar war. Doch sind die hier auftretenden Gleichgewichte durchweg metastabil. Als stabiles Fällungsprod. wird immer nur das Trimolybdat in diesem HCl-Konz.-Bereich erhalten. Möglicherweise liegt das daran, daß die saureren Molybdate bereits beim Waschen infolge Hydrolyse wieder gespalten werden. Stabil dagegen, jedoch nur in einem sehr beschränkten HCl-Konz.-Bereich auftretend, ist dagegen das Monomolybdat $BaO \cdot MoO_3$, das auch aus dem HCl-freien Lsg.-Gemisch entsteht. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 789—91. Juli/Dez. 1940. Algir, Wissenschaftl. Fakultät. Labor. für allg. Chem.) ERNA HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Alexander Köhler, *Die Abhängigkeit der Plagioklasoptik vom vorangegangenen Wärmeverhalten.* Beim Einmessen der *M*-Pole von Plagioklasen aus verschied. Gesteinsarten ergab sich, daß die bei hoher Temp. gebildeten u. rasch abgekühlten bis abgeschreckten Plagioklase prinzipiell eine andere Lage der Indikatrix aufweisen als solche, die, wie in Tiefengesteinen, langsam abgekühlt u. bei niedrigen Tempp. lange getempert wurden. Daß diese Abhängigkeit der Indikatrixlage von der Temp. tatsächlich vorhanden ist, ergaben die Verss. des Vf., nach denen die aus dem Schmelzfluß hergestellten synthet. Plagioklase die gleiche Art der Abweichung der Indikatrixlage zeigten wie die Plagioklase aus rasch erstarrten Ergußgesteinen. (Z. Krystallogr., Mineral. Petrogr., Abt. B **53**. 24—49. 1941. Wien.) GOTTFRIED.

George M. Schwartz und **James H. Todd**, *Bemerkungen über rückläufige Metamorphose.* Vff. geben zunächst eine neue Definition für den Begriff der rückläufigen Metamorphose; sie wird definiert als jede Änderung, die nicht durch Verwitterung verursacht wird, bei welcher ein metamorphes Mineral oder ein metamorphes Gestein von einer sogenannten höheren Stufe in ein Mineral oder Gestein niederer Stufe übergeführt wird, d. h. zu Mineralien u. Gesteinen, die bei tieferen Tempp. u. Drucken stabiler sind u. außerdem W. enthalten. Rückläufige Metamorphose tritt hauptsächlich bei der Einw. von hydrothermalen Lsgg. auf sogenannte höherstufige metamorphe Mineralien auf. Als Beispiel dient der Übergang Pyroxen → Amphibol → Biotit → Chlorit. (J. Geology **49**. 177—89. Febr./März 1941. Quebec, Univ. Laval u. Univ. of Minnesota.) GOTTFRIED.

Doris L. Reynolds, *Kontaktmetamorphose durch einen tertiären Gang bei Waterfoot, Co. Antrim.* Vf. untersuchte chem. u. mkr. die kontaktmetamorphen Veränderungen, die triass. Sandsteine der obigen Gebiete durch intrudierten tert. Olivindolerit erlitten haben. Die Sandsteine bestehen aus groben Quarzkörnern, Quarzit, grünem Glimmer u. seltener Mikroklin, Granat, Biotit u. Muscovit. Die Zwischenräume sind angefüllt mit Calcit u. einem grünen chlorit. Mineral. Das kontaktmetamorphe Gestein enthält keinerlei Calcit mehr. Auftretender monokliner Pyroxen ist wahrscheinlich entstanden

durch Rk. zwischen Calcit u. dem chlorit. Mineral. Quarz ist zum Teil in Tridymit umgewandelt. Die interessanteste Umwandlung ist die des grünen Glimmers, des Vermiculit in Felsit. Aus dieser Umwandlung ergibt sich, daß eine beträchtliche Zufuhr von Kali stattgefunden haben muß, was durch die Analysen bestätigt wurde. Zufuhr von TiO_2 bewirkt Bldg. von Rutil. Die Analyse des nicht umgewandelten Sandsteins ergab die folgenden Werte: SiO_2 70,62 (%), Al_2O_3 5,72, Fe_2O_3 1,48, FeO 1,32, MgO 4,11, CaO 5,74, Na_2O 0,84, K_2O 1,74, H_2O^+ 2,07, H_2O^- 2,18, CO_2 3,81, TiO_2 0,42, P_2O_5 0,13, MnO 0,01 Σ 100,19. Das metamorphisierte Gestein hatte die folgende Zus. SiO_2 75,86 (%), Al_2O_3 6,37, Fe_2O_3 1,47, FeO 1,76, MgO 4,32, CaO 3,61, Na_2O 0,79, K_2O 2,52. H_2O^+ 1,44, H_2O^- 1,27, CO_2 —, TiO_2 0,62, P_2O_5 0,13, MnO Spur Σ 100,16. (Geol. Mag. **77**. 461—69. Nov./Dez. 1940. Durham, Univ.) Gottfried.

A. E. Alexander, *Die Geschwindigkeit der jahreszeitlichen Absetzung von Perlaragonit.* Vf. untersuchte eine Reihe von Dünnschliffen von natürlichen Proben, welche eine Reihe von Ringen zeigten, welche jahreszeitlichem Wachstum wahrscheinlich ihre Entstehung verdanken. Bes. an zwei Proben konnten diese Wachstumsringe gut beobachtet werden. Eine Frischwasserprobe zeigte 7 solcher Ringe, deren Abstände vermessen wurden. Es wurde eine jährliche mittlere Wachstumsgeschwindigkeit nach dem ersten Jahr von 0,357 mm gefunden. Bei einer zweiten Probe von Margaritifera margaritifera (?) waren 11 Ringe zu beobachten. Die mittlere jährliche Wachstumsgeschwindigkeit betrug hier nach dem ersten Jahr 0,159 mm. Diese Probe besaß nahezu vollkommene krystalline Struktur, sowohl in der radialen Anordnung des Aragonits als auch in der konzentr. Anordnung der Wachstumsringe. Diese Art Perlen darf man nicht verwechseln mit den wahren oriental. Perlen des Handels. (Science [New York] [N. S.] **93**. 110—11. 31/1. 1941. Mellon Inst. of Industrial Res.) Gottfried.

Hans-Jürgen Hoppe, *Untersuchungen an Palagonittuffen und über ihre Bildungsbedingungen.* Unter Palagonit versteht man bernsteingelbe bis dunkelkolophoniumbraune Substanzen, welche als Umwandlungsprod. von Sideromelan, einem wasserfreien Basaltglas, anzusehen sind. An Hand von Analysen wurden die chem. Veränderungen festgestellt, die das Sideromelanglas bei seiner Umwandlung in Palagonitsubstanz erfahren hat. Bei dem Palagonittuff von Postella di Palagonia konnte nachgewiesen werden, daß die Fe-Konz. bei der Palagonitisierung nahezu konstant geblieben ist. Es wurde weiter durch Zers. von Sideromelanpulver mit wss. Lsgg. verschied. Acidität das Verh. der chem. Komponenten des Sideromelans bei verschied. p_H-Werten untersucht. Auf Grund der Ergebnisse dieser Zers.-Verss. u. auf Grund des Verh. von Basalt gegen W. von höherer Temp. muß als nicht unwahrscheinlich angenommen werden, daß die Palagonitisierung durch W. bzw. W.-Dampf von höherer Temp. (etwa 200°) bei ziemlich langer Einw.-Dauer stattgefunden hat. (Chem. d. Erde **13**. 484—514. 1941.) Gottfr.

Sanda Bălănescu, *Der Graphitgehalt einiger Graphitschiefer aus dem Oltetul-Gebirge (Bez. Gorj, Rumänien).* Der Geh. der untersuchten Schiefer an Graphit schwankt zwischen 3,7 u. 50%. Der Graphit liegt in Blättchen vor, die kleiner sind als bei Handelsgraphit. Der Graphit wird durch Umwandlung in Graphitsäure u. deren Rkk. identifiziert. (Inst. geol. Romaniei, Stud. techn. econ., Ser. B. Nr. **16**. 21—32. 1 Tafel. 1941. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsch.]) R. K. Müller.

Ardito Desio, *Die neue lagerstättenkundliche Erforschung Italienisch-Libyens und ihre Ergebnisse.* Bei einer systemat. Durchforschung von Italien. Lybien konnten keine bauwürdigen Phosphatlagerstätten gefunden werden. Erdöl wurde zwar nicht gefunden, jedoch sind sehr deutliche Anzeichen für sein Vork. vorhanden. Es werden Vers.-Bohrungen angesetzt. Kalisalz u. zwar Carnallit wurde in der Sebka von Marada festgestellt u. kann daraus gewonnen werden. Weiter wurden die Vorkk. von Lignit, Schwefel u. Erzen untersucht. (Z. prakt. Geol. **49**. 15—18. Febr. 1941. Mailand, Univ., Geolog. Inst.) Enszlin.

S. W. Brujewicz und **E. G. Vinogradova**, *Die Anreicherung biogener Elemente in Sedimentlösungen des nördlichen Kaspisees in Abhängigkeit von der Art der Bodenablagerungen.* Vff. bestimmen in den Lsgg., die aus Bodenproben (1 cm unter der Oberfläche) des nördlichen Kaspisees gewonnen wurden, sowie in dem über diesen Ablagerungen befindlichen Seewasser Cl, p_H, Alkalinität, P, Si, N als NH_4, Fe, organ. Substanz. Ferner wurden in den Sedimenten selbst organ. Substanz, Feuchtigkeit u. D. bestimmt. Der Cl-Geh. ist in den Bodenlsgg. meist ein wenig erhöht. Das p_H ist im Seewasser 8,3—8,4, in den Bodenlsgg. 7,5—7,9, die Erniedrigung ist um so größer, je feinkörniger das Sediment ist. Die Alkalinität beträgt im Seewasser 3,6—3,7 mg-Äquivalente/l, in Bodenlsgg. aus Sanden u. sandigen Schlammen 5,4—6,4, in feinem Schlamm 35,8. Der P-Geh. des Seewassers beträgt etwa 0,01 mg/l, in Bodenlsgg. aus sandigen Sedimenten steigt er auf 0,03—0,04, in solchen aus Schlamm auf 1,14. Si wurde im Seewasser nicht gefunden, die Bodenlsgg. ergaben: Sand: 1,0, schlammiger Sand: 6,0,

sandiger Schlamm: 8,2, Schlamm: 23,5 mg/l. N als NH_4 fand sich im Seewasser zu ca. 0,1 mg/l, in den Bodenlsgg. fand sich: Sand: 0,57, schlammiger Sand 2,8, sandiger Schlamm: 2,1, Schlamm: 19 mg/l. Fe fand sich in den Bodenlsgg. zu 0,3—0,7 mg/l. Die Anreicherung von N, Si, P, Fe führen Vff. auf den Zerfall organ. Substanz zurück. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27**. [N. S. 8.] 575—78. 30/5. 1940. Moskau, All-Union Institute of Marine Fisheries and Oceanography.) v. ENGELHARDT.

S. W. Brujewicz und **E. G. Vinogradova**, *Die vertikale Verteilung von Salinität und biogenen Elementen in den Sedimentlösungen des nördlichen Kaspisees.* Die Best. des Geh. an Cl, P, Si, N als NH_4, Fe, H_2S, Alkalinität, Oxydationsvermögen, p_H in den aus Sedimenten des nördlichen Kaspisees gewonnenen Lsgg. ergibt: Es besteht keine systemat. Änderung in der Zus. der Lsgg. eines Vertikalprofils. Die Abnahme der Sedimentlsgg. an Alkalinität, NH_4, Fe, Oxydationsgrad, P u. Si mit zunehmendem Abstand der Stationen von der Küste führen Vff. auf die Abnahme der Phytoplanktonproduktion zurück. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27**. [N. S. 8.] 579—81. 30/5. 1940. Moskau, All-Union Institute of Marine Fisheries and Oceanography.) v. ENGELHARDT.

E. Rumpf und **F. Seiberl**, *Die Radioaktivität der Quellen des Kurortes Radegund bei Graz.* Es wurde die Radioaktivität einer Anzahl von Quellen von Radegund untersucht. Die Messungen wurden durch Vgl. mit einer Standardlsg. berechnet. Die Vers.-Ergebnisse in EMAN- u. MACHE-Einheiten sind tabellar. zusammengestellt. Zur Unters. der Quellwässer auf emanierende Substanz wurden die Probeflaschen mehrere Wochen sich selbst überlassen, um das Absterben der Emanation abzuwarten. Von den untersuchten Quellen zeigte nur eine eine merkliche Emanationsnachlieferung, aus der auf eine kleine Menge ($2{,}2 \cdot 10^{-12}$ g pro Liter) gelösten Radiumsalzes geschlossen werden muß. Es wird noch auf die Eigentümlichkeit hingewiesen, daß die Radioaktivität mit der Ergiebigkeit wächst. Die Ursache hierfür kann nicht mit Sicherheit angegeben werden. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. II a **149**. 433—36. 1940. Graz, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

H. Mark und **R. Simha**, *Abbau von Ketten mit langen Molekülen.* Vff. weisen darauf hin, daß die in einer früheren Arbeit (vgl. C. **1941**. II. 176) zur Best. der Teilchengrößenverteilung angeführte Formel nicht ursprünglich für Abbauprodd. aufgestellt wurde, sondern für Kondensationspolymerisate. Für letztere ist diese Formel ohne Einschränkung anwendbar. (Trans. Faraday Soc. **37**. 244. April 1941.) BOYE.

John D. Ferry, *Untersuchungen über die mechanischen Eigenschaften hochmolekularer Substanzen. I. Eine photoelastische Methode zur Untersuchung transversaler Schwingungen in Gelen.* Die mechan. Eigg. der hochmol. Stoffe, wie Proteine, Polysaccharide, Kautschuk, synthet. Polymere usw., sind bekanntlich stark abhängig von der Temp., dem Druck u. der chem. Zusammensetzung. Die Unters. dieser Zusammenhänge liefert charakterist. Merkmale dieser Stoffe u. gewährt einen Einblick in ihren feinstrukturellen Aufbau. Für Gele z. B. sind Elastizitätsmessungen durch Druck oder Dehnung nicht möglich, da diese Stoffe mechan. zu weich sind, um ihr eigenes Gewicht zu tragen. Die Elastizität kann aus der Torsionsfestigkeit berechnet oder, wie im vorliegenden Falle, durch Messung der Biegefestigkeit nach einer dynam. Meth. bestimmt werden, nämlich mit Hilfe der Fortpflanzung transversaler Schwingungen. Während für die elast. Messungen an Gläsern Ultraschallwellen herangezogen werden, müssen aber für ähnliche Messungen an Gelen niedrigere Frequenzen wegen der niedrigeren elast. Konstanten benutzt werden. Vf. verwendet hierzu Frequenzen von etwa 200 sec^{-1}; er beschreibt kurz die Vers.-Anordnung, die auf einer stroboskop. Messung der Doppelbrechung bei verschied. Frequenzen beruht. Hierzu dient ein BABINETscher Kompensator, der um einen kleinen Winkel zur Polarisationsebene des einfallenden Lichtes verdreht ist. Auf diese Weise können sehr geringe Beträge der Doppelbrechung noch sichtbar gemacht werden. Messungen an Gelen von Protein-Gelatin, Kollagen, Fibrin u. Myosin lieferten Werte der Biegefestigkeit zwischen 300 u. 13 000 Dyn/cm^2. (Rev. sci. Instruments **12**. 79—82. Febr. 1941. Boston, Mass., Harvard Medical School.) NITKA.

Richard T. Arnold, **Harold Klug**, **Joseph Sprung** und **Harold Zaugg**, *Polymorphe Formen substituierter Phenole.* 6-Oxytetralin (β-Tetralol) u. 4-Hydrindenol existieren in je 2 polymorphen Formen. — Durch Alkalischmelze des entsprechenden Na-Sulfonats entstand ein *β-Tetralol* vom F. 53—54°, das durchsichtige, hülsenförmig aufgebaute Krystalle bildete, während *β-Tetralol* aus 6-Tetralindiazoniumchlorid in trüben Nadeln vom F. 62° krystallisierte. Die Form vom F. 53—54° wandelte sich im Kontakt mit der vom F. 62° in diese um. — Aus dem Na-Sulfonat dargestelltes

4-Hydrindenol bildete Nadeln vom F. 39,5—40°, während aus 4-Hydrindendiazoniumchlorid eine Form vom F. 49—50° erhalten wurde. Auch hier ging die niedriger schm. Form beim Kontakt mit der höher schm. in diese über. — Die Verschiedenheit der einzelnen Krystallformen wurde durch Aufnahme der Röntgenspektren bewiesen. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1161. April 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) HEIMHOLD.

C. R. Noller und **D. C. Raney**, *Die Gleichgewichtszusammensetzung von n-Butylmagnesiumchloridlösungen in Äthyläther.* Die Gleichgewichtszus. der äther. GRIGNARD-lsgg. aus n-Butylchlorid wird im Konz.-Bereich von 0,4—1,8 Äquivalent pro 1000 g Lsg. unter mehrtägigem Schütteln mit gepulvertem, wasserfreiem $MgCl_2$ zur Aufhebung einer möglichen Übersättigung an dem in Ä. sehr schwer lösl. $MgCl_2$ ermittelt. Unter diesen Bedingungen wird die Halogenkonz. in der Lsg. im Verlauf von 50—150 Stdn. konstant. Dabei ergibt sich, daß in Abhängigkeit von der Konz. des GRIGNARD-Reagens nur 3—10% des ursprünglich vorhandenen Halogens als $MgCl_2$ ausfallen. Unter der Annahme, daß die Löslichkeit von $MgCl_2$-Ätherat in GRIGNARD-Lsg. etwa die gleiche ist wie in reinem Ä. (etwa 0,001 Mol/1000 g Lsg.) ergibt sich hieraus die Gleichgewichtskonstante der Rk. $2\,RMgCl \rightleftharpoons R_2Mg + MgCl_2$ (R = n-Butyl) zu $0{,}036 \cdot 10^{-3}$ mit bemerkenswerter Konstanz im ganzen untersuchten Konz.-Bereich. Danach sollten in einer GRIGNARD-Lsg. von n-Butylchlorid, solange kein $MgCl_2$ ausfällt, etwa 1,2% des akt. GRIGNARD-Reagens in Form von Dibutylmagnesium vorliegen. Hierzu steht aber in scharfem Widerspruch, daß durch Ausfällen mit Dioxan 88% Dibutylmagnesium gefunden werden. Entweder gibt die Dioxanfällung also kein richtiges Bild der Zus. der GRIGNARD-Lsgg. oder aber man müßte annehmen, daß die Löslichkeit von $MgCl_2$ in Ä. durch die Anwesenheit von GRIGNARD-Reagens außerordentlich stark erhöht wird (auf etwa 1 Mol pro Mol Dibutylmagnesium). (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1749—51. Juli 1940. Stanford, Cal., Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

E. T. McBee, **H. B. Hass**, **T. H. Chao**, **Z. D. Welch** und **L. E. Thomas**, *Die Verwendung der Polychlorpropane und Hexachloräthane.* Zur Bezeichnung der Hochdruckchlorierung organ. Verbb. bei hohen Tempp., wobei eine gleichzeitige Aufspaltung des Mol. zu kleineren Bruchstücken stattfindet, schlagen Vff. die Bezeichnung „Chlorinolyse" vor. Sie untersuchten diesen Vorgang bei *Penta-* u. *Dichlorpropan*, indem sie diese mit der zur Darst. von CCl_4 u. Hexachloräthan notwendigen Menge Chlor mischten u. bei 87,9 at auf 300 bzw. 360° erhitzten. Fernerhin wurden *Octachlorpropan*, *Hexachloräthan* u. *1,2-Dichlorpropan* der Pyrolyse bei 300—750° unterworfen u. so CCl_4, *Tetrachloräthylen* u. *Chlorpropen* erhalten. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 176—81. 3/2. 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) KOCH.

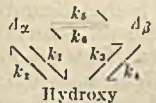
E. T. McBee, **H. B. Hass** und **Earl Pierson**, *Die Chlorinolyse von Chlorpentanen.* Vff. untersuchten die Chlorinolyse, d. h. die Chlorierung bei hohen Tempp. u. Drucken, von *Chlorpentanen*. Sie erhielten hierbei *Hexachloräthan*, CCl_4 u. *Hexachlorbutadien*. Die Explosionsgrenze wurde ermittelt, wobei bes. festgestellt wurde, daß sowohl Explosionen, wie Verkohlungen durch einen Überschuß an Cl_2 vermieden werden können. Bei 400° u. einem Druck von 1000 Pfund wurden 90% CCl_4 u. Hexachloräthan erhalten. Die Vers.-Ergebnisse wurden tabellar. wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 181—85. 3/2. 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) KOCH.

E. T. McBee, **H. B. Hass** und **J. A. Pianfetti**, *Die Hochdruckchlorierung von Paraffinen.* Vff. untersuchten die Chlorierung von Paraffin-KW-stoffen bei hohen Drucken in der Dampfphase, wobei sie fanden, daß zwischen der Chlorierungsstufe u. dem Mol.-Volumen des KW-stoffes mit wachsenden Drucken eine direkte Beziehung besteht. Es wurden *Propan*, *n-Pentan* u. *n-Heptan* untersucht u. die Vers.-Ergebnisse tabellar. wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 185—88. 3/2. 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) KOCH.

M. D. Tilichejev, *Kinetik und Chemie der Spaltung von Kohlenwasserstoffen.* Ident. mit der C. **1941**. I. 27 ref. Arbeit. Es ist nachzutragen. Bei der Spaltung von Olefinen verlaufen Spaltung u. Polymerisation nebeneinander. Die Spaltgeschwindigkeitskonstante nimmt bei 500° vom C_2H_4 zum C_6H_{12} ab, bei 600° steigt sie stark. Die Aktivierungsenergie ist prakt. unabhängig vom Mol.-Gew. etwa 40000 cal/Molekül. Bei den Olefinen ist die Spaltgeschwindigkeit wesentlich weniger von der Temp. abhängig als bei n-Paraffinen. Für aromat. KW-stoffe (Alkylbenzole) wird die Beziehung zwischen der Geschwindigkeitskonstanten, der Zahl der C-Atome (n), beginnend mit 12 u. höher, u. der absol. Temp. (T) durch $\log k = \log (n - 9{,}4) + 14{,}04 - (13\,130/T)$ wiedergegeben. (Oil Gas J. **39**. Nr. 40. 49—50. Nr. 41. 45—50. 20/2. 1941.) J. SCHMIDT.

D. J. G. Ives und **R. H. Kerlogue**, *Isotopenaustauschreaktionen organischer Verbindungen. V. Die Kinetik der Isomerisierung und der Deuteriumaustauschreaktion von*

Δ_α-Pentensäure. (IV. vgl. C. **1938**. II. 3796.) Die Kinetik der alkalikatalysierten Isomerisierung von Δ_α-Pentensäure zu Δ_β-Pentensäure wird in wss. Lsg., die an dem Na-Salz der Säure 1-n. ist u. 0,2-n. Alkali enthält, bei 100° untersucht. Die Pentensäuremischungen werden nach der jodometr. Meth. von Linstead u. Noble (C. **1934**. II. 1284) analysiert. Aus den kinet. Daten läßt sich ein Rk.-Mechanismus aufstellen, der Δ_α-, Δ_β-Pentensäure u. β-Oxyvaleriansäure in einer Dreiecksbeziehung (s. nebenst.) enthält, wobei jeder Stoff mit jedem der beiden anderen in direktem Gleichgewicht steht. Die Isomerisierung erfolgt hauptsächlich durch direkte prototrope Umwandlung u. nur in kleinerem Maße durch Anlagerung u. Abspaltung von W. unter intermediärer Bldg. der β-Oxyvaleriansäure. Im Gleichgewicht liegen 41,3% Δ_α- neben 25,5% Δ_β-Säure u. 32,8% Oxysäure vor (vgl. die etwas abweichenden Werte bei Linstaed u. Noble l. c.). Für die verschied. Geschwindigkeitskonstanten in dem oben aufgestellten Rk.-Mechanismus werden folgende Werte in 10^{-5} Stdn.$^{-1}$ erhalten: k_1 152, k_2 145, k_3 126, k_4 100, k_5 376, k_6 675. Es wird gezeigt, daß die Rk.-Mechanismen $\Delta_\alpha \rightleftharpoons \Delta_\beta \rightleftharpoons$ Oxysäure, Oxysäure $\rightleftharpoons \Delta_\alpha \rightleftharpoons \Delta_\beta$, $\Delta_\alpha \rightleftharpoons$ Oxysäure $\rightleftharpoons \Delta_\beta$ mit den kinet. Daten nicht vereinbar sind. — Der Deuteriumsaustausch, der die Isomerisierung in einem 7% D_2O enthaltenden Medium begleitet, wird unter den gleichen Bedingungen untersucht. Das Verhältnis der Pentensäuren im Gleichgewicht wird durch die Anwesenheit von D_2O nicht verändert, dagegen scheint der Betrag von Oxysäure bei Anwesenheit von D_2O beträchtlich erhöht zu sein (> 40% verglichen mit 32,8% in H_2O). Dieser Unterschied in H_2O u. dem nur 7% D_2O enthaltenden Medium ist überraschend groß. Im Anfangsteil der Austauschrk., in dem die Δ_α-Säure vorherrscht, findet ein relativ schneller Austausch statt. Die in den Säuren gefundene D-Menge kann dabei nicht von der Δ_β- u. der Oxysäure allein herrühren; es muß vielmehr angenommen werden, daß die Δ_α-Säure selbst einen direkten Austausch mit dem Lösungsm. erfährt, der von der Isomerisierung unabhängig ist u. bei dem es sich nur um die γ-Atome handeln kann. Im übrigen sind die Ergebnisse mit den kinet. Daten in Einklang u. zeigen, daß die direkte Isomerisierung nach einem bimol. Mechanismus erfolgt u. daß die intermediären Ionen dabei in der Lsg. kinet. frei auftreten. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1362—70. Okt. London EC 4, Birkbeck Coll.) Reitz.



W. L. Haden jr., E. P. H. Meibohm und **O. K. Rice**, *Bemerkung über die Kettenphotolyse von Acetaldehyd in intermittierendem Licht.* Da die Geschwindigkeit der Photolyse von Acetaldehyd von der Quadratwurzel der Lichtintensität abhängt, muß die Quantenausbeute bei einem schnell bewegten Sektor größer sein als bei einem langsam bewegten. Verss. ergeben, daß bei 200 mm Druck u. 200° tatsächlich eine Erhöhung der Quantenausbeute gegenüber dem ruhenden Sektor bei etwa 2 Umdrehungen/sec einsetzt. Die Quantenausbeute ist dabei 48, entsprechend einer mittleren Kettenlänge von 24, wenn durch jedes Quant 2 Ketten gestartet werden. Die Kette ist nach diesen Verss. nach etwa $^1/_2$ sec abgelaufen. Es wird angenommen, daß sie durch die beiden Schritte 1. $CH_3 + CH_3CHO \rightarrow CH_4 + CH_3CO$ u. 2. $CH_3CO \rightarrow CH_3 + CO$ fortgesetzt wird. Da unter Berücksichtigung der wahrscheinlichen Aktivierungsenergie des 2. Schrittes die Lebensdauer des CH_3CO-Radikals wahrscheinlich zu vernachlässigen ist, erlauben die obigen Zahlenangaben eine Abschätzung der Wahrscheinlichkeit, daß der Stoß eines CH_3-Radikals zur Rk. führt, zu $1 : 3 \cdot 10^7$ entsprechend einer Aktivierungsenergie von 16 kcal. Dieser Wert ist insofern nur als eine obere Grenze zu betrachten, als angenommen wurde, daß die gegenseitige Orientierung des CH_3-Radikals u. des Aldehydmol. für das Zustandekommen einer Rk. unwesentlich ist. Verss. bei variierter Temp. zur Nachprüfung dieser Annahme bzw. zur Best. des ster. Faktors werden angekündigt. (J. chem. Physics **8**. 998. Dez. 1940. Chapel Hill, N. C., Univ. of North Carolina.) Reitz.

C. Corin, *Ultrarote Absorptionsspektren einiger Amine.* Es wurden die Ultrarotspektren (0.9—2.5 μ) von *Äthylamin, Diäthylamin, Triäthylamin, Hexan, Anilin* u. *Benzol* aufgenommen. (Sämtliche Verbb. im fl. Zustand.) Die beobachteten Banden der Amine wurden durch den Vgl. mit den entsprechenden Kohlenwasserstoffen zum größten Teil gedeutet u. zwar als CH- u. NH-Banden, wobei allerdings statt des fl. Äthans Hexan aufgenommen wurde, das jedoch bei der verwendeten geringen Dispersion ein fast ident. Spektrum mit C_2H_6 zeigen soll. Die sich über die CH-Banden überlagernden NH-Banden erkannte der Vf. im wesentlichen daran, daß die Intensität dieser Banden vom prim. zum tert. Amin abfiel. Die in früheren Arbeiten (vgl. z. B. C. **1940**. I. 1335) ausgesprochene Regel, daß die Intensität der CH-Bande mit der Zahl der CH-Bindungen pro cm³ ansteigt, erwies sich hier nicht als gültig, da z. B. die Intensität der CH-Banden vom Bzl. zum Anilin steigt, obwohl die Zahl der CH-

Bindungen pro cm³ abnimmt. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège **10.** 99—110. Jan. 1941. Lüttich, Univ., Labor. d. Chimie-Physique.) Stoelzel.

D. Bârcă-Gălăţeanu, *Das ultrarote Absorptionsspektrum des Methylenbromiddampfes.* Vf. untersucht das ultrarote Absorptionsspektr. des *Methylenbromides* im Gebiet von 1,5—15 μ im dampfförmigem Zustand. Es werden drei Absorptionsgebiete festgestellt bei 1,7, 2,4, 3,3 μ. Das Absorptionsspektr. wird dadurch erklärt, daß die CH_2- u. die CBr_2-Gruppe halb unabhängig voneinander sind; dann sind je drei Grundschwingungen einer dieser beiden Gruppen zuzuschreiben, die drei übrigen Schwingungen bestehen aus Schwingungen der beiden Gruppen gegeneinander. Unter Verwendung des Raman-Spektr. werden folgende Zuordnungen getroffen: $\nu_1 = 637$, $\nu_2 = 576$, $\nu_3 = 3001$, $\nu_4 = 3070$, $\omega_1 = 813$, $\omega_2 = 1144$, $\omega_3 = 1232$, $\delta_1 = 173$, $\delta_2 = 1361$, alles in cm^{-1}. Die beobachteten Frequenzen lassen sich als Kombinationen dieser Grundschwingungen darstellen. (Z. Physik **117.** 589—595. 15/7. 1941. Bukarest, Wiss. Fakultät, Labor. f. allg. Phys.) Linke.

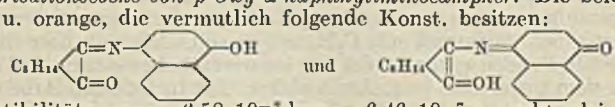
Henri Deslandres, *Anwendung der neuen Spektralanalyse von Molekülen auf einige interessante Fälle. Einfache Beziehungen zwischen den Frequenzen eines und desselben Moleküls im gasförmigen, flüssigen und festen Zustand.* (Vgl. C. **1941.** II. 1592.) Vf. teilt die Ergebnisse einer Unters. über die Raman-Spektren von C_6H_6, C_6H_5Cl u. C_6H_{12} mit, wobei bes. Wert auf den Vgl. der Spektren im gasförmigen, fl. u. festen Aggregatzustand gelegt wird. Aus der Intensität u. der Lage der Raman-Linien kann auf gewisse Polymerisationserscheinungen der Moll. im festen Zustand geschlossen werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212.** 832—36. 19/5. 1941.) Nitka.

Charles O. Beckmann und **Henry C. Marks**, *Der Einfluß des Lösungsmittels auf das optische Rotationsvermögen.* III. *Der Einfluß der Flüssigkeitsstruktur auf die Wechselwirkung zwischen Dipolen.* (II. vgl. C. **1939.** I. 3689.) Unter Berücksichtigung der Londonschen „Dispersionskräfte" u. der strukturellen Eigg. eines fl. Syst. erhält man für die Änderung der Rotation pro Mol des Dipollösungsm. je Vol.-Einheit für fl. Lsgg. eine Gleichung von derselben Form, wie sie Beckmann u. Cohen (C. **1937.** II. 348) für Gasgemische erhielten, nämlich $S = G(\alpha, \beta, \gamma) + K_\gamma P_\gamma$, $G(\alpha, \beta, \gamma)$ u. K_γ sind Konstante, deren Bedeutung diskutiert wird. (J. chem. Physics **8.** 827—30. Okt. 1940. New York, Columbia Univ., Dep. of Chemistry.) M. Schenk.

Henry C. Marks und **Charles O. Beckmann**, *Der Einfluß des Lösungsmittels auf das optische Rotationsvermögen.* IV. *Die Rotation von Dipropionyldiäthyl-d-tartrat und l-Menthylacetat in aromatischen und aliphatischen Lösungsmitteln.* (III. vgl. vorst. Ref.) Es wird das Rotationsvermögen opt.-akt. Substanzen (Dipropionyldiäthyl-d-tartrat u. l-Menthylacetat) in Gemischen von polaren (Nitro- u. Cyanderivv. von Bzl. u. Cyclohexan) u. nichtpolaren (Bzl. u. Cyclohexan) Lösungsmitteln über große Konz.-Bereiche untersucht. Die experimentellen Ergebnisse bestätigen die von Beckmann u. Cohen (C. **1937.** II. 348) u. von Beckmann u. Marks (vgl. vorst. Ref.) aufgestellte Theorie, sowie die daraus abgeleiteten Beziehungen. (J. chem. Physics **8.** 831—39. Okt. 1940.) M. Schenk.

M. P. Balfe, **M. Irwin** und **J. Kenyon**, *Zusammengesetzte Rotationsdispersion von optisch-aktivem Tetrahydrofuryl-2-carbinol.* Die d- u. l-Formen des *Tetrahydrofuryl-2-carbinols* (I), die durch fraktionierte Krystallisation der Brucinsalze ihrer sauren Phthalsäureester erhalten werden können, zeigen im Gegensatz zu den Estern zusammengesetzte Rotationsdispersion: I aus saurem (—)-Phthalsäureester zeigt: $\alpha_{6708}^{20} = -2{,}23^0$, $\alpha_{6438}^{20} = -2{,}36^0$, $\alpha_{4603}^{20} = +0{,}56^0$, $\alpha_{4032}^{20} = +5{,}69^0$, $\alpha_{3392}^{20} = +28{,}4^0$ (l = 1). Die Best. der spezif. Drehung des I mit zunehmender Verdünnung in W. liefert eine Gruppe von Kurven, deren Maxima sich mit zunehmender Verdünnung zum UV verschiebt (vgl. auch Lowry u. Austin, Philos. Trans. Roy. Soc. London, Ser. A **222** [1922]. 249). Ähnliche Erscheinungen werden in Lsgg. aliphat. Alkohole beobachtet; mit zunehmendem Mol.-Gew. des Alkohols verschieben sich die Charakteristica der Kurven zum Langwelligen hin. In Dioxan ist die spezif. Drehung im Sichtbaren unabhängig von der Konz.; die Temp.-Empfindlichkeit ist gering. (Nature [London] **146.** 686. 23/11. 1940. London, Battersea Polytechn., Chem. Dep.) Gold.

Mahan Singh und **Arjan Singh**, *Magnetische Susceptibilität und Drehung der optischen Polarisationsebene von p-Oxy-α-naphthyliminocampher.* Die beiden verschied. Formen, rot u. orange, die vermutlich folgende Konst. besitzen:



und

zeigen Susceptibilitäten von $-6{,}58 \cdot 10^{-7}$ bzw. $-6{,}46 \cdot 10^{-7}$ u. prakt. gleiche Drehungen der opt. Polarisationsebene. Der Unterschied in der magnet. Susceptibilität wird auf oben angegebene Unterschiede in der chem. Konst. u. nicht auf Unterschiede in der

Mol.-Größe oder auf Stereoisomerismus zurückgeführt. (J. Indian chem. Soc. **17**. 604 bis 606. Okt. 1940. Lahore, Government Coll., Dep. of Chemistry.) Fahlenbrach.

G. B. Kistiakowski, J. R. Lacher und **W. W. Ransom**, *Die spezifischen Wärmen gewisser C_3-Kohlenwasserstoffe bei tiefen Temperaturen im Gaszustand.* In Fortsetzung früherer Verss. (C. **1939**. I. 2587. II. 1041. **1941**. I. 353) wird die Wärmeleitfähigkeit von *Allen, Propylen, Propan, Methylacetylen* u. *Cyclopropan* bei niedrigen Drucken (etwa $1,5 \cdot 10^{-2}$ mm Hg) im Temp.-Gebiet zwischen 150 u. 340° absol. gemessen. Die aus diesen Messungen abgeleiteten Werte für die spezif. Wärmen bei konstantem Druck werden mit den aus den Mol.-Schwingungen nach der statist. Mechanik berechneten verglichen. Die Übereinstimmung ist in fast allen Fällen ausgezeichnet. — Die Hydrierungswärmen für einige niedrige ungesätt. KW-stoffe werden auf 0° absol. u. den schwingungslosen Zustand umgerechnet; es ergeben sich die gleichen Gesetzmäßigkeiten (Unterschiede zwischen Doppel- u. Dreifachbindung usw.) wie für die bei 355° absol. experimentell bestimmten Werte. Die Isomerisierungswärme für die Umwandlung von cis- in trans-Butylen-(2), die bei 355° absol. 950 cal/Mol beträgt, nimmt infolge des größeren Unterschiedes der spezif. Wärmen der beiden Stoffe mit sinkender Temp. zu u. kann zu etwa 1200 cal/Mol am absol. Nullpunkt extrapoliert werden. (J. chem. Physics **8**. 970—77. Dez. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Mallinckrodt Labor.) Reitz.

Thomas de Vries und **Ben T. Collins**, *Die spezifischen Wärmen von organischen Dämpfen. I. Methylalkohol.* Die spezif. Wärme von Methanoldampf wird zwischen 75 u. 170° mit einem Strömungscalorimeter durch elektr. Aufheizung u. Messung der Temp.-Differenz mit einem 10-fachen Cu-Konstantan-Thermoelement gemessen. Die spezif. Wärme zeigt ein flaches Minimum zwischen 110 u. 150°, das durch Annahme von assoziierten Moll. in der Dampfphase erklärt werden kann. Mit fallender Temp. steigt die spezif. Wärme des Dampfes bei Annäherung an den Kp. stark an u. scheint am Kp. selbst in der Nähe des Wertes für die Fl. zu liegen. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1343—46. Mai 1941. West Lafayette, Ind., Purdue Univ., Dep. of Chem.) Reitz.

L. M. Laschakow, *Über die $p - v - T$-Beziehungen und die Zustandsgleichung für ungesättigte Methylalkoholdämpfe.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 1002—08. 1939. — C. **1940**. I. 2145.) Klever.

J. W. Stout und **Leon H. Fisher**, *Die Entropie der Ameisensäure. Die spezifische Wärme von 15—300° absolut. Schmelzwärme und Verdampfungswärme.* Die spezif. Wärme der festen u. fl. Ameisensäure wird zwischen 15 u. 300° absol. gemessen. F. der Säure 8,30°. Schmelzwärme 3031 cal/Mol. Verdampfungswärme bei 25° 4754 ± 5 cal/Mol Dampfdruck bei 25° 43,1 mm Hg. Die Entropie wird aus diesen calorimetr. Daten nach dem 3. Hauptsatz berechnet, wobei ein Betrag von $R/2 \ln 2$ für die zufällige Orientierung der Wasserstoffbindungen in der festen Phase hinzugefügt wird: Entropie der Fl. bei 25° 31,51 ± 0,1 cal/Mol u. Grad; Entropie des Dampfes, der bei einem Druck von 43,1 mm Hg mit der Fl. im Gleichgewicht steht u. monomere u. dimere Moll. gleichzeitig enthält, 47,46 ± 0,1 cal/Mol. Zur Ermittlung der Entropieänderung der Dissoziation des Dimeren wäre eine Messung der Schwingungsfrequenzen des gasförmigen Monomeren erforderlich, wodurch gleichzeitig die oben angenommene Gleichgewichtsverteilung der Wasserstoffbindungen in der festen Ameisensäure nachgeprüft werden könnte. Die Werte werden mit den aus Wärmetönungen u. Änderungen der freien Energie erhaltenen verglichen. Da letztere Werte mit größeren Unsicherheiten verknüpft sind, wird die Verwendung der hier abgeleiteten Werte für thermodynam. Berechnungen empfohlen. Die Vers.-Technik ist von Giauque u. Egan (C. **1937**. I. 4074) u. an früheren Stellen beschrieben. (J. chem. Physics **9**. 163—68. Febr. 1941. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem.) Reitz.

Merle Randall, Bruce Longtin und **Heinz Weber**, *Die Diffusion von Wasser in n-Butylalkohol bei 30°.* Der differentiale Diffusionskoeff. von W. in n-Butylalkohol wird über den ganzen Konz.-Bereich der alkoholreichen Phase durch Beobachtung der dem Gradienten des Brechungsindex proportionalen Ablenkung eines Lichtstrahls in der Diffusionszelle bei 30° gemessen. Die Meßwerte werden einmal unter der Annahme, daß der Diffusionsstrom nach dem Fickschen Gesetz (proportional dem Konz.-Gefälle) u. einmal, daß er proportional dem Gradienten der freien Energie ist, ausgewertet. Nur in letzterem Fall ergibt sich weitgehende Unabhängigkeit von der Konz., solange man nicht nahe an die Mischbarkeitsgrenze von W. u. n-Butylalkohol herankommt. (J. physic. Chem. **45**. 343—51. Febr. 1941. Berkeley, Cal., Univ. of Cal., Dep. of Chem., u. Chicago, Ill., Armour Inst. of Technol., Sect. of Chem., Dep. of Chem. Engineer.) Reitz.

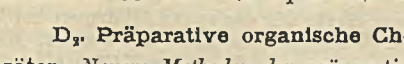
J. Xan, E. A. Wilson, L. D. Roberts und **N. H. Horton**, *Die Absorption von Sauerstoff durch Mercaptane in alkalischer Lösung.* Wss. Lsgg. von Mercaptanen nehmen

in Ggw. von NaOH beim Schütteln O_2 in einem Betrage auf, der stöchiometr. über die Bldg. von Disulfiden hinausgeht (Bldg. von Sulfonsäuren?) u. von der Alkalikonz. abhängig ist. Unter Berücksichtigung der veränderlichen Löslichkeit des O_2 in NaOH-Lsgg. verschied. Konz. nimmt die Absorptionsgeschwindigkeit von O_2 mit steigendem Alkaligeh. zu. Die Reihenfolge der O_2-Aufnahme der einzelnen Mercaptane in NaOH-Lsg. ergab sich zu: n-Propyl- > n-Butyl- > n-Amyl- > Benzylmercaptan > Thiophenol. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1139—41. April 1941. Birmingham, Ala.) Hentschel.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

R. Schröter, *Neuere Methoden der präparativen organischen Chemie.* 13. *Hydrierungen mit Raney-Katalysatoren.* Zusammenfassender Bericht über Herst. u. Eigg. von Raney-Katalysatoren u. über Hydrierungen von Äthylenverbb., Acetylenverbb., der Carbonylgruppe, Einführung von Aminogruppen durch katalyt. Red., Hydrierung aromat. u. heterocycl. Verbb. mit diesen Katalysatoren. (Angew. Chem. **54**. 229—34. 252—60. 10/5. 1941. Leverkusen, I. G.-Werk.) Kiese.

Frederick T. Wall, *Entfernung von Substituenten aus Vinylpolymeren.* II. (I. vgl. C. **1941**. I. 33.) Die Ablösung von Substituenten aus Vinylpolymerisaten durch Zn wird statist. für den Fall bearbeitet, daß das Makromol. folgenden Aufbau besitzt:



Die Resultate werden mit den Ergebnissen der Formeln für andere Strukturen verglichen. Es wird bewiesen, daß verschied. Abtrennungsanteile von 1—2 u. 1—3 Halogen keinen Einfl. auf die Menge endgültig verbleibenden Halogens am Makromol. besitzen. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 821—24. März 1941. Illinois, USA, Univ., Noyes Chem. Labor.) Ueberreiter.

Robert Simha, *Entfernung von Substituenten aus Vinylpolymeren.* Die nach statist. Meth. berechneten Ausdrücke für die Ablösung von Substituenten aus Vinylpolymerisaten werden vom Vf. weiter vervollkommnet. Die Ergebnisse von Wall (C. **1941**. I. 33 u. vorst. Ref.) u. Flory (C. **1939**. II. 2037) werden ausgebaut. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1479—81. Mai 1941. New York, N. Y., Columbia Univ., Departm. of Chem.) Ueberreiter.

C. M. Suter und **J. D. Malkemus**, *Die Sulfurierung von Isobutylen.* I. *2-Methylpropen-1,3-disulfosäure und verwandte Verbindungen.* Während aus Propylen durch Einw. von Dioxansulfotrioxyd in Äthylenchlorid 2-Oxypropan-1-sulfosäure erhalten wird (vgl. Suter, Evans u. Kiefer C. **1938**. II. 3234), geht Isobutylen bei gleicher Behandlung in das *Dioxansalz einer ungesätt. Disulfosäure* $C_4H_6(SO_3H)_2 \cdot C_4H_8O_2$ über.

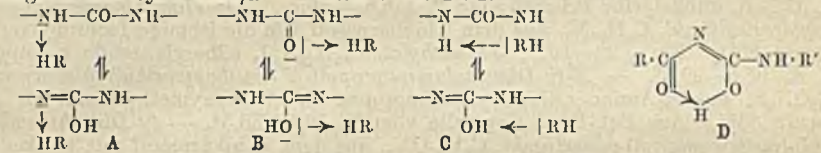
I $H_3C—C<^{CH_2—SO_3H}_{CH—SO_3H}$

Das Ba-, Na-, NH_4- u. Anilinsalz werden dargestellt. Das Dioxansalz bildet mit $SOCl_2$ ein gegen Hydrolyse sehr beständiges *Anhydrid.* Aus diesem oder den Salzen wird mit PCl_5 ein Disulfochlorid erhalten, das mit *2-Methylpropen-1,3-disulfochlorid* ident. ist. Durch Pyrolyse entsteht daraus *1,3-Dichlor-2-methylpropen.* Da das Ba-Salz mit Bromwasser fast die Hälfte seines S als $BaSO_4$ abspaltet, folgt in Analogie zum Verh. der Äthylensulfosäure (Kohler, A. Chem. J. **20** [1898]. 680) für die Disulfosäure Struktur I.

Versuche (krystallograph. Daten s. Original). *Dioxansalz der 2-Methylpropen-1,3-disulfosäure,* $C_8H_{16}O_8S_2$. Einleiten von 2 Mol. Isobutylen in eine Lsg. von 3 Mol. Dioxan u. 4,38 Mol. SO_3 in 1050 ml Äthylenchlorid u. Stehen über Nacht. 30% Ausbeute. Umkrystallisieren aus Dioxan. *Ba-Salz,* $C_4H_6O_6S_2Ba \cdot 5\,H_2O$, aus W. Platten oder Prismen. Verliert bei 99° u. 30—40 mm Hg 4 Mol. Wasser. *Na-Salz,* $C_4H_6O_6S_2Na_2$. *NH_4-Salz,* $C_4H_6(SO_3NH_4)_2$. *Anilinsalz,* $C_4H_6(SO_3NH_3C_6H_5)_2$. — *2-Methylpropen-1,3-disulfosäureanhydrid,* $C_4H_6O_5S_2$, aus dem Dioxansalz durch 5-std. Kochen mit $SOCl_2$. Mehrmals aus Essigester farblose Körner, F. 167—170°. — *2-Methylpropen-1,3-disulfosäurechlorid,* $C_4H_6O_4S_2Cl_2$, aus vorigem mit PCl_5 auf dem Dampfbad. 69% Ausbeute. Aus PAe. F. 79,2—79,8°. *Amid,* $C_4H_{10}O_4N_2S_2$, aus A.-Essigester glänzende Nadeln, F. 152,5—154°. *Anilid,* $C_{16}H_{18}O_4N_2S_2$, 64% Ausbeute. Aus Chlf. F. 171,5 bis 172,5°. — *1,3-Dichlor-2-methylpropen,* $C_4H_6Cl_2$. Erhitzen von 13,5 g des Chlorides ergibt 2,1 g eines fl. Destillates, Kp. 137—138°, $n_D^{20} = 1,4767$, $d_4^{20} = 1,1773$, Mol.-Refr. 29,97 (berechnet 29,94). Mit 3,5-dinitrobenzoesaurem Ag daraus 2 Prodd. vom F. 56—57 bzw. 139—142°, nicht ident. mit den Estern aus cis- u. trans-1-Chlor-3-oxy-2-methylpropen. — *2-Methyl-1,3-dichlorpropanol-2,* $C_4H_6OCl_2$, aus *3-Chlor-2-methylpropen* (Kp.$_{739}$ 70—71°, $n_D^{20} = 1,4340$, $d_4^{20} = 0,9475$) mit wss. HOCl, Kp.$_{10}$ 55—56°, Kp.$_{751}$ 168—170,5°, $n_D^{20} = 1,4750$, $d_4^{20} = 1,2758$, Mol.-Refr. 31,55 (berechnet 31,93). — *2-Methylpropen-1,3-disulfochlorid* aus vorigem mit wss. Na-Sulfit-Lsg. u. Erhitzen des

Na-Salzes mit PCl_5. Aus Chlf. F. 77,5—78,5°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 978—81. April 1941. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) Bütschli.

Eiji Ochiai und **Sodiu Kuroyanagi**, *Molekülverbindungen von Harnstoffderivaten.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. **1939**. II. 2385) untersuchen Vff. die bin. Systeme von *N,N'-Dipropionylharnstoff* (I) mit *Resorcin* (II), *p-Nitrophenol* (III), *2-Mercapto-4-methylthiazol* (IV), *Phenylharnstoff* (V), *Phenylthioharnstoff* (VI), *Diphenylamin* (VII), *Pyramidon* (VIII), *Diäthylbarbitursäure* (IX), *m-Nitrobenzaldehyd* (X), *Sulfanilamid* (XI), *p-Sulfanilamidobenzolsulfodimethylamid* (XII), *Sulfapyridin* (XIII), *Sulfathiazol* (XIV) u. von VI, *Benzylthioharnstoff* (XV), *Acetylthioharnstoff* (XVI), *2-Mercapto-4-methylimidazol-5-carbonsäureäthylester* (XVII), IV mit III bzw. II. Aus den Vers.-Ergebnissen folgt, daß Thioharnstoffderivv. eine geringere Neigung zur Bldg. von Mol.-Verbb. mit Phenolen besitzen, als die entsprechenden Harnstoffderivv.; auch das Syst. VI/V liefert keine Mol.-Verbindung. Harnstoff u. seine Derivv. bilden häufig Mol.-Verbb. mit solchen Verbb., die ein akt. H-Atom oder eine Säureamidgruppe enthalten. Vff. nehmen aus diesem Befund an, daß die Mol.-Verb. durch Ausbldg. einer stabilen H-Bindung zustande kommt, wobei die Formulierungen **A**—**C** möglich sind. Während die Formulierung **A**, die für die Anlagerung von Harnstoff an Phenole gelten mag (Hrynakowski u. Adamanis, C. **1940**. II. 1121), das Ausbleiben der Mol.-Verbb. von Thioharnstoffderivv. mit Phenolen nicht erklärt, wird diese Tatsache durch die Formulierung **B** verständlich. Daß Monoureide keine Mol.-Verbb. liefern, geht aus der Annahme eines Chelatringes der Pseudoharnstofform **D** (R_1' = H) hervor, was gleichzeitig die Mol.-Verb.-Bldg. der Diureide (**D**; R' = COR) erklärt. In der Tat bildet bei der Unters. der Systeme von *Harnstoff* (XIX) mit V, *Monopropionylharnstoff* (XX) u. I lediglich das Syst. XIX/I eine Mol.-Verb. 1 : 1.



Versuche. Nach Rheinboldt (J. prakt. Chem. [2] **111** [1925]. 242) werden die Auftauschmelzkurven aufgenommen; die Mol.-Verb. ist in ( ) angegeben. — XX aus Methanol Nadeln, F. 204° (Stoughton, C. **1939**. I. 397); XX/III (—), XX/IV (—). — I (Stoughton, l. c.) F. 104—105,5°; I/II (2 : 1), I/III (1 : 1), I/IV (1 : 1), I/V (1 : 1), I/VI (1 : 1), I/VII (2 : 1), I/VIII (—), I/IX (—), I/X (—), I/XIV (—). — VI/V (—), VI/II (—) u. VI/III (—); XV/II (—) u. XV/III (—); XVI/II (—) u. XVI/III (—); XVII/II (—) u. XVII/III (—); IV/II (3 : 1) u. IV/III (1 : 1). — XIX/I (1 : 1), XIX/XX (—) u. XIX/V (—). — Tabellen u. 9 Abb. vgl. Original. (J. prakt. Chem. [N. F.] **159**. 1—12. 5/7. 1941. Tokio, Univ. u. Pharmazeut. Fachschule.) Gold.

Erich Schmidt und **Willi Striewsky**, *Zur Kenntnis aliphatischer Carbodiimide.* III. Mitt. (II. vgl. C. **1940**. I. 2629.) Die Beständigkeit der Carbodiimide ist außerordentlich abhängig von der Art der Substituenten. Z. B. ist das Di-n-propylcarbodiimid unverkennbar weniger haltbar als das n-Propylisopropylcarbodiimid. Carbodiimide mit prim. Resten sind also unbeständiger als solche mit sekundären. Dementsprechend sind das Diisopropyl-, Isopropylcyclohexyl- u. Dicyclohexylcarbodiimid völlig lagerbeständig. Den Veränderungen der Carbodiimide während des Aufbewahrens sind die Vorgänge sehr ähnlich, die sehr beschleunigt an den Carbodiimiden in Ggw. von Na vor sich gehen. Das Verh. der Carbodiimide in Ggw. von Na kann direkt als Maßstab für ihre Lagerbeständigkeit dienen. Vergleichende Verss. ließen erkennen, daß die Cyclohexyl- noch mehr als die Isopropylgruppe die Haltbarkeit der Carbodiimide begünstigt. — Durch eine Abänderung der Darst.-Weise der Carbodiimide gelang es, diese in besserer Ausbeute u. in reinerem Zustande als bisher zu gewinnen. Es zeigte sich nämlich, daß die Geschwindigkeit der Rk. von Thioharnstoffen mit HgO durch die Ggw. genügender Mengen W. sehr erhöht wird. Bes. empfiehlt es sich, frisch gefälltes, feuchtes HgO in wss. Suspension mit den Thioharnstoffen in Ggw. von Ä. umzusetzen. — Das aus N-(γ-Oxypropyl)-N'-allylthioharnstoff erhaltene Carbodiimid ist das Homologe des (β-Oxyäthyl)-allylcarbodiimids u. wie dieses eine Base. Beide besitzen cycl. Struktur u. können als 2-Allyliminooxazolidin bzw. 2-Allyliminotetrahydro-1,3-oxazin aufgefaßt werden.

Versuche. *Di-n-propylcarbodiimid*, $C_7H_{14}N_2$, aus N,N'-Di-n-propylthioharnstoff in Ä. durch Schütteln mit einer wss. Suspension von frisch gefälltem HgO; Ausbeute 93%. $Kp._{10}$ 53—54°. — *N-n-Propyl-N'-isopropylthioharnstoff*, $C_7H_{16}N_2S$, aus n-Propylamin u. Isopropylsenföl ($Kp._{10}$ 29—30°) in Ä.; Ausbeute 98,7%. F. 90—91°. —

n-Propylisopropylcarbodiimid, $C_7H_{14}N_2$, aus der vorigen Verb. wie das Di-n-propyl-deriv.; Ausbeute 90%. Kp.$_{10}$ 45°. — *N,N'-Diisopropylthioharnstoff*, $C_7H_{16}N_2S$, aus Isopropylamin u. CS_2 in Bzl.; Ausbeute 92,5%. Aus Bzl. flache Prismen vom F. 141 bis 141,5°. — *Diisopropylcarbodiimid*, $C_7H_{14}N_2$, aus dem Thioharnstoff in Ä. durch Schütteln mit einer wss. Suspension von frisch gefälltem HgO; Ausbeute 91%. Kp.$_{10}$ 36—37°. — *N-n-Propyl-N'-cyclohexylthioharnstoff*, $C_{10}H_{20}N_2S$, aus n-Propylamin u. Cyclohexylsenföl u. Ä.; Ausbeute 95,5%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 88,5—89,5°. — *n-Propylcyclohexylcarbodiimid*, $C_{10}H_{18}N_2$, aus der vorigen Verb. wie die analogen Carbodiimide; Ausbeute 92%. Kp.$_{10}$ 105—106°. — *N-Isopropyl-N'-cyclohexylthioharnstoff*, $C_{10}H_{20}N_2S$, aus Isopropylamin u. Cyclohexylsenföl in Bzl.; Ausbeute 99%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 139—140°. — *Isopropylcyclohexylcarbodiimid*, $C_{10}H_{18}N_2$, aus dem Thioharnstoff wie die entsprechende n-Propylverb.; Ausbeute 94,6%. Kp.$_{10}$ 97—98°. — *N-Isopropyl-N'-n-dodecylthioharnstoff*, $C_{16}H_{34}N_2S$, aus n-Dodecylamin u. Isopropylsenföl in PAc.; Ausbeute 99,5%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 74,5—75,5°. — *Isopropyl-n-dodecylcarbodiimid*, $C_{16}H_{32}N_2$, aus der vorigen Verb. in PAc. durch Schütteln mit gelbem HgO D. A.-B. VI; Ausbeute 87%. Kp.$_{10}$ 169—170,5°. — *N-(γ-Dimethylaminopropyl)-N'-isopropylthioharnstoff*, $C_9H_{21}N_3S$, aus α-Amino-γ-dimethylaminopropan u. Isopropylsenföl in Ä.; Ausbeute 95%. Aus Ä. Krystalle vom F. 79 bis 80°. *Pikrat*, aus W. lange, gelbe Prismen vom F. 158—159°. — *(γ-Dimethylaminopropyl)-isopropylcarbodiimid*, $C_9H_{19}N_3$, aus dem Thioharnstoff durch Schütteln mit gelbem HgO D. A.-B. VI in Bzl.; Ausbeute 89%. Kp.$_{10}$ 91—92°. *Jodmethylat*, $C_{10}H_{22}N_3J$, aus dem Carbodiimid mit CH_3J in Essigester; aus Chlf.-Essigester silberglänzende Blättchen vom F. 108—109°. — *N-(γ-Dimethylaminopropyl)-N'-n-propylthioharnstoff*, aus α-Amino-γ-dimethylaminopropan u. n-Propylsenföl in Ä.; Öl. *Pikrat*, $C_{15}H_{24}O_7N_6S$, dunkelgelbe Prismen vom F. 155,5—156,5°. — *(γ-Dimethylaminopropyl)-n-propylcarbodiimid*, $C_9H_{19}N_3$, aus dem Thioharnstoff wie die isomere Isopropylverb.; Ausbeute 85%. Kp.$_{10}$ 99—101°. *Jodmethylat*, $C_{10}H_{22}N_3J$, silberglänzende Schuppen vom F. 98,5—99,5°. — *N-(γ-Dimethylaminopropyl)-N'-(methoxymethyl)-thioharnstoff*, $C_8H_{19}ON_3S$, aus α-Amino-γ-dimethylaminopropan u. Methoxymethylsenföl in Ä.; Ausbeute 88%. Aus Bzl.-PAc. Krystalle vom F. 56,5—58,5°. — *(γ-Dimethylaminopropyl)-(methoxymethyl)-carbodiimid*, $C_8H_{17}ON_3$, aus dem Thioharnstoff mit trockenem HgO in getrocknetem Ä.; Ausbeute 86%. Kp.$_{10}$ 105—106°. *Jodmethylat*, $C_9H_{20}ON_3J$, aus Chlf.-Essigester silberglänzende Blättchen vom F. 89—90°. — *N-(β-Oxyäthyl)-N'-allylthioharnstoff*, aus Äthanolamin u. Allylsenföl in Chlf.; Ausbeute 90,5%. Aus W. Krystalle vom F. 77,5—78,5°. — *(β-Oxyäthyl)-allylcarbodiimid* oder *2-Allyliminooxazolidin*, aus N-(β-Oxyäthyl)-N'-allylthioharnstoff durch Schütteln mit einer wss. Suspension von frisch gefälltem HgO; Ausbeute 84%. Kp.$_{10}$ 104—105°. *Pikrat*, $C_{12}H_{13}O_8N_5$, aus W. Nadeln vom F. 146—147°. — *N-(γ-Oxypropyl)-N'-allylthioharnstoff*, $C_7H_{14}ON_2S$, aus γ-Oxypropylamin u. Allylsenföl in Chlf.; Ausbeute 91%. Aus Chlf. Krystalle vom F. 58—59°. — *(γ-Oxypropyl)-allylcarbodiimid* oder *2-Allyliminotetrahydro-1,3-oxazin*, $C_7H_{12}ON_2$, aus dem Thioharnstoff durch Schütteln mit gelbem HgO D. A.-B. VI in Ä. oder Bzl.; Ausbeute 72%. Kp.$_{10}$ 101,5—103°. *Pikrat*, aus W. oder Bzl. Nadeln vom F. 132—133°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1285—96. 9/7. 1941. München, Bayer. Akad. der Wiss.) Heimhold.

E. A. M. F. Dahmen, *Nitrierung von Benzol zu Nitrobenzol in einem Filmreaktor.* Vf. beschreibt einen Filmreaktor (Abb.), der gestattet, die Rk.-Fll. bei gewünschten Tempp. in Rk. treten zu lassen. Mit diesem angestellte Nitrierverss. — Bzl. zu Nitrobenzol — u. deren Ergebnisse werden eingehend erörtert u. wiedergegeben. (Chem. Weekbl. **38**. 275—79. 24/5. 1941. Delp, Techn. Hochsch.) Ankersmit.

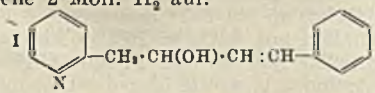
Charles F. Winans, *Hydrierung von Anilin.* Die Hydrierung von Anilin zu Cyclohexylamin wird bei 200—300° über Katalysatoren, am besten über CoO, das durch frisch calciniertes feinpulvriges CaO aktiviert ist, durchgeführt. NH_3 im H_2 hemmt die Reaktion. Ein Zusatz von Dicyclohexylamin drängt die Autokatalyse der Rk. $2\,C_6H_{11}-NH_2 \rightarrow (C_6H_{11})_2-NH + NH_3$ zurück, ohne die Hydrierung des Anilins selbst zu beeinflussen. Beste Ausbeuten 90—93% Cyclohexylamin u. etwa 4% sek. Amine. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1215—16. Sept. 1940. Akron, O., The Goodyear Tire & Rubber Co.) J. Schmidt.

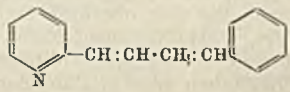
Hans Beyer, *Über Thiazole.* I. Mitt. *Die Kondensation des α-Acetyl-α.δ-dichlor-γ-valerolactons mit Thioamiden.* Im Rahmen der Unterss. des Vf. über die Friedel-Craftssche Rk. der Lactone (vgl. C. **1941**. I. 1954) wurden aus α-acylierten δ-Chlor-γ-*valerolactonen* mit SO_2Cl_2 die bisher nicht beschriebenen α-acylierten α,δ-Dichlor-γ-Valerolactone erhalten, von denen das *α-Acetyl-α,δ-dichlor-γ-valerolacton* (I) bes. Beachtung fand. Während I bei der Behandlung mit HCl allein über das intermediär anfallende *(α,δ-Dichlor-γ-oxy-n-butyl)-methylketon* (II) in 2-Chlormethyl-4-chlor-5-

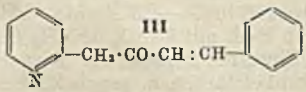
methyl-2,3-dihydrofuran überging, lieferte es mit HCl in Ggw. von Thioamiden der allg. Formel R·CS·NH_2 durch Kondensation derselben II mit Thiazole, die in 5-Stellung den γ-Chlor-β-oxypropyl- bzw. nach Abspaltung von HCl den β,γ-Epoxyrest enthalten. So wurden mit Thioharnstoff das 2-Amino-4-methyl-5-(β,γ-epoxypropyl)- u. 5-(β-oxy-γ-chlorpropyl)-thiazol, mit Thioacetamid das 2,4-Dimethyl-5-(β,γ-epoxypropyl)-thiazol u. mit Thiobenzamid das 2-Phenyl-4-methyl-5-(β-oxy-γ-chlorprolyl)-thiazol hergestellt.

Versuche. *α-Acetyl-α,δ-dichlor-γ-valerolacton* (I), $C_7H_8O_3Cl_2$, aus α-Acetyl-δ-chlor-γ-valerolacton mit Sulfurylchlorid; $Kp._{0,3}$ 130—131°. — *2-Amino-4-methyl-5-[β,γ-epoxypropyl]-thiazol*, $C_7H_{10}ON_2S$, aus I durch 2—3-std. Erwärmen mit Thioharnstoff in salzsaurer Lsg. auf 90°; aus Aceton-Lg. verwachsene 6-seitige Blättchen, aus Essigester glänzende Rhomboeder vom F. 150—153° nach Sintern ab 145°. *Pikrat*, gelbe, spitzige Blättchen u. Lanzetten vom F. 175—176° nach Sintern bei 172°. — *2-Amino-4-methyl-5-[β-oxy-γ-chlorpropyl]-thiazol*, $C_7H_{11}ON_2SCl$, aus der vorigen Thiazolbase mit methanol. HCl. *Hydrochlorid*, aus Amylalkohol kleine, 4-seitige Blättchen vom F. 144—146°. *Pikrat*, aus Essigester gelbe Prismenbüschel vom F. 190—192° nach Sintern ab 185°. — *2,4-Dimethyl-5-[β,γ-epoxypropyl]-thiazol*, $C_8H_{11}ONS$, aus I durch $^1/_2$-std. Erwärmen mit Thioacetamid in salzsaurer Lsg. auf 90°. *Pikrat*, aus Methanol zugespitzte, gelbe Nadeln u. Lanzetten vom F. 136—137° nach Sintern ab 130°. — *2-Phenyl-4-methyl-5-[β-oxy-γ-chlorpropyl]-thiazol*, $C_{13}H_{14}ONSCl$, aus I durch Erwärmen mit Thiobenzamid in salzsaurer Lsg. bis zur Beendigung der CO_2-Entwicklung. *Hydrochlorid*, aus Methanol-Ä. Lanzettenbüschel vom F. 198—199° (Zers.). (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1100—04. 9/7. 1941. Berlin, Univ.) Heimhold.

Ernst Späth, Günther Kubiczek und **Ernst Dubensky**, *Kondensation von α- und γ-Methylpyridin-Abkömmlingen mit Zimtaldehyd.* Durch Kondensation von Zimtaldehyd mit α- u. γ-Picolin, α,α'-Lutidin u. Chinaldin wurden 1,4-substituierte Butenole u. Butadiene gewonnen. Die Ausbeuten waren, da aus bestimmten Gründen ohne Kondensationsmittel gearbeitet wurde, fast immer sehr gering. In allen Fällen — abgesehen vom Chinaldin, wo nur das Butadien entstand — traten zunächst die Butenole auf, die im Verlauf der Rk. unter W.-Abspaltung in die Butadiene übergingen. Im Rk.-Gemisch wurde infolge stetiger Neubildg. der Butenole stets ein Gemisch der beiden Verb.-Typen aufgefunden. α-Picolin lieferte mit Zimtaldehyd ein Gemisch von *1-Phenyl-4-[pyridyl-(2)]-buten-(1)-ol-(3)* (I) u. *1-Phenyl-4-[pyridyl-(2)]-butadien-(1,3)* (II). Das Rk.-Prod. aus γ-Picolin u. Zimtaldehyd bestand fast nur aus dem Butenol, *1-Phenyl-4-[pyridyl-(4)]-buten-(1)-ol-(3)*, während das Butadien nur in sehr geringer Ausbeute erhalten wurde u. dem F. nach mit der von Proske (Ber. dtsch. chem. Ges. **42** [1909]. 1451) als *1-Phenyl-4-[pyridyl-(4)]-butadien-(1,3)* beschriebenen Verb. nicht ident. ist. α,α'-Lutidin reagierte nur mit einer der beiden Methylgruppen u. lieferte dabei ein Gemisch von *1-Phenyl-4-[6-methylpyridyl-(2)]-buten-(1)-ol-(3)* u. *1-Phenyl-4-[6-methylpyridyl-(2)]-butadien-(1,3)*. Nur Chinaldin gab mit Zimtaldehyd ein einheitliches Rk.-Prod., das *1-Phenyl-4-[chinolyl-(2)]-butadien-(1,3)*. I lieferte bei der Dehydrierung mit Pd-Mohr eine Base, deren intensive Farbe u. Zus. auf die Formel III schließen lassen. Die Butenole nahmen bei der katalyt. Hydrierung 1 Mol. H_2, die Butadiene 2 Moll. H_2 auf.







Versuche. *1-Phenyl-4-[pyridyl-(2)]-buten-(1)-ol-(3)* (I), $C_{15}H_{15}ON$, aus α-Picolin durch 16-std. Kochen mit Zimtaldehyd neben II, von dem es durch Auslesen der Krystalle getrennt werden konnte; aus Ä.-PAe. Nadeln vom F. 82—83°. *Pikrat*, gelbe Krystalle vom F. 148°. — *1-Phenyl-4-[pyridyl-(2)]-butadien-(1,3)* (II), $C_{15}H_{13}N$, aus Ä.-PAe. gelbe Blättchen vom F. 123 bis 124°. *Pikrat*, orangegelbe Krystalle vom F. 222°. — *1-Phenyl-4-[pyridyl-(2)]-butanol-(3)*, $C_{15}H_{17}ON$, aus I durch katalyt. Red. in Ggw. von Pd-Mohr in Eisessig; aus Ä.-PAe. Krystalle vom F. 36,5—37,5°. *Pikrat*, aus Methanol Krystalle vom F. 107 bis 109°. — *1-Phenyl-4-[pyridyl-(2)]-butan*, $C_{15}H_{17}N$, aus II durch katalyt. Red. in Eisessig in Ggw. von Pd-Mohr. *Pikrat*, F. 113—114°. — *1-Phenyl-4-[pyridyl-(4)]-buten-(1)-ol-(3)*, $C_{15}H_{15}ON$, aus Zimtaldehyd u. γ-Picolin bei 150° neben geringen Mengen des 1-Phenyl-4-[pyridyl-(4)]-butadiens-(1,3), die in der Mutterlauge blieben; durch wiederholtes Umlösen aus Ä.-PAe. u. Hochvakuumdest. wurden schließlich Krystalle vom F. 115—116° erhalten. *Pikrat*, aus Methanol Krystalle vom F. 155—156° (Zers.). — *1-Phenyl-4-[pyridyl-(4)]-butanol-(3)*, $C_{15}H_{17}ON$, aus dem Butenol durch katalyt. Hydrierung in Methanol in Ggw. von Pd-Mohr. *Pikrat*, F. 109—110°, aus Methanol. —

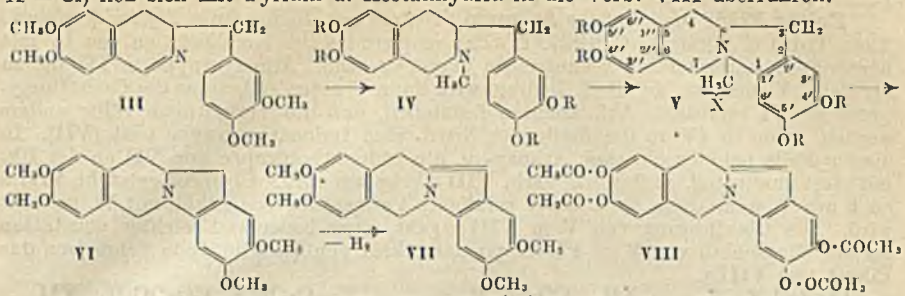
1-Phenyl-4-[pyridyl-(4)]-butadien-(1,3), $C_{15}H_{13}N$, aus γ-Methylpyridin u. Zimtaldehyd durch 8-std. Erhitzen mit $ZnCl_2$ auf 170°; aus Methanol-Ä. Krystalle vom F. 161 bis 162°. — *1-Phenyl-4-[6-methylpyridyl-(2)]-buten-(1)-ol-(3)*, $C_{16}H_{17}ON$, aus α,α'-Lutidin u. Zimtaldehyd bei 155° neben dem entsprechenden Butadien, von dem es auf Grund der Schwerlöslichkeit von dessen Pikrat in Methanol getrennt werden konnte; $Kp._{0,03}$ 120—140° (Luftbad). *Pikrat*, aus Methanol Krystalle vom F. 162°. — *1-Phenyl-4-[6-methylpyridyl-(2)]-butadien-(1,3)*, $C_{16}H_{15}N$, aus Ä. Krystalle vom F. 110—111°. *Pikrat*, aus Methanol Krystalle vom F. 229° (Zers.). — *1-Phenyl-4-[6-methylpyridyl-(2)]-butan*, $C_{16}H_{19}N$, aus der vorigen Base durch katalyt. Red. in Methanol mit Pd-Mohr. *Pikrat*, aus Methanol Krystalle vom F. 87—88°. — *1-Phenyl-4-[6-methylpyridyl-(2)]-butanol-(3)*, $C_{16}H_{19}ON$, aus dem Butenol durch katalyt. Hydrierung. *Pikrat*, F. 117 bis 118°. — *6-Methylpyridincarbonsäure-(2)*, aus 1-Phenyl-4-[6-methylpyridyl-(2)]-buten-(1)-ol-(3) durch Oxydation mit $KMnO_4$ in schwefelsaurer Lsg. neben Benzoesäure; F. 128—129° nach Hochvakuumsublimation. — *1-Phenyl-4-[chinolyl-(2)]-butadien-(1,3)*, $C_{19}H_{15}N$, aus Chinaldin u. Zimtaldehyd durch 6-std. Erhitzen auf 150°; aus Methanol Krystalle vom F. 119°. *Pikrat*, aus Methanol Krystalle vom F. 244° (Zers.). — *1-Phenyl-4-[chinolyl-(2)]-butan*, $C_{19}H_{19}N$, aus dem Butadien durch katalyt. Red. in Ggw. von Pd-Mohr. *Pikrat*, F. 123—124°. — *1-Phenyl-4-[pyridyl-(2)]-buten-(1)-on-(3)*, $C_{15}H_{13}ON$, aus 1-Phenyl-4-[pyridyl-(2)]-buten-(1)-ol-(3) durch Dehydrierung mit Pd-Mohr bei 150°; aus PAe. gelbe Krystalle vom F. 110—111°. *Pikrat*, aus Methanol Krystalle vom F. 132—133°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 873—79. 4/6. 1941. Wien, Univ.) HEIMHOLD.

Ernst Koenigs und **Josef Freund**, *Zur Kenntnis des Einwirkungsproduktes von Hydrazin auf 4-Chlorchinaldin.* Nach Unterss. von KOENIGS u. LOESCH (C. **1935**. II. 1364) ist die von MARCKWALD u. CHAIN (Ber. dtsch chem. Ges. **33** [1900]. 1898) durch Einw. von Hydrazinhydrat auf 4-Chlorchinaldin bei 150° erhaltene Base nicht das 4-Chinaldylhydrazin, sondern ein Isomeres davon. BACKEBERG u. FRIEDMAN (C. **1938**. II. 3085) haben die Frage nach der Konst. dieses Isomeren auf indirektem Wege zu klären versucht u. sind zu dem Schluß gekommen, daß die Verb. von MARCKWALD u. CHAIN das 3,4-Diaminochinaldin sei. Vff. haben dieses, dessen salzsaures Salz bereits CONRAD u. LIMPACH (Ber. dtsch. chem. Ges. **21** [1888]. 1983) dargestellt haben, in Form seiner freien Base gewonnen u. konnten feststellen, daß es nicht der Stoff von MARCKWALD u. CHAIN ist. Die Frage nach der Konst. dieses Körpers muß daher noch offen bleiben. Um die Stellung der Nitrogruppe im Chlornitrochinaldin von CONRAD u. LIMPACH zu sichern, wurde dieses durch energ. Red. in das bekannte 3-Aminochinaldin übergeführt, wobei als Nebenprod. das bisher unbekannte 3-Amino-4-chlorchinaldin entstand.

Versuche. *3,4-Diaminochinaldin*, $C_{10}H_{11}N_3$, aus 3-Nitro-4-aminochinaldin durch Red. mit $SnCl_2$ u. konz. HCl über das salzsaure Salz, das mit NaOH zerlegt wurde; aus Chlf.-Lg. Nadeln vom F. 226—227°. *Chlorhydrat*, aus A. gelbliche Täfelchen mit 1 H_2O vom F. 317—318°. *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 227—228°. — *3,4-Azimidochinaldin*, $C_{10}H_8N_4$, aus dem salzsauren Diaminochinaldin mit $NaNO_2$ in 2-n. HCl. *Chlorhydrat*, aus 80%ig. A. mit Ä. Krystalle vom F. 316°. *Pikrat*, aus A. rechteckige Täfelchen, die sich oberhalb 220° dunkel färben u. bei 252° zersetzen. — *3-Aminochinaldin*, $C_{10}H_{10}N_2$, aus 3-Nitro-4-chlorchinaldin mit $SnCl_2$ u. HCl in Eisessig neben dem 3-Amino-4-chlorchinaldin (s. unten); gelbe Nadeln vom F. 160—161°. *Pikrat*, gelbe Blättchen vom F. 235° (Zers.). Die Aminoverb. wurde über die Diazoniumverb. in *3-Chlorchinaldin* vom F. 71° (*Pikrat*, F. 223°) übergeführt. — *3-Amino-4-chlorchinaldin*, $C_{10}H_9N_2Cl$, aus dem Nitrochlorchinaldin durch Red. mit $FeSO_4$ u. NH_3-Lsg.; aus wss. A. lange, gelbe Nadeln vom F. 150° nach Sintern. *Pikrat*, aus A. gelbe, büschelförmig angeordnete Nadeln, die sich ab 200° dunkel färben u. gegen 220° zersetzen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1085—88. 9/7. 1941. Breslau, Univ. u. Techn. Hochschule.) HEIMHOLD.

Shigehiko Sugasawa und **Kunimi Kodama**, *Studien zur Synthese von Dibenzoindolizinderivaten (I). Synthese von 4',5',4'',5''-Tetramethoxy-3,8,4,7-tetrahydro-[1',2': 1,2; 1'',2'': 5,6-dibenzoindolizin].* 24. Mitt. *über Studien zur Synthese von N-haltigen Heteroringen.* (23. vgl. C. **1941**. II. 339.) *6,7-Dimethoxy-3-(3',4'-dimethoxybenzyl)-3,4-dihydroisochinolin* (**III**), das SUGASAWA, KAKEMI u. KAZUMI in einer vorhergehenden Arbeit (vgl. C. **1940**. II. 1424) beschrieben haben, wurde in die N-Methyltetrahydroverb. **IV** (R = CH_3) u. dann durch Entmethylierung in das entsprechende Tetraoxyderiv. **IV** (R = H) übergeführt. Die letztere Verb., die isomer mit Laudanosolin ist, ergab bei der Dehydrierung mit Chloranil das Dibenzoindoliziniumsalz **V** (R = H), das zum Tetramethoxyderiv. **V** (R = CH_3, X = J) methyliert wurde. Dieses lieferte bei der therm. Zers. seines Chlorids **V** (R = CH_3, X = Cl) die Verb. **VI**, aus der bei

der Dehydrierung das Dihydroderiv. VII entstand. Das Indoliziniumchlorid V (R = H, X = Cl) ließ sich mit Pyridin u. Acetanhydrid in die Verb. VIII überführen.



Versuche. *N-Methyl-6,7-dimethoxy-3-[3',4'-dimethoxybenzyl]-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* (IV; R = CH_3), $C_{21}H_{27}O_4N$, aus dem Methosulfat des 6,7-Dimethoxy-3-[3',4'-dimethoxybenzyl]-3,4-dihydroisochinolins (III) durch katalyt. Red. in Ggw. von Adams Katalysator in alkoh. Lsg.; aus Ä. Nadeln vom F. 99°. — *N-Methyl-6,7-diacetoxy-3-[3',4'-diacetoxybenzyl]-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* (IV; R = $COCH_3$), $C_{25}H_{27}O_8N$, aus der vorigen Verb. durch Behandlung mit HJ (D. 1,7) bei 150° u. Umsetzung des Rk.-Prod. mit Acetanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat; aus Bzl.-PAe. körnige Krystalle vom F. 133—135°. — *N-Methyl-4',5',4'',5''-tetraoxy-3,8,4,7-tetrahydro-[1',2': 1,2; 1'',2'': 5,6-dibenzoindolizinium]-chlorid* (V; R = H, X = Cl), aus dem durch Einw. von HJ auf IV (R = CH_3) erhaltenen rohen Jodid der Tetraoxybase (IV; R = H) mit Chloranil in A. in Ggw. von K-Acetat; das mit verd. HCl aufgenommene Oxydationsprod. hinterblieb beim Verdampfen seiner Lsg. im Vacuum als schmutzigbraunes Pulver. — *N-Methyl-4',5',4'',5''-tetramethoxy-3,8,5,7-tetrahydro-[1',2': 1,2; 1'',2'': 5,6-dibenzoindolizinium]-jodid* (V; R = CH_3, X = J), $C_{21}H_{26}O_4NJ$, aus der vorigen Verb. mit Dimethylsulfat u. KOH; das in sehr verd. H_2SO_4 gelöste Methylierungsprod. wurde durch Zusatz von KJ als Jodid gefällt. Aus Methanol körnige Krystalle vom Zers.-Punkt 248—249°. — *4',5',4'',5''-Tetramethoxy-3,8,5,7-tetrahydro-[1',2': 1,2; 1'',2'': 5,6-dibenzoindolizin]* (VI), $C_{20}H_{23}O_4N$, aus der vorigen Verb. durch Überführung in das entsprechende Chlorid u. Zers. desselben bei 215—220° im Vakuum; aus A. blaßfarbene Täfelchen vom F. 146—147°. — *4',5',4'',5''-Tetraacetoxy-4,7-dihydro-[1',2': 1,2; 1'',2'': 5,6-dibenzoindolizin]* (VIII), $C_{24}H_{21}O_8N$, aus dem Indoliziniumchlorid V (R = H, X = Cl) durch 1-std. Kochen mit Acetanhydrid u. Pyridin; aus A. blaßfarbene Schuppen vom F. 198—200°. — *4',5',4'',5''-Tetramethoxy-4,7-dihydro-[1',2': 1,2; 1'',2'': 5,6-dibenzoindolizin]* (VII), $C_{20}H_{21}O_4N$, aus VI durch Dehydrierung mit Luftsauerstoff in sd. alkoh. Lsg. in Ggw. von Pt-Schwarz; aus Essigester-PAe. Nädelchen vom F. 193—194°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1237—41. 9/7. 1941. Tokio, Univ.) Heimhold.

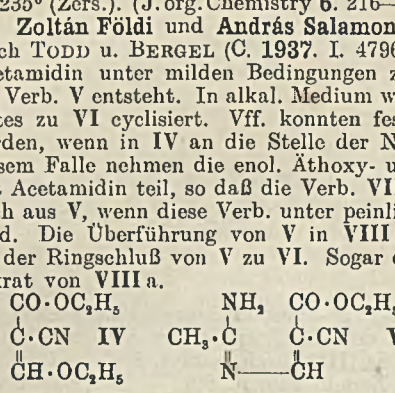
Shigehiko Sugasawa, Kunimi Kodama und **Homare Inagaki**, *Studien über die Synthese von Dibenzopyridocolinderivaten. IV. Synthese von 3',4': 3'',4''-Tetramethoxy-1,2,5,8-tetrahydro-(1',6': 3,4; 1'',6'': 6,7-dibenzopyridocolin). XXII. Mitt. über „Studien zur Synthese von Stickstoffringverbindungen"*. (III. vgl. C. **1940**. II. 1424;. XXI. s. C. **1941**. I. 2110.) Inhaltlich ident. mit der in C. **1941**. I. 2943 referierten Arbeit. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] **16**. 473—77. Nov. 1940. [Orig.: engl.] Tokio, Imperial Univ.) Heimhold.

C. A. Buehler, Geo. F. Deebel und **Robert Evans**, *Die Einwirkung von Formaldehyd auf m-Nitrophenol.* Bei der Kondensation von m-Nitrophenol mit Methylal oder Formaldehyd in saurem Medium herrschte der dirigierende Einfl. der OH-Gruppe vor, da in mäßigen Ausbeuten *2-Oxy-6-nitrobenzylchlorid* bzw. *7-Nitro-1,3-benzdioxan* erhalten wurden.

Versuche. *2-Oxy-6-nitrobenzylchlorid*, $C_7H_6O_3NCl$. Durch Erhitzen eines Gemisches von m-Nitrophenol u. Methylal in konz. HCl am Rückfluß auf 37—38° unter ständigem Einleiten von gasförmiger HCl in das Rk.-Gemisch. Aus Bzn. hellgelbes Prod., F. 142—143°. — *2-Methoxy-6-nitrobenzylchlorid*, $C_8H_8O_3NCl$. Mit Diazomethan. Aus W.-A. weiße Krystalle, F. 65—66°. — *2-Methoxy-6-nitrobenzoesäure*, $C_8H_7O_5N$. Aus dem Chlorid mit $KMnO_4$ in KOH-Lsg. auf dem W.-Bad. Aus W. F. 180—181°. — *2-Methoxy-6-aminobenzoesäure*, $C_8H_9O_3N$, F. 85°. — *5-Nitro-1,3-benzdioxan*, $C_8H_7O_4N$. Aus 2-Oxy-6-nitrobenzylchlorid mit CH_2O u. konz. HCl am Rückflußkühler. Aus A.-W. farblose Nadeln, F. 77°. — *7-Nitro-1,3-benzdioxan*, $C_8H_7O_4N$. Durch langsames Zugeben einer m-Nitrophenol-CH_2O-Lsg. zu einer H_2SO_4-W.-Lösung.

Aus W. Nadeln, F. 90,5°. Liefert bei Oxydation mit $KMnO_4$ *2-Oxy-4-nitrobenzoesäure*, F. 235° (Zers.). (J. org. Chemistry **6**. 216—19. März 1941. Knoxville, Tenn.) POETSCH.

Zoltán Földi und **András Salamon**, *Beitrag zur Bildung von Pyrimidinringen.* Nach TODD u. BERGEL (C. **1937**. I. 4796) reagiert bei der Kondensation von IV mit Acetamidin unter milden Bedingungen zuerst die enol. Äthoxygruppe in IV, indem die Verb. V entsteht. In alkal. Medium wird dann V unter Teilnahme des Carbäthoxyrestes zu VI cyclisiert. Vff. konnten feststellen, daß die Verhältnisse völlig anders werden, wenn in IV an die Stelle der Nitril- eine Iminoäthergruppe tritt (VII). In diesem Falle nehmen die enol. Äthoxy- u. die Iminoäthergruppe von VII an der Rk. mit Acetamidin teil, so daß die Verb. VIII a erhalten wird. Übrigens entsteht VIII a auch aus V, wenn diese Verb. unter peinlicher Vermeidung von Alkali mit W. gekocht wird. Die Überführung von V in VIII a geht sogar bedeutend leichter vonstatten als der Ringschluß von V zu VI. Sogar das Pikrat von V ergibt beim Schmelzen das Pikrat von VIII a.



Versuche. *α-Cyan-β-acetamidinacrylsäureäthylester* (V), Darst. nach TODD u. BERGEL (l. c.). *Pikrat*, Krystalle, die bei der Best. des F. zwischen 140 u. 144° vorübergehend schm., sofort wieder fest werden u. dann den F. 170—175° (F. des Pikrats von VIII a) zeigen. — *2-Methyl-4-amino-5-carbäthoxypyrimidin* (VIII a), aus V über den mit A. u. HCl erhaltenen Iminoäther VII durch Kochen desselben mit Na-Äthylat in A. oder aus V durch Kochen mit W., das evtl. mit etwas Essigsäure angesäuert wurde; aus W. lange Nadeln vom F. 122°, die bei 0,4 mm u. 105—125° sublimieren. *Pikrat*, F. etwa 175°. — *2-Methyl-4-aminopyrimidincarbonsäure-(5)-amid* (VIII b), $C_6H_8ON_4$, aus VIII a durch Schütteln mit NH_3-Lsg.; F. 260—261°. *Chlorhydrat*, Krystalle. — *2-Methyl-4-aminopyrimidincarbonsäure-(5)* (VIII c), $C_6H_7O_2N_3$, aus VIII a durch Erhitzen mit 2,5%ig. NaOH auf 90°; F. 275°. — *2-Methyl-4-aminopyrimidincarbonsäure-(5)-hydrazid* (VIII d), $C_6H_9ON_5$, aus VIII a mit Hydrazinhydrat in W.; F. 220°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1126—28. 9/7. 1941. Ujpest, Chinoin A.-G.) HEIMHOLD.

Heinrich Wieland, **Hans Joachim Pistor** und **Karl Bähr**, *Über die Alkaloide aus Calebassen-Curare.* III. (II. vgl. C. **1938**. II. 4249.) Verbesserungen im Verf. zur Isolierung von C-Curarin I-chlorhydrat — Ausziehen der Reineckate mit heißem W. zur Entfernung von unwirksamen Anteilen u. Zerlegung der chromatograph. gereinigten Reineckate mit Ag_2SO_4 — ermöglichten es, das genannte Alkaloidsalz in höherer Ausbeute zu gewinnen u. einige neue Basen als Chlorhydrate abzutrennen. — *C-Curarin I-chlorhydrat* gibt mit konz. HCl eine intensiv violette Halochromierk., deren Ursache noch unklar ist. Das Salz besitzt die Zus. $C_{20}H_{23}ON_2Cl$ u. enthält 1 Mol. Krystallwasser, das bei höherer Temp. abgespalten wird. Gleichzeitig wandert dabei die Hauptmenge des ionogen gebundenen Cl in den Kern. Die aus dem Chlorhydrat über die quartäre Ammoniumbase erhaltene tert. Base $C_{40}H_{42}ON_4$ ist zweifellos eine *Ätherbase*, die durch Abspaltung von W. aus 2 Moll. C-Curarin I entstanden ist. Vielleicht liegt im C-Curarin I ein Chinolin- oder Isochinolinring vor, da KAUFMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. **44** [1911]. 680) analoge Vorgänge bei quartären Chinoliniumbasen beobachtet hat. Die Ätherbase gab ein Jodmethylat, das sich jedoch zum HOFMANNschen Abbau nicht eignete. Wurde die Base $C_{40}H_{42}ON_4$ auf 200° erhitzt, so lagerte sie sich in eine hochschm., *isomere Base* um. Bei der katalyt. Hydrierung nahm die Ätherbase 4, bei der Red. mit Na u. Amylalkohol 2 Moll. H_2 auf. Die Tetrahydrobase lieferte ein krystallin. Jodmethylat. Durch Br_2-W. wurde C-Curarin I-chlorhydrat in eine *Monobromverb.*, durch verd. HNO_3 in ein *Nitroderiv.* übergeführt. Brom- u. bes. Nitrobase haben gegenüber dem Ausgangsmaterial eine starke Erhöhung der Giftigkeit erfahren (1 γ u. 0,2 γ statt 3—4 γ pro Frosch). Dieselben Beobachtungen wurden beim *C-Curarin II* gemacht, das sich ebenfalls bromieren u. nitrieren ließ. Beide Basen enthalten daher wahrscheinlich einen Bzl.-Kern. Aus der oberen Zone der Al_2O_3-Adsorptionssäule der Reineckate konnte ein *C-Curarin III* als krystallin. Anthrachinonsulfonat isoliert u. durch geeignete Behandlung in das krystallin. Chlorhydrat übergeführt werden. Die neue Base ist mit C-Curarin I isomer, besitzt jedoch keine Curarewrkg. mehr. In einigen der verarbeiteten Calebassen aus Urbana u. Columbien konnte auch das von BOEHM (Abh. Kgl. Sächs. Ges. Wiss. **22** [1895]. 203. **24** [1897]. 22) zuerst aus Tubocurare isolierte *Curin* aufgefunden werden.

Versuche. Die aus dem Methanolextrakt des Calebassenmehls gewonnenen Reineckate wurden in Aceton gelöst u. durch Zusatz des 5-fachen Vol. W. zum Teil wieder gefällt. Dabei fand im Nd. eine Anreicherung der wirksamen Anteile statt, die durch Wiederholung derselben Operationen noch verbessert werden konnte. Die Reineckate wurden sodann durch chromatograph. Adsorption in 3 Fraktionen unterteilt u. nach KAPFHAMER (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **191** [1930]. 182) in die Chlorhydrate übergeführt. — *Curin*, $C_{36}H_{38}O_6N_2$, blieb in den Mutterlaugen der Reineckatvorreinigung mit Aceton u. W.; aus Methanol Prismen vom F. 212°, $[\alpha]_D^{20}$ = —328° (in Pyridin). — *C-Curarin I-chlorhydrat*, $C_{20}H_{21}N_2Cl$, war in der 1. Fraktion enthalten, die gebildet wurde, indem man die gesamte Reineckatlsg. durch die Säule passieren ließ. Mit Br_2-W. entstand aus C-Curarin I-chlorhydrat das *Chlorhydrat der bromierten Base*, $C_{20}H_{20}N_2BrCl \cdot 2\,H_2O$. Dieses wurde mit Ag_2O-$Ba(OH)_2$ zerlegt u. ergab dabei die *bromierte Ätherbase*, $C_{40}H_{40}ON_4Br_2$. C-Curarin I konnte durch Behandlung mit verd. HNO_3 in eine *Nitrobase* übergeführt werden, deren *Nitrat*, $C_{20}H_{20}O_2N_3NO_3 \cdot 0{,}5\,H_2O$, in schönen Prismen krystallisierte. — Die *Ätherbase* $C_{40}H_{42}ON_4$ entstand aus C-Curarin I-chlorhydrat beim Erhitzen mit 20%ig. methanol. KOH im Einschmelzrohr auf 150°, kryst. aus Methanol mit dem F. 184° u. bildete ein *Jodmethylat*, $C_{42}H_{48} \cdot ON_4J_2$, das aus Methanol-Ä. in haarfeinen Nadeln vom F. 300° erhalten wurde. — *Tetrahydrobase* $C_{40}H_{46}ON_4$, aus der Ätherbase mit Na in sd. Amylalkohol; aus Methanol-Chlf. oktaedr. Krystalle, die Lösungsmittel enthalten u. bei 105—110° unter Blasenbldg. schmelzen. *Jodmethylat*, aus Methanol-Ä. Nadeln. — *Octahydrobase* $C_{40}H_{50}ON_4$, aus der Ätherbase durch katalyt. Red. in Eisessig mit Pt-Oxyd als Katalysator; aus Chlf.-Methanol mit W. lösungsmittelhaltige Krystalle, die nach Sintern ab 80° bei 90—95° unscharf schmelzen. Das *Jodmethylat* der Octahydrobase kryst. nicht. — Wurde die Ätherbase kurz auf 200° erhitzt, dann entstand eine *isomere Base* $C_{40}H_{42}ON_4$, die aus Aceton Prismen bildete, deren F. über 300° liegt. — *C-Curarin II*, $C_{20}H_{25}ON_2^+$, blieb neben der Base III in der 2. Fraktion der Reineckate, die aus der Al_2O_3-Säule mit Aceton eluiert wurde. Zur Isolierung der Base II eignete sich bes. das Pikrat, das im Gegensatz zum Pikrat III aus Aceton schon in der Hitze krystallisierte. *Pikrat*, F. 203—204°. *Perchlorat*, Krystalle aus Aceton-Methanol. *Chloroplatinat*, schwachgelbe, mkr. Oktaeder. Bei der Bromierung von C-Curarinchlorhydrat II entstand das *Chlorhydrat einer Brombase*, das aus Methanol-Ä. in charakterist. gekrümmten Prismen kryst. u. eine Wirksamkeit von 15 γ pro Frosch zeigte. Die Nitrierung des C-Curarin II, die mit dem Perchlorat u. konz. HNO_3 durchgeführt wurde, ergab das *Nitrat einer Mononitrobase* (spindelförmige Krystalle mit einer Wirksamkeit von 30—40 γ) u. das *Nitrat einer Dinitroverb.*, $C_{20}H_{23}O_5N_4 \cdot NO_3$, das aus W. feine, zusammengeballte Nadeln bildete, Wirksamkeit 200—300 γ. — *C-Curarin III*, $C_{20}H_{23}ON_2^+$, wurde zuerst als *Anthrachinonsulfonat* vom Zers.-Punkt 308—310° erhalten, konnte aber später über das Pikrat auch direkt als krystallin. *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{23}ON_2Cl$, isoliert werden; aus A. kleine Stäbchen, die nach Braunfärbung ab 240° bei 270—274° aufschäumen u. den Drehwert $[\alpha]_D^{20}$ = —936,9° (in W.) zeigen. *Pikrat*, aus W. viereckige Blättchen vom F. 189°. (Liebigs Ann. Chem. **547**. 140—55. 14/5. 1941. München, Bayer. Akademie der Wiss.) HEIMHOLD.

Heinrich Wieland, Karl Bähr und **Bernhard Witkop**, *Über die Alkaloide aus Calebassen-Curare.* IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. neuer Calebassen aus Columbien u. Peru wurde neben C-Curarin I ein neues Alkaloid von mehr als doppelter Giftwrkg. gefunden, das die Zus. $C_{20}H_{23}N_2^+$ besitzt u. vorläufig als *Alkaloid A* bezeichnet wird. Aus columbian. Calebassen konnte PISTOR eine mit dem Alkaloid A isomere Base isolieren: *Alkaloid B*. Außerdem wurde eine Gruppe von Curarebasen gefunden, die mit C-Curarin II $C_{20}H_{25}ON_2^+$ bzw. $C_{20}H_{23}N_2^+ \cdot H_2O$ isomer sind. Von diesen Basen ist das *Alkaloid C* mit einer Wirksamkeit von 5 γ pro Frosch bes. interessant, da es sich unter der Einw. von Säuren in isomere Basen (*Alkaloid D* u. *Alkaloid E*) mit geringerer Wirksamkeit (30 γ u. 100 γ) umlagert. Das mit diesen 3 Alkaloiden isomere C-Curarin II wurde nicht wieder aufgefunden. Der Typ $C_{20}H_{25}ON_2^+$ ist im Calebassenpfeilgift weit verbreitet. Z. B. besitzt auch eine Base (*Alkaloid F*), die in Calebassen aus Urbana u. Caracas aufgefunden wurde u. mit 10 γ wirksam ist, diese Zusammensetzung. Bei der Aufarbeitung des Rindenextraktes aus *Strychnos toxifera* (vgl. II. Mitt.) nach dem in der vorigen Mitt. erwähnten neuen Arbeitsgang konnte jetzt ein krystallin. Chlorhydrat isoliert werden, das eine Wirksamkeit von 0,3 γ pro Frosch besitzt. Die neue Curarebase $C_{20}H_{21}N_2^+ \cdot H_2O$, als *Toxiferin I* bezeichnet, ist dem Alkaloid A sehr ähnlich, enthält jedoch 2 H-Atome mehr als dieses. Um diese Ähnlichkeit noch besser zu kennzeichnen, ersetzen Vff. den vorübergehend gewählten Namen „Alkaloid A" durch Calebassendihydrotoxiferin I oder *C-Dihydrotoxiferin I*. Entsprechend wird das „Alkaloid B" in *C-Isodihydrotoxiferin I* umbenannt. Ein

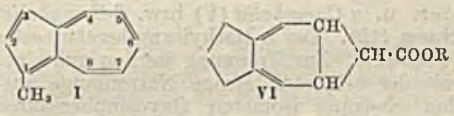
zweites, aus der Rinde von Strychnos toxifera isoliertes Alkaloid, *Toxiferin II*, erwies sich als ident. mit dem Alkaloid C (5 γ). Es kommt also auch dieser Name in Wegfall u. mit ihm die Bezeichnungen „Alkaloid D u. E", da diese beiden Basen auch aus Toxiferin II gewonnen werden konnten u. daher in *Toxiferin IIa* (30 γ) u. *IIb* (100 γ) umbenannt wurden. Das Alkaloid F wird jetzt als *C-Toxiferin II* bezeichnet, womit die oben vorübergehend eingeführten Benennungen aufgehoben sind. Die Herkunft des Calebassencurare aus der Rinde von Strychnos toxifera ist jedoch noch nicht eindeutig gesichert, da bisher noch kein Toxiferin I, das wirksamste Alkaloid aus Strychnos toxifera, aus dem Pfeilgift isoliert werden konnte. Zur Bereitung des Calebassenpfeilgiftes scheint überhaupt eine größere Anzahl von Pflanzen verwandt zu werden. Die 10 bisher isolierten Alkaloide sind sicher nur ein Bruchteil der vielen wirksamen Bestandteile.

Versuche. *C-Dihydrotoxiferin I* fand sich bei der Aufarbeitung der Calebassen-inhalte nach dem verbesserten Verf. (vgl. vorst. Ref.) als Begleiter von C-Curarin I in den unteren Teilen der Al_2O_3-Säule u. wurde mit diesem durch Aceton eluiert. Es konnte vom C-Curarin I durch fraktionierte Krystallisation der aus den Reineckaten erhaltenen Chlorhydrate aus Propanol getrennt werden. *C-Dihydrotoxiferin-I-chlorhydrat*, $C_{20}H_{23}N_2Cl$, kryst. aus A. in anscheinend dimorphen Nadeln oder Spießen, aus W. in Form feiner, seidig glänzender, verfilzter Nädelchen mit dem Drehwert $[\alpha]_D^{20}$ = —610,6°, —599°, —605° (in 50%ig. A.). Wirksamkeit 1,5 γ. *Sulfat*, $(C_{20}H_{23}N_2)_2 \cdot SO_4 \cdot 3\,H_2O$, aus A.-Ä. rechteckige Stäbchen oder strahlig angeordnete Nadelbüschel u. -garben. Wirksamkeit 2 γ. *Bromhydrat*, $C_{20}H_{23}N_2Br$, aus W. lange, dünne Nadeln. Wirksamkeit 2 γ. *Pikrat*, aus wss. Aceton breite Nadeln vom F. 183—185°. — *C-Isodihydrotoxiferin I* fand sich in vielen Calebassen als Begleiter des C-Curarin I, dem es in der Wirksamkeit völlig gleicht u. von dem es durch fraktionierte Krystallisation der Chlorhydrate aus A., wobei das Salz des neuen Alkaloids als erstes herauskommt, getrennt werden konnte. *C-Isodihydrotoxiferin-I-chlorhydrat*, $C_{20}H_{23}N_2Cl$, aus A. Nadeln vom Drehwert $[\alpha]_D^{20}$ = —566° (in W.). *Perchlorat*, Krystalle aus Methanol. *Pikrat*, aus verd. Aceton 4- bis 6-eckige Krystalle vom Zers.-Punkt 242° nach Sintern ab 200°. Bei der Nitrierung einer kleinen Probe des Perchlorats schied sich der *Nitrokörper* in kleinen sternförmigen, schwach gelben Krystallen ab. — *C-Toxiferin II* fand sich mit C-Curarin III, Toxiferin II, C-Curarin I u. C-Dihydrotoxiferin I in Calebassen aus Urbana u. auch in einer Calebasse aus Caracas. Es konnte durch chromatograph. Adsorption der Reineckate u. der Chlorhydrate von den Begleitbasen getrennt werden (Einzelheiten vgl. Original). *C-Toxiferin-II-chlorhydrat*, $C_{20}H_{25}ON_2Cl$, kryst. aus A.-Ä. in glitzernden Rosetten mit dem Drehwert $[\alpha]_D^{20}$ = +72,1° (in W.); Wirksamkeit 10 γ. *Pikrat*, aus W.-Aceton hexagonale Prismen vom F. 215° (Zers.). — *Toxiferin II* wurde als Begleiter des C-Toxiferin II in Calebassen aus Urbana gefunden u. konnte von diesem infolge der Schwerlöslichkeit seines Pikrats in Aceton getrennt werden. In der Rinde von Strychnos toxifera fand sich ebenfalls Toxiferin II. Es ließ sich durch chromatograph. Adsorption der Reineckate, die in derselben Weise wie bei der Aufarbeitung des Calebassen-Curare gewonnen wurden, von den Begleitstoffen trennen. Die Base konnte bisher wegen ihrer Säureempfindlichkeit nicht in ein Chlorhydrat übergeführt werden. *Toxiferin-II-pikrat*, $C_{20}H_{23}N_2 \cdot C_6H_2O_7N_3 \cdot H_2O$, kryst. aus wss. Aceton in hexagonalen Prismen vom F. 214—216° (Zers.); Wirksamkeit 8 γ. — *Toxiferin IIa* bildete sich bei der Zerlegung von Toxiferin-II-pikrat mit HCl u. war auch in 3 Calebassen aus Caracas enthalten. Offenbar ist es hier durch die Einw. pflanzlicher Säuren auf Toxiferin II entstanden. *Toxiferin-IIa-chlorhydrat*, $C_{20}H_{25}ON_2Cl$, kryst. aus A. mit Ä. in kleinen rechteckigen Prismen vom Zers.-Punkt 274° nach Braunfärbung ab 250°, $[\alpha]_D^{20}$ = +66,6°; Wirksamkeit 30 γ. *Pikrat*, aus Aceton-W. hexagonale Prismen vom F. 210° (Zers.). — *Toxiferin-IIb-chlorhydrat*, $C_{20}H_{25}ON_2Cl$, entstand durch Isomerisierung des Toxiferin-IIa-chlorhydrats bei seiner Adsorption an Al_2O_3 aus Methanol-Aceton u. kryst. aus A.-Ä. in Nadeln mit dem Drehwert $[\alpha]_D^{20}$ = +78,4°; Wirksamkeit 100 γ. — *C-Curarin I* konnte aus den C-Dihydrotoxiferin-I-Mutterlaugen durch sorgfältige Aufarbeitung isoliert werden, wobei ein unwirksames *Nebenprod.* $C_{21}H_{25}O_3N_3$ vom F. 275—278° (Dunkelfärbung, Zers.), das aus A.-W. in Nadeln kryst., abgetrennt wurde. — *Toxiferin I* war nur in der Rinde von Strychnos toxifera enthalten u. ließ sich von seinen Begleitstoffen durch chromatograph. Adsorption der Reineckate, die hier Zonen lieferten, trennen. *Toxiferin-I-chlorhydrat*, $C_{20}H_{23}ON_2Cl$, kryst. aus A. in Drusen von Prismen mit abgeschrägten Enden, $[\alpha]_D^{20}$ = —610° (in W.); Wirksamkeit 0,5 γ. *Pikrat*, aus wss. Aceton Krystalle vom F. 270° (Dunkelfärbung). — Aus den Mutterlaugen des Pikrats von Toxiferin II aus Strychnos toxifera konnte das Chlorhydrat einer bisher noch nicht beschriebenen *Base* mit 0,8 γ Wirksamkeit isoliert werden, das isomer mit Toxiferin-I-chlorhydrat

u. C-Curarin-I-chlorhydrat, $C_{20}H_{23}ON_2Cl \cdot 0,5\,H_2O$, ist. (Liebigs Ann. Chem. **547**. 156—79. 14/5. 1941. München, Bayer. Akad. der Wiss.) HEIMHOLD.

Emil Cionga und **Constantin Iliescu**, *Untersuchungen über die Alkaloide aus den Samen von Delphinium Consolida L.* Aus dem Samen von *Delphinium consolida* wurden 2 Alkaloide isoliert, die ihren FF. nach die von MARKWOOD (J. Amer. pharmac. Assoc. **13** [1924]. 696) beschriebenen Basen *Delsolin* u. *Delcosin* sind. Verss. zur Gewinnung eines 3. krystallin. Alkaloids scheiterten. Aus den von den Vff. erhaltenen Ergebnissen geht hervor, daß Delcosin u. Delsolin die gleiche Zus. haben. Beide enthalten mit Sicherheit 3 akt. H-Atome, 3 OCH_3-Gruppen u. eine Doppelbindung, die Br_2 addieren kann. Delcosin besitzt mindestens eine OH-Gruppe. — Zur Isolierung der Alkaloide wurde der mit 10%ig. Al-Sulfatlsg. behandelte, zerquetschte Samen zunächst durch Extraktion mit PAe. vom Fett befreit u. dann nach dem Alkalisieren durch NH_3 mit Bzl. ausgezogen. Die Bzl.-Lsg. hinterließ beim Verdampfen im Vakuum eine zähe, braunrote M., der die Alkaloide mit 5%ig. H_2SO_4 entzogen wurden. Durch Extraktion der mit NH_3 alkal. gemachten sauren Lsg. mit Ä. konnten die krystallin. Basen isoliert werden, die durch fraktionierte Krystallisation getrennt wurden. — *Delsolin*, $C_{25}H_{10} \cdot O_7N$, aus Ä. bitter schmeckende Rhomboeder vom F. 207—209°, $[\alpha]_D^{24} = -48,12°$ (in Chlf.). Das durch Addition von Br_2 in Chlf. erhaltene Prod. kryst. nicht. — *Delcosin*, $C_{25}H_{10}O_7N$, stark bittere Krystalle vom F. 198—199°, $[\alpha]_D^{24} = -54,41°$ (in Chlf.). *Bromderiv.*, *Benzoylverb.* u. *Acetylierungsprod.* blieben amorph bzw. ölig. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1031—34. 4/6. 1941. Bukarest, Pharmazeut. Fakultät.) HEIMHOLD.

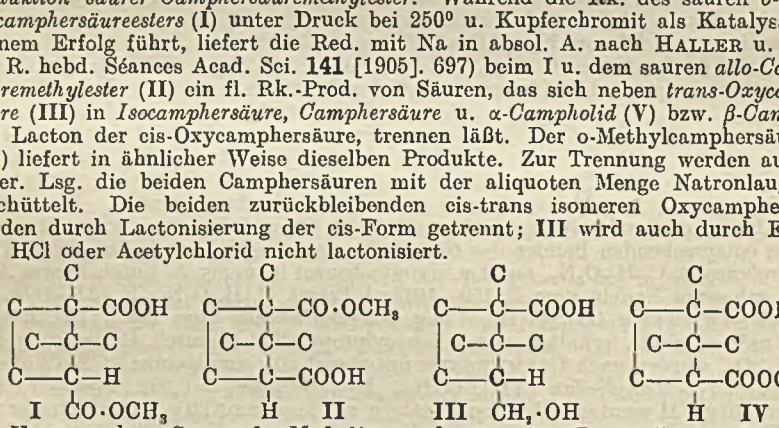
Pl. A. Plattner und **J. Wyss**, *Zur Kenntnis der Sesquiterpene.* 47. Mitt. *Synthese einiger Mono- und Dimethylazulene.* (46. vgl. C. **1941**. II. 1395.) Ausgehend von den entsprechenden Indanen wurden nach der Diazoessigestermeth. *1-Methyl-* (I), *2-Methyl-* (II), *1,2-Dimethyl-* (III) u. *4,8-Dimethylazulen* (IV) hergestellt. *1-Methylazulen* (I). 43 g *1-Methylindan* (V) ($d^{20}_4 = 0,940$, $n_D^{20} = 1,5260$, erhalten aus α-Indanon mit Methyl-MgJ, W.-Abspaltung zum Methylinden u. Hydrierung desselben mit RANEY-Ni) werden mit 8 g Diazoessigester bei 135° tropfenweise versetzt u. die Temp. langsam auf 165° gesteigert; nach 4 Stdn. ist der Diazoessigester verbraucht u. unverändertes V wird abdestilliert. 22 g des als Rückstand aus mehreren Verss. erhaltenen rohen Kondensationsprod. VI vom Kp.$_{11}$ 140—200° werden 7 Stdn. mit Lauge verseift u. die erhaltenen 9,5 g roher Säure vom Kp.$_{13}$ 170—200° mit 1,3 g 20%ig. Pd-Kohle decarboxyliert u. dehydriert; aus dem blauen Vorlauf des Destillats wurde das I als Trinitrobenzolat abgeschieden u. letzteres chromatograph. zerlegt. I wurde als tiefblaue Fl. der Zus. $C_{11}H_{10}$ gewonnen, die auch in verd. Pentanlsg. einen rein blauen Farbton besitzt. Die intensivsten Absorptionsbanden in Pentan liegen bei 738, 669 u. 607 mμ u. sind somit gegenüber den entsprechenden Banden des *Guayazulens* um 2—6 mμ nach Rot verschoben. I-*Trinitrobenzolat*, $C_{17}H_{13}O_6N_3$, aus I u. Trinitrobenzol in wenig A. durch kurzes Aufkochen, schwarze Nadeln vom F. 160—161°; I-*Pikrat*, $C_{17}H_{13}O_7N_3$, F. 134—135°. — 2-Methylazulen (II), $C_{11}H_{10}$. 75 g *2-Methylindanon* vom Kp.$_{10}$ 115°, $d^{20}_4 = 1,0630$, $n_D^{20} = 1,5545$, erhalten aus α-Benzoylpropylalkohol durch Cyclisierung mit konz. H_2SO_4, wurden nach CLEMMENSEN mit 2-mal 50 g amalgamierter Zn-Wolle u. reduziert. 40 g VII wurden in kleinen Ansätzen mit insgesamt 20 g Diazoessigester wie bei der Herst. des I umgesetzt u. 22 g einer Esterfraktion vom Kp.$_{10}$ 148—208° erhalten, die 7 Stdn. mit Lauge verseift wurden; die so erhaltene rohe Säure (18 g) wurde mit 1,1 g Pd-Kohle dehydriert u. aus der bis 189° (10 mm) destillierenden violettblauen Fraktion II mit Trinitrobenzol abgeschieden. Durch chromatograph. Zerlegung des Trinitrobenzolats wurde II in Form blauer Blättchen vom F. 47—48° gewonnen; II-*Trinitrobenzolat*, $C_{17}H_{13}O_6N_3$, dunkelbraune Nadeln vom F. 140—141°; II-*Pikrat*, $C_{17}H_{13}O_7N_3$, schwarze Nadeln vom F. 130—131°. Die Dehydrierung verlief hier mit besseren Ausbeuten als im Falle des I. Die verd. Lsg. des II in Pentan zeigt einen violetten Ton, der dem des *Vetivazulens* nahe kommt; das Bild der Absorptionsbanden im sichtbaren Bereich weicht beim II stark von dem des I, *Guajazulens* u. *Azulens* ab, zeigt dagegen Analogien mit *Vetivazulen*, so daß wahrscheinlich ein spezif. Einfl. der Substitution in 2-Stellung vorliegt. Absorptionsbanden des II in Pentan: 676, 613, 570, 561 mμ. — 1,2-Dimethylazulen (III), $C_{12}H_{12}$. 2-Methylindanon wurde durch Kondensation mit Methyl-MgJ, Dest. des Rk.-Prod. über $KHSO_4$ u. Hydrierung der Fraktion vom Kp.$_{10}$ 100—120° mit RANEY-Ni in das *1,2-Dimethylindan* $C_{11}H_{14}$, vom Kp.$_{10}$ 79 bis 80°, $n_D^{20} = 1,5186$, $d^{20}_4 = 0,927$, übergeführt, dieses mit Diazoessigester kondensiert (Fraktion vom Kp.$_{10}$ 151—210°), die durch Verseifung erhaltene rohe Säure dehydriert



u. aus der blauen Fraktion des Dehydrierungsprod. III über das Trinitrobenzolat abgetrennt. III kryst. aus A. in blauen Blättchen vom F. 58—59°; III-*Trinitrobenzolat*, $C_{18}H_{15}O_6N_3$, schwarzbraune Nadeln aus A., F. 166—167°; III-*Pikrat*, $C_{18}H_{15}O_7N_3$, aus A. schwarze Nadeln vom F. 129—130°. Absorptionsbanden des III in Hexan: 720, 683, 648, 625—591 mμ. — 4,8-Dimethylazulen (IV), $C_{12}H_{12}$. Zur Synth. des IV wurde *2,5-Dimethylbenzylchlorid* mit Malonester kondensiert u. durch Verseifung u. Decarboxylierung des Kondensationsprod. (Kp.$_1$ 139—141°) die *2,5-Dimethylhydrozimtsäure* (VIII), $C_{11}H_{14}O_2$, Kp.$_{10}$ 165—178°, farblose Nadeln aus PAe. vom F. 45—46°, gewonnen u. daraus das *4,7-Dimethylindanon-(1)* (IX) hergestellt, das durch Red. nach CLEMMENSEN in das *4,7-Dimethylindan* (X), Kp.$_{10}$ 94—97°, n_D^{20} = 1,5342, d^{20}_4 = 0,949, übergeführt wurde. Das in der vorbeschriebenen Weise aus X durch Kondensation mit Diazoessigester u. anschließende Dehydrierung des Kondensationsprod. erhaltene IV kryst. aus A. in Form blauer Blättchen vom F. 69—70°; IV-*Trinitrobenzolat*, $C_{18}H_{15}O_6N_3$, aus A. dunkelrotbraune Nadeln vom F. 179—180°; IV-*Pikrat*, $C_{18}H_{15}O_7N_3$, schwarze Nadeln aus A. vom F. 157—158°. IV müßte mit einem beim Abbau des *β-Vetivons* haltenen Azulen ident. sein; die Farbe seiner verd. Lsg. in Pentan ist violett u. entspricht der früher beobachteten. Absorptionsbanden des IV in Pentan: 666, 606, 558 mμ. — Bemerkenswert ist der Einfl. der verschiedenartigen Substitutionen auf die Farbe der Azulene: Bisher hat sich gezeigt, daß eine Alkylsubstitution in 1-Stellung die Farbe des Azulens nach Blau, entsprechende Substitutionen in 2- u. 4-Stellung dagegen nach Rot verschieben. Das gleichzeitig in 2-, 4- u. 8-Stellung substituierte *Vetivazulen* ist dementsprechend stark violett. (Helv. chim. Acta **24**. 483—92. 2/5. 1941. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) WOLZ.

P. C. Guha, *Neuere Ergebnisse in der Chemie bicyclischer Terpene.* IV., V. u. VI. *Santan-, Camphan- und Fenchangruppe.* (III. vgl. C. **1941**. I. 2383.) Fortsetzung u. Schluß der Literaturübersicht. (Österr. Chemiker-Ztg. **44**. 64—67. 138—43. 160—64. 5/7. 1941. Bangalore, Indien, Indian Inst. of Science.) PANGRITZ.

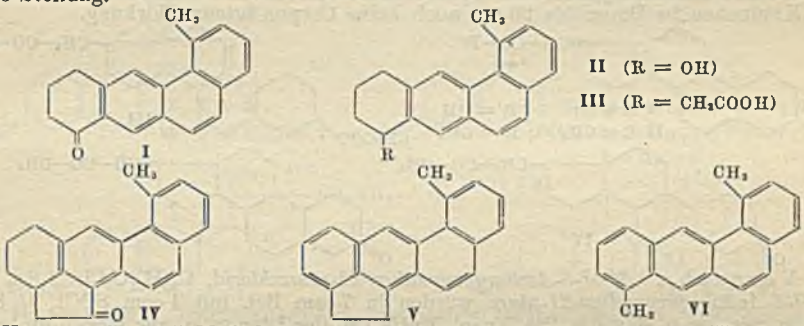
W. W. Crouch und **H. L. Lochte**, *Isomerisation bei der Bouveault-Blancschen Reduktion saurer Camphersäuremethylester.* Während die Rk. des sauren *o-Methylisocamphersäureesters* (I) unter Druck bei 250° u. Kupferchromit als Katalysator zu keinem Erfolg führt, liefert die Red. mit Na in absol. A. nach HALLER u. BLANC (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **141** [1905]. 697) beim I u. dem sauren *allo-Camphersäuremethylester* (II) ein fl. Rk.-Prod. von Säuren, das sich neben *trans-Oxycamphersäure* (III) in *Isocamphersäure, Camphersäure* u. *α-Campholid* (V) bzw. *β-Campholid*, das Lacton der cis-Oxycamphersäure, trennen läßt. Der o-Methylcamphersäureester (IV) liefert in ähnlicher Weise dieselben Produkte. Zur Trennung werden aus einer äther. Lsg. die beiden Camphersäuren mit der aliquoten Menge Natronlauge ausgeschüttelt. Die beiden zurückbleibenden cis-trans isomeren Oxycamphersäuren werden durch Lactonisierung der cis-Form getrennt; III wird auch durch Erhitzen mit HCl oder Acetylchlorid nicht lactonisiert.



Versuche. Saurer *d-o-Methylisocamphersäureester* (I), aus Isocamphersäure u. Methanol, wurde in Methylcyclohexan u. Kupferchromit als Katalysator bei 250° u. 2500 kg H_2 hydriert; nur unveränderter Ester wird gewonnen; Verss. in Dioxan, mit Äthylester in Methylcyclohexan u. mit dem Na-Salz in W. waren ebenfalls ergebnislos. — Die Red. mit Na in A. (vgl. BOUVAULT, Bull. Soc. chim. France (3) **31** [1904]. 666, GOHEEN, C. **1941**. II. 1578) liefert nach dem Eingießen in W. u. Ansäuern mit HCl ein viscoses Öl, dessen äther. Lsg. mit verd. NaOH fraktioniert ausgeschüttelt wird. Aus den wss. Fraktionen 1—3 fallen beim Ansäuern Krystalle aus, die mit Acetylchlorid behandelt werden u. Camphersäureanhydrid hinterlassen; mit $NaHCO_3$ gewaschen, F. 225°. — Aus der äther. Lsg. des mit n. HCl gekochten Red.-Prod. von I, nach dem Ausschütteln mit Sodalsg. u. Abdampfen des Ä., aus PAe. V vom F. 213°. — Aus den Fraktionen 7—9 wird durch Sublimation u. Reinigung durch Ausschütteln der äther. Lsg. mit Sodalsg. III, aus Bzl. + PAe., F. 112—113°, erhalten; Acetylderiv., aus PAe., F. 55—56°. — Die Red. von IV, aus Camphersäureanhydrid u. Na-Methylat, liefert neben V bei gleicher Aufarbeitungsmeth. Isocamphersäure, F. 171—172°; saurer o-Methylester, F. 87°. — Die Fraktionen 10—11 liefern bei der Sublimation u. Reinigung über das Na-Salz eine Säure vom F. 218—219°, ident. mit dem Sublimationsrückstand

von III (Fraktion 7—9), unlösl. in Bzl., PAe. u. Wasser. — II liefert bei der Red. in gleicher Weise aufgearbeitet 11 Fraktionen, von denen 1—7 d-Camphersäure, F. 187°, enthält; der Rest besteht neben V aus β-Campholid, F. 220°. Die Fraktionen 8—11 schm. nach der Dest. bei 57° u. bestehen aus saurem allo-Äthylcamphersäureester (durch Umesterung). (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1331—34. Mai 1941. Austin, Tex., Univ.) GOLD.

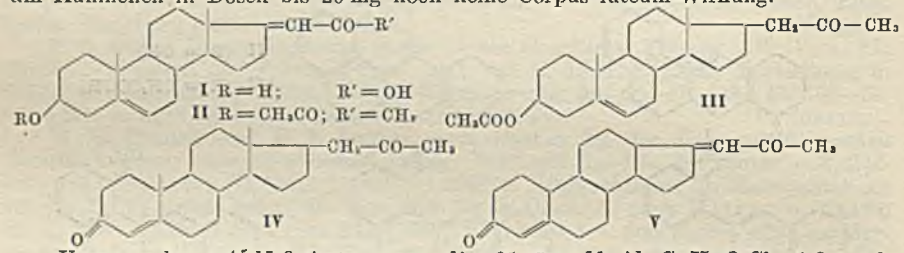
W. E. Bachmann und **S. R. Safir**, *7-Methylcholanthren und 1,5-Dimethyl-1,2-benzanthracen.* Ausgehend vom *Keton* I wurden *7-Methylcholanthren* (V) u. *1',5-Dimethyl-1,2-benzanthracen* (VI) hergestellt. I wurde mit Al-Isopropylat zum *1'-Methyl-5-oxy-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen* (II) red. u. dieses mit HCl in das entsprechende *Chlorid* übergeführt, aus dem durch Kondensation mit Malonester *1'-Methyl-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen-5-essigsäure* (III) gewonnen wurde. Das *Säurechlorid der* III ließ sich mit $SnCl_4$ zum *1-Keto-7-methyl-2a,3,4,5-tetrahydrocholanthren* (IV) cyclisieren, das nach CLEMMENSEN zum *7'-Methyl-2a,3,4,5-tetrahydrocholanthren* red. wurde, dessen Dehydrierung mit Pd-Kohle zum V führte. V interessierte wegen seiner dem carcinogenen wirksamen *3,4-Benzpyren* gleichartigen Struktur: Beide können als Substitutionsprodd. des *1,2-Benzanthracens* aufgefaßt werden; V ist unter diesem Gesichtspunkt ein 1',5,10-Trisubstitutionsprod. u. Benzpyren ein 1',9-Disubstitutionsprod. des 1,2-Benzanthracens. — Ferner wurde noch VI durch Umsetzung des *Ketons* I mit Methylmagnesiumjodid u. Dehydratisierung u. Dehydrierung des Rk.-Prod. synthetisiert. VI unterscheidet sich strukturell von V nur durch das Fehlen eines Substituenten in der meso-Stellung.



Versuche. *1'-Methyl-5-oxy-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen* (II), $C_{19}H_{18}O$. 820 mg I werden mit 25 ccm einer mol. Lsg. vom Al-Isopropylat in absol. Isopropylalkohol gekocht u. das Rk.-Ende am Aufhören des Acetonabdest. festgestellt; Nadeln aus verd. Aceton, F. 124—125°, liefert mit Schwefelsäure eine purpurrote Farbreaktion. — *1'-Methyl-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen-5-essigsäure* (III), $C_{21}H_{20}O_2$. 430 mg II werden in 30 ccm Bzl. in Ggw. einer kleinen Menge $CaCl_2$ bei 5° mit HCl behandelt u. das so erhaltene Chlorid vom F. 127—127,5° in 40 ccm Bzl. mit einer Lsg. von 190 mg Na u. 2,5 ccm Malonester in 16 ccm absol. A. 2 Tage im Kühlschrank, 1 Tag bei Raumtemp., 2 Stdn. bei 60° u. 2 Stdn. bei Siedetemp. reagieren lassen, mit 6 ccm 45%ig. KOH das Kondensationsprod. verseift u. die so erhaltene Malonsäure bei 190° zu III decarboxyliert, F. 145—145,5°. — *1-Keto-7-methyl-2a,3,4,5-tetrahydrocholanthren* (IV) $C_{21}H_{18}O$. 400 mg III in 40 ccm Bzl. werden mit 900 mg PCl_5 ins Säurechlorid übergeführt, die Chloridlsg. mit 0,5 ccm $SnCl_4$ bei 15° unter Rühren versetzt u. das Rk.-Prod. nach 20 Min. mit Eis zers.; farblose Nadeln aus Aceton, F. 193,5—194°, färbt sich mit Schwefelsäure orangegelb. — *7-Methylcholanthren* (V), $C_{21}H_{16}$. 365 mg IV werden mit 5 g amalgamiertem Zn, 5 ccm Toluol, 5 ccm Essigsäure u. insgesamt 18 ccm konz. Salzsäure 20 Stdn. unter Rückfluß gekocht u. das erhaltene *7-Methyl-2a,3,4,5-tetrahydrocholanthren* vom F. 90—98° mit 100 mg Pd-Kohle 30 Min. unter N_2 auf 310° erhitzt; das mit Bzl. extrahierte V wurde über das *Pikrat*, $C_{21}H_{16} \cdot C_6H_3O_7N_3$, Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 151—152°, gereinigt; V kryst. aus Aceton-A. in citronengelben Platten vom F. 147—148°. — *1',5-Dimethyl-1,2-benzanthracen* (VI), $C_{20}H_{16}$. 350 mg I in 10 ccm Bzl. werden zu einer eiskalten Lsg. von Methyl-Mg-Jodid aus 100 mg Mg, 270 mg CH_3J u. 10 ccm Ä. gegeben u. über Nacht unter Kühlung stehen gelassen. Das als farbloses Öl erhaltene *1',5-Dimethyl-5-oxy-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen* wird ohne weitere Reinigung mit 80 mg Pd-Kohle 20 Min. unter N_2 auf 310° erhitzt u. das gebildete VI mit Bzl. extrahiert u. über das Pikrat gereinigt. VI kryst. aus Aceton-A. in Platten vom F. 106—107°. VI-*Pikrat*, $C_{20}H_{16} \cdot C_6H_3O_7N_3$, kastanienbraune Nadeln aus A., F. 150 bis 150,5°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 855—57. März 1941. Ann Arbor, Mich., Univ., Chemical Labor.) WOLZ.

Hermann Bretschneider, *Notiz über die Überführung des Δ^4-Cholesten-dions-(3,6) in Cholestan-ol-(3)-on-(6) durch partielle Reduktion.* Während Δ^4-Cholestendion-(3,6) bei der katalyt. Red. mit Pd-C in Eisessig in Cholestandion-(3,6) überging, ließ es sich in Ggw. von RANEY-Ni in A. unter Aufnahme von 2 Moll. H_2, wobei das 2. H_2-Mol. allerdings nur langsam addiert wurde, zu *Cholestanol-(3)-on-(6)* vom F. 135—136° (*Acetylderiv.*, F. 126—128°) hydrieren. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1361—63. 9/7. 1941. Ujpest, Chinoin A.-G.) HEIMHOLD.

Pl. A. Plattner und **W. Schreck**, *Über Steroide und Sexualhormone.* 67. Mitt. *Herstellung eines Homologen des Progesterons.* (66. vgl. C. **1941**. II. 1396.) Ausgehend von der *$\Delta^{5,17}$-3-Oxypregnadien-21-säure* (I) wurde das *Δ^4-3-Keto-17-(17^2-oxopropyl)-androsten* (IV), ein Homologes des Progesterons, hergestellt. Das rohe I-*Acetat* wurde mit Thionylchlorid in das Säurechlorid übergeführt u. aus diesem mit Methyl-ZnJ das *Δ^5-3-Acetoxy-17-(17^2-oxopropyliden)-androsten* (II) erhalten, das als α,β-ungesätt. Keton eine hohe Absorptionsbande bei 240 mμ besitzt. II ließ sich selektiv zum *Δ^5-3-Acetoxy-17-(17^2-oxopropyl)-androsten* (III) hydrieren, wobei am C-Atom 17 ein neues Asymmetriezentrum entsteht; über die ster. Zugehörigkeit der als Hauptprod. erhaltenen Verb. können noch keine sicheren Aussagen gemacht werden. Durch Verseifung u. anschließende Oxydation konnte III in das *Diketon* IV übergeführt werden, das wieder eine hohe Absorptionsbande bei 240 mμ besitzt. In analoger Weise wurde aus II das *Δ^4-3-Keto-17-(17^2-oxopropyliden)-androsten* (V) hergestellt, dessen Absorptionsspektr. sich additiv aus den Spektren des II u. IV zusammensetzt. IV zeigte bei der Prüfung am Kaninchen in Dosen bis 20 mg noch keine Corpus luteum-Wirkung.

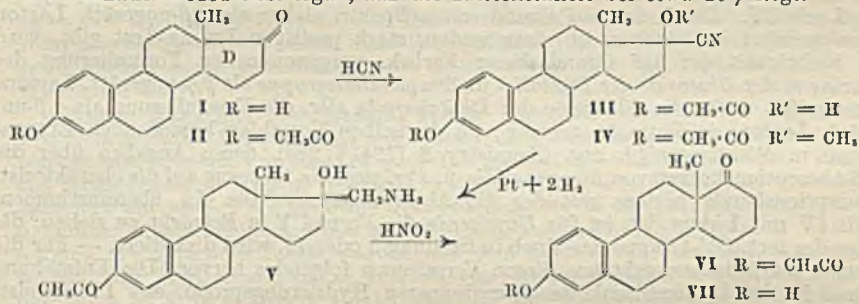


Versuche. *$\Delta^{5,17}$-3-Acetoxypregnadien-21-säurechlorid*, $C_{23}H_{31}O_3Cl$. 1,8 g rohe *$\Delta^{5,17}$-3-Acetoxypregnadien-21-säure* wurden in 7 ccm Bzl. mit 1 ccm $SOCl_2$ $^1/_2$ Stde. stehen gelassen u. das Rk.-Prod. nach Entfernen des Lösungsm. aus Hexan umkryst., F. 189—190°, $[\alpha]_D = -84°$ ($\pm 3°$) (in Dioxan). — *Δ^5-3-Acetoxy-17-(17^2-oxopropyliden)-androsten* (II), $C_{24}H_{34}O_3$. Aktives Zn-Cu aus 12 g Zn-Flittern u. 1,4 g Naturkupfer wurde mit 14 g Methyljodid, 3 g Essigester u. 6 ccm Toluol in Ggw. von etwas Jod erst auf 100, dann auf 120° ($1^1/_2$ Stdn.) erhitzt, mit 6 ccm Toluol verd., die abdekantierte Lsg. gekühlt u. mit 1,2 g *$\Delta^{5,17}$-3-Acetoxypregnadien-21-säurechlorid* in 10 ccm Bzl. tropfenweise versetzt, $^1/_2$ Stde. bei Raumtemp. stehenlassen, dann mit W. u. verd. H_2SO_4 bis zur kongosauren Rk. versetzen u. das mit Ä. isolierte Rk.-Prod. in Bzl.-Hexan = 1:1 über Al_2O_3 chromatographieren; F. 189—190°, $[\alpha]_D = -63°$ ($\pm 3°$). — *Δ^5-3-Acetoxy-17-(17^2-oxopropyl)-androsten* (III), $C_{24}H_{36}O_3$. Durch partielle Hydrierung des II in absol. A. mit RANEY-Ni als Katalysator; F. 156—157°, $[\alpha]_D = -49°$ ($\pm 4°$) (in Dioxan). — *Δ^5-3-Oxy-17-(17^2-oxopropyl)-androsten*, $C_{22}H_{34}O_2$, aus III durch 1-std. Kochen mit K_2CO_3 in 80%ig. Methanol, F. 177—178°, $[\alpha]_D = -48°$ ($\pm 4°$) (in Dioxan). — *Δ^4-3-Keto-17-(17^2-oxopropyl)-androsten* (IV), $C_{22}H_{32}O_2$. 230 mg *Δ^5-3-Oxy-17-(17^2-oxopropyl)-androsten* in 8 ccm Aceton werden mit einer Lsg. von 0,8 g Al-tert.-butylat in 32 ccm absol. Bzl. über Nacht gekocht, Rk.-Prod. wird mit Ä. isoliert u. in Bzl.-Hexan = 1:1 über Al_2O_3 chromatographiert; F. 153—154°, $[\alpha]_D = +89°$ ($\pm 2°$) (in Dioxan), gibt mit Tetranitromethan keine Gelbfärbung. — *Δ^5-3-Oxy-17-(17^2-oxopropyliden)-androsten*, $C_{22}H_{32}O_2$, aus II durch 1-std. Kochen mit K_2CO_3 in 80%ig. Methanol, F. 168 bis 169°, $[\alpha]_D = -65°$ ($\pm 2°$) (in Dioxan). — *Δ^4-3-Keto-17-(17^2-oxopropyliden)-androsten* (V), $C_{22}H_{30}O_2$, aus den verseiften II analog wie IV, F. 176—177°, $[\alpha]_D = +87°$ ($\pm 2°$) (in Dioxan). (Helv. chim. Acta **24**. 472—77. 2/5. 1941. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) WOLZ.

M. W. Goldberg und **S. Studer**, *Über Steroide und Sexualhormone.* 68. Mitt. *D-Homoöstron.* (67. vgl. vorst. Ref.) Durch Anlagerung von HCN an die Ketogruppe der *Östrons* (I), Red. des gebildeten *Cyanhydrins* zum entsprechenden *α-Oxyamin* u. dessen Desaminierung mit salpetriger Säure wurde der fünfgliedrige Ring D des I zum Sechs-

*) Siehe auch S. **1983** ff., 1986, 1991, 1995, 1996; Wuchsstoffe s. S. 1983, 1986, 1987.
) Siehe nur S. 1977, **1986 ff., 1991, 1995, 1996, 1997.

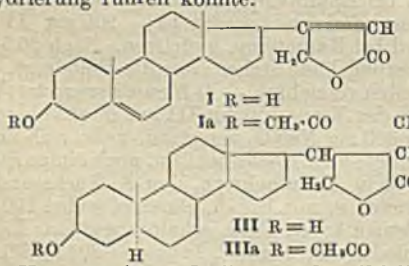
ring erweitert. Da die Anlagerung von HCN an I hauptsächlich wegen der Schwerlöslichkeit des I im Rk.-Medium bei Raumtemp. auf Schwierigkeiten stieß, wurde I-*Acetat* (II) als Ausgangsmaterial verwendet. Die Rk. des HCN mit II führte zu einem Gemisch der beiden in Stellung 17 epimeren *Cyanhydrine* III, deren vollständige Trennung durch fraktionierte Krystallisation sich als schwierig erwies; anscheinend ist eines der beiden möglichen Epimeren in überwiegender Menge im Gemisch enthalten, denn das Rohcyanhydrin liefert in guter Ausbeute ein einheitliches *Diacetylderiv.* (IV). Zur Darst. des *17-Aminomethylöstradiol-3-monoacetats* (V) wurde das Cyanhydringemisch bei Raumtemp. in Ggw. von Pt-Oxyd in Eisessiglsg. bis zur Aufnahme von 2 Mol H_2 hydriert, wobei die Cyangruppe selektiv abgesätt. wurde, eine Hydrierung des aromat. Ringes jedoch nicht eintrat. V lieferte bei der Umsetzung mit salpetriger Säure in verd. Essigsäure das *D-Homoöstronacetat* (VI), das mit verd. methanol. KOH zum *D-Homoöstron* oder *3-Oxy-D-homoöstratrien-(1,3,5)-on-(17a)* (VII) verseift wurde. Da *Homoöstron* in der gleichen Weise hergestellt wurde wie die entsprechenden Ketone der D-Homoandrostanreihe, deren Konst. bekannt ist, muß ihm die Formulierung VII zukommen. Die spezif. Drehung des VII (+27,5°) ist gegenüber der des I (+164,7°) um 137,2° nach der negativen Seite verschoben, was mit der zwischen trans-Androsteron (87,5°) u. D-Homo-trans-Androsteron (—66,5°) beobachteten Drehungsverschiebung von 154° größenordnungsmäßig übereinstimmt. Die Unters. der biol. Wirksamkeit des VII im ALLEN-DOISY-Test ergab, daß die Ratteneinheit bei etwa 20 γ liegt.



Versuche. *Östroncyanhydrin-3-monoacetat* (III), $C_{21}H_{25}O_3N$. Lsg. von 3,3 g II in 70 ccm A. u. 28 ccm Eisessig mit 10 g gepulvertem KCN 24 Stdn. in einer geschlossenen Flasche bei Raumtemp. schütteln, am Schluß noch 1 Stde. auf 50° erwärmen, das Rk.-Gemisch in W. gießen u. das ausgeschiedene II abfiltrieren; aus Essigester-Hexan u. verd. Aceton krystallisieren Gemische, die je nach den Vers.-Bedingungen zwischen 148 u. 176°, meist zwischen 160 u. 166°, schm.; Prod. vom F. 166°: $[\alpha]_D$ = +19,5° (±3°) (in Essigester). *Diacetylderiv.* (IV), $C_{23}H_{27}O_4N$, aus III vom F. 160—166° mit Acetanhydrid in Pyridin nach 52 Stdn. bei Raumtemp., Blättchen aus Essigester-Hexan, F. 225—226°. — *17-Aminomethylöstradiol-3-monoacetat* (V). 900 mg IV in 40 ccm Eisessig in Ggw. von 450 mg Pt-Oxyd bei Raumtemp. hydrieren. Nach 20 Min. waren 2 Mol H_2 aufgenommen u. die Hydrierung blieb stehen; auf die Reindarst. des V wurde wegen der auftretenden Schwierigkeiten verzichtet. — *D-Homoöstronacetat* (VI), $C_{21}H_{26}O_3$. Die schwach essigsaure, wss. Lsg. des V aus 550 mg III auf 0° abkühlen u. tropfenweise mit einer 10%ig. wss. Lsg. von 300 mg $NaNO_2$ versetzen, wobei sich unter N_2-Entw. eine in W. unlösl. Substanz abscheidet; über Nacht bei 0° u. noch einige Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, das Rk.-Prod. in Ä. aufnehmen, den Ä.-Rückstand in Bzl.-PAc. (1 : 1) durch eine Al_2O_3-Säule filtrieren u. mit Bzl.-Ä. eluieren, wobei 200 mg eines aus Essigester-Hexan in länglichen Prismen kryst. Prod. erhalten wurden; F. 130 bis 131°, Misch-F. mit II ergab eine F.-Erniedrigung von 40°, $[\alpha]_D$ = +30° (±2°) (in Dioxan). Die Aufarbeitung des Diazotierungsprod. mit Reagens *T* von GIRARD (Trennung in keton. u. nichtketon. Anteile) erbrachte gegenüber dem Chromatographieren keine Vorteile. — *D-Homoöstron* (VII), $C_{19}H_{24}O_2$. 240 mg VI mit 1 ccm 5%ig. methanol. KOH in 10 ccm Methanol 1 Stde. kochen; Nadeln aus verd. Methanol, F. 263°, nach dem Sublimieren im Hochvakuum bei 160—170° lag der F. bei 269°, $[\alpha]_D$ = +27,5° (±2°) (in Dioxan). *Oxim*, $C_{19}H_{25}O_2N$, F. 221—222°. (Helv. chim. Acta **24**. 478—82. 2/5. 1941. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) WOLZ.

L. Ruzicka, Pl. A. Plattner und **A. Fürst**, *Über Steroide und Sexualhormone.* 69. Mitt. *Über die Beziehung des $\Delta^{5,6;20,22}$-3,21-Dioxynorcholadiensäurelactons zu Uzarigenin.* (68. vgl. vorst. Ref.) Das bei der Umsetzung von *Δ^{5}-3,21-Diacetoxypregnenon-(20)* mit Bromessigester entstehende Lacton der *$\Delta^{5,6;20,22}$-3-Acetoxy-21-oxynorcholadiensäure* (Ia), das früher (RUZICKA, REICHSTEIN u. FÜRST, C. **1941**. II.

1396) nur durch nachträgliche Acetylierung des *Oxylactons* I erhalten wurde, konnte neuerdings direkt aus den Umsetzungsprodd. isoliert werden. Zur weiteren Sicherung seiner Konst. wurde die katalyt. Hydrierung des I genauer untersucht. I a nimmt in A. in Ggw. von RANEY-Ni bei Raumtemp. 1 Mol H_2 auf; da dieser Katalysator unter den gegebenen Bedingungen die 5,6-Doppelbindung der Sterine nicht angreift, wird für das Hydrierungsprod. die Formel II angenommen, denn das Hydrierungsprod. gibt in Übereinstimmung mit dieser Formulierung auch einen negativen LEGAL-Test, während diese Farbrk. mit I a stark positiv ausfällt. Als Ergebnis der Hydrierung von I oder I a in Eisessig in Ggw. von Pt-Oxyd waren Verbb. der Konst. III bzw. III a zu erwarten, die auf Grund ihrer Entstehungsweise die OH-Gruppe in n. Lage u. eine trans-Verknüpfung der Ringe A u. B aufweisen müßten. Nach Arbeiten von WINDAUS u. HAACK (Ber. dtsch. chem. Ges. **63** [1930]. 1377) u. TSCHESCHE (C. **1934**. I. 707. **1936**. I. 777) werden bei der Hydrierung des *Anhydrouzarigenins* (IV) 2 isomere gesätt. Oxylactone erhalten, denen ebenfalls die Konst. III zugeschrieben wird. Bei der Hydrierung des I a in Ggw. von Pt-Oxyd wurden nun 2 isomere *Acetoxytetrahydrolactone* erhalten, die in F. u. Drehung mit den beiden isomeren *Tetrahydroanhydrouzarigeninen* derart gut übereinstimmen, daß eine Identität der Hydrierungsprodd. des *Lactons* I mit denjenigen des IV äußerst wahrscheinlich erscheint. Auf Grund der weitgehenden Übereinstimmung der physikal. Daten des I, I a u. I-*p-Nitrobenzoats* mit denen des IV, IV-*Acetats* u. IV-*p-Nitrobenzoats* vermuten Vff. auch eine Identität des I mit IV. Da I, das auf Grund seines Spektr. sicher als α,β-ungesätt. Lacton charakterisiert ist, einen rasch eintretenden, stark positiven LEGAL-Test gibt, wird die Richtigkeit der auf Grund dieser Farbrk. vorgenommenen Formulierung des *Uzarins* u. der *Glucoside der Digitalis-* u. *Strophanthusgruppe* als β,γ-ungesätt. Lactone angezweifelt u. für die Glucoside der *Digitalisreihe* allg. die Formulierung als α,β-ungesätt. Lactone in Betracht gezogen; zu demselben Vorschlag kamen auch ELDERFIELD u. Mitarbeiter (J. org. Chemistry **6** [1941]. 273), deren Angaben über die UV-Absorptionskurven von *Strophantidin* u. *Periplogenin* in bezug auf die charakterist. Absorptionsbande bestens mit der UV-Absorptionskurve des I a übereinstimmen. Falls IV mit I ident. ist, ist für *Uzarigenin* die Formel V in Betracht zu ziehen; die Lage der tert. OH-Gruppe des V, ob in Stellung 5 oder 14, wird diskutiert. — Für die Konst. der Aglucone geht aus diesen Verss. noch folgendes hervor: Die Entstehung von 2 in der Lactonseitenkette stereoisomeren Hydrierungsprodd. aus IV beweist, daß das Cyclopentanohydrophenanthrengerüst der Aglucone als Substituent direkt an der Doppelbindung der Lactongruppe sitzen muß. Da eine Substitution des Lactonringes in γ-Stellung ausgeschlossen ist, schien auf Grund dieser Stereoisomerie u. der Doppelbindung in β,γ-Stellung ein Beweis für die Verknüpfung des Ringgerüstes mit dem β-C-Atom des Lactonringes erbracht zu sein. Mit der Verlegung der Doppelbindung des Lactonringes in die α,β-Stellung wird dieser Beweis hinfällig, da sowohl Substitution in α- als auch in β-Stellung zur Bldg. von 2 Stereoisomeren bei der Hydrierung führen könnte.



Versuche. *Isolierung des $\Delta^{5,6;20,22}$-3-Acetoxy-21-oxynorcholadiensäurelactons* (I a), $C_{25}H_{34}O_4$. Bei der Umsetzung größerer Mengen *Δ^5-3,21-Diacetoxypregnenon-(20)* mit Bromessigester konnte bei der Aufarbeitung (Helv. chim. Acta **24** [1941]. 81) aus dem Ä.-Eluat eine kleine Menge I a isoliert werden; davon wurden 100 mg in 4 ccm Dioxan durch 3-std. Kochen mit 2 ccm 2-n. HCl auf dem W.-Bad in das *Oxylacton* I, $C_{23}H_{32}O_3$, F. 262—263°, übergeführt. — *$\Delta^{5,6}$-3-Acetoxy-21-oxynorcholensäurelacton* (II), $C_{25}H_{36}O_4$. 300 mg mit H_2 gesätt. RANEY-Ni u. 200 mg I a wurden in absol. A. mit H_2 geschüttelt; nach Aufnahme von 1 Mol H_2 kam die Hydrierung zum Stillstand; F. 188—190°, $[\alpha]_D = -52{,}8°$ (in Chlf.). — *3-Acetoxy-21-oxynorallocholansäurelacton* (III a), $C_{25}H_{38}O_4$. 100 mg I a wurden mit 70 mg in 7 ccm Eisessig vorhydriertem Pt-Oxyd hydriert; das aus A. umkryst. Hydrierungsprod. schmolz bei 225—230°, $[\alpha]_D = +14{,}3°$ (in Chlf.). Bei der chromatograph. Reinigung an Al_2O_3 lieferten die

ersten mit Ä. erhaltenen Eluate das *Isomere* α_2,' F. 203—204°, $[\alpha]_D = +15°$ (in Chlf.). Bei der Hydrierung von 400 mg I in Ggw. von 80 mg Pt-Oxyd in Eisessig wurde als Hydrierungsprod. wahrscheinlich ein Gemisch der beiden an C_{20} isomeren *Oxylactone* III, $C_{23}H_{36}O_3$, F. etwa 218°, erhalten. Aus dem mit Acetanhydrid u. Pyridin acetylierten Gemisch konnte durch Umkrystallisation aus A. als schwerst lösl. Anteil das *Isomere* α_1 (III a), $C_{25}H_{38}O_4$, F. 243°, $[\alpha]_D = +5,9°$ (in Chlf.) isoliert werden. Aus den Mutterlaugen wurde das Isomere α_2 vom F. 202—203°, $[\alpha]_D = +19,7°$ (in Chlf.) gewonnen. — I-*p-Nitrobenzoat*, aus I u. Nitrobenzoylchlorid, F. 247—248°. (Helv. chim. Acta **24**. 716—24. 16/6. 1941. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) WOLZ.

S. Shinano, *Über den Brechungsexponenten der Proteinlösung.* Die Brechungsexponenten alkal. Lsgg. von Krabbenfleisch-, Krebsfleischprotein u. Klebreis-Glutelin wurden gemessen u. gradlinige Beziehungen zwischen Konz. u. Brechung gefunden. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **17**. 12. Febr. 1941. Kyoto, Kaiserl. Univ., Chem. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) KIESE.

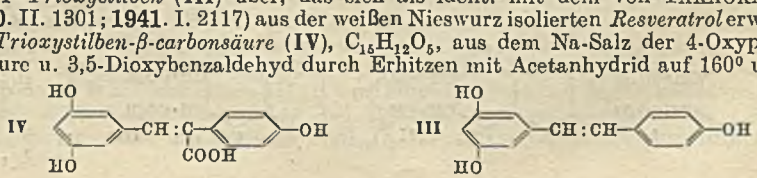
James L. Hall, *Die physikalisch-chemische Untersuchung einiger Nucleoproteine. Allgemeines elektrophoretisches Verhalten.* Es werden das Nucleohiston des Kalbsthymus, das Nucleoprotein des Schweinethyreoids u. 2 weitere Proteine untersucht. Sie werden als einheitliche Substanzen hinsichtlich ihres elektrophoret. Verh. charakterisiert. Der isoelektr. Punkt liegt bei ihnen annähernd bei $p_H = 4$, beim Histon bei $p_H = 12$. Bei diesem Wert ist das Histon unlöslich. In dem untersuchten Bereich von $p_H = 2$—3,5 u. 5—9 haben diese Proteine eine viel größere Beweglichkeit als die gewöhnlichen nicht gebundenen. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 794—98. März 1941. Wisconsin, Univ.) ENDRASS.

Kenzo Nakajima und **Masami Ikeda**, *Untersuchungen über die Hydrolyse von Proteinen bei hohen Temperaturen und Drucken.* I. Sojabohnenprotein, Casein u. Gelatine wurden mit Drucken von 20—110 at u. Tempp. von 150—200° behandelt u. der Geh. des Hydrolysats an NH_3 u. —NH_2-N bestimmt. Aus dem Hydrolysat wurde durch Ansäuern auf $p_H = 2$ ein gefärbter Nd. erhalten, der in 50% A. sehr wenig u. in Ä. u. anderen organ. Lösungsmitteln gar nicht lösl. war u. 11,57% N enthielt. Nach Entfernung der gefärbten Stoffe wurden aus dem Hydrolysat verschied. Aminosäuren isoliert. Die Hydrolysate (65 at u. 170°) von Casein, Gelatine u. Sojabohnenprotein enthielten 10,35 bzw. 16,6 u. 14,11% NH_2-N. Der N-Geh. der gefärbten Substanzen der 3 Hydrolysate wich nur wenig ab. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **17**. 29—30. April 1941. Research Inst. of Honen Oil Comp. [nach engl. Ausz. ref.].) KIESE.

A. R. H. Trim, *Das Protein der Insektencuticula.* Das Protein aus der Cuticula von Sarcophaga falculata wurde isoliert u. mit den Cuticulaproteinen anderer Insekten u. anderen Entw.-Stadien verglichen. Das Cuticulaprotein des Larvenstadiums war dem Sericin in der Zus. ähnlich. Es enthielt beträchtliche Mengen von Tyrosin u. Tryptophan. Cuticulaproteine verschied. Arthropoden waren ähnlich. Das Protein der Sarcophagalarven enthielt eine Spur Aminozucker, keinen S. Durch eingreifendere Verff. konnte aus der Cuticula eine andere Proteinfraktion gewonnen werden, die reicher an Kohlenhydrat u. S als die Gesamtcuticula war. Das extrahierte Chitin enthielt kein Protein mehr, aber noch S. (Nature [London] **147**. 115—16. 25/1. 1941. Slough, Bucks., Biological Field Station.) KIESE.

Gunnar Blix, *Über stickstoffhaltige Bestandteile von Cephalin.* Die Verss. des Vf. weisen darauf hin, daß es in Anlehnung an Arbeiten von FOLCH u. SCHNEIDER möglich ist, eine Trennung von Äthanolamincephalin von Aminosäurecephalin mittels eines Lösungsm. vorzunehmen. (J. biol. Chemistry **139**. 471—72. Mai 1941. Upsala, Schweden, Univ., Inst. of Med. Chem.) BAERTICH.

Ernst Späth und **Kurt Kromp**, *Über natürliche Stilbene.* III. Mitt. *Die Synthese des Resveratrols.* (II. vgl. C. **1941**. I. 2256.) Aus dem Na-Salz der 4-Oxyphenylessigsäure u. 3,5-Dioxybenzaldehyd wurde bei der Kondensation mit Acetanhydrid ein Gemisch von Acetylderivv. der *3,5,4'-Trioxystilben-β-carbonsäure* (IV) gewonnen, das durch alkal. Verseifung die reine Säure IV lieferte. IV ging bei der Decarboxylierung in *3,5,4'-Trioxystilben* (III) über, das sich als ident. mit dem von TAKAOKA (vgl. C. **1940**. II. 1301; **1941**. I. 2117) aus der weißen Nieswurz isolierten *Resveratrol* erwies. — *3,5,4'-Trioxystilben-β-carbonsäure* (IV), $C_{15}H_{12}O_5$, aus dem Na-Salz der 4-Oxyphenylessigsäure u. 3,5-Dioxybenzaldehyd durch Erhitzen mit Acetanhydrid auf 160° u. Ver-

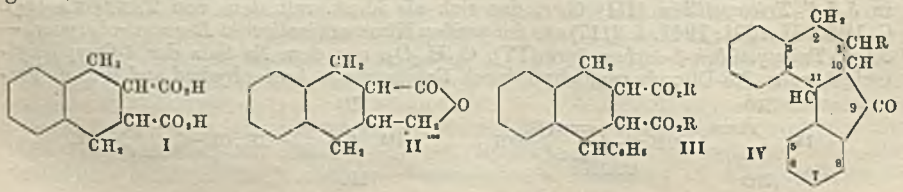


seifung des Kondensationsprod. mit 10%ig. NaOH; Ausbeute 46%. Aus W. Nadeln vom F. 284—286° (Zers.). — *3,5,4'-Trioxystilben* (III), $C_{14}H_{12}O_3$, aus IV durch Decarboxylierung mit Naturkupfer C u. Chinolin bei 220°; Ausbeute 72%. Nach Hochvakuumsublimation bei 0,01 mm u. 205—215° (Luftbad), Umlösen aus Methanol-Ä. u. erneuter Hochvakuumsublimation zeigte die in Blättchen krystallisierende Verb. den F. 260—261° (Zers.). *Trimethyläther*, aus III mit äther. Diazomethan; aus Ä.-PAc. u. PAc. unter Druck Krystalle vom F. 55,5—56,5°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 867—69. 4/6. 1941. Wien, Univ.) HEIMHOLD.

Ernst Späth und **Friedrich Liebherr**, *Über natürliche Stilbene.* IV. Mitt. *Die Synthese des Pinosylvins.* (III. vgl. vorst. Ref.) Durch Kondensation von 3,5-Dioxybenzaldehyd, der aus 3,5-Diacetoxybenzoylchlorid nach ROSENMUND dargestellt werden konnte, mit phenylessigsaurem Na mittels Acetanhydrid wurde die *3,5-Diacetoxystilben-β-carbonsäure* (III) erhalten. III ließ sich durch Decarboxylierung u. Verseifung in eine Verb. überführen, die sich als ident. mit natürlichem *Pinosylvin* (I) erwies (vgl. ERDTMAN, C. **1939**. II. 2728; **1941**. I. 2393). — *3,5-Diacetoxybenzoylchlorid*, $C_{11}H_9O_5Cl$, aus 3,5-Diacetoxybenzoesäure mit $SOCl_2$; Ausbeute 90%. Kp.$_1$ 120—130° (Luftbad), F. 89,5—90°. — *3,5-Dioxybenzaldehyd*, $C_7H_6O_3$, aus dem Säurechlorid durch katalyt. Red. mit Pd-$BaSO_4$ in 160° heißem Xylol; Ausbeute 81%. Aus Ä.-PAc. Krystalle vom F. 161—162°. *Diacetylderiv.*, $C_{11}H_{10}O_5$, aus dem Dioxyaldehyd mit Acetanhydrid; Ausbeute 88%. Aus Ä.-PAc. Krystalle vom F. 53,5 bis 54,5°. — *3,5-Diacetoxystilben-β-carbonsäure* (III), $C_{19}H_{16}O_6$, aus 3,5-Dioxybenzaldehyd u. phenylessigsaurem Na mit Acetanhydrid durch Erhitzen auf 160°; Ausbeute 46%. Aus Ä. Krystalle vom F. 197,5—198,5°. — *3,5-Dioxystilben* (I), $C_{14}H_{12}O_2$, aus III durch Decarboxylieren mit Cu u. Chinolin bei 260° (Ausbeute etwa 90%) u. Verseifen des öligen Acetylderiv. mit 5%ig. NaOH; das durch wiederholte fraktionierte Dest. bei 0,01 mm erhaltene krystallin. Prod. kam aus Bzl. unter Druck in großen, marienglasartigen Blättern heraus u. zeigte den F. 156—157° des *Pinosylvins*, mit dem es keine F.-Depression gab. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 869—72. 4/6. 1941. Wien, Univ.) HEIMHOLD.

B. L. Vanzetti, *Das Problem des Lignins und einiger natürlicher Harze.* Übersicht über bisherige Arbeiten des Vf. über *Biconiferyle* (*Olivil*) (vgl. C. **1938**. I. 618; **1940**. II. 3344) u. ihre genet. Zusammenhänge mit *Ligninen* u. *Harzen* (vgl. C. **1937**. I. 2192). Unterss. über das *Olivenholzlignin*. Bei Extraktion des Holzes mit absol. A.-Bzl. wurden 7,3% *Mannit* isoliert. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. [3] **73**. 435—42. 1939/40. Pavia, Univ.) MITTENZWEI.

Robert D. Haworth und **Frank H. Slinger**, *Die Bestandteile natürlicher Phenolharze.* XVIII. *1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbonsäure und das 1-Phenylderivat.* (XVII vgl. C. **1941**. II. 1514.) *1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbonsäure* (I), am besten dargestellt durch Red. von *Naphthalin-2,3-dicarbonsäure*, wurde in *cis*- u. *trans*-Form erhalten; die Konst. wurde durch Spaltung der *trans*-Säure bestimmt. Umlagerung des *trans*- in das *cis*-Anhydrid erfolgt durch sd. Essigsäureanhydrid, des *cis*- in den *trans*-Methylester durch Na-Äthylat. — Die *cis*- u. *trans*-Form des Lactons (II) wurden ebenfalls dargestellt. — *1-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbonsäure* (III; $R = H$) wurde in eine Anzahl stereoisomerer Formen zerlegt. — Drei Säuren u. Anhydride u. vier Dimethylester wurden rein isoliert u. eine Unters. der Beständigkeit der Anhydride u. Ester gegen Essigsäureanhydrid u. Na-Äthylat, verbunden mit einer sich auf der Unbeständigkeit der cis-Zimtsäure gründenden Annahme, zur Aufklärung der Konfigurationen der stereoisomeren Modifikationen benutzt. — Die drei Anhydride wurden in drei isomere *Benzotetrahydrofluorenoncarbonsäuren* (IV, $R = H$) übergeführt, die in Übereinstimmung mit den angenommenen Konfigurationen bei der Decarboxylierung zwei *Benzotetrahydrofluorenone* (IV, $R = H$) geben.



Versuche. Red. von *Naphthalin-2,3-dicarbonsäure* mit Na-Amalgam in heißer alkal. Lsg. gibt ein Gemisch, F. 185—190°, der stereoisomeren Formen der *Tetrahydrosäure* $C_{12}H_{12}O_4$ (I). Das Gemisch gibt auf dem W.-Bad am Rückfluß mit CH_3COCl das *trans-Anhydrid* $C_{12}H_{10}O_3$; hexagonale Prismen, aus dem heißen CH_3COCl, F. 225—226°, u. aus dem Filtrat nach Eindampfen u. aus Bzl. das *cis-Anhydrid*; rectanguläre u. hexagonale Prismen, die durch Impfen mit der entsprechenden Form erhalten werden, F. 183°; ident. mit dem Anhydrid von PERKIN u. BAEYER (Ber. dtsch. chem. Ges. **17** [1884]. 1448). — Das niedriger schm. Anhydrid gibt bei Hydrolyse die *cis-Säure* $C_{12}H_{12}O_4$ (I); Prismen, aus 20%ig. CH_3OH, F. 194—195°. — *Strychninsalz*; rhomb. Platten, aus CH_3OH-Chlf.; $[\alpha]_D^{17} = -45°$ (in Chlf.). — *Methylester der cis-Säure* $C_{14}H_{16}O_4$; Prismen, aus Lg., F. 68—68,5°. — *trans-Säure* (I); aus dem Anhydrid vom F. 225—226°; Platten, aus 50%ig. A., F. 226—227°. — *Methylester*; hexagonale Prismen, aus Lg., F. 44,5 bis 45°. — Der Methylester der cis-Säure gibt mit Na in A. am Rückfluß den Methylester der *trans*-Säure. — Die Spaltung der *trans*-Form erfolgte über die Strychninsalze. *Strychninsalz der l-Säure* $C_{12}H_{12}O_4$, $C_{21}H_{22}O_2N_2$; Nadeln, aus A.-Chlf., F. 170—180°. — *Strychninsalz der d-Säure* $C_{12}H_{12}O_4$, $C_{21}H_{22}O_2N_2$; Prismen, aus A., F. 195—240°; $[\alpha]_D^{16} = +36,5°$ (in A., c = 2,00). — Sie wurden durch fraktionierte Krystallisation getrennt u. zersetzt. — *d- u. l-Säure* $C_{12}H_{12}O_4$; Prismen, aus Aceton-Bzl., F. 182—183°; ein äquimol. Gemisch beider hat F. 215—220°; $[\alpha]_D^{16} = +85,5°$ u. $-85,0°$ (in Chlf., c = 1,00). — Die Konfigurationen beider Formen der Säure I wurden durch Messungen der Dissoziationskonstante (J. C. SPEAKMAN) bestätigt. — Das *trans*-Anhydrid vom F. 225—226° wird durch sd. Essigsäureanhydrid in die *cis*-Form (F. 185°) umgewandelt, das cis-Anhydrid wird ausschließlich durch Dehydratation des Tetrahydrosäurengemisches (I), F. 185—190°, mit Essigsäureanhydrid erhalten. — Red. des *cis-* u. *trans*-Anhydrids mit Al-Amalgam gab die entsprechenden *Lactone von 2-Oxymethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-3-carbonsäure* $C_{12}H_{12}O_2$ (II); als Lösungsm. wurde ein Gemisch von 20 Teilen Dioxan, 10 Bzl. u. 10 A. (2:1:1) beim cis-, u. 70 Dioxan beim trans-Anhydrid angewendet. — *cis*-Lacton, Prismen, F. 133—134°; *trans*-Lacton, Prismen, F. 156°. Die alkal. Hydrolyse der Lactone gab die entsprechenden Oxysäuren, aus denen die ursprünglichen Lactone beim Ansäuern zurückgewonnen wurden. — *1-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbonsäure* $C_{18}H_{16}O_4$ (III, *R = H*); die rohe Säure (vgl. C. **1939**. II. 3433), F. 170—180°, gibt aus Aceton-Bzl. eine homogene Säure, F. 218—219° (Zers.). — Die rohe Säure gibt mit CH_3COCl ein Gemisch von Anhydriden, das durch fraktionierte Krystallisation getrennt wurde. — *trans-(1,2)-trans-(2,3)-Anhydrid A* $C_{18}H_{14}O_3$, Prismen, aus heißem CH_3COCl, F. 240—241°. — *cis-(1,2)-cis-(2,3)-Anhydrid B*; Rhomben, aus Leichtpetrol (60—80°), F. 155—156°, oder hexagonale Platten, aus Bzl., F. 155—156°. — *trans-(1,2)-cis-(2,3)-Anhydrid C*; Prismen, aus Bzl., F. 171—172°. — *cis-(1,2)-trans-(2,3)-Anhydrid D* (Rohprod.), F. 193 bis 199°. — Die Anhydride wurden mit Essigsäureanhydrid gekocht; dabei blieben B u. C unverändert; A wurde in C u. das rohe D in B umgelagert. — Die Anhydride geben bei vorsichtiger Hydrolyse mit NaOH die entsprechenden *Säuren* $C_{18}H_{16}O_4$ (III). — A, Prismen aus wss. A., F. 236—237°. — B, Prismen, aus Aceton-Bzl., F. 218—219°; ident. mit der aus der Rohsäure (III; R = H) vom F. 170—180° erhaltenen Säure. — C, prismat. Platten, aus Ä.-Leichtpetrol (40—60°), F. 162—163°. — Jede Säure gibt mit CH_3COCl ihr Anhydrid zurück. Mit Diazomethan in CH_3OH-Lsg. gibt die Säure oder das Anhydrid die entsprechenden *Dimethylester* $C_{20}H_{20}O_4$ (III; R = CH_3). — Die Ester wurden aus Ä.-Leichtpetrol umkryst.; A, F. 108—109°; B, F. 102—103°; C, F. 113—114°. Veresterung des rohen Anhydrids D gab ein Gemisch von Ester B (80% Ausbeute) u. D (20% Ausbeute); letztere kryst. aus Leichtpetrol (Kp. 60—80°), F. 126—127°. — Die Säure III (R = H) wurde (nach FISCHER-SPEYER) mit 3%ig. CH_3OH-HCl am Rückfluß verestert. Die Säuren A u. C gaben die entsprechenden Dimethylester (Ausbeute 90%); die Säure B gab ein Gemisch vom F. 80—90°, das durch fraktionierte Krystallisation aus Ä.-Lg. in die Ester B, F. 102—103°, u. D, F. 127—128°, zerlegt wurde. — Bei der Hydrolyse des Esters (III, R = CH_3) am Rückfluß mit Na in A. wird in allen Fällen die *trans-(1,2)-trans-(2,3)-Säure* A, F. 236 bis 237°, isoliert; Hydrolyse mit 2-n. NaOH ergab das gleiche Resultat. — Die beschriebenen Umlagerungen werden in einem Schema dargestellt. — Die relative Beständigkeit der Anhydride u. der Ester gegen Essigsäureanhydrid u. Na-Äthylat ermöglicht es, die Konfiguration der C-Atome 2 u. 3 mit ziemlicher Gewißheit zu bestimmen. — Während das 1-Phenylnaphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid mit konz. H_2SO_4 oder $AlCl_3$ in die rote 3,4-Benzofluorenon-1-carbonsäure umgewandelt wird, werden die Anhydride A, B u. C der Säure III (R = H) durch kalte konz. H_2SO_4 sulfoniert, geben aber mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol-Lsg. bei 100° die drei farblosen *3,4-Benzo-1,2-10,11-Tetrahydrofluorenon-1-carbonsäuren* $C_{18}H_{14}O_3$ (IV; R = CO_2H); Trennung durch frak-

tionierte Krystallisation aus Ä.-Lg. oder Chlf.-Lg. — *trans-(10,11)-trans-(1,10)*-Form A, Platten, aus Chlf.-Lg., F. 203—204°. — *cis-(10,11)-cis-(1,10)*-Form B; Prismen, aus Ä.-Lg., F. 220—221°; *trans-(10,11)-cis-(1,10)*-Form C, Nadeln, aus Ä.-Lg., F. 163 bis 164°. — Bei der Dehydrierung mit Se bei 280° geben alle drei Säuren *3,4-Benzofluorenon* $C_{17}H_{10}O$; orange Krystalle, aus Essigsäure, F. 163—164°. — Die Säuren IV (R = CO_2H) A u. C geben beim Decarboxylieren bei 240° mit Cu-Pulver u. Chinolin das *trans-(10,11)-3,4-Benzo-1,2,10,11-tetrahydrofluorenon* $C_{17}H_{14}O$ (IV, R = H); Prismen, aus Ä.-Lg., F. 161—163°. — Die cis-(10,11)-Monocarbonsäure B gibt das isomere *cis-(10,11)-3,4-Benzo-1,2,10,11-tetrahydrofluorenon* (IV, R = H), F. 131—134°. — Die Decarboxylierungsverss. zeigen eine überraschende Stabilität der *cis-* u. *trans*-Formen des Ketons (IV; R = H). — Die trans-(2,3)-Konfiguration wurde für verschied. natürlich vorkommende Lignane bewiesen. — Die Stabilität der *trans-(1,2)-trans-(2,3)-Säure* (III, R = H) zeigt, daß die 1-Phenylnaphthalinvertreter der Lignanfamilie, *Coniendrin, Isoolivil* u. *Podophyllotoxin*, die stabile trans-(1,2)-trans-(2,3)-Struktur besitzen. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1321—27. Sept. Sheffield. Univ.) Busch.

N. W. Pirie, *Die bei der Untersuchung großer Moleküle biologischer Herkunft gebräuchlichen Reinheitskriterien.* Ausführliche Besprechung der bei Hochpolymeren bzw. Hochmolekularen vorliegenden Schwierigkeiten bei der Best. von Reinheit u. Einheitlichkeit an Hand zahlreicher Literaturangaben. Behandelt wird: Begriffsbest., chem. Analyse, Krystallinität, Identifikation durch Ultrazentrifugierung, durch elektrophoret. Messung, durch Best. der Verteilung der Substanz zwischen verschied. Phasen, durch serolog. Rkk. u. durch Best. der Aktivität u. des Fällungspunktes. (Biol. Rev. Cambridge philos. Soc. **15**. 377—404. Okt. 1940. Cambridge, Biochem. Labor.) Ulmann.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

M. D. Kamen und **S. Ruben**, *Synthese in vivo von organischen, Radiokohlenstoff enthaltenden Molekülen.* Kurze Mitt. über die Synth. radiokohlenstoffhaltiger Verbb. aus indiziertem CO_2 mit Hilfe von Mikroorganismen. (J. appl. Physics **12**. 310—11. April 1941. Berkeley, University of California, Radiation Laboratory and Dept. of Chemistry.) Born.

S. Strugger, *Zellphysiologische Studien mit Fluorescenzindikatoren.* I. *Basische, zweifarbige Indicatoren.* Mehrere bas., zweifarbige Fluorescenzindicatoren werden auf ihre Brauchbarkeit für protoplasmaphysiol. Analysen geprüft. Zur Vitalfärbung der Epidermiszellen von *Allium cepa* u. Beobachtung unter dem Fluorescenzmikroskop eignen sich von den untersuchten Stoffen Pyronin u. Acridinrot. Diese Fluorescenzfarben schlagen im p_H-Bereich 10—10,3 bzw. 11 von Gelb nach Ultramarinblau um. Die gelbe Fluorescenz rührt von den hydrophilen Farbkationen her, die ultramarinblaue von den stark lipophilen Farbbasen. — Andere Indicatoren besitzen einen zu tiefen Umschlagspunkt (Benzoflavin, bei p_H = 0,3—1,7) oder sind ultraviolettstrahlenempfindlich (Acridin). (Flora [Jena] [N. F.] **35**. 101—34. 3/7. 1941. Hannover, Bot. Inst. d. Tierärztl. Hochsch. u. d. Lehrst. f. Bot. d. Techn. Hochsch.) Keil.

B. W. Kedrowski, *Besonderheiten der kolloidalen Zusammensetzung von jungen Zellen.* (*Das Problem der Basophilie des Plasmas in der Histologie.*) Ausführliche zusammenfassende krit. Übersicht. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] **12**. 468—87. 1940. Moskau.) Klever.

G. F. Gause, *Asymmetrie des Protoplasmas und das Problem der Krebszelle.* Kurze zusammenfassende Übersicht. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] **12**. 562—64. 1940.) Klever.

Hans Lettré, *Chemie und Krebs.* (Res. and Progr. **7**. 169—77. Juli/Aug. 1941. — C. **1941**. I. 2662.) Klever.

Angel Santos Ruiz, *Biochemie der krebserzeugenden Faktoren.* Sehr eingehende Übersicht über krebserzeugende Stoffe mit ausführlichen Literaturangaben. (An. Real Acad. Farmac. **1** (7). 161—222. April 1941.) Hotzel.

H. Auler, *Pflege und Ernährung des Krebskranken.* Kurzer Auszug aus dem Werk des Verfassers. (Z. Volksernähr. **16**. 170. 5/6. 1941.) Schwaibold.

Emil Abderhalden, Lehrbuch der Physiologie. In Vorlesungen. 2. u. 3. völlig neu verf. Aufl. Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg. 1941. (VII, 392 S.) gr. 8°. RM. 14.40; Lw. RM. 16.—.

E_2. Enzymologie. Gärung.

Wilhelm Franke, *Zum Mechanismus der Atmung und Gärung* (*Desmolyse*). (Vgl. C. **1941**. I. 2397.) Zusammenfassende Übersicht. (Forsch. u. Fortschr. **17**. 210—12. 20/6. 1941. München, Univ.) Klever.

Zareh Hadidian und **Hudson Hoagland**, *Chemische Schrittmacher.* Teil I. *Katalytisches Gehirneisen.* II. *Aktivierungsenergien der chemischen Schrittmacher.* Im Gehirn fortgeschrittener Paralytiker kommt nadelförmiges eisenhaltiges Pigment vor. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Frequenz der α-Wellen der Gehirnaktionsströme läßt sich mit Hilfe der ARRHENIUSschen Formel die Aktivierungsenergie der Zellatmung des Gehirns berechnen. Die für das Paralytikergehirn gefundenen Werte der Aktivierungsenergie von 16 000 cal werden damit erklärt, daß durch teilweise Destruktion des eisenhaltigen Cytochrom-Cytochromoxydasesyst. der durch dieses katalysierte Schritt im Ablauf der Zellrespiration zum langsamsten u. damit tempobestimmenden der Zellatmung geworden ist. Daß die Annahme, der jeweils langsamste Schritt einer Rk.-Kette bestimme den Wert der Aktivierungsenergie, richtig ist, wird an dem Syst. Bernsteinsäure-Succinodehydrase-Cytochrom-Cytochromoxydase experimentell belegt. Die Aktivierungsenergie beträgt hier 11 200 cal entsprechend dem durch die Succinodehydrase bewirkten Rk.-Schritt. Durch Zugabe einer krit. Menge NaCN steigt die Aktivierungsenergie auf 16 000 cal, weil nunmehr der durch das Cytochrom-Cytochromoxydasesyst. katalysierte Schritt zum langsamsten des ganzen Syst. geworden ist. Vergiftung der Succinodehydrase durch Selenit stoppt die gesamte Respiration. Nachträgliche Behandlung des mit NaCN vergifteten Syst. mit einer bestimmten Menge Selenit stellt entsprechend der Theorie den Ausgangswert der Aktivierungsenergie von 11 000 cal wieder her. (J. gen. Physiol. **24**. 81—99. 20/9. 1939. Worcester, Clark Univ., Biol. Labor.) JUNKMANN.

Zareh Hadidian und **Hudson Hoagland**, *Chemische Schrittmacher.* III. *Aktivierungsenergien einiger geschwindigkeitsbestimmender Komponenten des Atmungssystems.* (Vgl. vorst. Ref.) Aus der für die Oxydation von p-Phenylendiamin durch den auch in den vorst. geschilderten Verss. benutzten Herzmuskelextrakt gefundenen Aktivierungsenergie von 9500 cal wird geschlossen, daß diese „Schrittmacherrk." nichts mit der Succinodehydrase zu tun hat. Die für die Oxydation von Succinat zu Fumarat durch partiell mit Pyrophosphat vergifteten Herzmuskelextrakt gefundene Aktivierungsenergie von 17 500 cal spricht dafür, daß diese Oxydation weder durch Succinodehydrase noch durch das Cytochromsyst. katalysiert wird. In einem total durch NaCN vergifteten Respirationssyst. stellt der Zusatz von Kresylblau die Respiration wieder her, wobei der Farbstoff statt des vergifteten Cytochromsyst. wirksam ist. In einem derartigen Syst. ist die Aktivationsenergie 18 500 cal, wenn die Dehydrase die Schrittmacherrk. katalysiert, u. 22 000, wenn die durch das Kresylblau katalysierte Rk. geschwindigkeitsbestimmend ist. Die Aktivierungsenergiewerte sind nicht für das jeweilige Enzym, sondern jeweils für eine bestimmte Teilrk. charakteristisch. (J. gen. Physiol. **24**. 339 bis 352. 20/1. 1941.) JUNKMANN.

* **Carter J. Harrer** und **C. G. King**, *Ascorbinsäuremangel und Enzymwirksamkeit in Meerschweinchengeweben.* Mit fortschreitender C-Verarmung nimmt die Esterasewirksamkeit der Leber bis auf —65% bei akutem Skorbut ab; Ascorbinsäure scheint jedoch nicht einen Teil des Enzyms zu bilden. Die Phosphatasewirksamkeit in der Darmmucosa u. der Nierenrinde schwankt bei Skorbut nur wenig, in Leber u. Gehirn noch weniger. Die Wirksamkeit der Bernsteinsäuredehydrogenase in Herz u. Skelettmuskel nimmt entsprechend der C-Verarmung ab, die der Cytochromoxydase sinkt in geringem Maße. (J. biol. Chemistry **138**. 111—21. März 1941. Pittsburgh, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

I. Fankuchen, *Eine Röntgenstrahlen- und krystallographische Studie der Ribonuclease.* Unters. der von KUNITZ (C. **1941**. I. 1178) hergestellten Ribonuclease mit Polarisationsmikroskop u. Röntgenstrahlen. (J. gen. Physiol. **24**. 315—16. 20/1. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) HESSE.

Alexandre Rothen, *Molekulargewicht und Elektrophorese von krystallisierter Ribonuclease.* Elektrophoret. Unterss. an gereinigter krystallisierter Ribonuclease zeigten die Abwesenheit von Verunreinigungen, welche in ihrer Beweglichkeit von der Hauptmenge des Materials verschied. sind. Der isoelektr. Punkt für Ribonuclease liegt bei $p_H = 7,8$. Auch bei Unters. mit der Ultrazentrifuge erwies sich die Ribonuclease als einheitlich. Das Mol.-Gew. beträgt 12700, das spezif. Volumen 0,709. (J. gen. Physiol. **24**. 203—11. 20/11. 1940. Rockefeller Inst. for Med. Res.) HESSE.

Max-Fernand Jayle, *Bestimmung des Haptoglobulins durch eine Peroxydasereaktion.* Zusatz von Plasma zu einer Hämoglobin (Hb)-Lsg. gibt dem Hb Peroxydasewirkungen. Als Grundlage dieses Vorgangs wurde die Verb. des Hb mit einem Bestandteil des Plasmas angenommen unter Bldg. eines neuen Proteins: Haptoglobulin (C. **1941**. I. 1427). Sowohl durch Zusatz steigender Mengen Plasma zu gleichbleibenden Mengen Hb wie steigender Mengen Hb zu gleichbleibenden Mengen Plasma wurde ein Grenzwert der peroxydat. Wrkg. erreicht u. somit eine einfache Verb. zwischen Hb u. dem

Plasmabestandteil angenommen. Bei der Titration von Plasma mit Hb wurde maximale peroxydat. Wrkg. erreicht nach Zugabe von 0,2 ccm $^1/_{20000}$ Mol Hb zu 0,125 ccm Plasma, das 1:4 mit W. verd. war. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 574—76. 2/12. 1940.) KIESE.

Emil Baur und **Edwin Brunnschweiler**, *Inhibitoren der Guajakbläuung.* Im Anschluß an C. **1939**. II. 2083 werden abschließende Messungen über die Hemmung der Guajakblaurk. für *Peroxydase* aus weißen Rüben gebracht. Als Inhibitoren dienen: NaF, Na_2SO_3, KCN, KCNS, Barbitursäure, Gallussäure, Anilin, Adrenalin, Thioharnstoff, Thiomilchsäure. Keine Hemmung wird beobachtet mit Phenol, Metol, Veronal, Urethan; geringe Hemmung bewirken Glykokoll, Harnsäure, Strychninsulfat; geringe Beschleunigung bewirkt Trypaflavin. (Helv. chim. Acta **24**. 261. 2/5. 1941. Zürich, Techn. Hochsch.) HESSE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

C. L. Porter, *Die Wirkung von bakteriellen Infektionen auf das nachfolgende Wachstum von Pilzen in demselben Medium.* Eine Mikrobe, die nahe verwandt mit B. subtilis war, bildete in Kartoffeldextroseagar Verbb., die das Wachstum von Fusarium moniliforme u. Diplodia zeae hemmten. Diese Verbb. ertragen 250° F 30 Min. lang. Bei anderen Pilzen unterdrücken sie das n. Wachstum. (Proc. Indiana Acad. Sci. **49**. 75—76. 1940. Purdue, Univ.) SCHUCHARDT.

William George Campbell und **Stephen Arnold Bryant**, *Eine chemische Untersuchung über die Beziehung zwischen dem Verfall durch Phellinus cryptarum Karst. und anderen Pilzen bei der Holzzerstörung durch Xestobium rufovillosum de G.* Die Vorliebe von *Xestobium* für verfallendes Holz beruht nicht auf einer Aufschließung oder Vorbereitung des Holzes durch Pilze, obwohl z. B. *Phellinus* alle hauptsächlichen Holzbestandteile anzugreifen vermag. Die Wrkg. des Pilzes ist eine Erleichterung des mechan. Vordringens der Larven von *Xestobium*. (Biochemic. J. **34**. 1404—14. 1940. Princes Risborough, Aylesbury, Bucks. Forest Prod. Res. Labor.) LINSER.

W. N. Beressnewa, *Die Zersetzung der Eiweißstoffe durch zymogene Mikroflora.* In verschied. Spaltungsstadien der Eiweißstoffe beteiligen sich verschied. Mikroorganismen: in frühem Spaltungsstadium beteiligen sich hauptsächlich Stäbchen aus der Art Flavobacterium u. Mikrococcus, in späteren Stadien (frühestens 13 Tage nach der Assimilation durch zymogene Mikroflora) tritt akt. Protaminobacter auf usw. (Микробиология [Microbiol.] **10**. 42—48. 1941. Leningrad, Inst. f. landw. Mikrobiol.) GORDIENKO.

Harold W. Leahy, **Herbert E. Stokinger** und **Charles M. Carpenter**, *Der Nachweis von Phosphatase in Neisseria.* Phosphatase wurde in Neisseria gonorrhoeae, intracellularis, catarrhalis u. sicca nachgewiesen. Optimale Aktivität wurde zwischen p_H = 4,7 u. 7,2 festgestellt. Jeder Stamm hatte sein charakterist. Optimum. (J. Bacteriol. **40**. 435—40. Sept. 1940. Rochester, Univ., School of Med. and Dentistry, Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

Robert M. Pike und **G. M. Mackenzie**, *Virulenz von Salmonella typhimurium.* I. *Analyse der experimentellen Infektion bei Mäusen mit hoch- und niedervirulenten Stämmen.* Vff. bestimmten den Zusammenhang zwischen der zur Infektion angewandten Bakterienmenge u. der Sterblichkeit der Vers.-Tiere u. konnten zeigen, daß, bei graph. Darst., die Neigung der Kurve hauptsächlich von der Einheitlichkeit des Tiermaterials abhängt u. nur wenig von der Virulenz der angewandten Salmonella typhimurium-Kultur. Die Virulenz der verschied. Salmonellastämme hängt in 1. Linie von der Vermehrungsfähigkeit im Tierkörper ab. Der Geschwindigkeit, mit welcher die einzelnen Bakterienstämme in den Tierkörper eindringen, kommt hingegen nur eine geringe Bedeutung zu. (J. Bacteriol. **40**. 171—95. Aug. 1940. Cooperstown, N. Y., Mary Imogene Bassett Hospital, Labor.) LYNEN.

G. M. Mackenzie, **Robert M. Pike** und **R. E. Swinney**, *Virulenz von Salmonella typhimurium.* II. *Studien über die Polysaccharidantigene virulenter und avirulenter Stämme.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Polysaccharidantigene von Salmonella typhimurium nach verschied. Methoden dargestellt. Dabei ergab sich, daß serolog. gleich wirksame Präpp. sich hinsichtlich Toxizität u. Immunisierungsfähigkeit unterscheiden. Vff. nehmen daher an, daß diese verschied. Aktivitäten mehreren Substanzen zuzuschreiben sind. Aus zwei Salmonellastämmen, die sich in der Virulenz gegenüber Mäusen unterscheiden, wurden ident. Polysaccharide isoliert. Das Polysaccharidantigen von Salmonella typhimurium ist also für die Virulenz nicht von ausschlaggebender Bedeutung. (J. Bacteriol. **40**. 197—214. Aug. 1940. Cooperstown, N. Y., Mary Imogene Bassett Hospital, Labor.) LYNEN.

E. E. Ecker, Chase Breese Jones und **A. O. Kuehn**, *Studien über die Adsorption des Komplements.* Bleiphosphat u. Titandioxyd adsorbieren das Komplementmittelstück, Kaolin u. $Mg(OH)_2$ daneben auch das Endstück. Zymin (= Acetonhefe) entfernt in optimaler Konz. nur die hitzestabile Fraktion des Mittelstücks. 10% NaCl hebt die Wrkg. des Zymins auf. Aus den chemischen Analysen des angewandten Komplementpräp., vor u. nach der Behandlung mit den Adsorptionsmitteln geht hervor, daß Ca keine, oder nur eine sehr untergeordnete Rolle bei der Komplementbindung spielt. Das Mittelstück des Komplements ist mit einem Phosphatid der Euglobulinfraktion eng verknüpft. (J. Immunology **40**. 81—87. Febr. 1941. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Inst. of Pathology and Univ. Hospitals.) Lynen.

L. Pillemer, J. Seifter und **E. E. Ecker**, *Die Wirkung von Aminoverbindungen auf die vierte Komponente des Komplements.* Wie Gordon, Whitehead u. Wormall (Biochem. Jl. **20** [1926]. 1028. 1036) feststellten, wird die „vierte" Komponente des Komplements durch Ammoniak u. Amine gehemmt. Vff. konnten zeigen, daß nur prim. Amine u. Hydrazine wirksam sind, Verbb. also, die mit Carbonylgruppen reagieren. Vff. nehmen an, daß das Endstück des Komplements ein Calcium-Kohlenhydrat-Pseudoglobulinmol. ist u. daß der Kohlenhydratbestandteil die vierte Komponente darstellt, welche mit den Aminoverbb. reagiert. Das komplexe Ca-Pseudoglobulinmol. würde demnach der Träger sein. (J. Immunology **40**. 89—95. Febr. 1941. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Inst. of Pathology and Univ. Hospitals.) Lynen.

L. Pillemer, J. Seifter und **E. E. Ecker**, *Die Wirkung reduzierender Agenzien auf die vierte Komponente des Komplements.* Reduzierende Agenzien, wie HCN, Alkalicyanide, Na-Bisulfit u. Thioglykolsäure inaktivieren die vierte Komponente des Komplements nicht. Da es sich nach Ansicht der Vff. bei der vierten Komponente um eine Carbonylverb. (vgl. vorst. Ref.) handelt, wäre eine Rk. mit Blausäure oder Bisulfit zu erwarten. Zur Erklärung nehmen Vff. an, daß die Redoxstruktur der untersuchten Agenzien eine schützende Wrkg. ausübt, oder daß die Verbb. im angewandten p_H-Bereich nur sehr langsam entstehen bzw. auch wieder dissoziieren. In höheren Konzz. inaktivieren NaCN u. KCN die dritte Komponente des Komplements. (J. Immunology **40**. 97—99. Febr. 1941. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Inst. of Pathology and Univ. Hospitals.) Lynen.

L. Pillemer und **E. E. Ecker**, *Die Wirkung von Säuren und Laugen auf die vierte Komponente des Komplements und die Rolle des Calciums.* Endstück u. vierte Komponente sind verhältnismäßig unbeständig in saurer Lsg., in alkal. Lsg. jedoch stabil. Das umgekehrte ist beim Mittelstück u. der dritten Komponente der Fall. Organ. Säuren, welche Calcium entfernen (z. B. Citronensäure, Oxalsäure usw.) inaktivieren die vierte Komponente nicht ausschließlich. Wird das Ca bei neutraler Rk. entfernt, dann bleibt die Aktivität der vierten Komponente voll erhalten. Vff. sind deshalb der Ansicht, daß zwischen Calcium u. vierter Komponente keine direkten Beziehungen existieren (s. dagegen Gordon, Whitehead u. Wormall, Biochem. Jl. **20** [1926]. 1036). (J. Immunology **40**. 101—06. Febr. 1941. Cleveland, O., Western Reserve Univ. Inst. of Pathology and Univ. Hospitals.) Lynen.

Paul Kallos, *Experimentelle Beiträge zur Calciumtherapie allergischer Zustände.* II. Mitt. *Die Entstehung und Verhütung der Pleuritis exsudativa.* (I. vgl. C. **1939**. I. 3907.) Vf. vertritt die Ansicht, daß die Pleuritis exsudativa eine allerg. Erscheinung ist u. belegt dies durch Tierexperimente an Kaninchen u. Meerschweinchen. Werden diese Tiere mit virulenten Tuberkeln intrapleural infiziert, so entwickelt sich erst nach mehreren Wochen u. bei nur wenigen Tieren ein Exsudat, obgleich die Infektion sofort angegangen ist. Werden die Tiere jedoch zuvor mit abgetöteten Tuberkeln allerg. gemacht, so setzt die Exsudatbldg. sofort nach der Infektion mit den virulenten Tuberkeln ein. Diese Exsudatbldg. kann jedoch durch Calciumgaben unterbunden werden. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **65**. 249—58. 1/3. 1941. Stockholm, Wenner-Green-Inst. f. exper. Biol.) Oesterlin.

G. Schramm, *Über das Virusproblem.* Bericht über einen Vortrag. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **81**. 129—31. 5/3. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.) Lynen.

Hideo Moriyama, *Studien am Rennin als Virusmodell.* II. *Ähnlichkeit von Rennin mit einigen Viren in den physikalischen und chemischen Eigenschaften.* (I. vgl. C. **1940**. II. 2629.) Vf. reinigte Rennin durch wiederholte Fällung am isoelektr. Punkt (4,7—5,5) u. erhielt dabei ein hochmol. Lipoproteid, dessen Aktivität etwa 20-mal größer war als die des Ausgangsmaterials. Das gereinigte Präp. enthielt 12,9—13,3% N. Der Trübungsgrad einer schwach sauren Lsg. des gereinigten Rennins wird durch anorgan. Salze erhöht, wobei die Wrkg. der Anionen in der Reihenfolge: $CN > J > SO_4 > NO_3 > Br > Cl$ abnimmt. Dieselbe Reihenfolge war auch bei Trübungsmessungen am Vacciniavirus-

protein (H. MORIYAMA, C. **1939**. II. 2250) u. Phagenprotein (S. OHASHI, C. **1939**. I. 4059) gefunden worden. Die Unters. der Kinetik der durch Rennin katalysierten Milchkoagulation ergab, daß es sich dabei teilweise um eine Kettenrk. handelt. (Arch. ges. Virusforsch. **2**. 71—79. 20/2. 1941. Shanghai, Science Inst.) LYNEN.

Fred M. Uber, *Die Quantenausbeute bei der Inaktivierung von Tabakmosaikvirusprotein.* Vf. berechnet aus den in der Literatur vorhandenen experimentellen Daten von Inaktivierungsverss. mit UV-Licht die Quantenausbeute für die Inaktivierung von Tabakmosaikvirusprotein bei λ 2650 Å zu 0,000026 (Mol.-Gew. 17000000 angenommen). Dies bedeutet, daß von ca. 40000 adsorbierten Lichtquanten nur 1 Quant zur Inaktivierung eines Virusproteinmol. befähigt ist. Für krystallisierte Urease (MG. 483000) wurde bei λ 2537 Å die Quantenausbeute zu 0,0009 berechnet (LANDEN, C. **1941**. I. 2923). Die Quantenausbeute für das Virusprotein ist also kleiner u. mit Urease verglichen, umgekehrt proportional dem Mol.-Gewicht. (Nature [London] **147**. 148. 1/2. 1941. Columbia, Mo., Univ. of Missouri.) LYNEN.

M. v. Ardenne, H. Friedrich-Freksa und **G. Schramm**, *Elektronenmikroskopische Untersuchung der Präcipitinreaktion von Tabakmosaikvirus mit Kaninchenantiserum.* Vom Kaninchen wurde Antiserum gegen Tabakmosaikvirus gewonnen u. das durch Zusatz des Antiserums zu Tabakmosaikvirus erzeugte Präcipitat elektronenmikroskopisch untersucht. In dem Präcipitat sind die einzelnen Virusteilchen netzförmig verflochten. Bemerkenswert ist weiterhin eine merkwürdig unscharfe Abgrenzung der Teilchen gegen die Unterlage, was von Vff. auf eine Änderung der Grenzflächeneigg. zurückgeführt wird, die in dem Vorhandensein des Antikörpers ihre Ursache hat. Die Aufnahme der Kontrolle mit n. Serum zeigt kein netzförmiges Aggregat, sondern nur einzelne oder der Länge nach aggregierte Teilchen. Durch Fixierung mit Osmiumtetroxyd vor der Auftrocknung auf die Kollodiumfolie läßt sich die elektronenmkr. Abbildung der Virusaggregate verbessern. Das Osmiumtetroxyd übt eine stabilisierende Wrkg. auf die Virusteilchen aus, was daraus hervorgeht, daß in den Kontrollen mit Normalserum fast ausschließlich Teilchen von der Länge 200—220 mμ auftreten, während bei der gewöhnlichen Auftrocknung die Größe der Einzelteilchen sehr stark schwankt. (Vgl. MELCHERS u. Mitarbeiter C. **1940**. II. 3493.) (Arch. ges. Virusforsch. **2**. 80—86. 20/2. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie; Berlin-Lichterfelde-Ost, Labor. von Ardenne.) LYNEN.

W. M. Stanley und **Thomas F. Anderson**, *Eine Studie an gereinigten Viren mit dem Elektronenmikroskop.* In der Ultrazentrifuge gereinigte Tabakmosaikvirus (I), Gurkenmosaikvirus 3 (II) u. 4 (III), Tomaten-„bushy-stunt"-Virus (IV) u Tabaknekrosevirus (V) wurden im Elektronenmikroskop sichtbar gemacht. Bei I waren stäbchenförmige Teilchen zu sehen, unter denen solche vom Durchmesser 15 mμ u. der Länge 280 mμ vorherrschten. Unter Annahme einer D. von 1,33 berechnet sich daraus ein Mol.-Gew. von 39,8 $\times$ 10^6. Daneben waren aber auch noch kleinere Teilchen sichtbar, über deren Natur jedoch vor der Hand noch keine Aussage möglich ist. Die Verschiedenheit dieser Werte mit den von MELCHERS, SCHRAMM, TRURNIT u. FRIEDRICH-FREKSA (C. **1940**. II. 3493) am Tabakmosaikvirus gemessenen Dimensionen führen Vff. darauf zurück, daß in den beiden Arbeitskreisen verschied. Tabakmosaikvirusstämme untersucht wurden, die sich in der Länge unterscheiden. Die Elektronen-Mikrophotographien von II u. III waren sehr ähnlich. Die beiden Viren zeigen eine große Tendenz, sich Ende an Ende aneinander zu lagern; ihre Dimensionen sind ähnlich denen von I. Bei IV u, V hingegen waren kugelige Teilchen zu sehen mit den Durchmessern 26 mμ für IV u. ca. 20 mμ für V. (J. Biol. Chemistry **139**. 325—38. Mai 1941. Princeton, Rockefeller Inst. for Med. Res. Dep. of Animal and Plant Pathol. Camden, Labor. of Radio Corp. of America.) LYNEN.

Thomas F. Anderson und **W. M. Stanley**, *Eine Studie über die Reaktion zwischen Tabakmosaikvirus und seinem Antiserum unter Verwendung des Elektronenmikroskops.* Eine Mischung von Tabakmosaikvirus u. Tabakmosaikvirus-Kaninchenantiserum läßt im Elektronenmikroskop Teilchen von 60 mμ Dicke u. etwa 300 mμ Länge mit unscharfen Profilen erkennen. Die Zunahme in der Teilchendicke (TMV. allein ist nur 15 mμ dick [vgl. vorst. Ref.]) u. das unscharfe Aussehen wird von Vff. darauf zurückgeführt, daß sich die asymm. Antikörpermoll. (3,7 mμ Durchmesser, 27,4 mμ Länge) mit den Enden radial an das Virusstäbchen anlagern. Wird die Mischung von Virus u. Antikörper vor dem Auftragen auf den Kollodiumfilm einige Stunden stehen gelassen, dann ist im Elektronenmikroskop ein unregelmäßiges Netzwerk von verdickten Antigenmoll. zu sehen. In Mischungen von Tabakmosaikvirus mit n. Serum oder Antiseren gegen Tomaten-„Bushy-stunt"-, Kartoffel-X- u. Tabakringfleckvirus sind die n. Tabakmosaikvirusmoll. zu sehen. In diesen Mischungen hat also keine Rk. stattgefunden; ebensowenig war eine solche auch beim Vermischen von Tabakmosaik-

Antiserum mit Tomaten-„Bushy-stunt"-Virus nachweisbar. (J. biol. Chemistry **139**. 339—44. Mai 1941. Camden, Labor. of the Radio Corporation of America; Princetown, The Rockefeller Inst. for Medical Res., Dep. of Animal and Plant Pathology.) LYNEN.

Max A. Lauffer, *Ultrazentrifugationsstudien am Tabakmosaik- und Tomaten-„bushy-stunt"-Virus.* Die Sedimentationsbanden von Tabakmosaikvirus (I) u. Tomaten-„bushy-stunt"-Virus (II) sind qualitativ ähnlich. Beide werden im Laufe der Sedimentation stärker diffus, als man als Folge der Diffusion erwarten würde. Die Sedimentationskonstante von I hängt von der Viruskonz. ab; so wurde z. B. bei der Konz. 1,6 (mg Virus/ccm) die Konstante 188,8, bei 7,1: 177,9, bei 14,3: 159,5 u. bei 25,7: $124,5 \cdot 10^{13}$ gefunden. Werden die Sedimentationskonstanten als Funktion der Viruskonzz. aufgetragen, dann resultiert eine gerade Linie, deren Neigung $-2,93 \cdot 10^{-13}$ beträgt. D. h.: wird die Viruskonz. um 1 mg/ccm erhöht, dann nimmt die Sedimentationskonstante um $2,93 \cdot 10^{-13}$ Einheiten ab. Zur Erklärung dieser Erscheinung nimmt Vf. an, daß zwischen den einzelnen Virusteilchen starke Kräfte wirken, die beim Verdünnen der Lsg. rasch abnehmen. Die Sedimentationskonstante von II hingegen ist von der Viruskonz. unabhängig, was wohl auf die verschied. Form der Virusmoll. (I stäbchenförmig, II kugelig) zurückzuführen ist. Für die Sedimentationskonstante bei unendlicher Verdünnung ergeben sich bei I $S_{20} = 193 \cdot 10^{-13}$ u. bei II $S_{20} = 132 \cdot 10^{-13}$ $cm \cdot sec^{-1} \cdot dyn^{-1}$. (J. physic. Chem. **44**. 1137—46. Dez. 1940. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Medical Res., Dep. of Animal and Plant Pathology.) LYNEN.

E. Köhler, *Eine übersehene Kartoffelvirose.* Vf. beschreibt die Krankheitssymptome an Gewächshauspflanzen, die bei der Infektion mit dem von ihm entdeckten Kartoffel-K-Virus auftreten. Das Virus ist mit dem Saft nicht übertragbar; Übertragungsvers. mit der Blattlaus Myzus persicae, sowie durch Transplantation verliefen positiv. Im Feldbestand ist das Virus bei Reininfektion nach den bisherigen Erfahrungen prakt. latent, ruft aber in Mischinfektion mit anderen Viren Kräuselerscheinungen, unter Umständen mit Kümmerwuchs, hervor. Die Virose ist mit der früher unter dem Namen Rollmosaik vom Vf. beschriebenen Krankheit (Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstw. **21** [1935] 517) offenbar identisch. (Naturwiss. **29**. 390. 27/6. 1941. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanst.) LYNEN.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

Rudolf Güttler, *Über den Gehalt wildwachsender Pflanzen an Kalium, Phosphor, Eisen und Mangan.* 408 Pflanzenproben von 236 verschied. Arten, zumeist aus der Umgebung von Tetschen, wurden auf ihren Geh. an K, P, Fe u. Mn untersucht. Die dabei beobachteten Schwankungen sind artmäßig bedingt, teils werden sie durch örtliche Unterschiede, vor allem im Boden, hervorgerufen. Gute Übereinstimmungen im Mineralstoffgeh. zeigten vom gleichen Standort in verschied. Jahren, aber im gleichen Entw.-Zustand eingebrachte Arten. Ein den Geh. wesentlich herabdrückender Einfl. der Regenfälle ließ sich nicht erweisen. Im zeitigen Frühling blühende Arten fielen durch eine erhöhte Mineralstoffspeicherung auf. Die von Kulturpflanzen bekannte hohe K- u. P-Anreicherung in der Jugend u. ihre Abnahme mit fortschreitendem Alter konnte auch bei einigen daraufhin untersuchten Arten in der Natur beobachtet werden. In den Blättern u. Nadeln verschied. Holzgewächse nahm der K- u. P-Geh. bis zum Herbst in den meisten Fällen ab, während ihr Mn-Geh. in der gleichen Zeit oft eine nicht unbedeutende Erhöhung erfuhr; auch ihr Fe-Geh. war im Herbst meist höher als im Frühjahr. Von den untersuchten Pflanzen heben sich manche Arten durch ihr Vermögen, den einen oder anderen Mineralstoff in höherem Maße zu speichern, ab. (Forschungsdienst **11**. 485—522. Mai 1941. Tetschen-Liebwerd, Landw. Hochschule, Inst. f. Pflanzenernährung u. Düngung.) JACOB.

André Dauphiné, *Über den Pektin-Cellulosekomplex der pflanzlichen Membran.* An Stengelquerschnitten von *Urtica dioica* wird die Beteiligung der Pektin- u. Cellulosestoffe am Aufbau des Gewebes studiert. Durch kombinierte Behandlung der Schnitte mit Rutheniumrot u. einer konz. Lsg. von SCHWEITZERS Reagens wird nachgewiesen, daß die Membranen des Parenchyms u. des Kollenchyms, sowie die Kollenchymverdickungen aus eng miteinander verwachsenen Pektin- u. Cellulosesubstanzen bestehen (vgl. auch C. **1934**. II. 3128). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 1046—49. 16/6. 1941. Paris, Acad. des Sciences.) KEIL.

C. L. Mer, *Über die den Widerstand der Wasserbewegung im Blatt bestimmenden Faktoren.* Am Blatt einer *Pelargonium zonale*-Pflanze wurden verschied. Teile des W.-Versorgungssyst. bzgl. ihres Widerstandes, den sie dem W.-Transport entgegensetzen, studiert. Nach Durchschneiden der Mittelrippe u./oder Teilen der Blattspreite wurde die Transpiration u. Absorption des Blattes gemessen. Aus den Ergebnissen läßt sich folgender Schluß ziehen: Die Hemmung der W.-Bewegung durch das Gefäß-

netz des Blattes ist im Vgl. zum Widerstand, der sich dem W. nach Austritt aus den Gefäßen u. beim Eintritt in die Mesophyllzellen (bzw. in deren Protoplasma) entgegenstellt, verschwindend gering. (Ann. Botany [N. S.] **4**. 397—401. April 1940. London, Imperial Coll. of Science and Technology.) KEIL.

W. Dorfmüller, *Über den Einfluß des Bors auf den Wasserhaushalt der Leguminosen.* Die untersuchten Leguminosen zeigten bei reichlicher W.-Versorgung unter dem Einfl. von B eine höhere Transpiration als die borfreien Parallelen, sowohl für die Gesamt- als auch für die Flächen- u. Frischgewichtstranspiration. Auf eintretende Erschwerung des W.-Nachschubs reagieren die borgedüngten Pflanzen frühzeitig mit einer Einschränkung der W.-Abgabe, nicht die borfreien Vgl.-Pflanzen. Bei abgeschnittenen Blättern von borgedüngten Pflanzen erfolgt die W.-Abgabe wesentlich langsamer als bei Blättern der Vgl.-Pflanzen ohne B. Die Wrkg. des B auf den W.-Haushalt zeigt deutliche Parallelität mit der gebotenen B-Menge. Das Wrkg.-Optimum ist relativ eng begrenzt. Überoptimale Dosen heben den beobachteten physiol. Effekt teilweise oder ganz wieder auf. Der W.-Haushalt der unter Einfl. des B kultivierten Leguminosen zeigt Anklänge an das Verh. der Xerophyten; diese Xerophytenleistungen sind nur als mittelbare B-Wrkg. aufzufassen u. stehen nicht in direkter Beziehung zum Problem der absol. B-Bedürftigkeit. (Planta **32**. 51—65. 9/7. 1941. Münster, Univ.) GROSZFELD.

F. J. Richards und **Sheng-Han Shih**, *Physiologische Untersuchungen über Pflanzenernährung. X. Wassergehalt von Gerstenblättern, bestimmt durch Zusammenwirkung von Kalium mit bestimmten anderen Nährelementen. II. Die Beziehung zwischen Wassergehalt und Zusammensetzung der Blätter.* (I. vgl. C. **1940**. I. 2005.) Aus den Ergebnissen eines Vers. mit Gerste, die unter 22 verschied. Nährstoffkombinationen gewachsen war u. bei 3 Wachstumsstufen geprüft wurde; wurde versucht, durch statist. Methoden die Unterschiede im W.-Geh. des Blattes zu dem Geh. der Asche an K_2O, Na_2O, CaO u. P_2O_5 in Beziehung zu bringen. Die vorherrschende Wrkg. mit stark positiven Gesamt- u. Teilkorrelationen bei allen Verss. ist dem Na_2O zuzuschreiben; hohe Korrelationen fanden sich auch zwischen W.-Geh. u. P_2O_5. Die Gesamtkorrelation zwischen CaO u. W. ist negativ. K ist das einzige Element, das keine merkliche Beziehung zu Succulenz aufweist. Partielle Regressionskoeff. für W.-Geh. u. Na- sowie P-Geh. zeigen im allg. deutlichen Anstieg bei Abnahme der K_2O-Versorgung u. ferner bei gegebenem K_2O-Vorrat eine Zunahme mit dem Alter der Pflanze. Der Einfl. der Kohlenhydratkonz. unter dem Einfl. der verschied. Behandlung wird im Zusammenhang mit der Tatsache, daß der W.-Geh. auf die inneren Konzz. der Elemente mit abnehmender K-Versorgung u. zunehmendem Alter empfindlicher wirkt, besprochen u. geschlossen, daß die größte Kohlenhydratwrkg. auf die Succulenz in der Dehnbarkeit der Zellwand, bestimmt durch ihre Dicke besteht; bei einem gegebenen Saugdruck wird eine dünnwandige Zelle mehr W. als eine dickwandige, mehr starre Zelle aufnehmen. Auf ähnliche Weise wird eine Hypothese für die scheinbar ausgebliebene K-Wrkg. auf den W.-Geh. entwickelt. (Ann. Botany [N. S.] **4**. 403—25. Juli 1940. London, Imp. College of Science and Technology.) GROSZFELD.

A. L. James, *Der Kohlenhydratstoffwechsel von keimender Gerste.* Die Verss. ergaben, daß Änderungen im Verlauf des Kohlenhydratstoffwechsels sich deutlicher u. schneller im Geh. an Saccharose als an irgendeinem anderen Einzelzucker zu erkennen geben. Angenommen wird, daß Zucker aus den Reserven im Endosperm größtenteils in Form von Saccharose, zu einem geringeren Grade in Form von Maltose in den Embryo geht. Die Rolle der Saccharose im Stoffwechsel des Sämlings wird besprochen u. geschlossen, daß wenn in genügender Menge vorhanden, Saccharose den größeren Teil des Substrates für die Respiration u. den Aufbau des Zellwandmaterials liefert, Maltose usw. nur in vergleichbarem Ausmaß verwendet werden, wenn der Saccharosegeh. auf eine kleine Menge gesunken ist. Raffinose ist ein ebenso brauchbares Substrat wie Saccharose. Sie ist im ungekeimten Korn vorhanden; die Verss. gaben aber keine Andeutung dafür, daß sie sich noch nach begonnener Keimung bildet. (New Phytologist **39**. 133—44. 28/5. 1940. Oxford, Dep. of Botany.) GROSZFELD.

Joan Walkley, *Proteinsynthese in reifen und alternden Blättern von Gerste.* Das 4. Blatt der Gerste wurde auf 4 Altersstufen nach Erreichung der größten Fläche untersucht. Alle Nebenschößlinge (tillers) u. der Hauptschoß oberhalb der Ligula des 4. Blattes wurden entfernt u. den Wurzeln bes. N zugeführt. Unter diesen Bedingungen wurde in den Blättern schnell Protein-N aufgebaut. Diese Fähigkeit blieb anscheinend so lange erhalten, als Chlorophyll zugegen war, nahm jedoch mit dem Alter ab. (New Phytologist **39**. 362—69. 3/12. 1940. Adelaide, Univ.) GROSZFELD.

* **H. C. Yin**, *Studien über die Schlafbewegungen der Blätter von Carica papaya.* Auf Grund ausgedehnter orientierender Verss. stellt Vf. folgende Hypothese über den Mechanismus der Schlafbewegungen bei den Blättern von *Carica papaya* auf: tagsüber

produziert die Blattfläche *Auxin*, das sich jedoch wegen des polaren Transportes allmählich an der Blattbasis anreichert, so daß am Spätnachmittag dort eine höhere *Auxin*konz. herrscht als an der Blattspitze. Dies führt auch zu einer höheren Wuchsstoffkonz. in der Oberseite des Blattstieles, die histolog. mit den basalen Blatteilen verknüpft ist. Die Oberseite des Stieles wird also schneller wachsen, das Blatt sich senken u. seine Schlafstellung erreichen. Durch Verbrauch des *Auxins* oder anderer Wuchsfaktoren hört dann das Wachstum der Oberseite plötzlich auf, während die Unterseite des Stieles gleichmäßig weiterwächst, so daß das Blatt sich allmählich wieder aufrichtet u. die Tagesstellung einnimmt. Danach wären die period. Blattbewegungen zu erklären durch period. *Auxin*produktion im Zusammenhang mit der bes. anatom. Struktur des Blattes. Weitere Verss. müssen diese Hypothese erhärten. (Amer. J. Bot. **28**. 250—61. März 1941. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.; Kumming, China, Tsing Hua Univ.) Erxleben.

S. J. Wellensiek, *Die künstliche Erzeugung von Mutationen mit Colchicin.* Zusammenfassender Vortrag. (Landbouwkund. Tijdschr. **53**. 535—43. Juni 1941. Wageningen, Inst. voor Plantenveredeling.) Erxleben.

Barna Györffy, *Untersuchungen über den osmotischen Wert polyploider Pflanzen.* In der Mehrzahl der untersuchten (über 1000) Fälle wurden die osmot. Werte der Tetraploiden niedriger gefunden als die der Diploiden, doch waren die Unterschiede meist gering. Junge Pflanzen hatten immer niedrigere 4-n Werte; bei alten Pflanzen u. bei Pflanzen unter extremen Kulturbedingungen waren aber vielfach die Werte der 4-n höher. Vf. stellt die Hypothese auf, daß niedrigere osmot. Werte der Tetraploiden den Normalzustand bilden, daß aber die Polyploiden wie in anderen Eigg. so auch in ihrer Osmotik unter dem Einfl. von Außenbedingungen variabler sind. Unter physiol. Zwangsbedingungen (Trockenkultur, Pfropfungen) wurde an den Tetraploiden eine unter den gegebenen Verhältnissen zweckmäßige Erhöhung ihrer osmot. Werte über das Niveau der 2-n beobachtet. Gegen Trockenklima waren die untersuchten Tetraploiden resistenter als die Diploiden. (Planta **32**. 15—37. 9/7. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biologie.) Groszfeld.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

* **James C. Plagge**, *Die Thymusdrüse und ihr Verhältnis zu Sexualhormonen und Fortpflanzungsvorgängen bei der Albinoratte.* Da zwar die Sexualhormone die Thymus beeinflussen (Beschreibung), diese oder ihre Entfernung aber in keiner Weise die Organe u. Vorgänge der Fortpflanzung, so ergibt sich in dieser Hinsicht kein Beweis für die inkretor. Funktion der Thymus. (J. Morphology **68**. 519—45. 1/5. 1941. Chicago, Ill., Univ., Hull Zoological Laboratory.) v. Ziegner.

Max Ospelt, *Wirkt sich das Follikulin, unter der Geburt verabreicht, auf das Stillgeschäft ungünstig aus?* Von 233 Frauen, die unter der Geburt 50000—300000 internationale Benzoateinheiten (*Progynon*) injiziert erhielten, waren 84,6% voll stillfähig. Von 1192 Frauen, die kein Progynon erhalten hatten, stillten 87,4%. Progynon hatte also unter den genannten Umständen keinen ungünstigen Einfl. auf das Stillgeschäft. (Zbl. Gynäkol. **65**. 1382—88. 26/7. 1941. Innsbruck, Univ. Frauenklinik.) Wadehn.

Ernst Huf, *Die Uteruswachstumwirkung der Follikelhormone und der östrogenen Stilbene.* In Bezug auf das Uteruswachstum ergab sich für Stilben A (Dioxydiäthylstilben) bei infantilen Ratten eine 15-fache, bei kastrierten Ratten eine 8-fache Überlegenheit dem Östron gegenüber. Bei infantilen Ratten wirkt Stilben A weit schwächer als sein Dipropionat (Stilben B). Bei kastrierten Ratten ist Stilben B mindestens doppelt so wirksam wie Östradiolbenzoat. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **197**. 415—25. 12/5. 1941. Physiol. Labor. der I. G. Farbenindustrie A.-G., Werk Elberfeld.) v. Ziegner.

E. von Haam, M. A. Hammel, T. E. Rardin und **R. H. Schoene**, *Versuche über die Aktivität und Giftwirkung von Stilböstrol.* Bei unreifen Mäusen war der Uteruseffekt von 0,02—10 γ Stilböstrol gleich dem gleicher Dosen Theelin, von 40 γ an schwächer. Bei n. u. kastrierten Tieren rief Stilböstrol einen höheren Gewichtsanstieg von Hypophyse u. Nebenniere hervor als gleiche Dosen Theelin. Beide Stoffe verminderten — bes. bei kastrierten Tieren — azido- u. basophile Zellen der Hypophyse. Theelin senkte die gonadotrope Wirksamkeit der Hypophyse von kastrierten Tieren mehr als Stilböstrol. Stilböstrol schützt nicht gegen Pneumococcusinfektionen; bei Ratten erfolgte nach 3 × 1 mg pro Woche Abnahme der roten Blutkörperchen u. des Hämoglobins. 2 Tiere, die während der Behandlung starben, wiesen schwere Veränderungen an Leber u. Niere auf. Die übrigen hatten leichte Schäden an Leber, Nieren u. Mundschleimhaut; dieses schon bei Dosen von 3 × 0,1 mg pro Woche. (Endocrinology **28**. 263—73. Febr. 1941. Columbus, O., Univ., Dep. of Pathol. and Med.) v. Ziegner.

Emil Witschi und **N. W. Fugo**, *Reaktion der Geschlechtsmerkmale des erwachsenen Starweibchens auf synthetische Hormone.* Starweibchen (*Sturnus v. vulgaris*), die sich in der brunstlosen Zeit bes. gut als Testobjekt eignen, reagierten in bezug auf Schnabelfarbe u. WOLFFsche Gänge nur auf Androgen, die Eileiter auf männliches u. weibliches Hormon. Stilböstrol ruft nur gynogene Wirkungen hervor, jedoch stärker als Östron. Progesteron gibt selbst in hohen Dosen u. kombiniert mit Östron keine Wirkung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 10—14. Okt. 1940. Iowa City, Io., State Univ., Dep. of Zoology.) v. ZIEGNER.

J. E. Sweet und **W. H. Hoskins**, *Androgen in der Winterschlafdrüse des virginischen Murmeltieres.* Vff. fanden in der Winterschlafdrüse des Murmeltieres (*Marmota monax*) im Sommer 1 i. E. Androgen in 50 g Gewebe, was der Konz. im Rinderhoden entspricht. Zum Vgl.: im menschlichen Axillarfett fand sich 1 i. E. in 1 kg bei männlichen u. in 3 kg bei weiblichen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 60—62. Okt. 1940. New York, Cornell Univ., Med. Coll. u. New York Hosp., Dep. of Med., Dep. of Surgery u. Barbara Henry Labor., Dep. of Med.) v. ZIEGNER.

W. R. Breneman, *Die Wirksamkeit von Androgenen bei unterernährten jungen Hühnern.* Die Wrkg. von Androgenen auf das Kammwachstum junger Hühner bei Hungerdiät wurde untersucht. Injektionen vom 3.—14. Lebenstag wirkten relativ stärker als solche vom 3.—9. Tag. Oreton wirkte — anders als bei n. Diät — stärker als Oreton B. Bei niedrigen Dosen, 0,0025 u. 0,005 mg täglich, zeigte sich, daß ein beträchtlicher Anteil des Androgens für die Ingangsetzung des Kammwachstums beansprucht wird. (Endocrinology **28**. 222—28. Febr. 1941. Bloomington, Ind., Indiana University, Waterman Institute and Zoology Dep.) v. ZIEGNER.

C. F. Fluhmann, *Gonadotrope und augmentative Wirkungen von Testosteronpropionat bei unreifen weiblichen Ratten.* Eine in 2 Tagen subcutan gegebene Menge von 6—45 mg Testosteronpropionat erhöhte das Ovargewicht unreifer Ratten nicht, erzeugte aber einige große Follikel; gelegentlich fand sich auch ein Corpus luteum. In Mengen von 15,0 mg erhöht Testosteronpropionat die Wrkg. danach gegebenen Choriongonadotropins auf das Ovargewicht, so daß sich dieses verdoppelt; dieses letztere ist aber nicht der Fall bei Gonadotropin hypophysärer oder equiner Herkunft. (Endocrinology **28**. 214—16. Febr. 1941. San Francisco, Cal., Stanford University, Dep. of Obstetrics a. Gynecology.) v. ZIEGNER.

Samuel A. Vest, **J. Edwin Drew** und **O. R. Langworthy**, *Vergleich der Wirkung einiger Testosteronderivate beim Affen.* Die Stärke der Einw. auf Prostata u. Samenblase hat bei den folgenden Hormonpräpp., die in fester Form unreifen kastrierten Makak-Affen implantiert worden waren, die absteigende Reihenfolge: Testosteron-3,17-dipropionat, Testosteron-17-propionat, Testosteron-17-methyl u. Testosteron. Für die tägliche Absorptionsmenge gilt die umgekehrte Reihenfolge. Testosterondipropionat wird 6-mal langsamer resorbiert u. ist $3^1/_2$-mal wirksamer als Testosteron. In einem Nachtrag wird festgestellt, daß Testosterondipropionat bei menschlichen Kastraten vergleichsweise viel schwächer wirkt. (Endocrinology **28**. 257—62. Febr. 1941. Baltimore, Md., James Buchanan Brady Urological Inst. and Sub-Dep. of Neurol. of the Johns Hopkins Hospital.) v. ZIEGNER.

Atsuhiko Ichikawa, *Maskulinisierung und Feminisierung beim erwachsenen Triturus pyrrhogaster. Hypophysenwirkung auf die Geschlechtsorgane der Versuchstiere.* Implantation der Gonaden des anderen Geschlechts bei kastrierten Feuersalamandern führte, wie bekannt, zu Maskulinisierung der ovarektomierten Weibchen u. Feminisierung der kastrierten männlichen Tiere. Die Implantationen wurden etwa 1 Jahr nach der Kastration vorgenommen. Bei den maskulinisierten Weibchen trat das typ. „Hochzeitskleid" auf. Injektion von zerriebenen Hypophysen erwachsener Tiere führte bei den feminisierten Männchen zu partieller Ovulation; bei den vermännlichten Weibchen wurden die implantierten Testes stimuliert, u. alle Samengänge füllten sich mit reifen Spermatozoen. Weitere Einzelheiten, Abb. u. histolog. Schnittbilder auf 5 Tafeln im Original. (J. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ., Ser. VI 7. 39—58. Mai 1940. Sapporo, Hokkaido Imp. Univ., Faculty of Sciences, Zoological Inst. [Orig.: engl.]) U. WESTPHAL.

Henry Blum, *Weitere Erfahrungen mit A. T. 10.* Es werden die ausgezeichneten Ergebnisse der Behandlung des Hypoparathyreoidismus mit A. T. 10, die in den letzten 5 Jahren gesammelt wurden, besprochen. Auch bei jahrelanger Behandlung tritt ein refraktäres Stadium nicht ein. Die Bldg. sek. troph. Veränderungen werden unter Einw. des Mittels verhindert. — An 2 Fällen mit schwerem Hypoparathyreoidismus wird gezeigt, daß auch bei lang durchgeführter Medikation eine Kompensation nicht eintritt, daß also stetige Zuführung des Präp. notwendig ist, um das Erscheinen der Aus-

fallssymptome zu vermeiden. (Western J. Surgery, Obstetr. Gynecol. **49**. 113—19. Febr. 1941. Lincoln, Neb.) WADEHN.

W. Bergfeld, *Über den Einfluß einiger Fette und Eiweißkörper auf die Schilddrüse.* Bei Ratten, die zur Grundnahrung Fibrinogen oder Schweinefett erhielten, war die Jodausscheidung erhöht, ebenso das Frischgewicht der Drüsen (*Struma parenchymatosa*), der absol. Jodgeh. in der Trockensubstanz war verringert. Bei Zulagen von Säurecasein oder Cocosfett war die Ausscheidung u. das Gewicht der Drüse (n. Schilddrüse) niedrig (n.) u. der Jodgeh. hoch. (Verh. dtsch. Ges. inn. Med. **52**. Kongr. 412—13. 6.—9/5. 1940. Freiburg i. Br.) SCHWAIBOLD.

J. Victor Monke, *Gummi arabicum und die Sauerstoffaufnahme der roten Blutzellen.* Wird eine Lsg. von Gummi arabicum (I) intravenös anästhesierten oder nicht-anästhesierten Hunden injiziert (1,6% des Gesamtplasmavol.), so unterscheidet sich der O_2-Geh. des arteriellen oder venösen Blutes nicht von der Norm, ebensowenig ist die O_2-Kapazität des venösen Blutes verändert. Unterss. an Erythrocyten in vitro kamen ebenfalls zu dem Ergebnis, daß die O_2-Aufnahme der Erythrocyten durch die Ggw. von I nicht verändert wird. (Amer. J. Physiol. **132**. 529—34. 1/3. 1941. Memphis, Tenn., Univ., School of Med., Dep. of Physiol., u. Baltimore, Md., Univ., School of Med.) WADEHN.

Koiti Adati und **Kiyosi Yosida**, *Lichtelektrische Untersuchung der Hämolysengeschwindigkeit. I. Rinderblut.* Für die Beziehung zwischen Konz. u. Zeitdauer bis zur vollständigen Hämolyse durch Natronlauge, Essigsäure u. Saponin gilt eine der Adsorptionsgleichung analoge Formel. Für die Hämolyse durch Ammoniak u. Salzsäure hat diese Formel aber keine Geltung. (Mitt. med. Akad. Kioto **31**. 1000. 1941 [nach dtsch. Ausz. ref.]. Kioto, Med. Akad., Anat. Inst., Physikal.-chem. Abt.) WAD.

R. Watanabe, *Lichtelektrische Untersuchung der Hämolysengeschwindigkeit. II. Froschblut.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Hämolyse des Froschblutes wurde mit Hilfe der Best. der lichtelektr. Intensität des zerstreuten Lichtes studiert. Für die Hämolyse durch Natronlauge, Salzsäure, Buttersäure, Essigsäure, Ammoniak u. Saponin galt stets eine der Adsorptionsgleichung analoge Formel. (Mitt. med. Akad. Kioto **31**. 1000 bis 01. 1941 [nach dtsch. Ausz. ref.].) WADEHN.

Herman Yannet, *Der Einfluß der Alkalose auf das Verhältnis von Serumcalcium zu Serumprotein in vivo.* Durch intraperitoneale Injektion von Natriumbicarbonat wurde an Katzen eine *Alkalose* erzeugt, die neben einer Hyperphosphatämie zu einer signifikanten Senkung des Gesamtcalciums im Serum führte, welche vermutlich durch eine Abnahme der Calciumionen bedingt war. Als *p_K-Werte* für das Calciumproteinat wurde bei den Kontrollen 1,96 u. bei den alkalot. Tieren 2,37 berechnet. Aus einem Vgl. mit dem von HASTINGS u. MCLEAN gefundenen p_K-Werten muß geschlossen werden, daß die Beziehungen zwischen Calcium u. Eiweiß in Übereinstimmung mit den genannten Autoren in erster Annährung durch eine einfache Massenwrkg.-Gleichung ausgedrückt werden kann. (J. biol. Chemistry **137**. 409—15. Jan. 1941. New Haven, Yale Univ. School of Med., Dep. of Pediatrics.) R. RICHTER.

L. Outevskaia und **R. Routberg**, *Der Einfluß der Acidose und der Alkalose auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Cerebrospinalflüssigkeit und des Serums.* Durch Einatmen von CO_2-reicher Luft oder durch intravenöse Gaben von NaH_2PO_4- u. Na_2CO_3-Lsgg. erzeugten die Vff. Acidose bzw. Alkalose bei Hunden. Unter dem Einfl. dieser p_H-Änderungen untersuchten sie die physikal.-chem. Eigg. der Blut- u. der Cerebrospinalflüssigkeit. Die Acidosewrkg. ist bei CO_2-Veratmung am deutlichsten. In der Acidose steigen Leitfähigkeit für den elektr. Strom, K- u. Ca-Konz. beim Blut u. der Cerebrospinalfl. an. Das Wasserstoffpotential wird nur beim Blut erhöht. Die Oberflächenspannung sinkt bei Blut u. Cerebrospinalflüssigkeit. In der Alkalose war ein Absinken des Wasserstoffpotentials im Blut zu beobachten, während die elektr. Leitfähigkeit nur bei der Cerebrospinalfl. steigt. Die Oberflächenspannung der Cerebrospinalfl. sinkt. K- u. Ca-Konz. bleiben in der Cerebrospinalfl. fast unverändert, im Blut werden sie kleiner. Die physikal.-chem. Eigg. von Serum u. Cerebrospinalfl. haben Bedeutung für die Blut-Hirnschranke. Der Permeabilitätskoeff. für K u. Ca wird in der Alkalose vergrößert; in der Acidose erhöht sich nur der Permeabilitätskoeff. für Kalium. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **9**. 321—25. April 1940. Moskau, Inst. de physiol.) STUBBE.

Mark F. Boyd und **H. O. Proske**, *Beobachtungen an den Blutproteinen während Malariainfektionen.* Unters. der Plasmaeiweißkörper bei Malariapatienten in der Inkubation u. im Verlauf der Erkrankung u. Vers., die gefundenen Veränderungen mit der Neigung der Kranken zu Ödemen u. zur Eiweißausscheidung im Harn in Beziehung zu bringen. (Amer. J. trop. Med. **21**. 245—60. März 1941. Tallahassee, Fla., Stat. for

Malaria Res., u. Wilson Dam, Ala., Health and Safety Div., Central Hygienic Labor.) JUNKMANN.

K. Felix, *Dynamik des Eiweißes.* Zusammenfassender Bericht. (Verh. dtsch. Ges. inn. Med. **52.** Kongr. 387—403. 6.—9/5. 1940. Frankfurt a. M.) SCHWAIBOLD.

E. G. Schenck, *Dynamik des Eiweißes.* Zusammenfassender Bericht, bes. auch über eigene noch nicht veröffentlichte Unterss., über das Verh. der höheren Aminosäurekomplexe u. über die Beteiligung der Eiweißstoffe in ihrer Gesamtheit an den Lebensvorgängen. (Verh. dtsch. Ges. inn. Med. **52.** Kongr. 403—12. 6.—9/5. 1940. München.) SCHWAIBOLD.

S. A. Singal und **H. C. Eckstein**, *Zusätzliche Proteine und Aminosäuren und ernährungsbedingte Hervorrufung von Fettlebern bei der Maus.* (Vgl. TUCKER, C. **1938.** I. 1609.) Bei Mäusen wurden durch die gleichen Futtergemische Fettlebern erzeugt, wie früher bei Ratten. Gemische mit 5 (%) Casein, 5 Arachin, 20 Arachin oder 5 Arachin mit Cystin bewirkten Leberverfettung. Bei Ersatz von Cystin durch Methionin oder durch 20% Casein in einer fettreichen Nahrung wurde eine lipotrope Wrkg. erzielt. Bei Zusatz von Cystein zu einer Nahrung mit 5% Arachin oder von Homocystin zu einer Nahrung mit 5% Casein oder 5% Arachin traten Fettlebern auf. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **41.** 512—13. 1939. Ann Arbor, Univ., Med. School, Biol. chem. Labor.) SCHWAIBOLD.

* **L. D. Frederick** und **H. E. Robinson**, *Ernährungsmangelzustände beim Hund.* Übersichtsbericht über die Ernährungsbedürfnisse des Hundes an Protein, Energie- u. Mineralstoffen u. Vitaminen (A, B_1, Riboflavin, Nicotinsäure, B_6, C, D, E), mit kurzer Kennzeichung der Mangelkrankheiten (Abb.). (J. Amer. veterin. med. Assoc. **98.** 288—94. April 1941. Chicago, Swift and Comp., Res. Labor.) SCHWAIBOLD.

* **Hugh R. Butt** und **William V. Leary**, *Ernährungskrankheiten. Ein Überblick über gewisse neuere Arbeiten.* Zusammenfassender Bericht: Vitamin A u. B_1, Nicotinsäure, Riboflavin, Pyridoxin (B_6), Pantothensäure, Ascorbinsäure, Vitamin D, E u. K (chem. u. physiol. Eigg., Bedarf, Methoden der Feststellung der Mangelzustände, therapeut. Anwendung), allg. Erscheinung bei der Ernährung. (Arch. intern. Med. **67.** 411—65. Febr. 1941. Rochester, Mayo Clinic.) SCHWAIBOLD.

H. Schroeder, *Über die Möglichkeit der frühzeitigen Erfassung von Ernährungsfehlern durch die Untersuchung des Vitaminstoffwechsels.* Zusammenfassender Bericht mit Angabe von Belegunterss. (Vitamin A, B_1 u. C), mit einer Aussprache. (Verh. dtsch. Ges. inn. Med. **52.** Kongr. 414—24. 6.—9/5. 1940. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Herbert H. Bunzell, *Über Vitamine im Weizenkeim.* Vf. stellte fest, daß Weizenkeimöl einen wasserlösl., wärmebeständigen Bestandteil enthält, der auf Hefezellen stärker anregend wirkt als die im Öl enthaltenen bekannten Vitamine. Es scheint sich um einen oder mehrere bisher noch nicht bekannte notwendige Nahrungsfaktoren zu handeln. (Science [New York] [N. S.] **93.** 238—39. 7/3. 1941. New York.) SCHWAIB.

W. E. Parker, **A. C. Neish** und **W. D. McFarlane**, *Untersuchungen über die antioxydative Wirksamkeit. I. Bestimmung der antioxydativen Wirksamkeit bei der Stabilisierung von Vitamin A in Ölen.* Vff. beschreiben eine rasche u. leicht durchführbare Meth. zur Best. der antioxydativen Wirksamkeit eines Materials, die darauf beruht, daß ein Gemisch von Heilbuttlebertran u. Antioxydans, in $CHCl_3$-Lsg. mit UV-Licht bestrahlt u. darauf der Vitamin-A-Geh. durch direkte Anwendung der $SbCl_3$-Rk. u. photoelektr. Colorimeter bestimmt wird. Auf diese Weise wurde die antioxydative Wrkg. von Weizenkeimöl bestimmt; zur Kennzeichnung des Ergebnisses wird ein „Schutzfaktor" angewandt. (Canad. J. Res., Sect. B **19.** 17—23. Jan. 1941. Montreal, Univ., Fac. Agricult.) SCHWAIBOLD.

* **M. W. Burrill** und **R. R. Greene**, *Vitamin A und die vaginale Ansprechbarkeit gegenüber Geschlechtshormonen bei der Ratte. I. Östrogene.* Im Gegensatz zu anderen Autoren stellten Vff. bei A-Mangel keine Zunahme der Empfindlichkeit der Vagina der kastrierten Ratte gegenüber zugeführten Östrogenen fest. Auch wirkten große A-Dosen bei Tieren mit A-Mangelernährung oder bei n. Tieren nicht hemmend. (Endocrinology **28.** 765—66. Mai 1941. Chicago, Univ., Med. School, Dep. Physiol.) SCHWAIB.

M. W. Burrill und **Dorothy Nelson**, *Vitamin A und die vaginale Ansprechbarkeit gegenüber Geschlechtshormonen bei der Ratte. II. Androgene.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Vitamin-A-Mangel mit Verhornung des Epithels der Vagina wird die schleimbildende Wrkg. von Testosteronpropionat auf das Epithel bei der kastrierten Ratte verhindert. (Endocrinology **28.** 767—68. Mai 1941.) SCHWAIBOLD.

H. Schroeder und **Dramoff**, *Klinische Beobachtungen über die Pellagra und ihre Behandlung mit Nicotinsäureamid.* Neben allg. Bemerkungen über die klin. Erscheinungen, die Ursache u. die Behandlung der Pellagra werden zwei Fälle von Pellagra

beschrieben, bei denen durch Behandlung mit Nicotinsäureamid schnelle Heilung erzielt wurde. (Dtsch. med. Wschr. **67**. 726—28. 4/7. 1941. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

E. Keining und **F. A. Oldach**, *Wirkungen des Antipellagravitamins bei Hautkrankheiten.* Zusammenfassende Besprechung der Wirkungen des Nicotinsäureamids u. der Symptome u. Ätiologie der Pellagra u. verwandter Krankheiten. Beschreibung von zwei Fällen mit „Lichtdermatose", die durch Behandlung mit Nicobion im einen Falle rasch, im anderen langsam gebessert wurden. Die weiter für derartige Behandlung, gegebenenfalls neben Sulfonamidbehandlung in Frage kommenden Dermatosen (z. B. *Lupus erythematodes*) werden erörtert. (Med. Welt **15**. 709—13. 12/7. 1941. Rostock, Univ., Hautklinik.) SCHWAIBOLD.

Gulbrand Lunde und **Hans Kringstad**, *Silberfüchse benötigen das Antigrauhaarvitamin.* (Vgl. C. **1940**. II. 1317.) Unterss. ergaben, daß Silberfüchse zur n. Pelzentw. das Antigrauhaarvitamin benötigen. (Norsk Pelsdyrbl. **13**. Nr. 22. 500—05. 1939. Stavanger, Konservenind. Labor. Sep.) E. MAYER.

Hans Kringstad und **Gulbrand Lunde**, *Vitamin-B_1-Mangel beim Silberfuchs.* Verss. zeigten, daß eine tägliche Gabe von 0,2 mg Vitamin B_1 (entsprach 70 i. E.) Krankheitserscheinungen inhibiert. Tabelle über den Vitamin-B_1-Geh. der wichtigsten Futterstoffe. (Norsk. Pelsdyrbl. **14**. Nr. 1. 5—10. 1940. Stavanger, Konservenind. Labor. Sep.) E. MAYER.

Gulbrand Lunde, *Ist „Chastek"-Paralyse durch Verfütterung von zu viel rohem Fisch verursacht?* Vf. stellt fest, daß die Ursache dieser Krankheit bei Silberfüchsen nicht ein Mangel an B_1 sein kann. Sie ist möglicherweise durch verdorbenes Fischmaterial verursacht. In eigenen Beobachtungen wurde durch länger dauernde Zufuhr von Büchsenfisch (Makrelen) als Hauptproteinquelle keine Schädigung verursacht, (Amer. nat. Fur Market J. **18**. Nr. 3. 3 Seiten. 1939. Stavanger, Norweg. Konservenindustrie. Sep.) SCHWAIBOLD.

Raymond Jacquot, **Yvette Armand** und **Pierre Rey**, *Methoden der Bestimmung des Vitamins B_1.* Ausführliche zusammenfassende Beschreibung der verschiedenartigen Methoden: Wachstumsproben (Ratte, Maus, Insekten, Mikroorganismen), Methoden auf der Grundlage bestimmter Störungen (Krämpfe u. Bradycardie bei der Ratte), biochem. Methoden (Katatorulin, Bisulfitmeth., alkoh. Gärung) u. chem. Best.-Methoden (Thiochrommeth. bei Harn, Blut u. Lebensmitteln, Azoprobe). Über eigene Beobachtungen bei der Anwendung einer Anzahl dieser Methoden bei Hefe, bes. bzgl. der Bedeutung bestimmter Einzelheiten bei ihrer Anwendung, wird berichtet. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme **29**. 1—71. 1941. Paris, Ecole Normale Supérieure.) SCHWAIBOLD.

* **Agnes Fay Morgan**, *Die Wirkung eines gestörten Gleichgewichtes hinsichtlich der „Filtratfraktion" des Vitamin-B-Komplexes bei Hunden.* In vergleichenden Fütterungsverss. an Hunden bei einer Grundnahrung mit ausschließlich kryst. Vitaminen wurde gefunden, daß Hunde einen oder mehrere der Vitamine des B-Komplexes außer Thiamin, Riboflavin, B_6, Nicotinsäure u. Pantothensäure benötigen. Bei Fehlen der Filtratfraktion (Nicotinsäure, Pantothensäure oder noch unbekannte Faktoren) tritt langsames Wachstum u. allmählicher Verlust der Haarfarbe ein. Bei Zufuhr von Nicotinsäure oder Pantothensäure allein ohne die Filtratfraktion tritt fortschreitender Verlust der neuromuskulären Kontrolle u. manchmal plötzlicher Tod ein. Bei der Therapie mit diesen beiden Verbb. ist demnach auf die Möglichkeit einer Störung des Gleichgewichts der übrigen Vitamine zu achten. (Science [New York] [N. S.] **93**. 261—62. 14/3. 1941. Berkeley, Univ.) SCHWAIBOLD.

Th. de Groot und **W. K. Hirschfeld**, *Über den Ascorbinsäuregehalt von Hühnerblut.* Vergleichende Verss. ergaben, daß die direkte Titration ohne H_2S-Red. in vergleichenden Verss. brauchbar ist, daß aber die Meth. von EMMERIE u. VAN EEKELEN exakter arbeitet. Klin. gesunde Hähne enthielten im Blut 3,24 + 0,14 mg-% Ascorbinsäure. (Tijdschr. Diergeneeskunde **67**. 953—62. 15/11. 1940. Utrecht, Univ., Zootechn. Inst.) GROSZFELD.

Paavo Suomalainen, *Die Synthese von Ascorbinsäure (Vitamin C) im Hühnerei während des Brütens.* Im unbebrüteten Ei wurde kein Vitamin C gefunden. Im Embryo wurde eine deutliche Zunahme des C-Geh. beobachtet, nach 14 Tagen eine plötzliche Abnahme. Der C-Geh. der Leber war während 4 Tagen vor dem Schlüpfen deutlich größer als während der 4 Tage nach dem Schlüpfen. Durch Injektion von Mannose, Sorbose oder Glucose in das Ei wurde die Bldg. von Ascorbinsäure nicht beeinflußt. (Suomalaisen Tiedeakatemian Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fennicae]. Ser. A **53**. Nr. 8. 13 Seiten. 1940.) SCHWAIBOLD.

Paavo Suomalainen, *Die Fähigkeit der Froschlarve, Ascorbinsäure (Vitamin C) zu stabilisieren und die Rolle der Ascorbinsäure bei der Entwicklung des Frosches.* (Vgl. vorst. Ref.) In frisch gelegten Eiern wurde kein Vitamin C gefunden. Mit Beginn der Teilung der Eier wird solches gebildet; der höchste Geh. findet sich in den Tieren beim Verlassen des Eischleims. Das Verhältnis von red. zu gesamter Ascorbinsäure nimmt fortlaufend zu. Der Geh. an Ascorbinsäure von Tieren in Mannose- oder Glucoselsg. war gleich wie bei Tieren in Wasser. Durch Zusatz von Ascorbinsäure zum W. wurde die Entw. nicht beeinflußt, das Wachstum etwas gefördert. Das W., in dem sich Tiere aufgehalten hatten, wirkte stabilisierend auf Ascorbinsäure. (Suomalaisen Tiedeakatemian Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fennicae], Ser. A **53**. Nr. 9. 11 Seiten. 1940.) SCHWAIBOLD.

Thomann, *Die Einwirkung von Temperatur und Sauerstoff auf Vitamin C.* Kurze Übersicht. (Schweiz. Apotheker-Ztg. **79**. 336—38. 21/6. 1941.) SCHWAIBOLD.

A. Scheunert und **Johs. Reschke**, *Über die Wirkung von natürlichem und synthetischem Vitamin C im Tierversuch.* Die Wrkg. synthet. Ascorbinsäure u. ihrem Ascorbinsäuregeh. entsprechender Mengen Citronensaft, Apfel u. Weißkraut wurde in vergleichenden Fütterungsverss. an Meerschweinchen geprüft; der Vitamin-C-Geh. wurde mit Indophenol, vor u. nach Behandlung mit H_2S, bestimmt. Es wurde gefunden, daß reine Ascorbinsäure die gleiche antiskorbut. Wrkg. aufweist wie die entsprechenden Mengen der Naturprodukte. (Vitamine u. Hormone **1**. 195—217. 1941. Leipzig, Univ., Vet.-physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Bertil Hamne, *Studien über die Biologie des C-Vitamins mit besonderer Berücksichtigung des Kohlenhydratstoffwechsels. Klinisch-experimentelle Untersuchungen bei Kindern mit C-Hypovitaminose sowie bei Kindern mit Diabetes und bei gesunden Versuchspersonen, ergänzt durch Tierversuche.* Vf. stellte fest, daß der Harnzuckerwert bei der Titration nach BENEDICT durch Ascorbinsäure zu hoch ausfallen kann, bes. nach C-Belastung bei Diabetikern; bei der Best. nach HAGEDORN tritt keine Störung auf. In Unterss. an drei Kindern mit C-armer Ernährung mit oder ohne C-Zulagen wurde gefunden, daß die alimentäre Blutzuckerkurve im C-hypovitaminot. Stadium erhöht u. verlängert wird u. der Verlauf nach C-Zulagen wieder n. wird. Verss. mit Adrenalin ergaben keine eindeutigen Resultate. Bei diesen Verss. wurde keine antiinfektiöse Wrkg. des Vitamin C beobachtet. In Verss. an n. Personen wurde festgestellt, daß durch Ascorbinsäure die postalimentäre Blutzuckersteigerung vermindert u. die nachfolgende relative Hypoglykämie erhöht wird; durch gleichzeitige Zufuhr von Ascorbinsäure wird die Blutzuckersteigerung nach Adrenalin verringert. Unterss. an 18 diabet. Kindern ergaben, daß durch Ascorbinsäure (200—500 mg intravenös) eine ausgeprägte u. langanhaltende Verstärkung der Wrkg. des Insulins auf den Blutzucker herbeigeführt wird. Bei einem Diabetesfall mit C-Hypovitaminose wurde durch Injektion von Ascorbinsäure die Blutzuckerlage erheblich verbessert; im weiteren Verlauf konnten die Insulindosen verringert werden. In vergleichenden Verss. an Meerschweinchen wurde unter anderem festgestellt, daß während der Entw. eines subchron. Skorbuts das Lebergewicht, der %-Geh. an Leber- u. Muskelglykogen vermindert u. der Grundumsatz gesteigert wird; das Gewicht der Schilddrüse nimmt zu u. das histolog. Bild des Organs zeigt einen Zustand der Hyperaktivität. Auf Grund aller dieser Ergebnisse wird auf die Bedeutung einer entsprechenden Vitamin-C-Versorgung bes. bei der Diabetestherapie hingewiesen. Die Möglichkeiten der Versorgung durch Naturprodd. werden besprochen. (Acta Paediatrica [Upsala] **28**. Suppl. 4. 1—259. 1941. Stockholm, Karolin. Inst., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Calvin C. Torrance, *Die Beziehung von Nebennierenhämorrhagie zum Vitamin-C-Verlust bei experimenteller Diphtherieintoxikation.* Bei Meerschweinchen mit einer tödlichen Toxininjektion besteht ein umgekehrtes Verhältnis zwischen der Hämorrhagie der Nebennieren u. dem darin noch vorhandenen Vitamin C; bei gleichzeitiger C-Zufuhr wird diese Hämorrhagie weitgehend verhindert. Diese Hämorrhagie ist demnach eine Folge der Vitamin-C-Verarmung des Organismus u. daher nur eine indirekte Wrkg. des Toxins. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **41**. 421—23. 1939. Albany, New York State Dep. Health.) SCHWAIBOLD.

J. Bretey, *Beobachtungen über die Rolle der Ernährung und das Vitamin C bei der experimentellen Tuberkulose des Meerschweinchens.* Ausführliche Beschreibung der schon veröffentlichten Unterss. (vgl. C. **1941**. II. 222). (Ann. Inst. Pasteur **66**. 453—72. Juni 1941. Paris, Inst. Pasteur.) SCHWAIBOLD.

Walter F. Lever und **John H. Talbott**, *Die Rolle des Vitamin C bei verschiedenen Hautkrankheiten.* In Unterss. an 68 n. Personen u. 181 Patienten mit verschied. Hautkrankheiten wurde gefunden, daß der Blut-C-Spiegel in direkter Beziehung zu dem C-Geh. der Nahrung steht, u. daß ein niedriger C-Spiegel bei anscheinend guter Gesund-

heit vorliegen kann. Eine Beziehung zwischen dem Blut-C-Spiegel u. der Entw. verschied. Hautkrankheiten wurde nicht beobachtet; die häufig vorhandenen niedrigen Blut-C-Werte werden auf lange Krankheitsdauer u. erhöhte Temp. zurückgeführt. Behandlungsverss. mit größeren Mengen Vitamin C ergaben keine Heilerfolge. (Arch. Dermatol. Syphilology **41**. 657—63. April 1940. Boston, Univ., Mass. General Hosp.) Schwaibold.

I. Dainow, *Die Ascorbinsäure bei der Verhinderung und der Behandlung der Nebenerscheinungen durch Sulfonamide.* Hinweis auf die Bedeutung des Vitamins für die Verträglichkeit von Medikamenten, bes. der Sulfonamide, da durch C-Mangel die n. Tätigkeit der Organe leidet u. dadurch Nebenerscheinungen leichter auftreten; ferner kann durch Zufuhr dieser Stoffe C-Hypovitaminose herbeigeführt werden. (Dermatologica [Basel] **83**. 43—49. 1941. Genf, Univ., Dermatol. Klinik.) Schwaibold.

A.-B. Marfan, *Neue Untersuchungen über die Rachitis.* (Vgl. C. **1941**. II. 223.) Fortsetzung u. Schluß des Berichtes: Die Behandlung der Rachitis (das bestrahlte Ergosterin u. die D-Vitamine). (Nourrisson **29**. 145—71. Juli 1941.) Schwaibold.

Fr. Koch, *Über die Dosierung des Vigantols in der Rachitisprophylaxe.* In Beobachtungen an 210 geeigneten Säuglingen wurde festgestellt, daß die zur Prophylaxe vorgesehene D_2-Dosis von 9 mg (5 Tropfen Vigantol täglich) nur in 74,2% der Fälle wirksam war; bei 25,8% kam es zu leichteren oder mittelschweren rachit. Symptomen. Es wird daher eine Erhöhung der Gesamtdosis auf 12 mg gefordert. Ein Vgl. mit den anderen Formen der Rachitisprophylaxe wird gezogen. Über die Erfahrungen nach 1 Jahr Rachitisprophylaxe wird berichtet. (Arch. Kinderheilkunde **123**. 70—78. 4/7. 1941. Gießen, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

George E. Clarke, *Behandlung von Psoriasis mit konzentriertem Viosterol.* In Verss. bei 37 derartigen Patienten mit starken Dosen von natürlichem u. synthet. Vitamin D wurden nur 12% vollständig gebessert, 70% zeigten gar keine Besserung. Störungen durch die hohen Dosen wurden nicht beobachtet. (Arch. Dermatol. Syphilology **41**. 664—66. April 1940. Cincinnati.) Schwaibold.

Henry W. Loy jr., **James B. de Witt** und **Lila F. Knudsen**, *Beobachtungen über die Hühnermethode für die Bestimmung von Vitamin D. I. Relative Genauigkeit von Gruppen- und Einzelveraschungsverfahren und die Beziehung von Hühnergewicht zur %-Zahl der Knochenasche.* In vergleichenden Verss. wurde gefunden, daß das Gruppenveraschungsverf. ebenso zuverlässige Ergebnisse liefert wie das mehr Arbeit erfordernde Verf. der Veraschung der einzelnen Knochenproben. Zwischen dem Körpergewicht u. der Knochenasche besteht für alle Vitamin-D-Dosen eine lineare Beziehung u. das (niedrige) Körpergewicht eines Tieres ist kein Grund zu dessen Ausscheidung aus dem Versuch. (J. Assoc. off. agric. Chemists **24**. 190—96. Febr. 1941. Washington, Food and Drug Administrat.) Schwaibold.

Max Tishler und **Herbert M. Evans**, *Vitamin-E-Wirksamkeit einiger mit α-Tocopherol verwandter Verbindungen.* (Vgl. C. **1941**. I. 1041.) Weder reines α-Tocopherylchinon noch 2,3,5-Trimethyl-6-phytyl-1,4-benzochinon zeigten bei Dosen von 100 mg eine Vitamin-E-Wirksamkeit, trotzdem beide Verbb. durch saure reduzierende Stoffe leicht in α-Tocopherol übergeführt werden können; 2,3,5-Trimethyl-6-(β,γ-dihydrophytyl)-1,4-benzochinon besitzt bei einer Dosis von 25 mg keine E-Wirksamkeit. Naphthotocopherol aus Vitamin K_1 besitzt eine mäßige Vitamin-E-Wirksamkeit. (J. biol. Chemistry **139**. 241—45. Mai 1941. Rahway, Merck and Comp.) Schwaibold.

Rudolf Engel, *Das Vitamin K und seine therapeutische Bedeutung.* Übersichtsbericht. (Therap. d. Gegenwart **82**. 284—87. Juli 1941. Berlin, Charité, I. Med. Klinik.) Schwaibold.

A. I. S. Macpherson, **E. Mc Callum** und **W. F. T. Haultain**, *Die Wirkung der Anwendung von synthetischen Vitamin-K-artigen Stoffen intra partum und usonatal auf den Neugeborenen.* Das Auftreten eines Prothrombinindex von 60% bei n. Neugeborenen u. das Vork. eines weiteren Absinkens auf gefährlich niedrige Werte in den ersten drei Lebenstagen wurde bestätigt. Durch erschwerende Umstände bei der Geburt kann der Prothrombinspiegel des Neugeborenen weiter ungünstig beeinflußt werden. Durch Behandlung der Mutter mit K-wirksamen Stoffen innerhalb von 24 Stdn. vor der Entbindung oder des Neugeborenen konnte in allen Fällen ein n. Prothrombinspiegel beim letzteren erzielt werden. Auf die Fälle, bei denen eine Vitamin-K-Behandlung bes. angezeigt ist, wird hingewiesen. (Brit. med. J. **1940**. I. 839—44. 25/5. Edinburgh, Royal Infirmary.) Schwaibold.

I. Newton Kugelmass, *Vitamin K bei hämorrhagischen Krankheiten bei Kleinkindern und Kindern.* Kurze Beschreibung der Isolierung des menschlichen Prothrombins u. Kennzeichnung einiger chem. u. physikal. Eigenschaften. Es wird festgestellt, daß der Prothrombinspiegel bei Kleinkindern niedrig ist, bis das Blutvol. 1 l erreicht, u.

durch K-Zufuhr erhöht werden kann. Bei hämorrhag. Krankheiten des Kindes ist Prothrombinmangel kein bestimmender Faktor beim Gerinnungsvorgang außer bei einigen bestimmten Krankheiten (Beschreibung einiger Fälle), bei denen K-Therapie wirksam oder möglicherweise wirksam ist. (Amer. J. clin. Pathol. **10**. 673—87. Okt. 1940. New York, Broad Street Hosp.) SCHWAIBOLD.

Rhoda Grant, *Die Beziehung des Calciumgehaltes des Magensaftes zur Acidität und Pufferungsfähigkeit.* Ganz allg. steht der Ca-Geh. des Magensaftes von Hunden zur Acidität im umgekehrten Verhältnis. Es war das sowohl der Fall bei unter physiol. Verhältnissen abgeschiedenem Magensaft, als auch bei Magensaft, der nach elektr. Reizung des Vagus oder nach Histamininjektion oder nach intravenöser Ca-Injektion gewonnen worden war. — Das Verhältnis Gesamtsäure: freier Säure, das als Index der Pufferungsfähigkeit des Magensaftes dienen kann, steht in direkter Proportion zum Ca-Geh. des Magensaftes. (Amer. J. Physiol. **132**. 467—73. 1/3. 1941. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

Rhoda Grant, *Hemmung der Magensekretion durch intravenöse Injektion von Calciumsalzen.* Hunde erhielten Ca-Lactat- bzw. $CaCl_2$-Lsgg. intravenös (13 mg Ca/kg Körpergewicht) injiziert. Die Magensaftsekretion nahm danach beträchtlich ab u. zwar gleichgültig, ob sie durch elektr. Reizung des Vagus oder durch Injektion von Histamin eingeleitet worden war. Die Hemmung erreicht etwa 45 Min. nach der Injektion des Maximum u. geht im gewissen Umfang der Hypercalcämie parallel. (Amer. J. Physiol. **132**. 460—66. 1/3. 1941. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Phys.) WADEHN.

A. Warren Stearns jr., **Milton Greenblatt**, **Attilio Canzanelli** und **David Rapport**, *Die Reversibilität der p_H-Wirkung auf den O_2-Verbrauch von Geweben.* Es war früher gefunden worden (vgl. C. **1939**. II. 3310), daß die Atmung von isoliertem Gewebe von Leber, Niere u. Testes von Meerschweinchen über einen p_H-Bereich annähernd konstant bleibt, der den physiol. Bereich weit überschreitet. Bei weiterer Veränderung des p_H fällt der O_2-Verbrauch rasch zu 0 ab (p_H = 4 bzw. 10—11). Es fand sich nun, daß die Rückverschiebung der p_H-Zahl von der sauren Seite zur Norm auch die Atmung von Niere u. Leber wieder auf die alte Größe brachte, bei Gehirn war das nicht der Fall. Die Rückverschiebung der p_H-Zahl von der alkal. Seite zur Norm führte in keinem Fall zu einer Erholung der Atmung. (Amer. J. Physiol. **132**. 564—69. 1/3. 1941. Boston, Mass., Tufts Coll., Med. School.) WADEHN.

Zolton T. Wirtschafter, *Die Rolle der Metalle beim Kohlenhydratstoffwechsel.* Zusammenfassender Bericht (Na, K, Ca, Mg, Ni, Co, Zn, Cu, Al, Fe, Mn, Pb, Phosphorwolfram- u. Phosphormolybdänsäure, Hg, U, Cr u. Te). (J. Lab. clin. Med. **26**. 1093 bis 1104. April 1941. Cleveland, Univ., City Hosp.) SCHWAIBOLD.

L. Hahn und **G. Hevesy**, *Kaliumaustausch im gereizten Muskel.* Durch starke Muskelanstrengung (Schwimmen) wird bei der Ratte die Permeabilität der Zellwand gegenüber K stark erhöht; der Gastrocnemius nimmt dabei 4-mal soviel K auf wie das Organ des ruhenden Tieres. Aus weiteren Beobachtungen u. Unterss. über den K-Austausch bei Herz u. Leber wird geschlossen, daß der größte Teil des K in den Muskelzellen in einem gebundenen, nicht diffusiblen Zustand vorliegt; ein Teil davon wird offenbar nur langsam umgesetzt. (Acta physiol. scand. **2**. 51—63. 25/4. 1941. Kopenhagen, Univ., Inst. Theoret. Physik.) SCHWAIBOLD.

Erich Lange, *Zur physikalischen Chemie der Muskelkontraktion.* Die Muskelkontraktion wird heute aus verschied. Gründen als stärkere Faltung der doppelbrechenden Myosin-Moll. aufgefaßt. Die Ursache davon ist in einer stofflichen Einw. bestimmter Betriebsstoffe auf die Zwischenfläche Myosin-Lsg. zu suchen. Damit aber behält die alte Vorstellung von einer durch Ladungsänderung hervorgerufenen Änderung der entsprechenden Zwischenflächenspannung γ ihre Bedeutung in neuer Form. Eine Abschätzung der wirksamen Größe dieser Zwischenfläche ist an Hand der neuerdings bekannt gewordenen Querschnittsgröße der Myosinkettenmoll. von rund 10 Å möglich. Eine plausible Änderung $\Delta\gamma$ führt größenordnungsmäßig zu einer maximalen Muskelkraft von 5—15 kg/qcm Muskel, in befriedigendem Einklang mit dem beobachteten Wert von 10 kg/qcm. (S.-B. physik.med. Soz. Erlangen **71**. 257—62. 1940.) KLEVER.

I. A. Oiwin und **A. I. Suslowa**, *Eine neue Methode zur Untersuchung der Gewebspermeabilität. Studien über die Permeabilität der Haut für Schwefelwasserstoff.* Vff. entwickelten folgende Meth. zur Best. der Permeabilität der Haut für bestimmte Stoffe: Ein Silberdraht von 0,3 mm Durchmesser wird unter die Haut geschoben u. das herausragende Drahtende mit der Minusklemme der Meßkette des Potentiometers verbunden. Mit Kaliumchlorid durchtränkte Verbandgaze verbindet die Haut mit der Pluselektrode der Kette. Eine zu untersuchende gelöste oder gasförmige Substanz wird in einem entsprechend präparierten Gefäß über der Silberelektrode auf die Haut aufgebracht. Die Differenz zwischen dem Potential der Pluselektrode u. der gemessenen EK. der Kette

ergibt das Potential der Silberelektrode, bezogen auf das n. Wasserstoffpotential. Da nun das an der Silberelektrode auftretende Potential umgekehrt proportional der Konz. der das Potential erzeugenden Substanz ist, kann man aus den jeweils gemessenen Werten den zeitlichen Verlauf der Diffusion verschied. Stoffe durch die Haut feststellen. Mit der beschriebenen Meth. wiesen Vff. nach, daß Menschen- u. Kaninchenhaut gut permeabel sind für nichtdissoziierte H_2S-Moll., u. prakt. impermeabel für Sulfidionen. Je mehr nichtdissoziierte Moll. das H_2S-Bad enthält, je größer ist die Menge des durch die Haut diffundierten H_2S. Nach Beendigung der H_2S-Einw. auf die Haut nimmt die Konz. an der Eintrittsstelle schnell ab, weil Blut- u. Lymphstrom den H_2S fortführen; vielleicht wird er auch lokal oxydiert. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **9**. 316—20. April 1940. Stalin-Inst. f. klin. Forsch. Sotchi.) Stubbe.

---

* **Erik Hart Hansen**, Über Grundumsatz und Sexualhormone nach Kastration. Klin. u. experimentelle Studien. (Aus d. Dänischen übersetzt). København: Munksgaard. 1941. (211, XXIX S.) 4°. Kr. 12.—.

* **Johan Schröderheim**, Untersuchungen über den Ascorbinsäuregehalt in Hagebutten. (Aus d. Laboratorien der A. B. Stockholms Bryggerier u. d. Kärnbolaget A. B.). Lund: C. W. K. Gleerup; Leipzig: Harrassowitz. 1941. (57 S.) 4° = Kungl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. N. F. Bd. 52, Nr. 9 = Lunds Universitets Årsskrift. N. F. Avd. 2, Bd. 37, Nr. 9. RM. 2.90.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Karl Schöllkopf, *Zur Chemie der modernen Goldtherapie.* Die Goldpräpp. des Handels werden besprochen. (Vgl. nachst. Ref.) (Pharmaz. Ind. **8**. 237—38. 1/7. 1941. Berlin.) Hotzel.

R. Malle, *Zur Pharmakologie und Klinik der modernen Goldtherapie.* (Vgl. vorst. Ref.) Übersicht. (Pharmaz. Ind. **8**. 238—40. 1/7. 1941. Wien.) Hotzel.

M. P. Vroon, *Erfahrungen mit Azomam.* Das Ergebnis war im allg. ungünstig, bes. wegen der Unsicherheit der Dosierung u. der wechselnden Empfindlichkeit der Patienten. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **85**. 2944—46. 5/7. 1941. Zeist, Chr. Sanatorium voor Zenuwzieken.) Groszfeld.

* **A. A. Litkens**, *Über die Verwendung von Brägenkonserven.* Verss. der Verabreichung von 150 g/Tag Ochsenbrägenkonserven mit u. ohne Geh. an männlichen Geschlechtshormonen ergaben in beiden Fällen bei 70% der an geistiger Übermüdung leidenden Vers.-Personen sehr günstige Wrkg. schon nach 15—20 Tagen. Ssereiski erzielte bei Schizophrenieerkrankungen mit Ochsenbrägen nach $1^1/_2$—$3^1/_2$ Monaten bei 38,6 bzw. 30,7% der Vers.-Personen eine starke bzw. schwache Besserung, was mit obigen Befunden über die Heilwrkg. von Brägen gut übereinstimmt u. beweist, daß die Eigg. der Hirnlipoide durch Konservierung nicht beeinträchtigt werden. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **9**. Nr. 6. 44—45. 1940. Wehrkommissariat, Polyklinik.) Pohl.

D. Raven, *Äther zu Narkosen.* Hinweis auf Erfahrungen mit Ätherpräpp. in Indien, die den Arzneibuchanforderungen nicht entsprachen. Zum guten Verschluß der Flaschen empfehlen sich mit 2%ig. Lsg. von Agar-Agar getränkte u. dann an der Luft getrocknete Korken als undurchlässig für Luft u. Äther. (Pharmac. Weekbl. **78**. 577—78. 31/5. 1941. Hilversum.) Groszfeld.

H. C. Clark, W. H. W. Komp und **D. M. Jobbins**, *Zehnjahresbeobachtungen über Malaria in Panama mit Berücksichtigung des Vorkommens von Variationen des Parasitenindex während fortgesetzter Behandlung mit Atebrin und Plasmochin.* Bericht über epidemiolog. Beobachtungen an der Malaria in Panama u. Verss. einer Beherrschung der Malaria durch systemat. Durchbehandlung der betroffenen Bevölkerung mit Chinin, Plasmochin u. Atebrin. Vff. sind der Meinung, daß durch eine derartige Behandlung als ausschließliche Bekämpfungsmaßnahme eine Beherrschung der Seuche nicht möglich ist. (Amer. J. trop. Med. **21**. 191—216. März 1941. Panama City, Gorgas Memorial Labor.) Junkmann.

Georg Lockemann, Friedrich Bär und **Waltraut Totzeck**, *Über die keimtötende Wirkung von Alkoholen.* A. ist zwar in wasserfreiem Zustand den meisten Bakterienarten gegenüber wirkungslos; auf Streptokokken u. B. pyocyaneus wirkt er aber keimtötend. Methylalkohol war auch in wasserfreiem Zustand keimtötend. Propyl- u. Isopropylalkohol waren in wasserfreiem Zustand immer wirkungslos. Propylalkohol hat in wss. Verdünnungen die größte Wrkg.-Breite, die den meisten Bakterien gegenüber zwischen 20—90 Vol.-% liegt. Staphylococcus pyogenes aur. u. Staphylococcus albus erwiesen sich gegen die 4 geprüften Alkohole sehr widerstandsfähig. Während andere Bakterienarten von den wirksamsten wss. Verdünnungen dieser Alkohole schon innerhalb 10—30 Sek. abgetötet wurden, trat eine solche Wrkg. bei Staphylokokken erst

nach 1—30 Min. ein. — Es wurde bestätigt, daß Alkohole ohne W. in Bzn. gelöst keimtötend wirken. Werden die Alkohole in feuchtem Bzn. gelöst, so wird die keimtötende Wrkg. bei Methylalkohol u. A. vermindert, bei Propyl- u. Isopropylalkohol erhöht. — Die Staphylokokken erwiesen sich auch den in Bzn. gelösten Alkoholen gegenüber als bes. widerstandsfähig. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig. **147**. 1—15. 4/4. 1941. Berlin, Inst. Robert Koch, Chem. Abt.) Schuchardt.

Bernice Heyman und **Thomas C. Grubb**, *Weitere Untersuchungen über die antibakterielle Aktivität einiger fluorierter aromatischer Quecksilberverbindungen.* (Vgl. Dunker u. Grubb, C. **1940**. II. 657.) Die antibakterielle Wrkg. von 4-Fluorphenylquecksilberchlorid, 4,4'-Difluor-2-chlorquecksilberdiphenyl (I) u. 4,4'-Difluor-3-chlorquecksilberdiphenyl (II) wurde vergleichend untersucht. Gegen Staphylococcus aureus u. Eberthella typhosa in W. oder Serum ist die Monophenylverb. wirksamer als die Diphenylverbindung. II ist in W. akt. gegen E. typhosa u. S. aureus u. in Serum gegen S. aureus als I. (J. Bacteriol. **40**. 363—71. Sept. 1940. Baltimore, Md., School of Pharmacy.) Schuchardt.

A. I. Piness und **W. S. Makarenko**, *Arzneimittel und Darm-Typhusbakterien. I. Versuche mit Colibakterien.* Konz. Lsgg. der medizin. Salze, wie 5%ig. salicyl- u. benzoylsaures Natrium, 2%ig. Urotropin u. 4% Chloralhydrat besitzen hinsichtlich der Colibakterien starke baktericide Eigg., im Verlauf von 3 Min. sind die Bakterien eingegangen. In schwachen Lsgg. derselben Salze besitzen die Colibakterien eine Lebensdauer von 15 Tagen. In Tinkturen von *Inf. secalis cornuti, Adonis vernalis, Rad. Ipecacuanhae* u. *Sennae compositum* konnten im Verlauf von 13 Tagen keine biol. Änderungen der Colibakterien festgestellt werden. Extrakte wirken zum größten Teil im Verlauf von 24 Stdn. tödlich, Ausnahmen bilden *Extr. Frangulae fluidum*, wo nach 3 Stdn. mehr kein Wachstum festgestellt werden konnte, während *Extr. Viburni fluidum* auch nach 6 Tagen wirkungslos war. Bei den Extrakten erwies sich p_H = 4,4—4,6 als bakterientötender Faktor. Die Lebensdauer der Colibakterien ist bei +5 bis +7° ein wenig länger als bei Zimmertemperatur. Colibakterien verschied. Abstammung haben sich bei allen Verss. ähnlich verhalten. (Фармация [Pharmazie] **1941**. Nr. 1. 18—22. Moskau, Pharmazeut. Inst.) Trofimow.

Edward L. Everitt und **M. X. Sullivan**, *Die bakteriostatische und baktericide Wirkung gewisser organischer Schwefelverbindungen.* (Vgl. C. **1940**. II. 2808.) Vergleichende Unters. von etwa 50 organ. Schwefelverbb. auf bakteriostat. u. baktericide Wrkg. an Kulturen verschied. Streptokokkenstämme. Von den untersuchten Verbb. erwiesen sich als streptocid wirksam Phenothioxin, Phenylthioarsenit, $As(SC_6H_5)_3$, 4-Chlor-2-nitrophenylsulfonamid, Thioacetamid, Mercaptobenzthiazol, Phenylbenzthiazol, Na-Diäthyldithiocarbamat, Diäthylthioharnstoff, Thiobarbitursäure, Benzyldisulfid, koll. S u. 1,2-naphthochinon-4-sulfonsaures Na. Am günstigsten wirken Phenothioxin u. Mercaptobenzthiazol. (J. Washington Acad. Sci. **30**. 457—63. 15/11. 1940. Georgetown Univ.) Zipf.

H. Burton, **J. W. McLeod**, **T. S. McLeod** und **Anna Mayr-Harting**, *Über die Beziehungen zwischen der respiratorischen Aktivität von Bakterien und ihrer Empfindlichkeit für Sulfanilamid, p-Hydroxylamino- und p-Nitrobenzolsulfonamid.* Außer Meningokokken sind in Bouillonkulturen von einer Anzahl verschied. Bakterien nur Pneumokokken u. Diphtheriebacillen für die bakteriostat. Wrkg. von Sulfanilamid (I) zugänglich. Die Hydroxylaminverb. (II) wirkt auf eine Reihe weiterer Bakterien (Anaerobier, Shiga Dysenteriebacillen u. Cholerabacillen), alle frei von Katalase oder (Cholerabacillen) arm daran. Die Nitroverb. (III) wirkt auf die zuletzt genannten Bakterien noch stärker, dagegen schwächer als Sulfanilamid auf Pneumokokken u. Diphtheriebacillen. Auf Plattenkulturen mit reichlichem Luftzutritt ordnen sich die geprüften Erreger hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegen die 3 Stoffe in 5 Gruppen. 1. Gegen I u. II gleich empfindlich, gegen III wenig empfindlich: Diphtheriebacillen u. Pneumokokken. 2. Gegen II stärker empfindlich als gegen I u. III: Streptokokken, Staphylokokken, Milzbrand u. Pyocyaneus. 3. Gegen II weniger empfindlich als gegen I u. III: Gonokokken, Meningokokken (geringe Empfindlichkeit gegen II hier vielleicht vorgetäuscht durch Gegenwrkg. des in den Kulturen erforderlichen Blutzusatzes). 4. Wenig empfindlich gegen I, stärker gegen II, noch stärker gegen III: Vertreter des Genus Bacterium, Rotz u. Cholera, Brucella mellitensis u. abortus, Influenzabacillen (auch hier wird auf bluthaltigen Nährböden die Wrkg. von II unterdrückt). 5. Ähnliches doch deutlicher ausgeprägtes Verh. wie bei Gruppe 4: die Anaerobier. Der Vgl. mit verwandten Nitroverbb. zeigt, daß die Wrkg. des p-Nitrobenzolsulfonamids eine spezif. ist. Die Verss. sprechen im Sinne der Auffassung der Sulfanilamidwrkg. als Wrkg. von II oder eines intermediären Oxydationsprod.; da II aber auch an katalasefreien Bakterien stärker wirksam

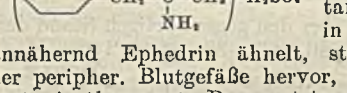
gefunden wurde, wird die Annahme einer Vergiftung der Katalase (vgl. A. LOCKE u. R. R. MELLON, C. **1940**. I. 596) nicht unterstützt, wenn auch eine Anhäufung von Peroxyd nicht ausgeschlossen werden kann. (Brit. J. exp. Pathol. **21**. 288—302. Okt. 1940. Leeds, Univ., Dep. of Pathol. and Pharmacol.) JUNKMANN.

G. M. Findlay, *Die Wirkung von Sulfanilamid auf das Virus des Lymphogranuloma venereum.* (Vgl. WOODS, C. **1940**. I. 3816.) Es wird bestätigt, daß die therapeut. Wrkg. von Sulfanilamid gegenüber der intraperitonealen, wie auch intracerebralen Infektion der Maus mit hämolyt. Streptokokken durch gleichzeitige Gabe von *p-Aminobenzoesäure* unterdrückt wird. Ebenso wird die chemotherapeut. Wrkg. des Sulfanilamids gegenüber der intracerebralen Infektion der Maus mit dem Virus des Lymphogranuloms durch p-Aminobenzoesäure unterdrückt. Es wird daher geschlossen, daß die p-Aminobenzoesäure auch für das Lymphogranulomvirus ein essentieller Metabolit ist. (Brit. J. exp. Pathol. **21**. 356—60. Dez. 1940. London, Wellcome Bureau of Scientific Res.) JUNKM.

R. F. Hunwicke, *Sulfanilamid als Konservierungsmittel für Blutkonserven.* In Konzz. von 1:1000 bis 1:5000 vermag Sulfanilamid Bakterienwachstum, bes. von Subtilis u. Pyocyaneus, in Blutkonserven bei Aufbewahrung im Eisschrank bei 2° zu unterdrücken. (Brit. med. J. **1940**. II. 380—81. 21/9. Glaxo Laborr. Ltd., Bacteriol. Dep.) JUNKMANN.

Donald H. Hooker und **Conrad R. Lam**, *Resorption von Sulfanilamid von verbrannten Oberflächen.* An Hand der Sulfanilamidblutkonzz. nach Aufbringen von Sulfanilamidpuder auf die verbrannten Hautbezirke bei 8 Fällen von Verbrennungen wird gezeigt, daß das Sulfanilamid sehr rasch resorbiert wird. Bei ausgedehnteren Verbrennungen besteht daher die Gefahr der Vergiftung durch übermäßige Resorption von Sulfanilamid. Es wird empfohlen, bei größeren Verbrennungen Sulfanilamid nur auf kleinen Hautbezirken lokal anzuwenden. Es wird durch diese Behandlung eine Infektion der Brandwunden verhindert. (Surgery **9**. 534—37. April 1941. Detroit, Mich., Henry Ford Hosp., Div. of General Surgery.) JUNKMANN.

M. Moschkowski, *Phenamin.* Das dargestellte Präp. Phenamin oder Phenylisopropylaminsulfat (nebenst. Formel) ist ident. mit „Benzedrin", „Euphodin", „Orthedrin", „Amphetamin". Geruchlose, weiße Krystalle, leicht lösl. in W. u. A., unlösl. in Ä., F. 278°. Phenamin, das annähernd Ephedrin ähnelt, steigert den Blutdruck, ruft Zusammenziehungen der peripher. Blutgefäße hervor, hat stark erregende Wrkg. auf das Zentralnervensyst.; in therapeut. Dosen steigert es die Arbeitsfähigkeit u. beeinflußt günstig den Stoffwechsel. Dosis 0,01—0,02 g, in Pulver- oder Tablettenform, 2—3 mal täglich. Die Heilkur wird in Cyclen von 8—12—14 Tagen mit 10—15-tägigen Pausen durchgeführt. (Фармация [Pharmazie] **1941**. Nr. 1. 35—36.) TROFIMOW.



Erwin E. Nelson, *Untersuchungen von Phenanthrenderivaten. 8. Die Wirkung einiger Phenanthrenderivate auf das isolierte Froschherz.* (7. vgl. C. **1941**. II. 1292.) Die im folgenden aufgeführten Phenanthrenverbb. führten am Froschherzen sämtlich zu Herzblock, der durch Atropin nicht beeinflußt wurde. — Untersucht wurden folgende Derivv. des *1,2,3,4-Tetrahydrophenanthrenhydrochlorids*: *1-Dimethylaminoverb.*, F. 214—215°. *3-Dimethylamino-4-oxyverb.*, F. 230°. *3-Piperidino-4-oxyverb.*, F. 245°. *3-Py-Tetrahydroisochinolino-4-oxyverb.*, F. 232°. *1-Oxy-2-dimethylaminoverb.*, F. 223 bis 224°. *1-Oxy-2-Py-tetrahydroisochinolinoverb.*, F. 226°. *3-[1,2,3,4-Tetrahydroisochinolino-4-acetoxyverb.*, F. 200—201°. *4-Oxy-3-[(1,2,3,4-tetrahydroisochinolino)-methyl]-verb.*, F. 183—184°. — *3-[2-Diäthylamino-1-oxyäthyl)-phenanthrenhydrochlorid*, F. 163—164°. *3-[3-Diäthylamino-1-oxy-n-propyl]-phenanthrenhydrochlorid*, F. 138 bis 140°. *3-[3-(1,2,3,4-Tetrahydroisochinolino)-1-oxy-n-propyl]-phenanthrenhydrochlorid*, F. 208—208,5°. — Derivv. des *9,10-Dihydrophenanthrenhydrochlorids*: *2-[2-Diäthylamino-1-oxyäthyl]-verb.*, F. 184—186°. *2-[2-(1,2,3,4-Tetrahydroisochinolino)-1-oxyäthyl]-verb.*, F. 244—246°. *2-[2-(1,2,3,4-Tetrahydroisochinolino)-1-acetoxyäthyl]-verb.*, F. 197—199°. *2-[2-(1,2,3,4-Tetrahydroisochinolino)-1-oxy-n-propyl]-verb.*, F. 226 bis 228°. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 424—39. 1939. Tulane, Louis., Univ., Dep. of Pharmacology.) POETSCH.

B. Kulakowski, *Carbocholin.* Carbocholin ist ein Derivat des Cholins (Carbaminoylcholin) u. besitzt die Formel $NH_2 \cdot COOCH_2CH_2N(CH_3)_3Cl$. Weißes kryst. Pulver, geschmacklos, leicht lösl. in W., schwer lösl. in A., unlösl. in Ä., F. 203—205°, unlösl. in Laugen. Lsgg. lassen sich leicht sterilisieren u. sind gut aufbewahrbar. Hinsichtlich seiner Struktur u. pharmakol. Eigg. hat Carbocholin Ähnlichkeit von Lentin. Carbocholin u. Acetylcholin üben eine anregende Wrkg. auf das parasympath. Nervensyst. aus. Carbocholin wird zur Verringerung des Blutdruckes bei Hypertonie u. Toxicose bei Schwangeren, bei Herzanfällen, bei Atonie nach Darmoperationen angewandt. 0,75%ig.

Lsg. von Carbocholin hat dieselbe Wrkg. wie 2%ig. Lsg. von Pilocarpin. Nebenerscheinungen treten selten auf u. vergehen schnell. Die Dosierung beträgt 0,1 u. 0,25 mg in Ampullen auf 1 ml Wasser. Zur quantitativen Best. werden ca. 0,5 g Carbocholin in 50 ml W. gelöst, mit 35 ml 0,1-n. $AgNO_3$ in salpetersaurer Lsg. versetzt u. der Überschuß von $AgNO_3$ mit 0,1-n. Ammoniumrhodanid in Ggw. von $FeNH_4(SO_4)_2$ zurücktitriert. 1 ml 0,1-n. $AgNO_3$ = 0,01826 g Carbocholin. (Фармация [Pharmazie] **1941**. Nr. 1. 34 bis 35.) TROFIMOW.

Z. M. Pezzini, *Wirkung von Morphinphenylpropionat auf die Uteruskontraktion während der Geburt.* Klin. Verss. an 12 Frauen unter der Geburt ergaben, daß Morphinphenylpropionat (Dunaphorine) schneller u. weniger tox. wirkt als Morphinhydrochlorid. Die n. Uteruskontraktionen werden nicht wesentlich beeinflußt u. Mutter u. Kind nicht geschädigt. (Anesth. et Analgés. **5**. 544—47. 1939.) ZIPF.

Günther Janke, *Agnus castus Oligoplex als Laktagogum.* 30 Frauen mit geringer Stillfähigkeit erhielten täglich 3 × 15 Tropfen Agnus castus Olioplex MADAUS vor den Mahlzeiten. Bei 16 Frauen war eine erhöhte Milchproduktion wahrzunehmen. Gesamte Vers.-Dauer 10 Tage. — Von 6 Ammen reagierten 4 mit verstärkter Milchleistung auf die gleiche Medikation. Beobachtungszeit mehrere Wochen. (Fortschr. Therap. **17**. 198—200. Juni 1941. Breslau, Landesfrauenklinik.) WADEHN.

G. O. Lignac, *Über Kohlenoxydvergiftung.* Darst. im Zusammenhange, Wesen, Arten, Ursachen, Symptome u. Erkennung der CO-Vergiftung. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **85**. 3076—82. 19/7. 1941.) GROSZFELD.

Eugen Râsmeriţă, *Die gewerbliche Bleivergiftung.* Sammelbericht über die Krankheit, ihre Entstehung u. Bekämpfung. (Rev. lg. soc. **11**. 129—52. Mai/Juni 1941. Bukarest [nach dtsch. Ausz. ref.].) GRIMME.

Gronemann, *Der Gesundheitsschutz der Drahthärter.* Sammelbericht über die Gefahren der Bleibäder u. die Bleikrankheiten. Der empfohlene Übergang zu Salzbädern birgt ebenfalls gewisse Gefahrenquellen, vor allem schlecht heilende Handwunden. (Arbeitsschutz **1941**. III. 190—94. 15/6. 1941. Essen.) GRIMME.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. R. Todd, *Chemie der Hanfdrogen.* Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung. Literaturangaben. (Nature [London] **146**. 829—30. 28/12. 1940. Manchester, Univ.) DONLE.

Elli Turunen, *Untersuchungen über den Arbutingehalt einiger zur Familie Ericaceae gehörender Pflanzen.* (Vorl. Mitt.) Nach der Meth. von A. KUHN u. SCHÄFER (vgl. C. **1939**. I. 4649) fand Vf. in einer zerstückelten, lufttrockenen Bärentraubendroge (*Folia uvae ursi*) unbekannter Herkunft als Gesamtarbutingeh. 5,6%, dagegen in derselben bei 40—45° getrockneten, gemahlenen Droge 7,8%. In im September 1939 in Finnland gesammelten, in letztgenannter Weise behandelten Blättern von zur gleichen Familie gehörigen Pflanzen wurden folgende Gesamtarbutingehh. festgestellt: *Arctostaphylos uva ursi* (je nach Standort) 10,7 bzw. 9,5 bzw. 7,5%, *Vaccinium vitis idaea* (I) 7,6 bzw. 7,5 bzw. 8,6%, *Vaccinium myrtillus* 1,5%, *Ledum palustre* 0,45%. Danach vermag die Bärentraube finn. Herkunft völlig die importierte Droge zu ersetzen. Auch die von anderer Seite (vgl. DRAHTSCHMIDT u. ZECHNER, C. **1939**. I. 2456) als Ersatz für Folia uvae ursi vorgeschlagene Preißelbeere (I) ist in Finnland bedeutend glucosidreicher als im Ausland. Der Glucosidgeh. des Sumpfporstes u. der Heidelbeere ist gering. (Suomen Kemistilehti **14**. B. 5. 1941. Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst. u. Helsinki, Univ. [Orig.: dtsch.]) PANGRITZ.

S. Rivas Goday und **M. Gomez Serranillos**, *Gehalt von Lepidium latifolium und Cochlearia Armoracia an ätherischen Ölen.* Die Drogen enthalten ein Senfölglucosid (I), das bestimmt wurde. Die Menge an I nahm bei 3-jähriger Kultur gegenüber der 2-jährigen nur in geringem Maße zu. Da auch das Gewicht der Wurzeln nur wenig steigt, ist es zwecklos, die Drogen erst nach 3 Jahren zu sammeln. (An. Real Acad. Farmac. **1** (7). 286—90. April 1941.) HOTZEL.

János Halmai, *Chenopodium botrys L. als Verfälschung von Herba herniariae.* Beschreibung von makroskop. u. mkr. Merkmalen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesitöje [Ber. ung. pharmaz. Ges.] **17**. 124—29. 15/3. 1941. Budapest, Univ., Pharmakognost. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

Henry C. Speel, *Mannit und Sorbit in der Pharmazie.* Die Verwendung von Mannit (I) u. Sorbit (II) wird besprochen. Beide führen leicht ab. I dient als Glukonon, II als Sionon als Diabetikersüßstoff, ihre Lsgg. vermögen Glycerin zu ersetzen. Die Hexanitroverbb. wirken gefäßerweiternd. Die Fettsäureester dienen als Emulgatoren. (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health **113**. 134—41. April 1941.) HOTZEL.

E. V. Christensen, *Über hydrophile Salbengrundlagen.* Vf. bespricht die wichtigsten Salbentypen (sowohl ältere als auch moderne), deren Herst. u. Eigg. unter bes. Berücksichtigung der koll.-chem. Verhältnisse u. weist darauf hin, daß bei Verwendung der neueren Emulgiermittel auch bei der Darst. von Heilmitteln sich Kombinationsmöglichkeiten eröffnen. Tabellen, Literaturverzeichnis. (Arch. Pharmaç. og Chem. **48** (98). 213—22. 251—79; Norges Apotekerforen. Tidsskr. **49**. 165—71. 193—204. 218—27. 250—59. 17/5. 1941.) E. MAYER.

J. B. Termansen, *Hämorrhoidalsuppositorien.* Vf. gibt eine Vorschrift zur Herst eines verbesserten Präp. durch Zusatz von 7,75% Olivenöl zu dem üblichen Gemenge unter gleichzeitiger Bearbeitung in einer Salbenmühle. F.-Bestimmungen verschiedener Gemische zeigen, daß der Olivenölzusatz nur eine geringe F.-Erniedrigung bewirkt. Vf. vermutet, daß die erzielte außerordentliche Verbesserung auf ein „Ölbindungsvermögen" zurückzuführen ist. (Farmac. Tid. **51**. 3—8. 4/1. 1941.) E. MAYER.

* —, *Neue Heilmittel. Crysto-Vibex Elixir* (PARKE, DAVIS & CO., Detroit): Enthält je fluidounce 6,66 mg Thiaminchlorid. — *Curacit-Natron* (C. H. BOEHRINGER, Ingelheim): Ein Gallensäurepräp., dient auch zur Erhöhung des Schaumvermögens von Waschmitteln. — *Ferrous Gluconate* (FREDERICK STEARNS & CO., Detroit): Dragierte Tabletten, eine stabile Ferro-Zubereitung. — *Lipo-Bismol Ampullen* (PARKE, DAVIS & CO., Detroit): Enthält Wismutoctyloxyacetat in öliger Lsg. mit 20% Benzylbenzoat. 1 ccm = 0,1 g Bi. Zur Luestherapie. — *Phytoferol*: Ein durch Mol.-Dest. gewonnenes, standardisiertes Vitamin-E-Konzentrat. — *Sulfathiazol*: Ist das dem Sulfapyridin entsprechende Thiazol. Tabletten zu 0,25 u. 0,5 g. — *Sulfapyridine Sodium Monohydrate* (E. R. SQIBB & SONS, New York): Ist Natrium-2-Sulfanilylaminopyridin. Lösl. Salz. — *Sulfapyridin Tabletten u. Kapseln* (Hersteller wie vorst.): Tabletten zu 0,5, Kapseln zu 0,25 g 2-(p-Aminosulfonamido)-pyridin. — *Thyroid N. S. P. Desiccated* (Hersteller wie vorst.): Getrocknete Glandulae thyreoideae mit 0,2% Jod. Tabletten verschied. Stärken. — *Bilein*: Enthät Gallensalze u. *Klotogen* (s. unten). Der Inhalt einer Fasche wird in 200 ccm W. gelöst u. mit der Duodenalsonde verabreicht. Auch in Kapseln zu 5 grain. — *Dicalcium Phosphate with Viosterol* (PARKE, DAVIS & CO., Detroit): Oblaten mit 1 g Dicalciumphosphat u. wenigstens 1000 Einheiten Vitamin D. — *Ether-Oil* (E. R. SQUIBB & SONS, New York): Enthält 2,5 fluidounces A., 20 grains Chinaalkaloide, 45 minims A., 1,4 grains sulfoniertes Olein, Mineralöl ad 4 fluidounces. Anästhetikum. — *Fibrosan*: Tabletten mit 0,66 (grains) Salol, 1,33 Acetylsalicylsäure, 1,33 Natriumsalicylat; $^1/_{600}$ grain Strychninsulfat. Schmerzstillendes Mittel bei Rheumatismus, Arthritis, Fibrositis, Kopfschmerzen. — *Klotogen*: Vitamin-K-Konzentrat. — *Pargran Perles* (E. R. SQUIBB & SONS, New York): Enthalten 10 000 Einheiten Vitamin A, 1000 Einheiten Vitamin D, 200 i. E. Vitamin B_1, 500 i. E. Vitamin C, 100 γ Riboflavin u. 5 mg Nicotinsäure. — *Radium-Uraemonal* (DR. HUGO REMMLER A.-G., Berlin): Enthält Lithiumcitrat, Hexamethylentetramin, K_2SO_4 u. $RaBr_2$. Mittel gegen Rheumatismus, Neuralgien, Arteriosklerose, Verstopfung. — *Ranol-Yeast-Albumin-Ointment* (RAD-JO VERSAND G. M. B. H., Hamburg): Besteht aus Lanolin, Vaselin, ZnO, Salicyl- u. Borsäure. — *Sodium Salicylate Emplets* (PARKE, DAVIS & CO., Detroit): Mit Schokolade überzogene Tablette zu 10 grains. — *Sulfanilamide and Sodium Bicarbonate Tablets* (Hersteller wie vorst.): Enthalten je 5 grains der Komponenten. — *Vi-siblin Granules*: Enthalten den Schleim von Plantagoarten u. 50 i. E. Vitamin B_1 je Teelöffel. Stuhlregelungsmittel. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **29**. 522—26. Dezember 1940.) HOTZEL.

* **D. Naiduss**, *Über die Vitaminpräparate in der Pharmakopöe.* Es werden neue Richtlinien zur quantitativen Best. u. Aufbewahrung einzelner Vitamine u. Vitaminpräpp. in der russ. Pharmakopöe vorgeschlagen. (Фармация [Pharmazie] **1941**. Nr. 1. 31—33. Minsk, Medizin. Inst.) TROFIMOW.

M. M. Rainess, *Photocolorimetrische Analyse von Arzneimitteln.* Bei der Anwendung der photocolorimetr. Analyse konnten geringe Mengen chem. Verbb. in Arzneimitteln bestimmt werden. Aus den angeführten Kurven kann die Genauigkeit der einzelnen Bestimmungen festgestellt werden. Unter Anwendung der Berliner Blaurk. konnte Cyanid in Mengen von 0,05—1,0 mg in 100 ml Lsg. ermittelt werden. Die Rk. der Aldehyde mit Fuchsinschwefelsäure ermöglicht die Best. von 0,001—0,005 g Formaldehyd. In $KAl(SO_4)_2 \cdot 24\,H_2O$ konnte Eisen in Konzz. von 0,01—0,10% nach der Berliner Blaurk. u. mit Sulfosalicylsäure bestimmt werden. Der Halogenbest. lag die Rk. mit o-Toluidin oder mit Stärke u. KJ zugrunde. Zur Best. von Fluor wurde die Farbrk. mit Alizarinzirkonindicator angewandt. In Aluminiumalaun konnte 0,01% Fluor ermittelt werden. Zur Best. von Ammoniak wurde die Farbrk. mit NESSLER-Reagens angewandt. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 7/8. 25—31. Leningrad, Pharmazeut. Inst.) TROFIMOW.

* **M. M. Rainess** und **N. I. Wolf**, *Photocolorimetrische Analyse von Arzneimitteln.* Werden zu einer Adrenalinsalzlsg. ein gleiches Vol. $^1/_{1000}$-n. saures Kaliumjodat u. einige Tropfen verd. Phosphorsäure hinzugefügt u. zum Sieden erhitzt, so färbt sich die Lsg. rosa. Die Färbung ist noch bis zu 100-facher Verdünnung bemerkbar.

Versuche. Zur Best. von Adrenalin wurden Lsgg. von 0,0025—0,04 Tl. in 1000 Tll. W. hergestellt. Zu 5 ml jeder Lsg. wurden 3 Tropfen konz. Phosphorsäure u. 5 ml 0,001-mol. Lsg. von $KJO_3 \cdot HJO_3$ hinzugefügt u. 1 Min. auf dem W.-Bade erwärmt. Nach dem Erkalten wurden die gefärbten Lsgg. in die Küvette des Photocolorimeters gebracht u. untersucht. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 7/8. 31—32. Leningrad, Pharmazeut. Inst.) TROFIMOW.

Centre National de la Recherche Scientifique (Erfinder: **Michel Alexandre Marie Macheboeuf** und **Marguerite Marie Faure**), Frankreich, *Herstellung von chirurgischen Gipsbinden.* Die mit Stärke imprägnierten Gazebinden werden mit einem Gemisch von Gips mit W. von 70° imprägniert. Danach werden diese in etwa 90° warmer Luft getrocknet. Nach dem Abkühlen wird ein schwacher Feuchtigkeitsnebel aufgebracht, wobei sich auf der Binde eine schwache Gipskruste bildet. Schließlich wird die Binde bei 60° getrocknet u. verpackt. (**F. P. 864 477** vom 15/12. 1939, ausg. 28/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

New York Quinine & Chemical Works, Inc., übert. von: **Edwin Dowzard**, Brooklyn, N. Y., und **Leo A. Flexser**, Union City, N. J., V. St. A., *Wismutnicotinate* der Formeln: $Bi(OH)_2 \cdot R$ u. $Bi(OH) \cdot 2\,R$, in denen R der Nicotinsäurerest ist, erhält man durch Umsetzen entsprechender Mengen von *Bi-Hydroxyd* u. *Nicotinsäure* (I) oder *BiOCl* oder *Bi-Acetaten* oder *Salicylaten* u. *Na-Nicotinaten* in wss. Lsg. bei Tempp. von 50—100°. Das *Bi-Dinicotinat* enthält 52%, das *-Mononicotinat* 33,5% I. Die Prodd. geben I im Magen-Darmkanal nur langsam ab; schwach lösl. in W. u. verd. Säuren. (**A. P. 2 230 616** vom 3/10. 1939, ausg. 4/2. 1941.) KRAUSZ.

New York Quinine & Chemical Works, Inc., übert. von: **Thomas K. Thomas**, Woodhaven, **Edwin Dowzard**, Brooklyn, N. Y., und **Leo A. Flexser**, Union City, N. J., V. St. A., *Nicotinate der Cinchonaalkaloide* (*Cinchonidin, Cinchonin, Chinidin, Hydrochinin, Hydrochinidin, Hydrocinchonidin*) erhält man durch Umsetzen äquivalenter Mengen eines Alkaloids mit *Nicotinsäure* entweder im Schmelzfluß, oder in Ggw. eines Lösungsmittels. *Chininnicotinat*, F. 181°. *Cinchonidinnicotinat*, F. 202—203°. *Hydrochininnicotinat*, F. 209°. *Chinidinnicotinat.* (**A. P. 2 230 631** vom 5/8. 1939, ausg. 4/2. 1941.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Westphal**, Wuppertal-Vohwinkel), *4,5-Bisoxymethylpyridine.* Man läßt salpetrige Säure oder solche abgebende Stoffe auf 4,5-Bisaminomethylpyridine in Ggw. von konz. Halogenwasserstoffsäuren einwirken u. hydrolysiert die zunächst entstehenden 4,5-Bishalogenmethylpyridinhydrohalogenide zu den 4,5-Bisoxymethylpyridinen. — Aus *4,5-Bisaminomethylpyridinhydrochlorid* u. $NaNO_2$ in Ggw. von konz. HCl *4,5-Bischlormethylpyridin*; hieraus durch Verseifen *4,5-Bisoxymethylpyridin*; *Pikrat*, F. 144°. (**D. R. P. 707 704** Kl. 12 p vom 7/7. 1939, ausg. 1/7. 1941. **Zus. zu D. R. P. 704 761; C. 1941. II. 374.**) DONLE.

* **Charles G. King** und **William A. Waugh**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Vitamin C* (I). Dezitrierter Citronensaft (II) wird mit bas. Bleiacetat gefällt, der Nd. in Säure gelöst u. die Lsg. mit Butylalkohol (III) ausgeschüttelt, wobei ölige Verunreinigungen entfernt werden. Der Pb-Überschuß wird mit A. gefällt u. die Lsg. weiter durch Fällen mit Aceton gereinigt. Das mit Bariumcarbonat neutralisierte Filtrat wird zur Trockne gebracht. Die M. wird mit organ. Lösungsmitteln ausgezogen u. I mit PAe. oder Dioxan gefällt. Beispiel: 3 l II werden mit 210 g bas. Bleicarbonat verrührt u. nach 3 Stdn. mit 500 ccm einer gesätt. Lsg. von neutralem Bleiacetat versetzt. Das vom Nd. getrennte Filtrat wird mit NH_3 auf $p_H = 7,6$ gebracht (Luft durch CO_2 ausschließen). Der Nd. wird nochmals 1 : 3 in Essigsäure gelöst u. wieder bei $p_H = 7,6$ gefällt. Dieser Nd. wird in HCl gelöst u. die Lsg. mit III ausgeschüttelt. Auf Zusatz von A. bis zur Konz. von 75% fällt Pb aus. Die eingeengte Lsg. (10 ccm) wird mit 100 ccm Aceton gefällt, der Nd. verworfen u. die Lsg. mit $BaCO_3$ neutralisiert. Das vom Nd. getrennte Filtrat wird mit Sand (5 g) zur Trockne gebracht u. die M. mit 30 ccm absol. III ausgezogen. Zur weiteren Reinigung wird der Auszug bei 0° mit der gleichen Menge PAe. gefällt u. die Lsg. zur Trockne gebracht. Die M. wird wiederum in wenig III gelöst u. nunmehr mit hochsd. PAe. gefällt. Der Nd. wird aus Methylalkohol u. PAe. umkryst., Ausbeute 300—500 mg. (**A. P. 2 233 417** vom 18/9. 1933, ausg. 4/3. 1941.) HOTZEL.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Überführung der Vitamine D_3 und D_2 in eine leicht abscheidbare, stabile Form.* Hierzu stellt man Doppelverbb. des Vitamin D_3 mit Sterinen (Cholesterin) bzw. Sterinabkömmlingen her. Nach dem Zusatzpatent setzt man in entsprechender Weise Vitamin D_2 z. B. mit Cholesterin, Cholestanol, Sitostanol u. Stigmastanol zu Doppelverbb. um. Man erhält so die Vitamine in krystallin. Form. Geringe Oxydationsempfindlichkeit, Lagerfähigkeit. (**Jug. PP. 16 210** u. **16 211** [Zusatz], beide vom 11/7. 1939, ausg. 1/11. 1940. D. Priorr. 11/7. bzw. 22/11. 1938.) FUHST.

Austenal Laboratories, Inc., Neuyork, V. St. A., *Künstliche Ersatzteile für das Innere des menschlichen oder tierischen Körpers, insbesondere Ersatzkauwerkzeuge (einschließlich ihrer Befestigungsteile) aus einer Chrom-Kobalt-Legierung*, dad. gek., daß die Legierung 6—40 (%) Cr, über 6 u. bis zu 30 W oder Mo, 0—20 Ni, 0,01—2,0, vorzugsweise unter 0,6 C u. als Rest 40—90 Co enthält. — Beispielsweise werden Legierungen benutzt, die 35 (%) Cr, 7,5 Mo, 0,5 C u. als Rest Co enthalten. (**D. R. P. 707 014** Kl. 30 b vom 4/5. 1935, ausg. 11/6. 1941. A. Prior. 14/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Stahlwerke Röchling-Buderus A.-G., Wetzlar (Erfinder: **Erich Hengler**, Düsseldorf, und **Adolf Walz**, Verneis über Milspe), *Gußlegierung für zahnprothetische Zwecke*, enthaltend 0,20 (%) Kohlenstoff, 15—25 Cr, 10—35 Ni, unter 3 Mn, 0,5—7,0 Mo, 0,2—5,0 Cu, bis 1,0 Si, bis 1,0 Al, Rest ist Fe. — Die neue Legierung ist korrosions- u. mundbeständig u. geschmacksfrei. Sie läßt sich polieren u. ist leicht umschmelzbar; sie läßt sich gut vergießen, gut löten u. schweißen. Sie besitzt eine der natürlichen Zahnmasse entsprechende Härte u. ist danach verhältnismäßig weich u. geschmeidig. (**D. R. P. 706 878** Kl. 30 b vom 10/12. 1937, ausg. 7/6. 1941.) M. F. MÜLLER.

R. **Dequeker**, Pharmacognostische commentaar op de Belgische Pharmacopee IV en haar eerste bijvoegsel. 5 fasc. Harelbeke; A. A. V., Gentstraat 13; Leuven: De Vlaamsche Drukkerij. 1941. (790 S.) 4°.

G. Analyse. Laboratorium.

H. Correll, *Das Problem der Fehlerbestimmung.* Nach kurzer Besprechung der GAUSZschen Fehlertheorie, bes. der Beziehung zwischen durchschnittlichem u. mittlerem Fehler ($m \approx 1{,}25 \cdot d$) u. der „Wahrscheinlichkeitstabellen" zeigt Vf., daß das GAUSZsche Fehlergesetz auch auf spektralanalyt. Fragen angewandt werden kann, wenn die Fehler regellos streuen, systemat. u. grobe Fehler also ausgeschaltet sind. Dies wird speziell an einer Bleilegierung mit 0,57% Sb bewiesen, an der 1678 Einzelmessungen ausgeführt worden waren. (Aluminium **23**. 214—15. April 1941.) STRÜB.

Gerald J. Cox und **Margaret C. Matuschak**, *Eine Abkürzung der Methode der kleinsten Quadrate.* Die beschriebene Abkürzung bezieht sich auf den Fall, daß die Variable x, nach der y auf Grund einer Anzahl von Meßwertpaaren x, y in eine Potenzreihe entwickelt werden soll, in arithmet. Progression fortschreitet u. knüpft an ein von BAILEY (Ann. Math. Statistics **2** [1931]. 355) für den gleichen Fall gegebenes Abkürzungsverf. an. Für Konstanten, die unabhängig von den Meßwerten bei diesem Verf. auftreten, werden Hilfstafeln gegeben. Das Verf. wird an einem Beispiel erläutert; die mit ihm erhaltenen Gleichungen sind ausgezeichnete Interpolationsformeln, sind aber zur Extrapolation weniger geeignet. (J. physic. Chem. **45**. 362—69. Febr. 1941. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst., The Nutrition Fellowship of the Buhl Foundation.) REITZ.

—, *Konstanter Luftdruck in Laboratoriengasometern (Gasmesser). Eine Vorrichtung von H. G. Koefoed.* Der Druck in dem Gasmesser (etwa eine 18 l-Flasche) ist bei konstantem Luftstrom abhängig von der Fl.-Menge, die zugesetzt wird. Um diese zulaufende Fl.-Menge direkt vom Druck abhängig zu machen, wurde das Zuflußventil der Gasometerflasche von einem Kontaktmanometer elektr. getrennt. Abb. der Gesamtaufstellung, des Kontaktmanometers u. des Zuflußbehälters, sowie Einzelheiten der Handhabung der Anordnung im Original. (Cbl. Zuckerind. **49**. 447. 31/5. 1941. Kopenhagen.) ECKSTEIN.

Herbert Hawley, *Die Verwendung von Anhydrit als Trockenmittel.* Aufzählung der Vorzüge des Anhydrits (Herst. aus Gips) gegenüber $CaCl_2$, von denen bes. die Eignung als Entwässerungsmittel für organ. Fll. (A. u. a.) hervorzuheben ist. (Analyst **65**. 644—45. Dez. 1940. Madras, Government Analysts Lab. ECKSTEIN.

Antonino Mura, *Ein Pirani-Vakuummeter mit bemerkenswerter Genauigkeit.* Beschreibung eines PIRANI-Vakuummeters, das in einem Zweig einer elektr. Widerstandsbrücke liegt. Der Meßbereich reicht von 10^{-1} bis 10^{-5} mm Hg; die Meßgenauigkeit erreicht die eines MCLEODschen Vakuummeters bei wesentlich einfacherer Handhabung. Bei der Druckmessung anderer Gase als Luft muß neben der gegenüber Luft

veränderten Mol.-Wärme auch das neue Mol.-Gew. des Gases berücksichtigt werden. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11.** 541—45. Juli/Aug. 1940.) NITKA.

F. W. Meier-Grolman und **F. Wesolofsky**, *Eine neue graphische Methode zur Auswertung der Engler-Destillation.* Zur Auswertung der Ergebnisse der ENGLER-Dest. werden die von 10 zu 10° erhaltenen Destillatmengen symm. zur *Y*-Achse (Temp.-Skala) eines Koordinatensyst. aufgetragen. Man erhält rutenartige, sehr charakterist. Dest.-Bilder. (Oel u. Kohle **37.** 297—300. 1/5. 1941. Stuttgart, Techn. Hochschule.) J. SCHMIDT.

Gerhard Hoffmann, *Grenz-Elektrometrie und ihre Anwendung.* Vf. beschreibt eine neue, hochempfindliche Bauform des Duantenelektrometers, bei der der Flügel an einem vertikal fest ausgespannten Draht schwebend befestigt ist. An Stelle der Platin-Iridiumfolie wurde eine Aluminiumfolie benutzt. Die sich ergebende Schwingungsdauer ist sehr kurz (Halbschwingung etwa 0,3 s), die Feldstärke kann bis zu 2000 V/cm betragen. Als Beispiele für Anwendungsmöglichkeiten der schnellen Einstellgeschwindigkeit bzw. großer Empfindlichkeit stellt Vf. die Beobachtung der großen Ionenmengen dar, die bei der Höhenstrahlung u. bei der Zerspaltung des Urankerns auftreten. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-physische Kl. **92.** 133—38. 1940.) HENNEBERG.

R. G. Herb, **C. M. Turner**, **C. M. Hudson** und **R. E. Warren**, *Ein elektrostatischer Generator mit konzentrischen Elektroden.* Es werden einige Änderungen an dem früher (C. **1938.** II. 1179) beschriebenen elektrostat. Generator angebracht, durch die eine Protonenreichweite von 27 cm (4,5 MV) ermöglicht wurde. (Physic. Rev. [2] **58.** 579—80. 15/9. 1940. Madison, Wis., Univ.) RITSCHL.

Friedrich Hernegger, *Herstellung von Po-Be-Neutronenquellen mit großer Ausbeute.* Es wird eine neue Herst.-Meth. für Po-Be-Präpp., die als Neutronenquellen dienen sollen, beschrieben. Die Neutronenausbeute wurde mittels einer Borionisationskammer gemessen. Gegenüber den früher gebräuchlichen Präpp. wurde eine Steigerung von 90% erzielt. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. IIa **149.** 343—47. 1940. Wien, Radiuminstitut.) v. RÜLING.

H. G. Stever, *Ein richtungsweisender Geiger-Zähler.* Ein richtungsweisender Geiger-Zähler besteht aus einem gewöhnlichen GEIGER-Zähler, an dessen Draht Glasscheibchen angebracht sind, die den Zähler in mehrere möglich gleiche Abteilungen teilen. Passiert ein Partikel eine Abteilung des Zählers, so wird eine bestimmte Ladungsmenge L zu dem Draht befördert. Geht das Partikel aber durch 2 oder 3 Abteilungen, so ist die Ladungsmenge $2L$ oder $3L$. Je größer also die zum Draht beförderte Ladungsmenge, desto spitzer muß der Winkel sein, den die Bahn des Partikels mit der Zählerachse einschließt. Der Zähler ist mit organ. Gas gefüllt u. die Zylinderwand ist so präpariert, daß die Emission der Photoelektronen sehr gering ist. Es wird gezeigt, daß dieser Zähler für einen direkt ionisierenden Strahl verwendet werden kann u. daß selbst eine große Hintergrundsstrahlung nicht störend wirkt. (Physic. Rev. [2] **59.** 765. 1/5. 1941. Pasadena, Cal., California Inst. Technology.) v. RÜLING.

H. P. Rooksby, *Anwendungen der Röntgentechnik auf industrielle Laboratoriumsprobleme.* Zusammenfassender Bericht. (J. Roy. Soc. Arts **88.** 308—36. 16/2. 1940. Wembley, General Electric Co., Res. Labor.) GOTTFRIED.

H. P. Rooksby und **K. L. Jackman**, *Anwendungen des Röntgenstrahlen-Durchleuchtungsverfahrens in der elektrischen Industrie.* Vff. beschreiben ein für die Fabrikationskontrolle oder ähnliche Aufgaben entwickeltes techn. Röntgengerät für Durchleuchtungsbetrieb mit photograph. Registrierung. Folgende Anwendungsbeispiele werden dargestellt u. durch Abb. ergänzt: Prüfung des Elektrodenaufbaus bei großen Senderöhren durch die undurchsichtige Anode hindurch, desgleichen bei Kleinröhren mit Mehrgittersystemen; ferner Untersuchung von elektr. Kochplatten, Bogenlampenkohlen u. Glasgeräten auf Materialfehler. Außerdem wird über Versuche berichtet, bei stark absorbierenden Körpern zur Vermeidung höchster Röhrenbetriebsspannungen entsprechende Aufnahmen mit den γ-Strahlen eines radioakt. Präp. zu machen. Mit 30 mg Ra erhält man dabei Belichtungszeiten von einigen Stunden. (J. sci. Instruments **18.** 33—38. März 1941. General Electric C., Research Lab.) REUSSE.

C. R. Fountain, *Ein Fluorescenzschirm und eine Abschirmung für die röntgenographische Untersuchung.* Beschreibung eines Fluorescenzschirmes für die Röntgenunters. in der Zahnpraxis, durch den eine direkte Beobachtung ermöglicht wird. Der Beobachter wird durch eine geeignete Anordnung vor den Strahlen geschützt. (Physic. Rev. [2] **56.** 844. 1939. George Peabody Coll. of Teachers.) LINKE.

George W. Bain, *Der Perspektrograph.* Es wird ein App., Perspektrograph, beschrieben, mit welchem man ebene Zeichnungen in perspektiv. Zeichnungen umwandeln

kann. (Econ. Geol. **36**. 71—83. Jan./Febr. 1941. Amherst, Mass., Amherst College.) GOTTFRIED.

Henry P. Treffers und **Dan H. Moore**, *Die Anwendung von Infrarotfilm für elektrophoretische und Ultrazentrifugalanalyse.* Vff. empfehlen für opt. Unterss. von gefärbten Proteinlsgg. die Anwendung infrarotempfindlicher photograph. Materialien. (Science [New York] [N. S.] **93**. 240. 7/3. 1941. Columbia Univ.) KURT MEYER.

Romolo Deaglio, *Die Grundlagen der modernen Dreifarbencolorimetrie, speziell nach den Angaben der Internationalen Beleuchtungskommission.* I. u. II. Zusammenfassende Darstellung. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Cl. Sci. fisich. mat. natur.] **75**. I. 461—87, 488—501; Nuovo Cimento [N. S.] **17**. 345—77. Juli/Okt. 1940. Turin, Nation. Elektrotechn. Inst.) NITKA.

Charles Rosenblum, *Die Anwendung der radioaktiven Elemente in der analytischen Chemie.* Kurze Besprechung der Bedeutung der radioakt. Isotopen als Indicatoren für die Klärung von Fragen in der quantitativen analyt. Chemie. (J. appl. Physics **12**. April 309. 1941. New Jersey, Princeton Univ., Frick Chem. Labor.) STRÜBING.

A. I. Gunder, *Calorimeter für die calorimetrische Bombe.* Es wird eine helicoidale Mischvorr. angewendet, welche niedriger als sonst ist u. direkt am Calorimeter befestigt wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 1050—51. Sept. 1940. Charkow, Kirowsches Chem.-technolog. Inst.) ZOPPI.

Hubert N. Alyea, *Sauerstoffbestimmung in Tankwasserstoff.* Das Verf. beruht auf der Verbrennung des O_2 mit dem H_2 an einem glühenden Pt-Draht u. Messung der eintretenden Vol.-Verminderung. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung, sowie der Arbeitsvorschrift. Nach den Beleganalysen lassen sich auf diese Weise O_2-Gehh. zwischen 0,05 u. 0,2 Vol.-% im H_2 mit großer Genauigkeit bestimmen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 104—105. 15/2. 1941. Princeton, N. J., Univ.) ECK.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Noel L. Allport, *Organische Reagenzien zur colorimetrischen Analyse.* III. *Die Bestimmung der Metalle und anorganischen Radikale.* (II vgl. C. **1941**. II. 1053.) Zum Nachw. u. zur Best. des $Sn^{\cdot\cdot}$ eignet sich eine Lsg. von 0,2 g *4-Methyl-1,2-dimercaptobenzol* u. 0,5 g *Thioglykolsäure* in 100 ccm 1%ig. NaOH, die mit $Sn^{\cdot\cdot}$ eine Rotfärbung liefert. Cu, Ni, Co u. Bi stören. — Zur *Ti*-Best. eignet sich am besten eine Lsg. von 1 g *Thymol* in 1 ccm Eisessig, mit 20 ccm konz. H_2SO_4 verd., die mit Ti eine colorimetr. meßbare rötliche Gelbfärbung liefert. — Die B_2O_3-Best. erfolgt nach Dest. als Methylborat mit *Curcuma* nach ROBINSON (C. **1940**. I. 258), am genauesten spektrophotometr. oder mit Hilfe des LOVIBOND-Tintometers. — Zur NO_3'-Best. in natürlichen Wässern, Bodenauszügen u. ähnliches wird *2,4-Xylen-1-ol* empfohlen, das durch NO_3' zu dem wasserdampfflüchtigen 5-Nitro-2,4-xylenol nirtiert wird, dessen Alkalisalz gelb bis orangerot gefärbt ist. Cl' u. organ. Stoffe müssen vorher entfernt werden. — Für die NO_2'-Best. ist das klass. Verf. von GRIESS bzw. ILOSVAY der Diazotierung von Sulfanilsäure u. Kupplung der Diazoverb. mit α-Naphthylamin bis heute unübertroffen geblieben. (Ind. Chemist. chem. Manufacturer **17**. 3—5. Jan. 1941.) ECKSTEIN.

J. E. Edwards, *Bemerkung zur Kieselsäurebestimmung in gebrannter Tonerde.* SiO_2 in gebrannter Al_2O_3, wie sie zur Al-Herst. verwandt wird, kann colorimetr. in saurer Lsg. als Silicomolybdat bestimmt werden. Nähere Einzelheiten fehlen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 70. 15/2. 1941. Watford, Herts., England.) ECK.

Frederick B. Clardy, **Hermann R. Maupin** und **R. Stevens Gibbs**, *Siliciumbestimmung in Monelmetall, Kupfer-Siliciumlegierungen und ähnlichen siliciumhaltigen Nichteisenlegierungen.* 2 g der Probe werden in 25 ccm $HClO_4$ u. 1 ccm oder mehr konz. HNO_3 unter Erwärmen gelöst, 10 Min. lang kräftig erhitzt, abgekühlt, mit W. verd., aufgekocht, filtriert u. der Nd. 5-mal mit einem Gemisch von 1%ig. HNO_3 u. 1%ig. H_2O_2, sowie mit heißem W., dann mit heißer 10%ig. HCl u. schließlich mit W. wieder säurefrei ausgewaschen. Den geglühten Rückstand raucht man in bekannter Weise mit HF u. H_2SO_4 ab. Ein hierbei etwa verbleibender Rückstand ist zur Best. der Metalle mit $K_2S_2O_7$ aufzuschließen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 88. 15/2. 1941. Portsmouth, Va., U. S. Navy Yard.) ECKSTEIN.

Köhn, *Neue Schnellmethode zur Kalibestimmung mit lichtelektrischem Colorimeter.* Das Verf. beruht auf der Messung der Abnahme der Farbintensität einer *Mg-Dipikrylamin*lsg. durch Zusatz zu einer K-Salzlösung. Das K wird durch Dipikrylamin quantitativ ausgefällt (C. **1937**. I. 1201), wodurch die ursprünglich intensive Rotfärbung entsprechend dem K-Geh. der Lsg. geschwächt wird. Man colorimetriert also den im Überschuß angewandten Farbstoff (nach Verdünnen auf das 50-fache) zurück. Die Punkte 0 u. 100 des lichtelektr. Colorimeters werden mit einer mit 0,10 bzw. 0,06 g KCl gefällten Lsg. von 1 g Mg-Dipikrylamin eingestellt; die Ablesung gestattet dann

die K-Best. auf 0,2% K_2O genau. Erforderlich ist die Anwendung grüner Filter zwischen Lichtquelle u. Photoelement. Aus den benutzten Lsgg. kann das Dipikrylamin durch H_2SO_4 ausgefällt u. durch Kochen mit $MgCO_3$ in wss. Aufschlämmung wieder in Mg-Dipikrylaminlsg. umgewandelt werden. — Das Verf. ist für alle Kalisalze anwendbar u. übertrifft an Genauigkeit das $NaClO_4$- u. das Weinsäureverfahren. (Kali, verwandte Salze Erdöl **35**. 108—10. 1/7. 1941. Kassel, Wintershall A.-G.) ECK.

W. Klöpping, *Schnellmethode zur Kalibestimmung, insbesondere für die Betriebsüberwachung in den Kalifabriken.* Das Verf. beruht auf der Feststellung der D. einer Kalisalzlsg. vor u. nach der Ausfällung des K mit $NaClO_4$-Lsg.; die Differenz aus der vor der Fällung unter Berücksichtigung des zugesetzten Fällungsmittels errechneten D. u. der nach der Fällung gemessenen steht jeweils in einem bestimmten Verhältnis zum ursprünglich vorhandenen K-Geh., so daß es möglich ist, diesen durch Vgl. mit bekannten Gehh. an Hand einer Eichkurve auf ±0,1 bis ±0,2% K_2O genau zu ermitteln. — Das Auflösen der Salzprobe erfolgt entweder in W. oder (bei wechselnden Gehh. an Nebensalzen, wie Steinsalz, Kieserit, Anhydrit) in NaCl-Lsgg. bestimmter Konzentration. Das Verf. eignet sich zur K-Best. bei allen in der Kaliindustrie vorkommenden Laugen, wasserlösl. Salzen u. Löserückständen, mit Ausnahme von K_2SO_4 u. sulfat. Doppelsalzen. (Kali, verwandte Salze Erdöl **35**. 105—08. 1/7. 1941. Merkers, Rhön, Wintershall A.-G., Werk Kaiseroda.) ECKSTEIN.

A. W. Marsden, *Mikrobestimmung des Calciums und Magnesiums.* Die Probe (Bodenlsg., Pflanzenasche, Milch u. a.), die zwischen 10 u. 0,1 mg Ca u. 0,1—2 mg Mg enthalten kann, wird im 30 ccm-Becherglas mit 1—2 ccm konz. HNO_3 trocken gedampft, 1 Stde. lang auf 400° erhitzt, der Rückstand in 2 ccm 2-n. HCl aufgenommen, die Lsg. auf 15 ccm verd., schwach ammoniakal. gemacht, mit Essigsäure angesäuert, Ca unter Aufkochen mit 1—3 ccm 0,5-n. NH_4-Oxalatlsg. gefällt, der Nd. nach $^1/_2$ Stde. auf ein Mikrofilterröhrchen filtriert, in 2-n. H_2SO_4 gelöst u. mit 0,02-n. $KMnO_4$-Lsg. titriert. — Zur Mg-Best. dampft man das Filtrat zuerst so, dann mit 1 ccm HNO_3 u. schließlich mit 1 ccm HCl zur Trockne ein, den Rückstand nimmt man mit 2 ccm 2-n. HCl auf u. setzt im 10 ccm-Zentrifugierröhrchen 1 ccm 10%ig. $(NH_4)_2HPO_4$-Lsg. u. 1 ccm 15%ig. NH_3 hinzu, Nach 2 Min. langem, kräftigem Zentrifugieren wird der Nd. mit 1%ig. NH_3, A. u. Ä. gewaschen, in 5 ccm 0,01-n. HCl gelöst u. der Säureüberschuß mit 0,01-n. NaOH bis zur Farblosigkeit des Indicators titriert. Der Indicator enthält gleiche Teile 0,2%ig. *Bromkresolgrünlsg.* u. 0,02%ig. *Neutralrotlsg.*, beide gelöst in 50%ig. Alkohol. (J. Soc. chem. Ind. **60**. 20—23. Jan. 1941. Imp. Coll. of Science and Technology.) ECKSTEIN.

William R. Crowell, **Wayne W. Luke** und **Thomas G. Mastin**, *Die Eisenbestimmung nach Zimmermann-Reinhardt. Einfluß der Temperatur und des Blindversuchs.* An Hand von Verss. wird gezeigt, daß das Fe-Best.-Verf. nach ZIMMERMANN-REINHARDT im Vgl. zu der Red. im JONES-Reduktor immer ein wenig zu hohe Fe-Werte ergibt. Diese Abweichung kann auf die Temp. der Lsg. im Augenblick des $HgCl_2$-Zusatzes u. der Titration zurückzuführen sein. Vff. fanden, daß bei 30° der Unterschied am geringsten ist. — Der Blindvers. soll möglichst das gleiche Vol. wie die Best. haben u. auch sonst der Hauptanalyse weitgehend angepaßt sein. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 94—95. 15/2. 1941. Los Angeles, Cal., Univ.) ECK.

John O. Percival, *Eine Schnellbestimmung des 2- und 3-wertigen Eisens.* 4 ccm der Probelsg. (z. B. filtrierte Beizlsg.) werden mit 50 ccm W. u. 15 ccm 20%ig. H_2SO_4 angesäuert u. mit 0,1-n. $KMnO_4$-Lsg. titriert. Dann setzt man 0,1—0,2 g elektrolyt. gefälltes Cu-Pulver hinzu, schüttelt kräftig, filtriert u. titriert erneut. Analysendauer weniger als 10 Min., Genauigkeit 0,3%. Größere Mengen Cu, Mn, Zn, Ni u. Cr stören nicht; Cl′ darf nicht zugegen sein. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 71—72. 15/2. 1941. Everett, Mass., Monsanto Chemical Co.) ECKSTEIN.

Paul Borel, *Schnellverfahren zur Bestimmung des Eisen(2)-oxyds in Schlacken.* 50 mg der fein gepulverten, mit Hilfe eines Magneten von metall. Fe befreiten Probe werden im Reagensglas mit 3 ccm HCl u. etwas $KClO_3$ erhitzt, die Lsg. nach Vertreiben des Cl (KJ-Papier!) auf 23 ccm verd., 3,5 ccm hiervon in einem graduierten 100-ccm-Rohr mit 3,5 ccm KCNS-Lsg. (100 g/100 ccm W.) versetzt u. auf 100 ccm aufgefüllt. Die Färbung wird in bekannter Weise mit Lsgg. bekannten Fe-Geh. verglichen. (Rev. Métallurg. **38**. 30—31. Jan. 1941.) ECKSTEIN.

Robert Stumper, *Die Bestimmung der Tonerde im Stahl mittels o-Oxychinolin.* 10 g Stahlspäne werden in 50 ccm konz. HCl u. 300 ccm W. gelöst, der Rückstand 1—$1^1/_2$ Stdn. lang mit Soda aufgeschlossen u. die Schmelze mit W. ausgelaugt. Hierzu gibt man 1—2 ccm H_2O_2, filtriert nach kurzem Aufkochen MnO_2 u. $Fe(OH)_3$ ab, wäscht den Nd. mit Sodalsg. (3 g/l) aus u. säuert das Filtrat, dessen Vol. 100 ccm nicht übersteigen soll, mit HCl schwach an. Dann versetzt man die Lsg. nacheinander

mit 2 g NH_4Cl, 1 g Weinsäure, macht ganz schwach ammoniakal., fügt 2 ccm Eisessig u. 7—8 ccm 4%ig. Oxinlsg. hinzu, erwärmt auf 80° u. fällt durch langsamen Zusatz von NH_3. Der Nd. wird durch einen Glasfiltertiegel G 3 filtriert u. bei 130° getrocknet. Faktor für Al_2O_3: 0,1107. (Chemiker-Ztg. **65**. 239—40. 25/6. 1941. Esch a. d. Alzette.) ECKSTEIN.

K. Schröter, *Eine charakteristische Reaktion auf Zink.* Vf. arbeitet nach der etwas modifizierten Meth. von MORGAN (C. **1939**. I. 1840) wie folgt: In einer 25-ccm-Stöpselflasche fügt man zu 10 ccm der zu prüfenden schwach salzsauren Lsg. 4 ccm $CoCl_2$-Lsg. (0,864 g $CoCl_2$ in 1 l ½-n. HCl) u. 10 ccm $HgCl_2$-Lsg. (80 g $HgCl_2$ + 90 g NH_4CNS in 1 l), schüttelt um u. versetzt nach kurzer Zeit mit etwas Äthyläther. Es entsteht je nach Zn-Geh. schnell oder langsamer ein hellblauer Nd. als Ring zwischen Lsg. u. Äthyläther. Fe stört die Rk. (blutrote Färbung) u. muß vorher durch NH_3 in der Kälte entfernt werden. Zur Feststellung geringster Zn-Mengen arbeitet man zweckmäßig nach der Dithizonmethode. (Forschungsdienst Sond.-H. **15**. 45. 1941. Breslau.) GRIMME.

Je. Ja. Magasiner und **N. S. Swentitzki**, *Quantitative Spektralanalyse von Zink in Messing.* Vf. setzt die Grundzüge der spektralanalyt. Meth. auseinander, mittels der er den Zn-Geh. in den üblichen Messingarten (30—40% Zn) bestimmt. Als Grundlage für die graph. Auswertung benutzt er 4 Messingsorten, deren Analyse auf chem. Wege ermittelt worden ist. In Zeichnungen u. textlichen zahlenmäßigen Erläuterungen, bes. hinsichtlich der Variation der gewählten Linien, legt er ausführlich dar, daß die Spektralanalyse des Zn in Messing nicht nur äußerst günstig in ihrer Durchführung ist, sondern darüber hinaus gute Perspektiven für die spektralanalyt. Unters. von zahlenmäßig hohen Legierungsbestandteilen eröffnet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 992—94. Sept. 1940. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) HINNENBERG.

A. J. Lindsey und **R. J. Shennan**, *Chinaldinsäure als Reagens zur Trennung von Kupfer und Cadmium.* Vff. stellten an Hand von Verss. fest, daß zur quantitativen Cu-Fällung mit Na-Chinaldinat in Ggw. von 5 ccm 2-n H_2SO_4 ein doppelter, von 10 ccm 2-n H_2SO_4 ein 3-facher Reagensüberschuß erforderlich ist. — Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Cu u. Cd findet man stets zuviel Cu u. entsprechend zu wenig Cd. Entgegen der Angabe von MAJUMDAR (C. **1940**. I. 1878) finden Vff., daß Cu-Chinaldinat in H_2SO_4 (p_H = 1,22) lösl. ist u. die Löslichkeit mit steigendem Säuregeh. wächst. (Analyst **65**. 636—38. Dez. 1940. London, Sir John Cass Techn. Inst.) ECKSTEIN.

Ja. D. Raichbaum, **L. D. Raichbaum** und **M. G. Wosskoboinikow**, *Spektralanalyse der Legierungen des Goldes, Silbers, Kupfers und Tellurs.* Es wird eine Meth. beschrieben, in kleinsten Einwaagen von Au (3—5 mg) die häufig als Beimengung vorhandenen Elemente Cu, Ag u. Te spektralanalyt. zu bestimmen. Soweit ihr Geh. in ziemlich weiten Grenzen schwankt, benutzt Vf. diese Meth. der „spektralen Energien". Zur Photometrierung der bei der Analyse erhaltenen Spektrogramme verwendet er 1. die „kinemat. Meth."; 2. die Meth. des logarithm. Sektors; 3. die Mikrophotometrierung. Bei der kinemat. Meth. wird die photograph. Platte in Richtung der Spektrallinien gleichförmig fortbewegt; sie registriert so gleichzeitig die Intensität der Linien u. die Belichtungszeit. Die Integration der Intensität über die Zeit gibt dann die Möglichkeit, die M. des verdampften Elementes oder seine Konz. zu bestimmen. Der maximale Fehler bei den Bestimmungen des Vf. beträgt 2,66%. Bei der Meth. des logarithm. Sektors ist die Vers.-Anordnung fast die gleiche, nur wird sie durch Hinzubringung des „logarithm. Sektors" vervollständigt. Die wahrscheinlichen Fehler bei diesem Verf. betrugen für Au 5,63(%), für Ag 6,03, für Cu 7,04 u. für Fe 9,65. Die Mikrophotometrierung dient nur als Hilfsmeth. zur Kontrolle der nach der zweiten Meth. erhaltenen Ergebnisse. Das Verf. kann zur Best. der Beimengungen des als Erz gefundenen Au, aber auch zur Mineralanalyse dienen. Zweckmäßig verbindet man es mit einer vorbereitenden qualitativen Spektralanalyse. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 994—98. Sept. 1940. Spektral-Labor. „Ginsoloto".) HINNENBERG.

b) Organische Verbindungen.

J. H. Brant und **D. C. Sievers**, *Halbmikro- und Mikrodampfdestilliervorrichtung nach Kjeldahl.* Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung, die eine abgeänderte Form des von KIRK (C. **1936**. II. 2183) empfohlenen App. darstellt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 133. 15/2. 1941. Kingsport, Tenn., Eastman Corp.) ECK.

Hidehiro Agematsu, *Gleichzeitige Mikrobestimmung der Elemente in den organischen Alkaliverbindungen.* Zur C- u. H-Best. werden einige mg der organ. Na- oder K-Verbb. im Pt-Schiffchen der PREGLschen Verbrennungsapp. mit Cr_2O_3 verbrannt (bei den K-Verbb. ist ein Überschuß an Cr_2O_3 zu vermeiden). Zur Best. der Metalle wird der Schiffcheninhalt mit wenig W. aufgenommen, abfiltriert u. im Filtrat eine gewichts-

analyt. oder jodometr. CrO_4''-Best. ausgeführt. N stört nicht, dagegen dürfen Halogene u. S nicht zugegen sein. (J. pharmac. Soc. Japan **60**. 233—35. Nov. 1940. Tokio, Pharmazeut. Inst. der Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsch.].) ECKSTEIN.

Hugo Zahnd, Roslyn Alfin und **Milton Schneider**, *Die Bestimmung des labilen Schwefels mit Thallonitrat.* 1. Zum qualitativen Nachw. des labilen S in Cystein, Cystin, Casein, Eieralbumin, Fibrin, Pepsin u. Trypsin wird eine kleine Menge der Probe mit 2 ccm 20%ig. NaOH aufgekocht u. mit 3 Tropfen gesätt. $TlNO_3$-Lsg. versetzt. Dunkelfärbung der Lsg. oder ein schwarzer Belag auf der Oberfläche der Substanz zeigen labilen S an. — 2. Zur qualitativen Best. werden 20—30 mg Cysteinchlorhydrat (oder größere Mengen der anderen Substanzen) in 5 ccm n. HCl gelöst, mit 50 ccm 20%ig. NaOH u. 10 ccm 0,4-n. $TlNO_3$-Lsg. am Rückflußkühler erhitzt. Das Tl_2S wird nach ZAHND u. CLARKE (C. **1934**. I. 1333) oxydiert, Cl ausgetrieben, Tl mit 20%ig. NaOH u. Zentrifugieren abgetrennt u. in der Restfl. S als $BaSO_4$ gefällt. — Die Gehh. an labilem S betragen in Casein 0,091, Eieralbumin 0,609, Fibrin 0,479, Pepsin 0,259 u. Trypsin 0,405%. Cystein enthält fast nur labilen S, Cystin $^3/_4$ des Gesamt-S-Gehaltes. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 44—45. 15/1. 1941. Brooklyn, N. Y., Coll.) ECK.

V. R. Kokatnur und **Murray Jelling**, *Jodometrische Peroxydbestimmung in organischen Verbindungen.* Die Probe wird in 25—50 ccm 99%ig. Isopropylalkohol, Aceton oder A. gelöst, nach Zusatz von 1 ccm gesätt. KJ-Lsg. u. 1 ccm Eisessig 2 bis 5 Min. fast zum Kochen erhitzt u., ohne erkalten zu lassen, mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. bis zum Verschwinden der Gelbfärbung titriert. Der Zusatz von Stärke als Indicator ist hierbei nicht angebracht. Enthält die Probe W. oder verläuft die Rk. zwischen dem Peroxyd u. KJ zu langsam, so ist die Lsg. vor der Titration längere Zeit zu kochen. Blindvers. ist bei diesem Verf. nicht erforderlich. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1432—33. Mai 1941. New York.) ECKSTEIN.

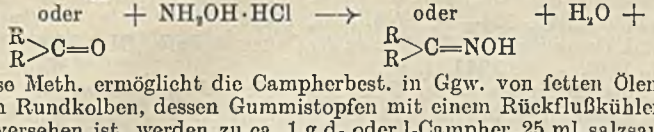
Georges Arragon, *Bestimmung eines organischen Säuregrades in Gegenwart eines Gemisches von Jodsäure und Perjodsäure.* Inhaltlich ident. mit der C. **1941**. I. 3119 referierten Arbeit. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] **23**. 37—39. 15/2. 1941.) ECKSTEIN.

C. van Zijp, *Mikroskopische Identifizierung von α-, β- und γ-Dinitrophenol.* Alle 3 Dinitrophenole geben die Naphthalinrk., doch mit nur geringen Unterschieden. Wird etwas 2,4-Dinitrophenol (α) in einem W.-Tropfen mit Berberinsulfat gemischt im hängenden Tropfen über NH_3 gebracht, so entstehen kurze Nädelchen mit (n_α) in der Längsrichtung, die sich strahlenartig zu Sternen gruppieren, bei auffallendem Licht schwefelgelb; 2,6-Dinitrophenol (β) liefert kurze, ausgesprochen gelbe Nädelchen; 2,5-Dinitrophenol (γ) ergibt längere rotorangefarbene Nadeln, die gebogen sein können u. sich garbenförmig gruppieren, sie sind gerade auslöschend u. dichroit.; wenn die Längsrichtung der Nadeln mit der Schwingungsrichtung des Polarisators zusammenfällt, sind sie gelb, 90° weiter gedreht orangerot. — α-Dinitrophenol von MERCK, von hellgelber Farbe enthielt rechteckige gerade auslöschende Krystalle, nach Umkrystallisation aus W. von 85—95° gerade auslöschende rechteckige u. briefumschlagförmige mit (n_α) in der Längsrichtung. Der Stoff sublimiert langsam, aber deutlich bei 60°. β-Dinitrophenol beginnt bei 45° langsam aber deutlich zu sublimieren, γ-Dinitrophenol zwischen 60—65°. Weitere Einzelheiten über Krystallformen der Sublimate, opt. Eigg. der Krystalle (Zeichnungen) u. Verh. bei der NH_3-Rk. im Original. (Pharmac. Weekbl. **78**. 745—50. 12/7. 1941.) GROSZFELD.

Giacomo Bionda, *Neue Methode zur Bestimmung von Furfurol.* Furfurol läßt sich schnell u. genau durch Oxydation mit Chloramin T (p-Toluolsulfochloramidnatrium) bestimmen. In einen ERLENMEYER-Kolben gibt man 10 ccm der zu untersuchenden Lsg., die nicht mehr als etwa 1% Furfurol enthalten soll, dazu 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg., 30 ccm $^1/_{10}$-n. Chloraminlsg., 10 ccm 10%ig. NaOH u. läßt das Gemisch 90 Min. stehen. Dann säuert man mit 15 ccm 10%ig. HCl an u. titriert mit $^1/_{10}$-n. Thiosulfatlsg. zurück. 1 ccm $^1/_{10}$-n. Chloramin T-Lsg. entspricht 4,8 mg Furfurol. (Ann. Chim. applicata **31**. 31—34. Jan. 1941. Torino, Univ., Istituto Merceologico.) EBERLE.

László von Telegdy Kováts, *Die Unterscheidung von Vanillin und Bourbonal.* Es wurde an Hand zahlreicher Verss. festgestellt, daß die im Schrifttum als zuverlässig geschilderten Verff. (Farbrkk., Bldg. von Ndd.) zum Nachw. von Vanillin u. Bourbonal nebeneinander völlig ungeeignet sind. Die Unterscheidung kann mit Sicherheit nur auf Grund von Elementaranalysen oder durch Best. des F. bzw. E. erfolgen. Mit Hilfe der letzterwähnten Verff. sind auch Gemische von Vanillin u. Bourbonal erkennbar. (Mezögazdasági Kutatások **14**. 1—3. 1941. Budapest, Kgl. ung. chem. Reichsanstalt u. Zentralvers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

M. W. Zarew, *Allgemeine Methode der Campherbestimmung.* Die Best. beruht auf der Oximierung der Keto- bzw. Aldehydgruppe u. anschließender Best. der freigewordenen Salzsäure gemäß der Gleichung:



Diese Meth. ermöglicht die Campherbest. in Ggw. von fetten Ölen u. Estern. — In einem Rundkolben, dessen Gummistopfen mit einem Rückflußkühler u. einer Meßbürette versehen ist, werden zu ca. 1 g d- oder l-Campher 25 ml salzsaures Hydroxylamin (6 g $NH_2OH \cdot HCl$ gelöst in 10 ml W. + 90 ml A.) u. 1—2 Tropfen 1%ig. Lsg. von Bromphenolblau hinzugefügt u. auf dem W.-Bade oximiert. Die Farbveränderung, die durch die freigewordene Salzsäure hervorgerufen wurde, zeigt den Verlauf der Oximierung an. Durch Titration mit 0,5-n. KOH kann die Menge des Ketoxims zu jedem Zeitpunkt während der Oximierung bestimmt werden. Die Oximierung des d-Camphers erfolgt schneller als des l-Camphers. (Фармация [Pharmazie] **1941**. Nr. 1. 22—25. Heilpflanzen-Inst., Chem. Labor.) TROFIMOW.

Paolo Agostini, Guida all'analisi chimica qualitativa. Roma: R. Università di Roma. 1941-XIX. (387 S.) 8°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Maurice Déribéré, *Die Verwendung von infraroten Strahlen bei der industriellen Trocknung.* Nach einer ausführlichen Beschreibung des Prinzips, der Methodik u. des Mechanismus der Trocknung mittels infraroter Strahlung wird ihre Anwendung in der Industrie an Hand einiger Beispiele besprochen. Als Vorteil des Verf. sei das folgende Beispiel angeführt: Eine Infrarotbestrahlung von Harnstofformaldehydkondensationsprodd. von einer Dauer von 3 Min. hat dieselbe Wrkg. wie eine Erhitzung auf 150° während 15 Minuten. (Chim. et Ind. **45**. 541—50. Juni 1941.) GOTTFRIED.

Karl Wolf und **Hans Rumpf**, *Über die Sichtwirkung einer ebenen spiralförmigen Luftströmung.* Für einen tangential in einen flachen zylindr. Raum eintretenden Luftstrom berechnen Vff. den Verlauf der Stromlinien. Es ergaben sich bei Vernachlässigung der Reibung logarithm. Spiralen; im Vers. wurden dagegen beim mit Gut beladenen Strom archimed. ähnliche Spiralen beobachtet. Auf die Teilchen wirken 2 Kräfte: Zentrifugal- u. Reibungskraft. Für grobe Teile herrscht die erste vor, für feine die zweite. Die feine Fraktion tritt in der Mitte des Sichtraums mit der Luft aus. Teilchen eines mittleren Durchmessers bewegen sich auf einer Kreisbahn. Die Größe dieser Teilchen sinkt mit steigender Strömungsgeschwindigkeit u. wenn dem Grobgut entgegen ein zusätzlicher Luftstrom in den Sichter geleitet wird. (Z. Ver. dtsch. Ing. **85**. 601—04. 5/7. 1941. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie.) WINKLER.

J. Engel, *Allgemeines über Ausführung von Flugstaubmessungen.* Vf. berichtet über seine Erfahrungen bei Flugstaubmessungen. Zunächst werden einige Innen- u. Außenfiltergeräte beschrieben. Auf Störungen bei den Messungen (Kondensation von W., richtige Einstellung u. Messung kleiner Gasdrucke) u. ihre Beseitigung wird hingewiesen. Schließlich wird noch eine Formel u. ein Diagramm angegeben zur Best. der Lage der Meßstellen, wenn diese, wie erforderlich, auf den Schwerelinien der flächengleichen Kreisringe liegen, in die der Schornsteinquerschnitt aufgeteilt wird. (Wärme **64**. 277—82. 285—90. 19/7. 1941. Halle, Wärmestelle d. Hauptleitung d. Techn. Überwachungsvereins zu Magdeburg.) WINKLER.

F. J. van Antwerpen, *Filtermedien.* Als neue Filtermedien dienen Glastuch, Vinylharz(Vinyon)-Gewebe, Kautschuk bzw. Latex mit feinen Poren sowie mikroporöser Kautschuk u. Drahtgaze. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1580—84. 12/2. 1940. New York, N. Y.) SCHEIFELE.

Homer Adkins, *Die Rolle des Katalysators.* Es werden kurz die einzelnen Faktoren, die bei katalyt. Rkk. den Rk.-Verlauf beeinflussen — Ad- u. Desorption der Rk.-Komponenten, H_2-Konz., Druckeinfl., ster. Beeinflussung durch die Rk.-Komponenten, Zahl u. Art der akt. Zentren, Gleichgewichtsrkk., Vergiftungserscheinungen — geschildert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1189—92. Sept. 1940. Madison, Wis., Univ.) J. SCHMI.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

H. Berger, *Gefahrenverhütung beim Umgang mit verdichtetem Sauerstoff.* Schrifttumsübersicht. (Z. Ver. dtsch. Ing. **85**. 419. 3/5. 1941. Hamburg-Wandsbek.) GRIMME.

Glaser, *Explosion einer Staubkammer für Eisenstaub.* Infolge Selbsterwärmung verdampften die leichter sd. Bestandteile des die einzelnen Staubteilchen einhüllenden

Fettes, die Dämpfe entzündeten sich bei Berührung mit einer ins Glimmen geratenen Stelle des Staubhaufens u. lösten durch die dabei eintretende Verpuffung die Explosion aus. (Arbeitsschutz **1941**. 134—35. 25/4. 1941. Soest.) GRIMME.

J. P. Russell, *Gesundheitliche Gefahren in der Galvanotechnik.* (Metal Ind. [London] **57**. 93—96. 2/8. 1940. — C. **1941**. I. 90.) MARKHOFF.

C. Tanne, *Betriebsgefahren in der Gummiindustrie und ihre Bekämpfung.* I.—III. Sammelbericht. (Gummi-Ztg. **55**. 541—43. 558. 575. 11/7. 1941. Hamburg.) GRIMME.

Schwantke, *Die Verwendung von Dampf zur Verhinderung von Explosionen in geschlossenen Leitungen und Behältern für brennbare Gase.* Erörterung u. Festlegung von Vorbeugungsmaßnahmen auf Grund zweier Explosionsfälle. (Arbeitsschutz **1941**. 101—03. 15/3. 1941. Essen.) GRIMME.

Fischbeck, *Verwendung von Propan zur Schutzgaserzeugung.* Besprechung eines Explosionsunglücks u. der daraus folgenden Vorbeugungsmaßnahmen. (Arbeitsschutz **1941**. 100—01. 15/3. 1941. Merseburg.) GRIMME.

H. Schmidt, *Flüssiggasbetrieb und Unfallverhütung.* Nähere Angaben über die Verwendung von verflüssigten Gasen als *Treibstoff.* Gefahren u. Vorsichtsmaßnahmen. (Mehl u. Brot **41**. 213—16. 237—40. 1941.) GRIMME.

Brunswig, *Modelltankbrandversuche.* Das Wesen der Modelltankbrandverss. wird an instruktiven Eigg. besprochen. Die erhaltenen Werte gelten zwar nicht absol. für die Praxis, geben aber doch wichtige Aufschlüsse. Einzelheiten im Original. (Feuerschutztechn. **21**. 85—86. Juni 1941. Hamburg.) GRIMME.

R. Howe, *Bekämfung von Mineralöl- und Gasbränden mit Sprühstrahldüsen.* Das Wesen der Sprühstrahldüsen u. ihre Verwendung zur Bekämpfung von Mineralöl- u. Gasbränden wird an instruktiven Bildern besprochen. (Oel u. Kohle **37**. 461—63. 15/6. 1941. Kassel.) GRIMME.

Karl Reichel, Deutschland, *Gasfilter.* Um Bakterien durch Wärmeeinw. zu töten, sind im Gasweg mehrere elektr. Heizelemente vorgesehen. Die Heizelemente sind in Gruppen zusammengefaßt u. die Gruppen jeweils durch eine gasdurchlässige, unverbrennbare Schicht, z. B. Glaswolle, die zwischen Sieben liegt, getrennt. (**F. P. 798 435** vom 30/11. 1935, ausg. 16/5. 1936.) GRASSHOFF.

Karl Reichel, Deutschland, *Filtermaterial.* Asbest, der in Filtern, in denen Bakterien durch Einw. von Wärme vernichtet werden, verwandt wird, wird mit unbrennbaren oder schwer zu verbrennenden Chemikalien, bes. den Estern der Palmitin-Stearin- oder Oleinsäure mit Glycerin, imprägniert, vorzugsweise bei 60—70°. (**F. P. 50 339** vom 13/4. 1939, ausg. 16/3. 1940. **Zus. zu F. P. 798 435; vorst. Ref.**) GRASSHOFF.

III. Elektrotechnik.

R. I. Martin, *Textilien in der elektrischen Industrie.* Allg. Übersicht über die Textilprodd., die in der elektr. Industrie in Form von Fäden, Schläuchen, Bändern, Geweben u. dgl. gebraucht werden, sei es für sich oder mit Lacken oder Kunstharzen imprägniert. (J. Textile Inst. **31**. Proc. 104—10. Okt. 1940.) FRIEDEMANN.

Fr. Wolters und **W. Walther**, *Über den Einsatz von Thiokol in elektrischen Leitern und Kabeln.* Für die Isolation von elektr. Leitern u. Kabeln eignet sich am besten Thiokol A. Die Vulkanisation erfolgt unter einem Druck von 3 atü bei etwa 140°. Eine Übervulkanisation ist zu vermeiden. Die mechan. Eigg. der Thiokolvulkanisate sind nicht so gut wie die des Naturkautschuks; Zerreißfestigkeit 40—60 kg/qcm, Dehnung 100—250% je nach der verwendeten Mischung, Isolationswiderstand u. dielektr. Verlustfaktor verschlechtern sich mit steigender Temperatur. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **11**. 83—84. März 1941.) SCHEIFELE.

W. O. Julius, *Selengleichrichter.* Kurzer zusammenfassender Bericht über Selengleichrichter: Aufbau der Schichten u. Erhöhung der Belastungsfähigkeit durch Vergrößerung der Oberfläche u. Kühlung mittels Kühlfahnen oder Luftstrom. Vgl. mit dem Röhrengleichrichter. (Electr. Rev. **126**. 543. 17/5. 1940.) REUSSE.

R. Holm, *Aus der technischen Physik elektrischer Kontakte.* Es werden einige Hauptergebnisse der Kontaktlehre geschildert. — Der sogenannte Kontaktwiderstand setzt sich zusammen aus einem Energiewiderstand als Folge der Zusammenschnürung der Stromlinien durch die kleine leitende Kontaktfläche u. einem Hautwiderstand der eventuell im Kontakt vorhandenen Fremdschicht. Dickere, an sich isolierende Fremdschichten werden durch Risse bzw. durch Frittbrücken leitend. Die Kontakttemp. gibt sich in der Kontaktspannung kund. Die Abnutzung der Kontaktglieder durch Reibung bzw. durch Stoffverdampfung beim Schalten wird beschrieben u. erklärt. (Elektrotechn. Z. **62**. 633—37. 17/7. 1941. Berlin.) SKALIKS.

G. Poppović, *Wärmeleitung in der Umgebung einer Kontaktstelle.* Es werden Formeln für die zeitliche u. räumliche Temp.-Verteilung in der Nähe einer Kontaktstelle zweier unendlich langer, stromdurchflossener Drähte berechnet u. für ein Zahlenbeispiel durch graph. Integration ausgewertet. Das Ergebnis ist in Kurvenform dargestellt. (Elektrotechn. Z. **62**. 637—39. 17/7. 1941. Berlin.) SKALIKS.

Henry Reginald Milnes, Bingley, England, *Thermoelektrischer Stromerzeuger.* Die aus selenimprägnierten Ag-Cu-Legierungen mit überwiegendem Cu-Geh. hergestellten positiven Elektroden u. die aus ebenfalls selenimprägnierten Ag-Cu-Legierungen mit jedoch überwiegendem Ag-Geh. gebildeten negativen Elektroden sind seitlich an beheizte kurze Ni-Stäbe angedrückt. An ihren kalten Stellen sind die Elektroden durch zwischengeschaltete, Kühlfahnen aufweisende Cu-Blöcke verbunden. Die heißen u. kalten Kontaktstellen der Elektroden weisen einen Überzug aus einem Platinmetall auf, wodurch ein Herauswandern des S aus den Elektroden in das Ni bzw. Cu verhindert wird. (**A. P. 2 232 961** vom 14/9. 1937, ausg. 25/2. 1941. E. Prior. 24/8. 1937.) KIRCHRATH.

Thomas A. Edison, Inc., West Orange, übert. von: **Albert I. Eddy**, Hillside, und **Ernest O. Jegge**, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Galvanisches Element*, bei dem die chem. Depolarisation durch Luftdepolarisation unterstützt wird. Die Depolarisationselektrode wird aus einem Gemisch von einem Metalloxyd, z. B. Cu-, Pb-, Ce-Oxyd, MnO_2, mit die Luftdepolarisation förderndem Acetylenruß unter Zusatz von verkokenden Bindemitteln, z. B. Melasse, gepreßt u. sodann gebrannt. Bei CuO als Depolarisator u. amalgamiertem Zn als Lösungselektrode wird NaOH als Elektrolyt verwendet. (**A. P. 2 233 593** vom 10/8. 1937, ausg. 4/3. 1941.) KIRCHRATH.

Western Cartridge Co., übert. von: **Thomas I. S. Boak**, Hamden, Conn., V. St. A., *Herstellung von Zinkbechern für galvanische Elemente.* Geschmolzenes Zn mit einem Zusatz von maximal 0,25%, vorzugsweise von 0,05—0,10% Mg, Mn oder Al, wird zwischen 2 Kühlwalzen zu einem Blechstreifen ausgewalzt, worauf der Streifen durch Walzen u. Pressen an der Oberfläche geglättet u. gleichzeitig in Scheiben geschnitten wird. Mittels einer Tiefziehpresse wird das blanke Material bei einer Temp. von 205—345° C zu Bechern verformt. Nach diesem Verf. läßt sich mit Vorteil ein 99,3—99,6%ig., durch Pb u. Cd verunreinigtes Zn verarbeiten. (**A. P. 2 233 578** vom 4/11. 1937, ausg. 4/3. 1941.) KIRCHRATH.

Scintilla S. A., Schweiz, *Elektrode für Sammler und elektrochemische Zwecke.* Auf der Oberfläche der aus akt. M. bestehenden Elektrode ist ein Überzug aus gasabsorbierendem Gel, z. B. Silicagel, oder aus akt. Kohle angeordnet. Hierdurch werden die beim Betrieb des Sammlers auftretenden Gase absorbiert, so daß der Elektrolyt ungehindert zur akt. M. dringen kann. (**F. P. 863 008** vom 22/1. 1940, ausg. 21/3. 1941. Schwz. Prior. 31/1. 1939.) KIRCHRATH.

Philips Patentverwaltung G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Hendricus Johannes Lemmens, Willem Elenbaas, Marinus Jacobus Jansen**, Eindhoven, und **Eduard Gerardus Dorgelo**, Heeze, Holland), *Gasgefüllte elektrische Glühlampe mit einem 8 Atmosphären übersteigenden Betriebsdruck* u. einem den stark zusammengedrängten Glühkörper eng umgebenden langgestreckten Kolben, dad. gek., daß die beiden Poldrähte durch die eine Stirnfläche des Kolbens hindurchgeführt u. darin eingeschmolzen sind u. der Glühkörper in der Nähe der anderen Stirnfläche ausgespannt ist, derart, daß in der Brennstellung der Glühkörper sich in dem nach unten hängenden Teil des Kolbens befindet. — Die im Betrieb auftretende Konvektionsströmung führt das verdampfte Glühkörpermaterial nach den Stellen des Kolbens, wo es für die Lichtausstrahlung nicht schädlich ist. Nach D. R. P. 707824 wird die Konvektionsströmung dadurch erheblich verstärkt, daß zwischen dem Glühkörper u. den Einführungsstellen der Poldrähte ein sich in der Richtung der Kolbenachse erstreckender schornsteinartiger Teil u. zwischen diesem u. der Kolbenwand Hemmittel angeordnet sind. (**D. R. PP. 699 404** vom 10/6. 1938, ausg. 28/11. 1940 u. **707 824** Kl. 21 f vom 10/6. 1938, ausg. 4/7. 1941 [Zusatzpatent]. Beide Holl. Prior. 12/6. 1937.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, **James Norman Bowtell, Henry Grainger Jenkins** und **Alfred Hamilton Mc Keag**, Wembley, England, *Lichtquelle mit Lumineszenzstoff.* Es wird eine Lichtquelle, die das Hg-Spektr. oder das Spektr. eines Edelgases aussendet, in Verb. mit einem aus Cd-Wolframat (I) bestehenden oder I enthaltenden Luminescenzstoff vorgeschlagen, wobei das I wie folgt hergestellt wird: 198 g Na-Wolframat werden in 1 l heißem dest. W. gelöst (Lsg. A.); 154 g Cd-Sulfat ebenso gelöst (Lsg. B.). 10 ccm der Lsg. A werden mit der ganzen Lsg. B vermischt u. der Nd. abgefiltert. Dem Filtrat wird das übrige der Lsg. A zugegeben, der Nd. ge-

filtert, 6-mal mit heißem dest. W. gewaschen u. bei 180° getrocknet. Er wird dann auf 875° 1 Stde. lang in Luft erhitzt, wieder 6-mal gewaschen u. schließlich bei 180° in Luft getrocknet. (E. P. **527 685** vom 19/4. 1939, ausg. 7/11. 1940.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Rex J. Robinson, *Methode der Beseitigung von Phosphat aus Meerwasser.* Mit Plankton angereicherte Meerwasserproben werden in 6—9 Tagen phosphatfrei u. sind dann für Vgl.-Proben geeignet. Zusatz von Nitrat beeinflußt die Phosphataufnahme nicht. Vorübergehende Zunahme des lösl. Phosphates ist auf die Einw. von Keimen auf abgestorbenes Plankton zurückzuführen. (Science [New York] [N. S.] **93**. 117—18. 31/1. 1941. Washington, Univ.) MANZ.

M. C. Schwartz, W. R. Edwards jr. und **Grace Boudreaux**, *Entfernung von Chloriden und Sulfaten durch Kunstharze.* Mit einem Harz, hergestellt aus m-Phenylendiamin, Formaldehyd u. Salzsäure, wurde eine Reihe wss. Lsgg. behandelt, die entweder Chloride oder Sulfate enthielten. Auf die adsorbierende Wrkg. des Harzes sind eine Reihe von Faktoren von Einfl., wie Trocknung vor u. nach dem Abspülen, Temp. des W., Rk.-Zeit, Teilchengröße, anfängliche Konz. u. Acidität. Aus den ermittelten Daten wurde versucht, die Natur des Enthärtungsvorganges abzuleiten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1462—66. 1/11. 1940. Louisiana, Louis., State Univ., Engineering Experiment Station & Dep. of Chem.) SCHEIFELE.

Rolf Eliassen, *Verschlammung von Schnellsandfiltern.* Unterss. über die Aufnahme u. Anreicherung der Flockung in verschied. Schichten eines Sandfilters. An der Beseitigung von geflockten Stoffen wirken alle Schichten des Filters mit; die Aufnahme erfolgt zuerst überwiegend in den obersten Schichten, verlagert sich mit deren Absättigung allmählich nach unten. (J. Amer. Water Works Assoc. **33**. 926—42. Mai 1941. New York, Univ.) MANZ.

George R. Gardner und **Kenneth B. Ray**, *Fällung und Klärung von Schlammen mit organischen Fällungsmitteln.* (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **139**. 290 bis 308. 1940. — C. **1939**. II. 1546.) POETSCH.

George E. Symons und **William L. Torrey**, *Die Bestimmung des Abdampfrückstandes in Schlämmen durch Zentrifugieren.* Das im Schlammzentrifugat abgelesene Schlammvol. steigt mit dem Geh. an organ. Stoffen. Faulschlamm ist voluminöser als Klärschlamm. Für die Berechnung des Trockenrückstandes aus dem Schlammvol. unter Berücksichtigung der flüchtigen Bestandteile werden Formeln angegeben. (Water Works Sewerage **88**. 106—08. März 1941. Buffalo, N. Y., Sewer Authority.) MANZ.

P. A. Smirnow, *Verfahren zur Bestimmung von Jod in natürlichen Bohrwässern.* Es wurde eine Meth. zur Ermittlung von Jod in Naturwässern ausgearbeitet, nach welcher man das Jod durch Stärke adsorbiert u. mit $Fe(OH)_2$ anschließend fällt. Man vermeidet hierdurch ein langwieriges Eindampfen größerer W.-Mengen. Die Anwesenheit von Bromiden u. Chloriden stört den Gang der Analyse nicht. Diese nimmt 4 bis 5 Stdn. in Anspruch. Allerdings ist das Verf. bei Jodanteilen unter 0,01 g im Liter nicht mehr anwendbar. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1718—1721. 1940. Krassnodar, Inst. für Weinerzeugung u. Weinbau.) v. MICKWITZ.

J. F. Reith, *Die Bestimmung der freien Kohlensäure in Trinkwässern.* Zur Vermeidung von CO_2-Verlusten wird die Titration mit $^1/_{22}$-n. NaOH in einer fast vollständig mit der W.-Probe gefüllten Flasche vorgenommen. Ein größerer Luftraum in der Flasche führt zu deutlichen CO_2-Verlusten. — Wässer mit mehr als 21° d. H. müssen verd. werden. — An Stelle des gebräuchlichen Phenolphthaleins ist vorteilhaft, bes. bei Fe-haltigem W., *m-Kresolpurpur* zu verwenden (p_H = 8,0—8,3). Der Salzfehler dieses Indicators bei Verwendung in den Borsäure-Boraxpuffern u. in Lsgg. starker Elektrolyte wurde bestimmt. — Zur Feststellung des Titrationsexponenten der freien CO_2 in Trinkwässern verschied. Zus. wurden die p_H-Werte von reinen $NaHCO_3$-Lsgg. in den Konzz. bestimmt, die im Titrationsendpunkt auftreten können. In Abweichung von den Messungen von STROHECKER (C. **1937**. I. 4000) wurde für 0,05—0,00025-n. $NaHCO_3$-Lsgg. ein p_H-Wert von 8,3—8,0 gefunden. — $Ca^{\cdot\cdot}$ u. $Mg^{\cdot\cdot}$ haben einen nicht zu vernachlässigenden Einfl. auf den p_H-Wert obengenannter Lösungen. — Der Zusatz von Seignettesalz zu Fe-haltigem W. macht die CO_2-Best. unbrauchbar. — Vf. empfiehlt, alle Trinkwässer bis zu demselben Titrierexponenten zu titrieren u. die gefundenen Werte im Sinne der Vorschläge von WINKLER u. KOLTHOFF zu korrigieren. Diese Korrekturen, abhängig von den Gehh. an HCO_3', $Ca^{\cdot\cdot}$ u. $Mg^{\cdot\cdot}$, werden genau bestimmt. Bei der Feststellung der CaO-Aggresivität mit Hilfe der Tabellen von TILLMANS u.

Heublein dürfen diese Korrekturen nicht angebracht werden. Ausführliche Einzelheiten im Original. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **60**. 474—94. Juni 1941. Utrecht, Reichsinst. f. d. Volksgesundheit.) Eckstein.

V. Anorganische Industrie.

G. R. Hopkins und **H. Backus**, *Ruß.* Amerikan. Wirtschaftsbericht 1939 (vgl. auch C. **1938**. I. 1421.) (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Minerals Yearbook **1940**. 1095—1102.) Pangritz.

R. Liebetanz, *Die Trocknung von Kalisalzen.* Vf. empfiehlt, die Abgase der Kesselanlage zur Trocknung der Salze zu verwenden. Um Belastungsschwankungen zu begegnen, muß ein Zusatzofen aufgestellt werden. (Kali, verwandte Salze Erdöl **35**. 113—15. 1/7. 1941. Düsseldorf.) Winkler.

Ed. v. Drathen und **H. Walther**, *Untersuchungen an Bariumsuperoxyd* (*BaO_2.*) Die Gewinnung eines handelsüblichen Bariumsuperoxyds mit 85% BaO_2 aus einem minderwertigen Prod. mit ca. 81% BaO_2 geschieht durch Waschen mit W. von 30 bis 45°, wobei zu beachten ist, daß das W. nicht länger als 25—30 Min. mit dem Superoxyd in Berührung ist, da sonst auch das BaO_2 hydratisiert wird, was an sich schwerer hydratisierbar ist als das BaO. (Chemiker-Ztg. **65**. 119—20. 26/3. 1941. Coswig, Anhalt.) Voigt.

Kei-ichi Akiyama, *Extraktion von Aluminiumoxyd aus Aluminiumphosphaterzen.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 1942.) Aus Erz, Bauxit u. Kalk wurden in einem kleinen elektr. Ofen verschied. Calciumaluminatschlacken geschmolzen. Die gepulverten Schmelzen wurden mit Sodalsgg. ausgezogen, denen etwas NaOH zugesetzt worden war. Analysen der auf diesem Wege gewonnenen Natriumaluminatlsgg., der Rohstoffe, Schmelzen u. Extraktionslsgg. sind angegeben. Einige bes. tonerdereiche Schmelzen wurden mit Alkalilsgg. extrahiert. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. **16**. 23—24. 1939. Waseda, Univ., Fakultät f. Wissenschaft u. Ingenieurwesen, Abt. f. angew. Chemie [nach engl. Ausz. ref.].) Winkler.

Kei-ichi Akiyama und **Jiro Kajima**, *Extraktion von Aluminiumoxyd aus Aluminiumphosphaterzen.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. trennten mit CaO, $CaCO_3$, MgO u. Fe_2O_3 das P_2O_5-Ion aus den Aluminatlsgg. (vgl. vorst. Ref.) ab. Dabei erwies sich CaO als am wirksamsten. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. **16**. 25. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Winkler.

G. H. Hultman, *Vorschlag für eine Methode zur völligen Aufarbeitung von Alaunschiefer.* Vf. untersucht die Möglichkeit, über die alte Meth. hinaus bessere Ausbeuten an K u. Tonerde aus Alaunschiefer (I) durch Kontrolle der Luftmenge u. Temp. beim Röstprozeß zu gewinnen. Angaben über das Rösten von I-Resten, Lösen von K mit Säure, fraktioniertes Lösen von Fe, K u. Tonerde, Ausschmelzen von Fe als Silicid, Auslaugen der Schlacke. Auf Grund der Labor.-Verss. wird folgendes Verf. zur Auswertung von I gegeben: 1. I mit W.-Dampf dest., wobei neben Öl u. Bzn. $(NH_4)_2SO_4$ u. S gewonnen wird. 2. Den kohlehaltigen Dest.-Rückstand bei derartigen Tempp. schmelzen, daß Fe als 30—50%ig. Fe-Silicid ausgeschmolzen wird u. die dabei erhaltene Schlacke in W. granuliert. Aus dem Rauch der Schmelze wird ein Teil des restlichen K gewonnen. 3. Das Granulat mit 25—30%ig. H_2SO_4 auslaugen u. aus der Lauge K u. Tonerde entsprechend dem angegebenen Rk.-Schema gewinnen. Theoret. sind hierfür als Rohmaterial nur H_2SO_4 — zur Bindung von K_2SO_4 u. der Verbb. des Granulats, wie CaO usw. — u. Kohle zur Red. von Gips erforderlich. Bedingung für eine gute Ölausbeute u. die Verwertung von H_2SO_4 aus den Dest.-Dämpfen. Kostenvoranschlag für den Betrieb einer Ölfabrik bei Verarbeitung von 160000 Tonnen I/Jahr. Hinweis auf die beabsichtigte Fortsetzung der Arbeiten (Tabellen). (IVA **1941**. 16—22. 15/2. Stockholm.) Wulkow.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Wohlwill**, Sidney), *Gewinnung von S aus H_2S oder H_2S enthaltenden Gasen* durch Behandlung dieser Gase mit SO_2 in Ggw. von S lösenden Fll., indem reine organ. Basen oder Gemische solcher Basen (z. B. sek. u. tert. Amine, vorzugsweise am N alkylierte aromat. Basen, wie Dimethylanilin) angewandt werden. (**D. R. P. 707 132** Kl. 12 i vom 15/5. 1938, ausg. 14/6. 1941.) Demmler.

Appareils et Évaporateurs Kestner, Frankreich, *Herstellung von hochprozentigem Oleum.* Das übliche Prod. mit 20—25% SO_3 wird unter so starkes Vakuum gesetzt, daß mit Dampf erhitzt werden kann, um das SO_3 auszutreiben. Das SO_3 wird, gegebenenfalls durch einen Kompressor, in eine Absorptionsvorr. gebracht, in der der SO_3-Dampfdruck des Absorptionsmittels kleiner gehalten wird als derjenige in der

Gasphase, um eine vollständige SO_3-Absorption zu erzielen. (**F. P. 864 925** vom 15/4. 1940, ausg. 8/5. 1941.) Grasshoff.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Gewinnung von flüssigem Stickstofftetroxyd* aus Gasen, die es neben W.-Dampf oder die niederere Stickoxyde, Sauerstoff u. W.-Dampf, enthalten. Die Gase werden auf eine Temp. unter 40° F. abgekühlt; wss. Kondensate werden entfernt. Man komprimiert die Gase dann mit Hilfe eines schmiermittelfreien Kompressors (bei dessen Bau Graphit verwendet wird), wobei die Gase vorher auf eine Temp. von ca. 25° F. über dem Taupunkt der Gase bei dem Anfangsdruck erhitzt werden u. wobei ferner eine Temp. von über 350° F während des Komprimierens vermieden wird. Die komprimierten Gase werden abgekühlt, worauf sich fl. N_2O_4 abscheidet. Bei Verwendung eines Mehrstufenkompressors kühlt man zwischen den Stufen, entfernt die wss. Kondensate u. heizt das Gas vor Eintritt in die nächste Stufe wieder auf. Das Kompressionsverhältnis soll in jeder Stufe nicht > 1 : 4 sein. Die Abnutzung des Kompressors soll nicht größer sein als die von Luftkompressoren. (**E. P. 528 387** vom 26/4. 1939, ausg. 28/11. 1940. A. Prior. 30/4. 1938.) Zürn.

Louis Paul Victor Lecoq, Frankreich, *Schutzkolloidfreies, kolloidal lösliches Tricalciumphosphat.* Zu einer wss. Lsg. von Monocalciumphosphat fügt man eine Menge von neutralem Monoäthanolamincitrat, die ausreicht, die Bldg. von Dicalciumphosphat zu verhindern. Es bildet sich ein Gel von Tricalciumphosphat (I), das sich beim Erwärmen zum Sol löst. Durch Zusatz von A., Aceton oder einer Mischung beider flockt feinteiliges I aus, das durch Zentrifugieren oder vorsichtiges Trocknen erhalten wird. Es löst sich koll. in Wasser. Das Prod. findet in fester u. in gelöster Form vorteilhafte Anwendung als *Düngemittel* u. als *Heilmittel.* (**F. P. 865 450** vom 6/5. 1940, ausg. 23/5. 1941. A. Prior. 10/5. 1939.) Zürn.

Società Italiana Pirelli, Italien, *Aktiver Gasruß.* Das Verf. des Hauptpatentes wird unter Verwendung von Schlitzbrennern aus hitzebeständigen Metallen oder Legierungen (z. B. Messing oder Phosphorbronze) mit abgerundetem Brennerkopf u. Schlitzbreiten von 0,20—0,75 mm durchgeführt. (**F. P. 50 565** vom 24/2. 1939, ausg. 15/1. 1941. It. Prior. 25/2. 1938. **Zus. zu F. P. 850 771; C. 1940. II. 1490.**) Schreiner.

Alexandre Auguste Eveno, Frankreich, *A-Kohle mit gesteigerter Adsorptionsfähigkeit und erhöhter katalytischer Wirkung.* Käufliche A-Kohle oder in erster Linie eine aus calcinierten ligninhaltigen verbrennbaren porösen Stoffen durch Aktivierung mit Phosphorsäure im geschlossenen Gefäß erhaltene Kohle werden mehrmals langsam calciniert u. dazwischen jedesmal unter Unterdruck gebracht. Die Kohle bläht sich dabei auf. Sie wird dann mit einem katalyt. wirkenden Metall beladen. (**F. P. 864 612** vom 2/4. 1940, ausg. 1/5. 1941. Luxemburg. Prior. 3/4. 1939.) Zürn.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Amando Clemente und **Loreto Alzate**, *Bemerkungen über Säure- und Alkaliwiderstandsvermögen einiger Glasemailwaren.* Es wurden schwed., amerikan. u. japan. Emails auf ihr Widerstandsvermögen gegen Citronensäure, Essigsäure u. Natronlauge nach dem Auslaugverf. (Best. des Gewichtsverlustes) untersucht. Die amerikan. Emails konnten nicht als säurefest angesprochen werden; die schwed. Emails waren typ. säurebeständige Emails, während die japan. Emails bes. widerstandsfähig waren. Die Konz. der Säure ist offenbar ohne Einfl. auf den beim Einwirken der Säure eintretenden Gewichtsverlust, sofern sie nicht unter eine bestimmte Grenze fällt. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 51—57. 1939. Philippinen, Univ., Dep. of Chem., Coll. of Liberal Arts.) Platzmann.

N. W. Mosskwin, *Die Möglichkeit der Anwendung von synthetischen Schleifmitteln zum Feinschliff von optischen Gläsern.* 4 verschied. Schleifmittel russ. Produktion wurden auf ihre Eignung zur Bearbeitung von opt. Gläsern geprüft. Die Aufbereitung von künstlichen Schleifmassen ist analog der Behandlung natürlicher Korund- u. Carborundschleifmitteln durchzuführen. Wichtig ist eine sorgfältige Feinmahlung grober Körnungen mit nachfolgender hydraul. Sichtung zur Erzielung zuverlässige Erzeugnisse. Eine genügende Technologie zur industriellen Erzeugung solcher Schleifmittel ist noch auszuarbeiten. (Оптико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] **10**. Nr. 6/7. 23—24. Juni/Juli 1940.) v. Mickwitz.

T. Je. Golba, *Der Einfluß des p_H-Wertes von Polierrotsuspensionen auf ihre Polierfähigkeit.* Man prüfte den Einfl. des p_H-Wertes auf die Qualität von Polierrotsuspensionen für die Bearbeitung von Glas labor.- u. betriebsmäßig. Der Polierprozeß verläuft bei Verwendung von Suspensionen mit p_H = 3,8—4,0 viel intensiver als bei p_H = 5,8 bis 6,0; die Beschleunigung beträgt im Mittel 20%. Die Qualität der mit Polierrot

p_H = 3,8—4,0 behandelten Gläser steigt merklich an. Durch die Intensivierung der Polierfähigkeit konnte Polierrot, das man im eigenen Betriebe aus $FeSO_4$ herstellte, zur Herst. hochwertiger Glaserzeugnisse verwandt werden. Der optimale p_H-Wert ist für die gegebenen Betriebsverhältnisse durch Verss. zu ermitteln u. ihnen von Fall zu Fall anzupassen. (Стекольная Промышленность [Glasind.] **16**. Nr. 11/12. 22—24. Nov./Dez. 1940. Glasinst.) v. MICKWITZ.

W. A. Florinskaja, *Veränderungen der Brechungsindices von Gläsern bei rascher Abkühlung von einer Temperatur unterhalb des Anlaßgebietes.* Bericht über eine Arbeit zur Ermittlung der Ursachen, die eine Verringerung des Brechungsindex einiger opt. Gläser hervorzurufen imstande sind. Die Glasarten, bei denen diese Erscheinung nicht auftritt, haben einen Index in der Größenordnung von 1,59 u. darüber. Alle diese enthalten nur eine Base, während Gläser, deren Brechung sich negativ ändert, zwei Basen enthalten. Jedoch ist das bisher vorliegende experimentelle Material noch zu unzureichend, um hieraus einen endgültigen Schluß zu ziehen. Auch die Unterss. über den Einfl. der Schmelztempp. u. der Abkühlgeschwindigkeit auf den Brechungsindex von Glas sind noch nicht abgeschlossen. (Оптико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] **10**. Nr. 10. 5—9; Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 1582—92. 1940.) v. MICKWITZ.

—, *Berstversuche an Glas.* In verschied. Weise geschütztes Glas wird in einer Vakuumkammer zum Bersten gebracht, um das Verh. von Glasscheiben bei Explosionsdrucken zu prüfen. Ergebnisse: selbstklebendes Gewebeband bietet guten Schutz, vermindert jedoch den Lichteinfall. Transparentes Band ist von letzterem Nachteil frei. Textilnetz schützt gut, hält weniger Licht ab als Gewebeband, behindert jedoch die Sicht. Viscosefilm schützt gut, ist aber schwer zu befestigen. Splitterlacke wirken anfänglich sehr gut; Gebrauchsdauer 3 Monate. (Plastics **5**. 23—25. Febr. 1941.) SCHEIFELE.

O. S. Moltschanowa, *Chemische Festigkeit von Glas in Abhängigkeit von seiner Wärmegeschichte.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1938**. I. 2427.) Die bei den Vorverss. gemachten Erfahrungen bezüglich des Einfl. der Wärmebehandlung verschied. Glasarten auf ihre chem. Beständigkeit wurden durch weitere eingehende Prüfungen bestätigt. Die Beständigkeitskurven von Flintgläsern differieren mit denen von Kronglas sehr stark. Zwischen Kurven der Lichtbrechung u. der chem. Widerstandsfähigkeit ist ein gewisser Parallelismus festzustellen. Doch treten auch starke Abweichungen auf. Geringe Schwankungen der chem. Beständigkeit von Gläsern einer Sorte, jedoch verschied. Schmelzen sind auf Temp.-Differenzen bei der Erhitzung zurückzuführen; sie beeinflussen jedoch die Qualität der jeweiligen Sorten nur unwesentlich. (Оптико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] **10**. Nr. 6/7. 7—8. Juni/Juli 1940.) v. MICKWITZ.

G. Gerth, *Über die Gewinnung und Aufbereitung von Ziegeltonen.* Es werden wichtige Fragen der Rationalisierung in der Ziegelindustrie erörtert. Bei den Gewinnungsverff. werden solche von Hand, durch Sprengung u. mit maschineller Gewinnung beschrieben. Weiter werden die maschinellen Einrichtungen der Aufbereitungsanlagen, je nach Trocken-, Halbtrocken- u. Naßverf., behandelt. (Ziegelwelt **72**. 187 bis 190. 225—27. 10/7. 1941. Siegen, Bergschule.) PLATZMANN.

Yasuo Tanaka, *Über die Wärmeausdehnung der Cordieritmassen.* Es wurde der Einfl. des Rohmaterials auf das Wärmeausdehnungsverh. von Cordierit u. tonerdereichen Cordieritmassen untersucht, wobei sich die Bedeutung des Al_2O_3-Bestandteils ergab. Bei Zusatz von Al_2O_3 in Form von $Al(OH)_3$ erfolgt leichte Rk., u. der Überschuß an Al_2O_3 verbleibt in freiem Zustande, ohne mit Cordierit Mischkrystalle zu bilden. Bei ausreichend hoher Brenntemp. besitzt eine aus Kaolin u. Magnesit bestehende M. den kleinsten Wärmeausdehnungskoeff., während bei niedrigeren Tempp. infolge des frei vorhandenen MgO die Ausdehnung groß ist. Wird ein Teil der M. durch Al_2O_3-reichen Ton u. Speckstein ersetzt, so erhält man schon bei niedrig liegenden Brenntempp. einen kleinen Ausdehnungskoeffizienten. — Weiter wurde geprüft, ob die Tonerde des Cordierits durch Eisen- oder Chromoxyd ersetzbar sei. Diese Verss. verliefen ergebnislos. Es trat zwar stets Spinellbldg. ein; jedoch wurde die Kieselsäure von diesen Spinellen nicht aufgenommen, wie sich aus röntgenograph. Unterss. u. der Best. des Wärmeausdehnungsverh. ergab. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 369 B—70 B. Nov. 1940. Dairen, Südmanschur. Eisenbahn-Ges., Zentrallabor. [nach dtsch. Ausz. ref.].) PLATZMANN.

H. Wittenhaus, *Feuerfeste Mörtel. Zusammensetzung, Eigenschaften, Herstellung.* Es wird in einem zusammenfassenden Überblick gezeigt, daß die Zus. der Feuermörtel eine offenbar einfache ist u. als wesentlicher Lieferant der Rohstoffe häufig auch Sand- u. Kiesgruben in Betracht kommen können, soweit es sich um Quarzsande u. tonige

Stoffe handelt. Weiter wurde dargelegt, in welchen Zusammenhängen die Feuerfestigkeit der Mörtelmassen zu dem mineral. Gefüge steht u. daß eine willkürliche Mischung an u. für sich feuerbeständiger Rohstoffe keineswegs einen brauchbaren Feuermörtel ergibt, weil auch die chem. Rk.-Vermögen der Mineralien gewürdigt werden müssen. (Steinbruch u. Sandgrube **40**. 85. 14 Seiten bis 222. 5/7. 1941.) PLATZMANN.

R. H. Bogue, *Konstitution des Portlandzementklinkers.* (Cement and Cement Manufact. **12**. 205—13. 230—40. 250—56. **13**. 3—11. Jan. 1940. — C. **1939**. II. 3467.) SKAL.

R. Grün, *Hydraulische Bindemittel aus Hochofenschlacke und ihre Verwendung.* Es wird die Geschichte u. Entw. der Eisenportland- u. Hochofenzementindustrie beschrieben. (Zement **30**. 411—15. 31/7. 1941.) PLATZMANN.

Fritz Weise, *Steigerung der Betonfestigkeiten durch Stampfen und Rütteln.* Es wird durch Vers.-Ergebnisse nachgewiesen, daß Raumgewicht, Druckfestigkeit u. Biegezugfestigkeit des Betons durch sorgfältige Verdichtung (Stampfen oder Rütteln) wesentlich gesteigert werden können. Das Verdichten des Betons durch Rütteln ist überdies zuverlässiger als jede andere Verdichtungsart. Zudem ist der Arbeitsaufwand beim Rütteln viel kleiner als bei den anderen Verdichtungsarten. (Betonstein-Ztg. **7**. 159—62. 25/7. 1941.) PLATZMANN.

G. Haegermann, *Über die Prüfung und Bewertung schwarzer Betonfarbstoffe.* An Hand der Prüfergebnisse von mehreren Ruß- u. Eisenoxydschwarzfarbstoffen werden die Anforderungen u. Prüfverff. der „Anweisung für die Lieferung u. Prüfung von schwarzen Farbstoffen zum Einfärben des Betons bei den Reichsautobahnen" erläutert u. Änderungsvorschläge unterbreitet. Diese beziehen sich vor allem auf den zulässigen Anteil, sowie auf das Best.-Verf. der lösl. Stoffe in Rußfarben u. auf die Ermittlung des Färbevermögens von schwarzen Farbstoffen. Es wird weiter auf die Bedeutung der Netzmittel für Zementruß hingewiesen. Von 5 in die Unters. einbezogenen Rußfarben entsprach nur eine den Anforderungen der Anweisung. Die übrigen 4 zeigten Mängel, auf die näher eingegangen wird. Zwei untersuchte künstliche Eisenoxydschwarzfarbstoffe entsprachen den Anforderungen der Anweisung. (Betonstraße **16**. 75—80. Juni 1941.) PLATZMANN.

Otto Th. Koritnig, *Die Wärmedämmung von Oberflurlagerräumen.* (Mehl u. Brot **41**. 313—15. 4/7. 1941. Graz. — C. **1941**. II. 652.) PLATZMANN.

J. S. Cammerer, *Neue Korkaustauschstoffe für Kälteschutz.* Das Verh. gegen fl. u. dampfförmiges W. ist für die Eignung als Kälteschutz maßgebend. Vf. führte folgende Messungen aus: 1. W.-Aufnahme durch Dampfdiffusion aus der Außenluft bei einseitiger Kühlung der Probeplatten. 2. Capillare Saugkraft bei geringer Eintauchung. 3. W.-Aufnahme bei völliger Eintauchung. 4. Feuchtigkeitsgeh. in wassergesätt. Luft bei 20°. 5. Anfälligkeit für Schimmelbefall in feuchten Kammern. Nach diesen Gesichtspunkten wurden geprüft: Korkplatten, Kunstharz-Schaumstoffplatten (Troporit T u. P, Iporka), bitumierte Schlackenwollplatten, Platten aus Sägespänen, Holzwolle, Zellstoff u. Pappe, sowie Stroh, Schilf, Flachs- u. Hanfschäben. Hiervon genügen die künstlichen Schaumstoffplatten techn. in jeder Beziehung, sind indessen noch untragbar teuer. Schlackenwollplatten sind gegen fl. W. ausreichend, doch ist die Dampfdiffusion zu hoch. Platten aus Zellstoff u. dgl. haben eine viel zu hohe W.-Dampfaufnahme u. sind nur zur Wärmeisolation zu empfehlen; eine Ausnahme bilden bituminierte Wellpappen mit sehr guten Eigenschaften. Stroh, Schilf u. Schäben sind wegen ihrer starken Schimmelanfälligkeit ganz ungeeignet. (Holz als Roh- u. Werkstoff **4**. 129—34. April 1941. Tutzing, Oberbayern.) FRIEDEMANN.

Mikael Vogel-Jorgensen, Dänemark, *Aufbereitung von Kalkstein für die Zementherstellung.* Die Ausgangsstoffe werden in zwei Anteile getrennt, von denen der eine, welcher schwer zu entwässern ist, elektrostat., der andere durch Flotation aufbereitet wird. Beispiel: Ein aus grobkrystallinem $CaCO_3$, Quarzsand, feinkörnigem Kalk u. Ton bestehender Kalkstein wird zunächst trocken gemahlen, worauf man in einem Trockenscheider die groben Bestandteile (etwa 150 Mikron) abtrennt u. sie durch einen elektrostat. Scheider schickt, in welchem der grobe Sand abgeschieden wird. Aus dem Feinen wird eine Trübe hergestellt, die man zur Abtrennung des Tons u. feinen Sandes flotiert. Das Konzentrat wird nach seiner Entwässerung mit dem Konzentrat vom elektrostat. Scheider vereinigt u. das ganze gemeinsam vermahlen oder gekörnt. Man kann die Bestandteile auch nach ihrer Härte trennen u. sie vor ihrer Aufbereitung getrennt vermahlen oder das gemahlene gesamte Gut zunächst elektrostat. u. dann die dabei anfallenden Konzentrate durch Flotation aufbereiten. (**F. P. 864 877** vom 30/3. 1940, ausg. 7/5. 1941. E. Prior. 30/3. 1939.) GEISSLER.

Orfeo Baiesi, Bologna, Italien, *Marmorimitation.* Als Rohstoff verwendet man Gips, Alabaster, hellfarbige Schiefer oder andere poröse Mineralien. Diese werden in

kleine Teilchen zerlegt, die man verschied. anfärbt u. dann wieder mosaikartig zusammensetzt. Zur Anfärbung benutzt man alkoh. Farbstofflsgg. mit Verdickungsmitteln, die beispielsweise folgende Zus. haben: 1000 (Teile) A. + 12 Wachs + 25 Leinöl + 15 Ricinusöl + 2 Benzoin + 1 Benzylbenzoat + 0,5 Schellack; außerdem Farbstoff u. Spuren von Manganborat. (It. P. **370 271** vom 15/11. 1938, ausg. 13/4. 1939.) Kalix.

Ludwig Stuckert, Die Emailfabrikation. Ein Lehr- u. Handbuch für d. Emailindustrie. 2. vollst. neubearb. Aufl. Berlin: J. Springer. 1941. (VI, 300 S.) gr. 8°. RM. 26.—.
Elsners Taschen-Jahrbuch für den Straßenbau. Hrsg. v. **Bernhard Rentsch.** (5.) 1941. Berlin, Wien, Leipzig: Elsner Verlagsges. (1940). (XXIV, 545 S.) kl. 8°. RM. 4.50.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

M. Popp, *Kalkfrage für Düngemittelhandel und Landwirtschaft.* Die Zus. u. Eigg. der verschied. Kalkdüngemittel, bes. die Bedeutung der Magnesia, werden besprochen u. die Best. über Benennung der verschied. Kalkarten sowie Geh.-Garantien wiedergegeben. (Düngermarkt **3**. 111—17. Juli 1941.) Jacob.

L. Schmitt, *Die Neutralisationskraft des Kalkes im Kalkstickstoff und sein Wert für kalkarme Böden.* Der Kalk des Kalkstickstoffes vermag auf sauren Mineralböden eine außerordentliche Geschwindigkeit in der Säureabstumpfung zu äußern. Diese hohe Neutralisationskraft beruht auf der feinen Verteilung des in ihm enthaltenen freien Kalkes u. der starken Wrkg. des bei der Umsetzung im Boden entstehenden Kalkhydrats. Im Vgl. zu dem Verbrauch an Düngerkalk in Höhe von 2 Millionen ts CaO ist es von Bedeutung, daß in Form von Kalkstickstoff jährlich nicht weniger als 400000 ts CaO unseren Böden einverleibt worden sind. (Landwirtsch. Jb. **90**. 744 bis 758. 1940. Darmstadt, Landw. Unters.-Amt u. Vers.-Anstalt.) Jacob.

T. J. Virri, *Versuche und Untersuchungen über Stalldünger.* Die Verdunstung von Ammoniak aus Jauche sowie aus Jauchetorf, die auf verschied. Boden in verschied. Mengen ausgebreitet wurden, wird untersucht. Lufttrockene Torfstreu vermag wesentlich mehr Harn aufzusaugen, als sie das daraus sich entwickelnde Ammoniak binden kann. Saurer Torf band ziemlich fest eine ca. 10—20 g Stickstoff entsprechende Ammoniakmenge in 1 kg der Torftrockensubstanz. Saugt der Torf mehr Harn auf, so verdunstet das überschüssige Ammoniak bald. Das Verdünnen von Jauche mit einer großen W.-Menge setzt den Verdunstungsverlust bedeutend herab. Der Verdunstungsverlust verringert sich bei zunehmender Bodenfeuchtigkeit. Es ist am vorteilhaftesten, nach Möglichkeit die Jauche bei Regen auszufahren, vor allem auf Wiesen. Bei der Verdunstung von Ammoniak wird die Rk. der Verdunstungsfläche bis auf $p_H = 6$ u. darunter verschoben. Die Verdunstungsgeschwindigkeit wird dann von der Diffusionsgeschwindigkeit beherrscht. Die graph. Darst. der Verdunstung als Funktion der Zeit bildet eine logarithm. Kurve, falls die auf die Verdunstung einwirkenden Faktoren, abgesehen von der durch die Verdunstung selbst bewirkten Veränderung des p_H, gleich bleiben. (Valtion Maatalouskoetoiminnan, Julkaisuja Nr. **116**. 1—113. 1941. Satakunta, Pflanzenbau-Vers.-Station.) Jacob.

A. M. Scheloumowa, *Das Wesen der Wirkung von Azotogen.* Die Wrkg. des Azotogens (Präp. aus zerkleinerter Torfmasse u. reiner *Azotobacter*kultur) beruht auf stickstoffixierender Tätigkeit des *Azotobacters*. Die Einw. des letzteren auf den Ertrag der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen steigt mit seiner stickstoffixierenden Fähigkeit. Torfmasse ohne *Azotobacter* übt auf den Ertrag gar keinen Einfl. aus; dasselbe bezieht sich auch auf Torfmasse mit Filtraten der *Azotobacter*kultur bzw. mit abgetötetem *Azotobacter*. (Микробиология [Microbiol.] **10**. 33—41. 1941. Leningrad, Inst. f. landw. Mikrobiol.) Gordienko.

Oscar C. Magistad, *Die Verwendung von enthärtetem Coloradoflußwasser für Hausgärten.* Das für Zwecke des Haushalts enthärtete Coloradoflußwasser ist für Gartensprengung wegen der durchlässigkeitsmindernden Wrkg. des hohen Na-Basenanteils in Lehmböden nicht geeignet. Hinweis auf die Verwendung von Calciumsulfat aus den W.-Werken als härtender Bestandteil für das Sprengwasser. (J. Amer. Water Works Assoc. **33**. 883—93. Mai 1941. Washington, D. C. Bureau of Plant Industry, U. S. Dept. of Agric.) Manz.

Friedrich Pichler, *Prüfung von Beizmitteln gegen Wurzelbrand der Rübe im Feldversuch.* Bericht über Beizverss. an Rübenknäueln zur Bekämpfung des Wurzelbrandes. In den Verss. wurden 8 verschied. Beizmittel eingestellt. Die erzielten Ergebnisse sollen in mehrjährigen Verss. nachgeprüft werden. Tabellen. (Nachrichtenbl. dtsch. Pflanzenschutzdienst **21**. 50—52. Juli 1941. Wien.) Grimme.

Ch. Hadorn, *Der Schorf und seine Bekämpfung. Bericht über die Versuche im Jahre 1940, gemeinsam durchgeführt mit den kantonalen Zentralstellen Oeschberg, Zürich,*

Arenenberg. Schwefelkalkbrühen 22° u. 32° Bé zeigten in bezug auf Verbrennungen keine wesentlichen Unterschiede, in bezug auf Wirksamkeit gegen Schorf war erstere etwas überlegen. Cu-Zusätze zeigten sich dem $FeSO_4$-Zusatze gegenüber überlegen, am besten bewährte sich CuOCl 32%ig. Letzteres zeitigte auch bei Spätspritzungen große Erfolge gegen Berostung. Pb-Arsenat erhöht in Schwefelkalkbrühe die Verbrennungsgefahr. Pomarsol befriedigte nicht ganz. Bes. bedingt das Fehlen eines sichtbaren Spritzbelages ein Gefühl der Unsicherheit. Die Schorfbekämpfung muß sich um die Blütezeit konzentrieren, die Sommersporen (Konidien) spielen für die Ausbreitung der Schorfkrankheit von Baum zu Baum nur eine geringe Rolle. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau **50**. 214—30. 10/5. 1941. Wädenswil.) Grimme.

C. Zäch, *Ergebnisse von chemischen Untersuchungen im Zusammenhang mit den Schorfbekämpfungsversuchen 1940.* Die Verss. ergaben, daß die Schwefelkalkbrühen eine für die Praxis genügende Haltbarkeit bei sachgemäßer Aufbewahrung besitzen. Die biol. Wirksamkeit hängt nur von dem Geh. an Polysulfidschwefel ab. Bei Asgespritzten Bäumen zeigten die Blätter im Herbst noch einen Geh. von 0,20—0,45 mg As je Blatt (= 50 qcm), die Früchte von 0,06—0,17 mg As je Frucht = 0,5—1,2 mg As je 1 kg Frischobst. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau **50**. 231—37. 10/5. 1941. Wädenswil.) Grimme.

W. Kotte, *Die Bekämpfung der Tomatenkrankheiten.* Krit. Sichtung des vorhandenen Schrifttums. (Bad. Obst- u. Gartenbau **36**. 51—53. Juni 1941. Karlsruhe.) Grimme.

A. F. Wilhelm, *Der Einfluß sogenannter Netz- und Haftmittel des Handels auf die Benetzungsfähigkeit, Regenbeständigkeit und Wirksamkeit von Kupfervitriolkalkbrühe.* Der Einfl. eines Mittels auf das Benetzungsvermögen einer Brühe läßt sich im Labor. durch Messung der Oberflächenspannung sicher feststellen, die Messung der Haftwrkg. erfolgt mit gutem Resultat nur im prakt. Versuch. Ergebnisse der Verss. in Tabellen. (Wein u. Rebe **23**. 51—60. März 1941. Freiburg i. Br.) Grimme.

H. Faes und **M. Staehelin**, *Über die rasch abtrocknende Wirkung des Kupferkalkbelages der bespritzten Rebblätter nach Regen, Nebel oder Tau.* Die alkal. Kupferkalkbrühe vereinigt die bessere Haftfähigkeit der Cu-Reserven auf den Rebteilen mit der rascheren Abtrocknung der bespritzten Blätter. Hierdurch ist es möglich, den Cu-Geh. zu verringern. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau **50**. 204—13. 10/5. 1941. Lausanne.) Gri.

Bruno Götz, *Der Sexualduftstoff als Bekämpfungsmittel gegen die Traubenwickler im Freiland.* Bei Verss. mit einer mit Lockweibchen besetzten Männchenfalle war das Gesamtfangergebnis 38-mal höher als bei mit Tresterwein beschickten Köderglässern. Mit Hilfe einer mit Sexualduftstoff beschickten Fanguhr wurde festgestellt, daß der Anflug der Männchen in den ersten Morgenstdn. erfolgt, also zur Zeit der niedrigsten Tagestempp. u. Windstärken u. höchsten relativen Luftfeuchtigkeit. Das Fangergebnis der Männchenfallen wird von der Temp. mitbestimmt. (Wein u. Rebe **23**. 75—89. April 1941. Geisenheim.) Grimme.

Hans Henrici, *Inwieweit eignet sich das Ködern der Traubenwicklerfalter mit Tresterwein zur Festsetzung der Bekämpfungszeitpunkte und als Bekämpfungsmaßnahme.* Durchschnittlich wurden höchstens 10% der Gesamtpopulation in den Fanggläsern gefangen. Die Weibchen werden weit stärker als die Männchen durch Tresterwein angelockt. Für die Bekämpfung erwies sich das Abfangen der Falter belanglos. (Arb. physiol. angew. Entomol. Berlin-Dahlem **8**. 41—68. 81—100. 1941.) Grimme.

H. Grafenberger, *Die gasförmigen Schwefelverbindungen in der Schädlingsbekämpfung.* Sammelbericht über die Verwendung von SO_2 u. CS_2 in der Schädlingsbekämpfung. Vorteile u. Gefahrenquellen. (Prakt. Desinfektor **33**. 63—65. Juni 1941. Frankfurt a. M.) Grimme.

G. Peters und **W. Ganter**, *Fortschritte der Kornkäferbekämpfung.* (Vgl. auch C. **1941**. II. 257.) Bericht über Verss. mit 2 neuen relativ hochsd. Chemikalien in Vgl. zu CS_2, Formalin, HCN, PH_3, Äthylenoxyd u. Chlorpikrin. Einzelheiten sollen später mitgeteilt werden; die Resultate sind vielversprechend. (Z. ges. Getreidewes. **28**. 57—58. April 1941.) Grimme.

Walther Trappmann, *Die Frage der Kornkäferbekämpfung mit Quarzmehlen.* Quarzmehle sind kein zuverlässig wirkendes Kornkäfervertilgungsmittel u. geben auch dem lagernden Getreide keinen sicheren Dauerschutz gegen Neubefall. Lediglich als Schutzwall können sie ein Hilfsmittel sein. (Nachrichtenbl. dtsch. Pflanzenschutzdienst **21**. 41—42. Juni 1941.) Grimme.

Heinrich Kemper, *Über die insekticide Wirksamkeit des Tritox.* Tritox (= Trichloracetonitril) hat D. 1,44, Kp. ca. 85°, E. ca. —42°, Verdampfungswärme 70 Cal., spezif. Wärme 0,2 Cal., Gasdichte (Luft = 1) = 5. Bei einer Raumdurchgasung bei 8—10° wurden alle in den Vers. aufgenommenen Hausschädlinge restlos abgetötet.

Hervorzuheben ist dabei auch das Fehlen jeglicher Feuers- u. Explosionsgefahr, die relative Ungefährlichkeit für Menschen u. der Möglichkeit einer schnellen Entgasung. Das außerordentlich starke Durchdringungsvermögen bedingt beste Abdichtung des zu durchgasenden Raumes. (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. **33**. 21—30. Febr./März 1941. Berlin-Dahlem.) Grimme.

Werner Reichmuth, *Die Wirkung von Trichloracetonitril („Tritox") auf Kleiderläuse. Zugleich ein Beitrag zur allgemeinen Resistenzfrage der Läuseeier verschiedener Entwicklungsstufen.* Eier sind wesentlich empfindlicher gegen Tritox als Larven u. geschlechtsreife Läuse. Die Empfindlichkeit der beiden letzteren ist im Bereich von 4—24° weniger von der Temp. als von Konz. u. Einw.-Dauer abhängig. Optimale Wrkg. bei 4—24° bei einem $c \cdot t$-Wert von 60 (t = Zeit, c = Konz.). Die Resistenzkraft der Eier ist im frisch abgelegten Zustande u. in den ersten 24 Stdn. am geringsten. Das Stadium *C* ist am widerstandsfähigsten. Optimum zur Eierabtötung bei 19—20° bei $c \cdot t = 400$. (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. **33**. 65—82. April 1941. Berlin-Dahlem.) Grimme.

Wilder D. Bancroft, James K. Wilson und **John E. Rutzler jr.**, Ithaca, N. Y., V. St. A., *Phosphatdüngemittel.* Unlösl. Phosphate, wie $Ca_3(PO_4)_2$, Rohphosphate, Guano, Thomasschlacke, Ca-Metaphosphat, Fe-, Al-, Ca-, Mg-Phosphate u. dgl., werden so fein gemahlen, daß sie durch ein 200-Maschensieb gehen u. mit etwa 1—10% eines peptisierenden oder lösenden Amins, z. B. Piperazin, Triäthanolamin, Diaminoisopropanol, Triäthylamin, Tetraäthylammoniumhydroxyd u. dgl., innig vermischt. Die Vermischung kann auch während des Mahlens der Phosphate oder unter Verwendung von Aminlsgg. erfolgen. Der P_2O_5-Geh. der Phosphate wird in pflanzenaufnehmbare Form übergeführt. (**A. P. 2 222 734** vom 28/11. 1936, ausg. 26/11. 1940.) Karst.

Wilder D. Bancroft, James K. Wilson und **John E. Rutzler jr.**, Ithaca, N. Y., V. St. A., *Phosphatdüngemittel.* Feingemahlene, unlösl. Phosphate, bes. Rohphosphate, Thomasschlacke, Guano u. Fe-Phosphate, werden mit etwa 6—9% eines Alkanolamins von der allg. Formel $(C_nH_{2n}OH)_xNH_{(3-x)}$, bes. Mono-, Di- oder Triäthanolamin, u. etwa gleichen Mengen $CaCO_3$ innig vermischt. Man erreicht durch den Zusatz des Amins, daß der P_2O_5-Geh. des Phosphats den Pflanzen in beträchtlicher Tiefe im Boden in aufnehmbarer Form zur Verfügung steht. (**A. P. 2 222 735** vom 18/10. 1938, ausg. 26/11. 1940.) Karst.

Wilder D. Bancroft, James K. Wilson und **John E. Rutzler jr.**, Ithaca, N. Y., V. St. A., *Phosphatdüngemittel.* Unlösl. Phosphate, z. B. $Ca_3(PO_4)_2$, Rohphosphate, Thomasschlacke, Guano, unlösl. Metaphosphate, Fe-, Al-, Ca-, Mg-Phosphate werden vor oder nach der Feinmahlung mit 5—9% eines aliphat. Diamins innig vermischt. Bes. geeignet sind Äthylendiamin, Propylendiamin, 1,3-Diaminoisopropanol, Tetramethyldiaminoisopropanol u. dgl. oder Gemische dieser Verbindungen. Die Aufnehmbarkeit des P_2O_5-Geh. der Phosphate für die Pflanzen wird erhöht u. im Boden für längere Zeit u. in einem beträchtlichen Tiefenbereich aufrechterhalten. (**A. P. 2 222 736** vom 21/10. 1938, ausg. 26/11. 1940.) Karst.

Wilder D. Bancroft, James K. Wilson und **John E. Rutzler jr.**, Ithaca, N. Y., V. St. A., *Phosphatdüngemittel.* Ein Amin von der allg. Formel $[C_nH_{(2n+1)}]_xNH_{(3-x)}$ mit einem Kp. von über 65°, bes. Triäthylamin, Di-n-butylamin, Diamylamin, Dipropylamin, Triisopropylamin oder Gemische dieser Amine, wird in Mengen von etwa 9% mit feingemahlenen unlösl. Phosphaten, wie Rohphosphaten, zurückgegangenem Superphosphat, Thomasschlacke u. dgl., u. gegebenenfalls Kalkstein, KCl u. $NaNO_3$ innig vermischt. Die Aufnehmbarkeit der Phosphate für die Kulturpflanzen wird erhöht. (**A. P. 2 222 737** vom 21/10. 1938, ausg. 26/11. 1940.) Karst.

Wilder D. Bancroft, James K. Wilson und **John E. Rutzler jr.**, Ithaca, N. Y., V. St. A., *Phosphatdüngemittel.* Eine heterocycl. N-Base, welche wenigstens 1 N-Atom enthält, u. eine Löslichkeit in W. von über 10% u. in einer 1%ig. Lsg. einen p_H-Wert von über 10 aufweist, wird in Mengen von 1—10% mit unlösl. Phosphaten, wie Rohphosphaten, Thomasschlacke u. dgl., in feingemahlenem Zustand innig vermischt. Als Basen sind bes. geeignet: Morpholin, Nicotin, Piperazin, Piperidin u. deren Derivate. Schutzkoll., wie Lignin, Tannin, Humus, Stärke, Gelatine u. dgl., können der M. noch zugesetzt werden. Die Aufnehmbarkeit des P_2O_5-Geh. der Phosphate wird erhöht. (**A. P. 2 222 738** vom 26/10. 1938, ausg. 26/11. 1940.) Karst.

Carlo Arnaudi, Elementi di microbiologia agraria e tecnica. Ad uso degli studenti e dei tecnici. Milano: C. E. A. 1941. (687 S.) 8°. L. 100.—.

Walter Fischer, Die Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln. Neudamm u. Berlin: Neumann. 1941. (VIII, 72 S.) gr. 8° = Handbuch d. landwirtschaftl. Versuchs- u. Untersuchungsmethodik (Methodenbuch). Bd. 7. RM. 7.50.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Grover J. Holt, *Erfolgreiche Anwendung der Schwerflüssigkeitsaufbereitung im Mesabi-Bezirk.* Aufbereitung eines Mesabi-Erzes mit rund 53% Fe u. 18% SiO_2 mit Hilfe schwerer Fll. auf einer Anlage der Firma BUTLER BROTHERS bei Cooley, Minnesota. Die Schwerfll. werden hergestellt mit Ferrosilicium [83 (%) Fe, 15 Si, 1—2 C], das sich wegen seiner hohen D. (6,7—7,0), seiner durch die Härte (5—6) bedingten leichten Vermahlbarkeit, seiner Korrosionsbeständigkeit u. seiner für die Rückgewinnung auf Magnetscheidern günstigen magnet. Eigg. sehr bewährt hat. Es wird mit Schwerfll. der D. 2,5—3,4 u. einem Feststoffanteil von 70—80% gearbeitet u. ein Konzentrat von 56—58% Fe u. 9—12% SiO_2 gewonnen. Gegenüber der früheren Setzarbeit wird das Fe-Ausbringen um 10—25% erhöht. Das Korn unter 6 mm wird noch auf Setzmaschinen behandelt, doch ist auch hierfür die Anwendung des Schwerfl.-Verf. in Aussicht genommen. (Engng. Min. J. **141**. Nr. 9. 33—38. Sept. 1940. St. Paul, Minn., V. St. A.) WÜRZ.

N. L. Evans, *Neuzeitliche europäische Entwicklung in der Roheisenherstellung.* (Foundry Trade J. **64**. 19—22. 9/1. 1941. — C. **1941**. II. 944.) SKALIKS.

P. V. Martin, *Einfluß der Umsetzungsverluste auf den Wirkungsgrad des Hochofens.* (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **140**. 31—64. 1940. Chicago, Ill., Carnegie-Illinois Steel Corp. — C. **1940**. II. 1636.) SKALIKS.

G. E. Steudel, *Der Einfluß der Menge und der Eigenschaften von Hochofen- und Herdofenschlacke auf die Güte des Eisens.* (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **140**. 65—86. 1940. Chicago, Ill., Carnegie-Illinois Steel Corp. — C. **1940**. I. 2847.) SKALIKS.

C. E. Wood, E. P. Barrett und **W. F. Holbrook**, *Entschwefelung von Roheisen mit Calciumcarbid.* Inhaltlich gleich der C. **1940**. I. 2228 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **140**. 87—105. 1940. Minneapolis, Minn., U. S. Bureau of Mines.) SKALIKS.

L. S. Darken, *Gleichgewichte in flüssigem Eisen mit Kohlenstoff und Silicium.* (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **140**. 204—23. 1940. Kearny, N. J., U. S. Steel Corp., Res. Labor. — C. **1940**. II. 2713.) SKALIKS.

F. M. Capuano, *Über Stähle mit Zunderbeständigkeit bei hoher Temperatur.* Ein Literaturüberblick über die Theorie der Stahloxydation in der Hitze, das Verh. verschied. zunderbeständiger Stähle u. den Einfl. der Legierungsbestandteile auf die Zunderbeständigkeit führen Vf. zum Schluß, daß letztere vor allem durch Cr bedingt u. dessen Geh. proportional ist. Die ausgedehnte Verwendung von Cr-Ni-Stahl für temperaturbeanspruchte Teile muß nicht so sehr auf ihre Zunderbeständigkeit wie auf ihre mechan. Eigg. (beständige u. hohe Festigkeit, leichte Bearbeitbarkeit) zurückgeführt werden, da der Ni-Geh. z. B. in S-haltiger Atmosphäre sogar schädlich ist, während ein Al-Geh. hierbei günstige Wrkg. ausübt. Letztes u. Si (1—2%) erhöhen die Zunderbeständigkeit Cr-reicher Stähle, während W u. Co keinen wesentlichen Einfl. ausüben. Cr-Mn- bzw. Si-Stähle sind nur bis 800—900 bzw. 950° zunderfest. (Metallurgia ital. **33**. 189—98. Mai 1941. Mailand, Techn. Hochschule, Hüttenweseninst. G. E. Falck.) POHL.

Walter E. Jominy, *Wirtschaftliche Betrachtungen zur Härtbarkeitsprüfung.* Übersicht über einige Härteprüfungen an verschied. Stählen. Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit. (Metal Progr. **38**. 685—90. Nov. 1940. Detroit, General Motors Corp., Metallurgy Dept., Res. Laborr.) KUBASCHEWSKI.

W. H. Bruckner, *Die Härtbarkeit von Einsatzstählen.* Bemerkung zu der vorst. referierten Arbeit von JOMINY. (Vgl. auch C. **1941**. I. 110.) (Metal Progr. **38**. 809. Dez. 1940. Univ. of Illinois.) KUBASCHEWSKI.

Claus G. Goetzel, *Die Metallurgie des Kupferpulvers.* (Vgl. C. **1941**. I. 1350.) Überblick über die physikal. Eigg. des Cu-Pulvers, seine Herst. u. über seine Verarbeitung zu Werkstücken durch Pressen. (Metal Ind. [London] **57**. 306—09. 334—36. 25/10. 1940.) MARKHOFF.

L. B. Hunt, *Legierungen für Schaltvorrichtungsbau.* Vf. berichtet über Legierungen des Cu (80—40% Cu) mit Zusätzen von Cr, Ni, Si, Zr u. Co (u. a. über die Legierungen *Mallory 3 u. 53*, die aus Cu mit Zusatz von Ni u. Si aufgebaut sind). Bei Wärmebehandlung dieser Legierungen werden die Zusätze ausgeschieden, was eine Verbesserung der Zugfestigkeit, Härte u. anderer mechan. Eigg. bewirkt, während die hohe elektr. Leitfähigkeit sich nur wenig vermindert. Die Legierungen besitzen großen Widerstand gegen Ermüdung. (Beama J. **47**. 66—67. Okt. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

George K. Dreher, *Aluminiumbronze für Flugzeugteile.* Mikrostruktur, Kornverfeinern u. Legieren, Wärmebehandlung u. Anwendung von Cu-Al-Fe-Legierungen. (Metal Progr. **38**. 789—96. Dez 1940. Milwaukee, Wis., Ampco Metal Inc.) KUBA.

W. W. Edens, *Die allgemein in der Flugzeugindustrie verwendeten Aluminiumbronzen.* Tabellar. Zusammenstellung der mechan. Eigg. von 8 Legierungen mit verschied. Wärmebehandlung. (Metal Progr. **38**. 797. Dez. 1940. Ampco Metal Inc.) KUBASCHEWSKI.

R. S. Dean, *Elektrolytmanganerzeugung.* Es wird über die metallurg. Verwendung von Eektrolyt-Mn, das nach dem im A. P. 2119560 (C. **1938**. II. 4359) beschriebenen Verf. hergestellt ist, berichtet. Das Mn fällt zum größten Teil mit einer Reinheit von 99,95%, selten mit 99,9% an. Es eignet sich zur Herst. von Legierungen aus 50—90% Mn, Rest Cu, sowie von Cu enthaltenden Mn-Legierungen mit Zusätzen von Ni oder Zn, die zur Schwingungsdämpfung verwandt werden; ferner für Legierungen des Mn mit Ni u. Cu, die etwa 70% Mn enthalten u. hohen Ausdehnungskoeff. besitzen. Wärmebehandelte, Cu enthaltende Mn-Legierungen mit oder ohne Zusatz von Ni, sowie Legierungen mit 96—98% Mn, Rest Cu, besitzen hohen elektr. Widerstand. Ferner wird über duktile u. härtbare Mn-Legierungen, die Ni + Cu enthalten, über die Verwendung von Legierungen aus etwa 60 (%) Zn, 25 Mn u. 15 Cu als Preßlegierungen, u. über eine Al-Legierung, der 8% Elektrolyt-Mn zugesetzt ist, u. die leicht zu Blechen gewalzt werden kann, sowie über Legierungen, die etwa 26 (%) Mn, 18 Cr u. als Rest Fe enthalten, u. welche rostfrei u. durch Wärmebehandlung härtbar sind, berichtet. (Metal Ind. [London] **58**. 146—48. 7/2. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

H. Ginsberg, *Neuere Einsatzmöglichkeiten der Dreischichtenschmelzflußelektrolyse.* Ausgehend von einem kurzen geschichtlichen Überblick über die Entw. des Dreischichtenverf. an Hand der Patentliteratur macht Vf. Mitt. über die Anwendung dieses Verf. bei der Raffination von Al-Altmetall. Die wichtigsten Metalle, die bei dem aufzuarbeitenden Altmaterial in Frage kommen, sind Mg, Cu, Fe, Si u. Mn. Zn bleibt, wie aus seiner Stellung in der Spannungsreihe zu erwarten ist, im Anodenmetall. Es muß nach einem bes. Arbeitsgang (ähnlich wie später beim Mg angegeben) aus dem Altmaterial entfernt werden. Das Fe, das nicht unwesentlicher Legierungsbestandteil ist, müßte aus den Al-Legierungen durch direktes Ausseigern entfernt werden können, weil das Al-$FeAl_3$-Eutektikum im bin. Syst. Al-Fe einen Fe-Geh. von 1,9% hat. Man erreicht einen Geh. von etwa 2% Fe in der durch Seigern gereinigten Mutterlauge. Dieser Fe-Geh. ist noch viel zu hoch, um die Mutterlauge auf andere Legierungen verschneiden zu können. Legiert man Schwermetalle, wie im vorliegenden Falle Cu, zu, so treten starke Verschiebungen der Löslichkeitsverhältnisse auf. Aus dem tern. Diagramm ist zu entnehmen, daß bei einem entsprechend hohen Cu-Geh. durch Ausseigern eine eutekt. Legierung mit 0,3% Fe zu erwarten ist. Verss. zeigen, daß beim Ausseigern eine Al-Legierung aus 3 (%) Si, 5 Fe, 28 Cu u. 1,5 Mn eine Mutterlauge mit rund 3 (%) Si, 1 Fe, 31 Cu u. 0,6 Mn erhalten wurde. Die von Ausseigerungen befreite Mutterlauge kann in die Raffinationszelle zurückgegeben oder auf Duraluminium verschnitten werden. Läßt man die Ausseigerungen im Ofen selbst vor sich gehen, so können die Verunreinigungen laufend aus einem der Raffinationszelle vorgebauten Seigerherd, in dem das Material durch zusätzliche Heizung (oder durch Abkühlung) auf bestimmter Temp. gehalten wird, entfernt werden. Das Mg wird in einem bes. Verf. in einem mit Wechselstrom beheizten, nach der Art n. Al-Öfen gebauten Ofen durch Zusammenbringen des Al-Altmaterials mit einer Schmelze aus KCl, NaCl u. Na_3AlF_6 entfernt. Dabei scheidet sich nach $3Mg + 2AlF_3 = 3MgF_2 + 2Al$ auf dem Boden des Bades ein verunreinigter Schmelzbrei aus, der täglich entfernt wird. Das so vom Mg befreite Altmaterial wird dem Raffinationsofen zugeführt. Unter der Voraussetzung, daß eine glatte Aufarbeitung von Mutterlegierung u. Seigerrückständen erfolgen kann, arbeitet diese Schrottraffination wirtschaftlicher als die Raffination von Reinmetall zu Reinstmetall. Bei dem Verf. war die (außerhalb des Ofens indirekt erfaßte) anod. Stromausbeute weit über 90%, die kathod. im Monatsmittel 85—90% bei einem kWh-Verbrauch von 20—22/kg Metall. Der Verbrauch an Graphitelektroden beträgt 4—5 kg/100 kg Metall. Es ist noch festzustellen, daß die Dreischichten-Schmelzflußraffination nicht eine grundsätzliche Lsg. der Altmetallaufarbeitung darstellen kann. Aber es besteht kein Zweifel, daß das Anwendungsgebiet noch zu vergrößern ist. (Aluminium **23**. 131—35. März 1941. Berlin.) MEYER-WILDHAGEN.

Paul Röntgen, *Die Grundlagen der Raffination von Umschmelzaluminium und seinen Legierungen.* Die bei der Raffination benutzten Verff., nämlich das einfache reinigende Schmelzen, bei dem die Zus. des Schmelzgutes im wesentlichen unverändert bleibt, u. die metallurg. Raffination, bei der vor allem in Legierungsform im Altmetall vorhandene metall. Bestandteile entfernt werden, sind zwei scharf zu trennende Arbeitsmethoden. Nach einem Überblick über die beim einfachen reinigenden Schmelzen bes. zur Entfernung von Gasen erforderlichen bekannten Maßnahmen, die sich auf Druckerniedrigung, Durchwirbelung u. Verschlacken beschränken, geht Vf. näher auf die

metallurg. Raffination unter Berücksichtigung der Affinitätsreihen der Metalle zu O, S u. Cl ein u. stellt fest, daß die chem. Reinigung des Al u. seiner Legierungen mittels S zum Zwecke der Bldg. von abtrennbaren Sulfiden des Mg, Mn u. Zn nach angeführten Vers.-Ergebnissen nur zur prakt. restlosen Entfernung des Mg führt, während Mn nur zu einem für die Raffination ungenügenden Betrage in Sulfid umgewandelt wird u. der Zn-Geh. der Al-Schmelzen überhaupt nicht abnimmt, obgleich das Zn in der Affinitätsreihe zum S vor dem Al steht. Es wird ferner die elektrochem. Raffination besprochen, wobei Vf. noch kurz über eigene Tastverss. unter Verwendung von sulfidhaltigem Elektrolyten mitteilt. Bei diesem Elektrolyten können anscheinend günstige Arbeitstempp. für die Metallabscheidung benutzt werden. Orientierungsverss. über die unmittelbare Legierungselektrolyse (die auf der bekannten Erscheinung beruht, daß die in geschmolzenen u. auch festen Legierungen enthaltenen Metalle beim Durchleiten starker Ströme wandern) an fl. Al-Cu- u. Al-Zn-Legierungen führten noch nicht zu befriedigenden Ergebnissen, was darauf zurückgeführt wird, daß in der ruhenden fl. Legierung Diffusion u. Konvektion sich voll auswirken konnten. Die Verss. müßten daher so ausgeführt werden, daß eine angemessene Menge Schmelze an der Anode u. Kathode abgezogen wird. Schließlich wird noch die Raffination mit Hilfe der Seigerung eingehend behandelt u. an Hand des Beispiels, daß das im Al enthaltene Fe durch Mg-Zusatz entfernt werden kann, allg. auf das Reinigungsverf., welches darauf beruht, daß durch den Zusatz eines Metalls, das zum Grundmetall keine oder nur beschränkte, dagegen zu den Verunreinigungen große Legierungsfähigkeit besitzt, eingegangen u. auf die für dieses Verf. bestehenden Aussichten hingewiesen. (Aluminium **23**. 121—30. März 1941. Aachen.) MEYER-WILDHAGEN.

H. G. Warrington, *Wärmebehandlung von Gußstücken aus Leichtmetallegierungen.* Inhaltsgleich mit der in C. **1941**. I. 1729 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] **56**. 493—96. 518—21. 14/6. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

L. B. Grant, *Magnesiumlegierungen für Flugzeugteile.* Mitt. über Zus., Herst., Eigg. u. Oberflächenbehandlung von Mg-Legierungen (*Dowmetallegierungen H, I, I—1, M, R u. EX*), die 6—9 (%) Al, 0,2—1,2 Mn, 0,6—3 Zn u. 0,2 Si enthalten. (Metal Ind. [London] **58**. 149—51. 7/2. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

B. P. Sacharow, *Neue Nichteisenmetallegierungen mit besonderen Werten des spezifischen elektrischen Widerstands.* Als Austauschstoff für Sn-Bronze u. übliches Messing hat sich im Elektromaschinenbau ein Messing mit (%) 52,2 ± 1 Cu u. 47,5 ± 1 Zn bewährt. Die Guß- bzw. Schmiedelegierung hat folgende Eigg.: spezif. elektr. Widerstand 0,045—0,05 Ωqmm/m, Festigkeit 43 bzw. 54 kg/qmm, Fließgrenze 13—14 bzw. 18—22 kg/qmm, Dehnung 20—25 bzw. 25%, BRINELL-Härte 90—95 bzw. 105—111. Für Leiter bewährt sich ein Mn-Messing mit (%) 56—58 Cu, 3—3,8 Mn, 1—1,5 Fe, Rest Zn, Festigkeit 45 kg/qmm, Fließgrenze 20 kg/qmm, Dehnung 30%, die den gleichen elektr. Widerstand (0,19 Ωqmm/m + 10%) wie die sonst benutzte Bronze aufweist. Für Wicklungen sind Al-Mn-Legierungen mit 2,5, 5 u. 10% Mn zweckmäßiger als reines Al, da sie höheren Widerstand (bis 0,2 Ωqmm/m) aufweisen; letzterer ist von der chem. Metallzus. stark abhängig. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] **11**. Nr. 11. 30—33. Nov. 1940.) POHL.

Roland P. Koehring, *Hoch bleihaltige Lager mit Stahlunterlage.* Inhaltsgleich mit der C. **1940**. II. 657 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] **57**. 288—90. 11/10. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

—, *Dünne Weißmetallager.* Überblick über sogenannte Verbundlager, bei denen die dünne tragende Lagerschicht aus Pb-reichem Weißmetall (z. B. 92% Pb) entweder unmittelbar auf den Stahllagerbacken befestigt oder durch eine Zwischenschicht aus einer Sinterlegierung [60 (%) Cu + 40 Ni] oder aus Bronze mit den Stahlbacken verankert ist. (Machinist **84**. Nr. 45. 440 E—41. 28/12. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

Pierre Chevenard, Xavier Waché und **Eugène Joumier**, *Fortschritte in der mikromechanischen Untersuchung von Metallen.* Es werden neue, von Vff. entwickelte Kleinprüfmaschinen zur Unters. der mechan. Eigg. von metall. Werkstoffen beschrieben. Es handelt sich dabei um einen kleinen Kerbschlaghammer von 0,25 mkg Ursprungsarbeit, eine kleine Dauerstandsapp., eine Maschine für stat. u. dynam. Torsionsverss. u. eine Vorr. zur Best. der inneren Reibung der Metalle. Die Probenformen werden beschrieben u. über einige Erfahrungen im Vgl. zu n. Vers.-Maschinen wird berichtet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 631—34. 16/12. 1940.) ADENSTEDT.

—, *Prüfverfahren für Rohre einschließlich Prüfung des Ausgangswerkstoffes.* Übersicht. (Wärme **64**. 213—16. 24/5. 1941. Köln, TÜV, Werkstoffprüfstelle Düsseldorf.) KUBASCHEWSKI.

H. W. Swift, *Tiefziehprüfungen für Metallbleche.* Kurze Übersicht (vgl. C. **1940**. II. 3258.) (Metal Progr. **38**. 698—701. Nov. 1940. Sheffield, Univ.) KUBASCHEWSKI.

O. Lohberg, *Praxis zerstörungsfreier Werkstoffprüfung.* Beschreibung des Ferroskop-Ferrofluxverf. zur Feststellung von Fehlstellen in Stahlteilen. (Dtsch. Motor-Z. **18.** 204—06. Mai 1941. Berlin.) MARKHOFF.

Tom Triplett, *Röntgenstrahlen für die Risse in Flugzeugteilen.* Beschreibung eines Unters.-Verf. für Flugzeugteile, bei dem täglich röntgenograph. Filmbilder von 5000 Teilen gemacht werden können. (Aviation [New York] **40.** 46—47. 108. Jan. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

Robert C. Woods und **E. Keith Hight**, *Röntgenographische Messung von inneren Schraubengängen.* Beschreibung der Methode. (Aero Digest **38.** 199—200. Mai 1941.) GOTTFRIED.

Louis J. Larson, *Bedeckte Elektroden für die Lichtbogenschweißung.* Allg. Übersicht. (Metal Progr. **38.** 679—82. 712. Nov. 1940. Milwaukee, Wisc.) KUBASCHEWSKI.

W. Spraragen und **G. E. Claussen**, *Schweißen von Zink und seinen Legierungen.* (Vgl. C. **1941.** I. 113.) Überblick über das Schrifttum bis 1. Juni 1939. (Metal Ind. [London] **57.** 234—36. 250—52. 27/9. 1940.) MARKHOFF.

W. Spraragen und **G. E. Claussen**, *Punktschweißen von Aluminiumlegierungen.* Überblick über das Schrifttum bis zum 1. Jan. 1939. (Metal Ind. [London] **57.** 347—51. 1/11. 1940.) MARKHOFF.

Pierre A. Jacquet, *Das elektrolytische Polieren der Metalle.* (Vgl. C. **1941.** II. 107.) Zusammenfassende wissenschaftliche Darst. des Verf. u. seiner Anwendungen auf die verschied. Metalle. (Rev. Métallurg. **37.** 210—24. 244—62. Nov./Dez. 1940.) MARKH.

G. C. Williams und **G. Rieger**, *Das elektrolytische Ätzen von Messing.* (Metal Ind. [London] **56.** 461—62. 24/5. 1940. — C. **1941.** I. 1601.) MARKHOFF.

Paul Bastien, *Die Rolle der Oberflächenschichten von Metall bei der Erscheinung der Brüchigkeit beim Abbeizen von sehr weichem, geglühtem Stahl.* Verwendet wurden Drähte von 0,5—2 mm Durchmesser von weichem, geglühtem *Stahl* (0,065% C). Als Beizlsgg. dienten 10%ig. wss. HCl-Lsg. u. eine gleiche Lsg. unter Zusatz von 0,01% Na_2S. Die Eintauchdauer der Drähte betrug 15 Min. bis 48 Stunden. Es wird untersucht der Einfl. des Radius (R) des Drahtes auf die Eigg. der Durchbiegung (N) u. auf das Vol. (V) des während der Zeit nach dem Beizen freigewordenen Gases. Zwischen der Anzahl der vom Drahte nach der Beize ausgehaltenen N-Werte u. R besteht die Beziehung: $N = K\,(1/R)$. K = eine Konstante für die Dauer eines Säureangriffes. V = annähernd proportional R, so daß gilt: $V = K' \cdot R$, wobei K' ähnlich K. Für einen Draht mit bestimmtem R erhöht sich V schnell mit der Dauer des Angriffs bis zu etwa 4 Stunden. Darüber hinaus ist die Vermehrung nur sehr langsam. Von den der Beizung unterworfenen Drähten wurden die angegriffenen Schichten in Dicken von $^1/_{200}$—$^{25}/_{100}$ mm vorsichtig abgehoben u. N verglichen mit denjenigen von unbehandelten Drähten. Es ergibt sich aus den Verss., daß die Brüchigkeit in den Oberflächenschichten lokalisiert ist. Die Gesamtmenge des bei der Beizung entstehenden atomaren H_2 ist konz. in der adsorbierten Schicht u. in den unmittelbar benachbarten Metallschichten. Nach der Beizung finden 2 Vorgänge gleichzeitig statt: Eine rasche Entfernung von H_2 nach außen unter Zurückbldg. von H_2 aus H an der Oberfläche, u. eine langsame Diffusion nach dem Innern. Die erste Erscheinung ist die wichtigste. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212.** 706—08. 28/4. 1941.) BOYE.

W. Wiederholt, *Oberflächenschutz von Metallen.* Überblick, der dem Praktiker die zweckentsprechende Auswahl der Schutzverff. erleichtern soll. — 135 Literaturangaben. (Z. Ver. dtsch. Ing. **85.** 451—59. 17/5. 1941. Berlin.) SKALIKS.

—, *Der p_H-Wert galvanischer Bäder.* Erklärung des p_H-Begriffes u. die besten p_H-Werte verschiedener galvan. Bäder. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **22.** 237—38. 10/6. 1941.) MARKHOFF.

Clarence C. Helmle, *Gleichrichter für die Galvanotechnik.* (Metal Ind. [London] **57.** 353—56. 1/11. 1940. — C. **1940.** II. 3526.) MARKHOFF.

D. C. Gernes, **G. A. Lorenz** und **G. H. Montillan**, *Elektrolytisches Niederschlagen von Kupfer. Die Verwendung von Thiosulfatlösungen.* Vff. untersuchten die Bedingungen für die elektrolyt. Abscheidung von glänzenden Cu-Ndd. auf Fe aus thiosulfathaltigen Lösungen. Die ermittelten besten Abscheidungsbedingungen sind folgende. 1. 200 g/l $Na_2S_2O_3 \cdot 5\,H_2O$, 20 Cu_2Cl_2 (rein), 10 $NaHSO_3$; Cu-Anoden, 1 Amp./qdm, 25°, kathod. Stromausbeute 85—90%. 2. 400 $Na_2S_2O_3 \cdot 5\,H_2O$, 40 Cu_2Cl_2, 10 $NaHSO_3$; Cu-Anoden, 1—1,5 Amp./qdm, 25—50°. Beide Bäder werden bewegt. (Metal Ind. [London] **57.** 253—56. 27/9. 1940.) MARKHOFF.

W. B. Stoddard jr., *Abziehen von Metallschichten auf Spritzgußlegierungen auf Zinkbasis. Ein elektrolytisches Verfahren zur Entfernung von Kupfer.* (Metal Ind. [London] **56.** 466. 24/5. 1940. — C. **1941.** I. 1222.) MARKHOFF.

Stanley Anderson und **R. W. Manuel**, *Ein Gerät zur elektrolytischen Bestimmung der Schichtdicke von Verchromungen.* (Metal Ind. [London] **58**. 33—36. 10/1. 1941. — C. **1940**. II. 1352.) MARKHOFF.

Ernest H. Lyons jr., *Das elektrolytische Verzinken von Draht.* (Vgl. C. **1940**. II. 1352.) Überblick über die neuesten Fortschritte. (Metal Ind. [London] **57**. 293—96. 11/10. 1940.) MARKHOFF.

—, *Die Oberflächenbehandlung der Leichtmetalle.* Kurzer Überblick über die Herst. von Oxydschichten u. deren Färbung. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **39**. 318—19. 15/7. 1941.) MARKHOFF.

Max Bräuer, *Elomag-Verfahren (elektrolytische Oxydation des Magnesiums und seiner Legierungen).* Kurze Darst. der einzelnen Arbeitsgänge. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **22**. 231—33. 10/6. 1941. Basdorf.) MARKHOFF.

Hellmut Fischer und **Nikolai Budiloff**, *Anodische Oxydation von Zink und seinen Legierungen.* (Metal Ind. [London] **57**. 222—25. 20/9. 1940. — C. **1940**. II. 2379.) MARKH.

R. Krause, *Eine kurze Betrachtung über die Phosphatierung von Zink und Zinklegierungen.* Zur Phosphatierung von Rohzink, Feinzink u. verzinktem Fe eignen sich am besten Verff., die auf Basis von Mn aufgebaut sind, während bei Zn-Legierungen die Wahl einer geeigneten Phosphatierungslsg. von der Legierungszus. abhängt. Bei Al-haltigen Feinzinklegierungen werden Kurzzeitverff. auf Zn-Basis bevorzugt. Infolge der hohen Abriebfestigkeit der Phosphatüberzüge auf Zn u. seinen Legierungen kommt ihre Anwendung zur Herabsetzung des Verschleißes von sich reibenden Armaturenteilen in Frage. (Korros. u. Metallschutz **17**. 214—16. Juni 1941. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A.-G.) MARKHOFF.

H. Faber und **H. Kopp**, *Erleichterung der spanlosen Kaltverformung durch Phosphatierungsverfahren.* Beschreibung der Vorteile der Phosphatierung bei der Kaltverformung bes. von Stahlrohren. (Korros. u. Metallschutz **17**. 211—14. Juni 1941. Berlin.) MARKHOFF.

F. Bremer, *Die Phosphatschicht als Einlaufschicht für Kolbenringe.* Als Einlaufschicht für Kolbenringe aus verschleißfesten Werkstoffen eignet sich eine feinporige Phosphatschicht aus gröberen, aber gleichmäßigen Krystallen. Feinkrystalline Schichten sind nicht geeignet. Die erforderlichen Krystallgrößen werden mit dem Atramentverf. der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. erhalten. (Korros. u. Metallschutz **17**. 208—09. Juni 1941. Burscheid bei Köln, Goetzewerk A.-G.) MARKHOFF.

W. Wiederholt, **V. Duffek** und **J. Sonntag**, *Der Einfluß der Nachbehandlung von Phosphatüberzügen auf ihre korrosionsschützende Wirkung.* Durch Vgl.-Verss. wurden folgende Fragen bei der Nachbehandlung von Phosphatüberzügen auf Fe geprüft: 1. Die Abhängigkeit der Korrosionsschutzwrkg. von dem Spülen in W. u. in mit Chromaten versetztem W.; 2. die Wrkg. der Behandlung mit Ölen; 3. die Wrkg. der Nachbehandlung mit Ölen u. Verdünnungsmitteln; 4. die Wrkg. der Nachbehandlung mit Ölen, Verdünnungsmitteln u. weiteren organ. Zusätzen, wie Paraffin, Stearat, Lanolin. Zur Beurteilung der korrosionsschützenden Wrkg. wurden die Proben der Einw. von W.-Sprühnebeln, Salzsprühnebeln u. von 100%ig. relativer Luftfeuchtigkeit bei Raumtemp. ausgesetzt. Für die Beurteilung der Wrkg. ist in erster Linie der Zeitpunkt des Auftretens der ersten Rosterscheinungen von Bedeutung, nicht der Rostgrad. Das Ergebnis war folgendes: 1. Durch Zusatz von Chromat zum Spülwasser (0,5 g/l Na_2CrO_4) wurde eine erhebliche Verbesserung erzielt, die in vielen Fällen besser als die des Einölens war. 2. Durch Nachbehandlung in Ölen der phosphatierten u. in W. gespülten Teile wird im allg. eine Verbesserung erzielt, die von der Art des Öles abhängig ist. 3. Die Verwendung von Verdünnungsmitteln zu den Ölen wirkt sich je nach Öl u. Beanspruchungsart verschied. aus. Am besten bewährte sich ein Mischungsverhältnis 1 : 5 (Öl zu Verdünner). 4. Durch Zusatz von organ. Verbb., wie Paraffin, Stearat, Lanolin wurde im Vgl. zu den mit verd. Ölen behandelten Proben eine Verbesserung der Wrkg. beobachtet. (Korros. u. Metallschutz **17**. 193—203. Juni 1941. Berlin Chem.-Techn. Reichsanstalt.) MARKHOFF.

W. Overath und **L. Schuster**, *Die Phosphatierung im Spritzverfahren als Vorbehandlung für die Lackierung.* Zur Erzielung haftfester u. glänzender Lackierungen müssen möglichst dünne u. feinkörnige Phosphatschichten auf der zu lackierenden Metalloberfläche erzeugt werden. (Korros. u. Metallschutz **17**. 209—11. Juni 1941. Frankfurt a. M.) MARKHOFF.

Siegfried Junghans, Stuttgart, *Einteilige, beiderseits offene, metallene Dauerform zum Gießen von Strängen*, dad. gek., daß sie auf elektrolyt. Wege hergestellt ist. — Die bes. aus Cu bestehenden Kokillen besitzen eine gleichmäßig glatte Arbeitsfläche u.

außerdem große Wärmeleitfähigkeit, was eine glatte Gußhaut am Gußstück ermöglicht. (**D. R. P. 707 997** Kl. 31 c vom 7/11. 1937, ausg. 11/7. 1941.) GEISSLER.

Metallges. Akt.-Ges. (Erfinder: **Walter Müller**), Frankfurt a. Main, *Schutzüberzug für Spritzgußformen*, dad. gek., daß er krystallin, nichtmetall. u. mit der Unterlage fest verwachsen ist, daß er durch ein Phosphatschutzverf. oder ein ähnliches Oberflächenverf. bei Tempp. bis höchstens Formtemp. aufgebracht ist u. daß die mit dem fl. Werkstoff, bes. Metall, in Berührung kommenden Teile der Gießform bedeckt sind. — Das Ankleben des Gußmetalls an die Formteile bzw. Spritzvorr. soll vermieden werden. (**D. R. P. 707 554** Kl. 31 c vom 6/4. 1939, ausg. 25/6. 1941.) GEISSLER.

O. Ullrich Komm.-Ges. (Erfinder: **Ewald Brinkhoff**), Leipzig, *Form- und Kernsandzusatzmittel*, das ligninhaltige Stoffe enthält, dad. gek., daß es aus chem. Aufschlußrückständen ligninhaltiger Naturerzeugnisse besteht, wobei der Ligningeh. mehr als 40% beträgt. — Es kommen in erster Linie bei der Holzverzuckerung anfallende Rückstände in Betracht. (**D. R. P. 708 041** Kl. 31 c vom 9/6. 1937, ausg. 10/7. 1941.) GEISSLER.

Neunkircher Eisenwerk Akt.-Ges. vormals Gebr. Stumm, Deutschland, *Herstellen von Flußeisen oder Stahl durch Frischen von chromhaltigem Roheisen* mit mindestens 0,1% Cr unter Zusatz von Metalloxyden. Während oder unmittelbar nach dem Wind- oder Herdfrischen werden solche Mengen von Oxyden des Mn oder Fe, wie Walzsinter, auf die Schmelze zur Einw. gebracht, daß der Cr-Geh. auf unter 0,06% sinkt. Beim Windfrischen kann man das zum Verschlacken des Cr benötigte Fe-Oxyd durch Überfrischen des Bades gewinnen u. dann zur Entfernung des O-Geh. der heiß geführten Schmelze soviel Mn zugeben, bis der Cr-Geh. der Schmelze auf unter 0,06% gesunken ist. (**F. P. 865 062** vom 19/4. 1940, ausg. 13/5. 1941. D. Prior. 30/1. 1939.) HABBEL.

Harvey Ross Belding, Sharon, Pa., V. St. A., *Herstellung von Siemens-Martin-Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt.* Der nicht mehr als 0,15% C enthaltende Stahl wird zunächst derart desoxydiert, daß dem Stahl, bevor er vergossen wird, wesentlich weniger an Desoxydationsmitteln zugesetzt wird, als zur vollständigen Desoxydation erforderlich ist, nämlich nur 35—90, vorzugsweise 50—75% der erforderlichen Menge. Während der Stahl dann vergossen wird, wird dem Stahl ein größerer Betrag, als zur vollständigen Desoxydation erforderlich ist, zugesetzt, so daß der fertige Stahl noch Al als Legierungsbestandteil enthält. — Es wird ein sehr reiner Stahl erhalten, der frei ist von Rk.-Prodd. von der Desoxydation. (**A. P. 2 233 726** vom 6/6. 1940, ausg. 4/3. 1941.) HABBEL.

S. A. Officine Di Villar Perosa, Italien, *Wälzlager aus nitriertem Stahl mit erhöhter Härte an der Oberfläche und im Kern.* Der verwendete Stahl enthält 0,5—1,5 (%) C, 4—8 Cr, 3—10 Mo u. 0,5—1,5 V, bes. 0,75 C, 4 Cr, 8 Mo u. 1 V. Der Stahl kann ferner kleine Mengen an Mn, Si, Ti u./oder W enthalten. Wärmebehandlung: Abschrecken von 1175° in Öl, Versticken bei 500°. Durch das 100 Stdn. oder länger dauernde Versticken wird der Abschreck-Austenit in stabilen Martensit umgewandelt. — Geeignet für Kugeln, Rollen u. Ringe. (**F. P. 865 511** vom 9/5. 1940, ausg. 26/5. 1941.) HABBEL.

Carnegie-Illinois Steel Corp., Pittsburg, Pa., V. St. A., *Wärmebehandlung von Schienen.* Die Schienen werden von der Walztemp. oberhalb des krit. Punktes abgekühlt bis fast zum krit. Punkt; dann wird der Schienenkopf an den Enden der Schienen bis unter den krit. Punkt abgeschreckt u. der Restteil der Schiene mit der n. Kühlbettgeschwindigkeit abgekühlt, bis der Schienenkopf zwischen den abgeschreckten Enden eine Temp. von 350° erreicht; dann wird die ganze Schiene von etwa 350° bis auf etwa 100° mit einer langsameren als der n. Kühlbettabkühlungsgeschwindigkeit u. dann beliebig schnell auf Raumtemp. abgekühlt. Die Schiene besteht vorzugsweise aus einem Stahl mit 0,67—0,8 (%) C, 0,7—1 Mn u. 0,1—0,23 Si. — Keine inneren Haarisse. (**E. P. 501 808** vom 2/9. 1937, ausg. 30/3. 1939.) HABBEL.

Jean Marc Stouvenel, Bogota, Columbien, *Edelmetallgewinnung aus eisenhaltigen Erzen.* Die Fe als Oxyde enthaltenden Erze, Konzentrate oder dgl. werden red. u. geschmolzen. Aus dem erhaltenen edelmetallhaltigen Fe werden die Edelmetalle elektrolyt. gewonnen (zweckmäßig durch Sulfatelektrolyse). Sulfid. Erze werden zunächst geröstet. Um Carbidbldg. zu vermeiden, soll die Red.-Mittelmenge nicht im Überschuß angewendet werden. Etwa im Erz enthaltene flüchtige Metalle (Zn, Cd, Sb) werden beim Schmelzen verflüchtigt. Pb wird durch Seigerung abgeschieden. Cu wird vom Fe aufgenommen. (**Schwz. P. 212 477** vom 10/11. 1938, ausg. 3/3. 1941.) GEISSLER.

Friedrich Eilfeld (Erfinder: **Friedrich Eilfeld sen.** und **Robert Dierbach**), Gröbzig über Köthen, Anh., *Spinndüse*, bestehend aus bis zu 5% Ta, Rest Au u./oder

Metallen der Pt-Gruppe (vgl. F. P. 823 472; C. **1938**. I. 4106). (**D. R. P. 707 775** Kl. 40 b vom 20/4. 1937, ausg. 3/7. 1941.) GEISSLER.

Gesellschaft zur Förderung der Forschung auf dem Gebiete der technischen Physik an der eidgenössischen technischen Hochschule, Schweiz, *Herstellung von gesinterten Hartmetallen.* Die Mischung aus Carbid u. Hilfsmetall wird nach einer Erhitzung in H_2 auf eine Temp. unterhalb des F. des Hilfsmetalls im Vakuum rasch auf eine Temp. in der Nähe des F. des Hilfsmetalls erhitzt u. kurze Zeit bei dieser Temp. gehalten, worauf man rasch abkühlt. Durch die H_2-Behandlung sollen Oxydhäutchen u. durch die Vakuumbehandlung schädliche Gase, bes. H_2, H_2O, CO_2 usw. entfernt, eine Hydridbldg. vermieden u. eine gleichmäßige Verteilung der Carbidteilchen erreicht werden. (**F. P. 865 906** vom 30/5. 1940, ausg. 9/6. 1941. Schwz. Prior. 1/7. 1939.) GEISSLER.

Walter Reichel, Rheydt, *Bestimmung der Bearbeitbarkeit von Werkstoffen und der Zerspanungsfähigkeit eines Werkzeugs beim Schleifen*, dad. gek., daß in das zu bearbeitende, die Form einer runden oder flachen Hülse aufweisende Werkstück an seinen Enden je ein Wellenstumpf aus unterschiedlicher Metallegierung mit unterschiedlicher thermoelektr. Eig. eingesetzt u. der Unterschied der in den beiden Wellenstümpfen beim Bearbeiten des Werkstückes entstehenden elektr. Spannungen als Gütemaß für die zu bestimmenden Eigg. gemessen wird. Die Bestimmung dient zum Bearbeiten von Eisen, Metallen oder nichtmetall. Werkstoffen, Kunstharz, Porzellan, Glas, Gestein u. dgl. mit Hilfe von nichtmetall. Schleifwerkzeugen. Bei dem erfindungsgemäßen Prüfverf. wird berücksichtigt, daß derjenige Werkstoff schwerer zu bearbeiten ist, der eine höhere Temp. am Werkzeug infolge seiner Molekularzerreißung entwickelt als ein anderer u. daß dasjenige Schleifwerkzeug bei im Vgl. stehenden Schleifwerkzeugen das geeignetere ist, das unter denselben Arbeitsverhältnissen eine geringere Schneidentemp. am Werkstück auslöst. — Zeichnung. (**D. R. P. 707 194** Kl. 42 k vom 30/4. 1938, ausg. 16/6. 1941.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Elektrolytische Cadmiumniederschläge.* Es wird ein cyankal. Bad verwendet, das $Cd(CN)_2$, Alkalicyanid, -hydroxyd u. bestimmte Metallsalze enthält u. zwar Salze des Al oder eines Metalls der Untergruppe VI des period. Syst. (Mo, W, Cr, U) oder der Untergruppe VII (Mn, Ma, Re) oder der Gruppe IV (Ti, Si, Zr, Hf, Th) u. außerdem ein Salz eines Metalles der Gruppe VIII (Fe, Ni, Co). Als organ. Zusatzmittel kommen außerdem noch Heliotropin, Cumarin u. andere O in cycl. Bindung enthaltende organ. Verbb. in Frage. Al wird als $Al_2(SO_4)_3$ (5—12 g/l) zugesetzt. Die anderen Metalle werden in folgender Menge zugesetzt: Mo, W, Cr, U 0,01—40 (g/l), Mn, Ma, Re 0,005—15, Fe, Co, Ni 0,05—1. Beispiel: 110 (g) $K_2Cd(CN)_4$, 40 KCN, 30 NaOH, 2 $K_2Ni(CN)_4$, 10 MoO_3, 10 Türkischrotöl, 3 Heliotropin, 1000 W.; 3—5 Amp./qdm bei ruhendem Bade, 4—6 bei bewegtem Bade. (**F. P. 865 000** vom 16/8. 1939, ausg. 9/5. 1941. D. Prior. 17/8. 1938.) MARKHOFF.

Fernand Hippolyte Louis Holweck und **Jean Émile Joseph Loiseleur**, Frankreich, *Schutz von versilberten Oberflächen, besonders Silberspiegeln, gegen Anlaufen.* Die Flächen werden mit einer stark verd. $SnCl_2$-Lsg. einige Sekunden behandelt. Nach Spülen in dest. W. wird getrocknet. (**F. P. 865 709** vom 6/2. 1940, ausg. 31/5. 1941.) MARKHOFF.

Jean Émile Joseph Loiseleur und **Fernand Hippolyte Louis Holweck**, Frankreich, *Elektrolytisches Niederschlagen von metallischen Schichten auf Silberspiegeln auf Glas.* Vor dem Einbringen in das galvan. Bad wird die Ag-Schicht durch Eintauchen in eine $SnCl_2$-Lsg. widerstandsfähig gegen die Einww. der galvan. Bäder gemacht. Beispiel: 1000 ccm doppelt dest. W., 1 g $SnCl_2 \cdot 2\,H_2O$. Tauchzeit 20 Sekunden. Als erstes galvan. Bad verwendet man 80 g $NiSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4$ u. 970 ccm W.; für einen Spiegel von 150 qcm elektrolysiert man mit 0,4 Amp. während 3 Minuten. Auf dieser Schicht können dann n. galvan. Ndd. erzeugt werden. (**F. P. 865 710** vom 6/2. 1940, ausg. 31/5. 1941.) MARKHOFF.

Jacob Glaymann und **Boris Cogan**, Frankreich, *Phosphatieren von Eisenoberflächen.* Zur schnelleren Bldg. der Phosphatschicht werden den üblichen Bädern Saccharate, Gluconate oder Glycerate bestimmter zweiwertiger Metalle, wie Se, oder Nitrite zweiwertiger Metalle zugesetzt. (**F. P. 865 727** vom 8/2. 1940, ausg. 31/5. 1941.) MARKHOFF.

Heinz Bablik, Das Feuerverzinken. Wien: J. Springer (Auslfg.: Springer-Verl., Berlin). 1941. (X, 271 S.) gr. 8°. RM. 28.80.

Rudolf Debar, Einführung in die Leichtmetallkunde. 2. neubearb. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1941. (XI, 187 S.) 8° = Bibliothek d. ges. Technik. 447. RM. 4.80.

IX. Organische Industrie.

Theodor Kleinert, *Synthetisches Glycerin.* Besprechung der Verff. zur Herst. von synthet. Glycerin. (Chemiker-Ztg. **65**. 217—19. 11/6. 1941. Wien.) Neu.

E. C. Williams, *Synthetisches Glycerin aus Petroleum.* Neben umfassender Literatur- u. Patentübersicht über die verschied. Glycerinsynthesen ausführliche Behandlung der einzelnen Stufen der labormäßigen u. halbtechn. Glycerinsynth. mit Angaben u. zahlreichen Abb. der verwendeten App. (vgl. C. **1941**. II. 1207). Vorliegende Synth. bietet die Möglichkeit der Herst. einer großen Reihe von Glycerinderivv. u. Zwischenprodd. von großer Reinheit. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. **37**. 157—207. 25/2. 1941. Shell Development Comp.) Böss.

L. Rosenstein, *Synthetische Chemikalien aus Erdöl.* Die Shell Chemical Co. gewinnt aus Erdgas u. N_2 NH_3, das zu $(NH_4)_2SO_4$ verarbeitet wird. Hierbei wird das Erdgas zunächst bei 1100° gespalten u. der anfallende 70%ige H_2 durch Tiefkühlung gereinigt. Weiter gewinnt die Gesellschaft aus Spaltgasen Alkohole u. Ketone. Hierzu werden die Spaltgase zunächst so fraktioniert, daß die einzelne Fraktion nur ein Olefin u. den entsprechenden gesätt. KW-stoff enthält, dann absorbiert man das Olefin mit H_2SO_4 u. hydrolysiert die Alkylsulfate zu Alkoholen u. Äther. Es werden techn. gewonnen Isopropylalkohol, Diisopropyläther aus Propylen, sek. Butylalkohol aus α- u. β-Butylen u. tert. Butylalkohol aus Isobutylen, hieraus weiter Aceton, Methyläthylketonalkohol, Mesityloxyd u. Methylisobutylketon. Weitere Chemikalien können aus Olefinen durch Chlorierung gewonnen werden, die wiederum zu ungesätt. Alkoholen verarbeitet werden können. So werden in halbtechn. Maßstabe gewonnen: Allylalkohol, Methylallylalkohol, Allylchlorid, Metallylchlorid, Isocrotylchlorid, 1,2,3-Trichlorpropen, Diallyläther, Dimethylallyläther, Glycerin-α-monochlorhydrin, Glycerindichlorhydrin u. Epichlorhydrin. (Wld. Petrol. **11**. Nr. 12. 43—47. Nov. 1940. San Francisco, Cal., Shell Chemical Co.) J. Schmidt.

Keith Williams, Philip Pring und **Thomas Andrew Lawrie**, Australien, *Synthetische Herstellung von Kohlenwasserstoffen, Alkoholen und Aldehyden.* Wasserstoff u. Kohlenoxyde werden in einer Kammer gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, mit *Hochfrequenzströmen* (6—37 Millionen Perioden u. 60000—100000 V Spannung) behandelt. Zweckmäßig hat das Gasgemisch Tempp. zwischen 250 u. 450° u. unterliegt Drücken von 18—250 at. Man geht vom Wassergas aus. — Zeichnung. (**F. P. 865 262** vom 27/4. 1940, ausg. 17/5. 1941. Austr. Prior. 29/4. 1939.) Möllering.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von Alkoxyaldehyden* durch Umsetzung von prim. Alkoholen mit ungesätt. Aldehyden in Ggw. von alkal. wirkenden Stoffen, dad. gek., daß man die Umsetzung bei Tempp. von über 10°, vorzugsweise zwischen 20 u. 30°, in fortlaufender Arbeitsweise durchführt u. die gebildeten Alkoxyaldehyde nach Neutralisieren des Umsetzungsgemisches in bekannter Weise abtrennt. — Man läßt zu einem durch einen Kühler laufenden Gemisch von 1 (Gewichtsteil) *Crotonaldehyd* u. 1,5 *Methanol* eine 5%ig. Lsg. von Na-Methylat in Methanol in dem Maße zutropfen, daß das Rk.-Gut alkal. bleibt, u. sorgt durch Kühlung mit W. dafür, daß die Temp. nicht über 20—30° steigt. Das ablaufende Gemisch kann nach Neutralisierung sofort durch Fraktionieren oder dgl. weiterverarbeitet werden, wobei *β-Methoxybutyraldehyd* in 95%ig. Ausbeute gewonnen wird. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **160 456** Kl. 12 e vom 15/5. 1938, ausg. 10/6. 1941.) Donle.

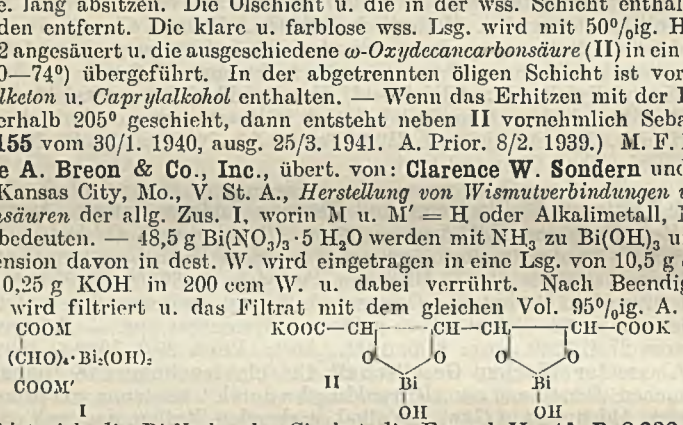
Usines de Melle, Soc. An., Frankreich, *Entwässern von Essigsäure* durch azeotrope Destillation. Als Ausgangsgemisch benutzt man eine Essigsäure, die bes. Äthylacetat u. andere die Dest. günstig beeinflussende azeotrope Zusätze enthält. Z. B. eine konz. Essigsäure, die mittels Äthylacetat aus verd. wss. Lsg. extrahiert wurde u. die aus einem Gemisch von 82 (%) Äthylacetat, 10 Essigsäure u. 8 W. besteht. Ein anderes Ausgangsmaterial stellt das Oxydationsprod. von Acetaldehyd in Ggw. von Äthylacetat zwecks Gewinnung von Essigsäureanhydrid dar. Ein solches Gemisch enthält z. B. 64,5 (%) Äthylacetat, 3,9 W., 10,6 Essigsäure u. 21 Essigsäureanhydrid. Dabei erübrigt es sich, weitere Zusätze gemäß dem Verf. des Hauptpatents zu machen. — Zeichnung. (**F. P. 51 007** vom 13/1. 1940, ausg. 28/5. 1941. **Zus. zu F. P. 856 542; C. 1941. I. 825.**) M. F. Mü.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von organischen Oxysäuren* aus CO u. Aldehyden, außer Formaldehyd, oder Ketonen, z. B. Acetaldehyd, Propionaldehyd, Butyraldehyd, Palmitin- u. Stearinaldehyd, Acrolein, Methacrylaldehyd, Crotonaldehyd, Benzaldehyd, Phenylacetaldehyd, Furfuraldehyd, ferner Dimethyl- u. Diäthylketon oder Methyläthylketon. Die Umsetzung geschieht vorzugsweise bei 150—300° unter hohem Druck, z. B. von 900 at. Bei An-

wendung eines Säurekatalysators, z. B. HCl oder BF_3, wird in Ggw. eines Lösungsm., z. B. W. oder einer organ. Säure oder eines organ. oder anorgan. Säureanhydrids, gearbeitet. Andere geeignete saure Katalysatoren sind z. B. H_2SO_4, H_3PO_4 oder anorgan. saure Salze, wie $KHSO_4$ oder Na_2HPO_4. 1 (Mol) *Acetaldehyd*, 9 W. u. 0,1 konz. H_2SO_4 werden unter 900 at CO-Druck in einem mit Ag-Metall ausgekleideten Autoklaven etwa 1 Stde. lang auf 130—200° erhitzt. Dabei bildet sich *Milchsäure*. — 1 (Mol) *Acetaldehyd*, 2 Essigsäure, 1 W. u. 0,2 HCl werden bei 315 at CO-Druck bei 110—115° $^1/_2$ Stde. lang erhitzt. Nach Zusatz von überschüssigem n-Butylalkohol wird destilliert. Es wird *Butyllactat* erhalten. — Aus *Aceton*, HCl, Ameisensäure u. W. unter 900 at CO-Druck entsteht *α-Oxyisobuttersäure*. (**E. P. 527 643** vom 11/4. 1939, ausg. 7/11. 1940. A. Prior. 9/4. 1938.) M. F. Müller.

American Cyanamid Co., V. St. A., *Herstellung von ω-Oxydecancarbonsäure* aus *Ricinusöl* (I) oder *Ricinolsäure* durch Erhitzen mit Natronlauge auf Tempp. zwischen 150 u. 230°. — 400 (Gewichtsteile) W. u. 1000 NaOH werden in einem Kochkessel mit 200 „Schmieröl 600-W" als Schaumverhinderer versetzt u. auf 190° unter Rückfluß erhitzt. Dazu werden langsam 1000 I innerhalb 1 Stde. gegeben. Die Temp. wird anschließend noch 3 Stdn. bei 190° gehalten. Danach wird etwas abgekühlt u. bei 80—90° werden 8000 W. eingerührt, wobei eine gleichmäßige Dispersion entsteht. Durch Zusatz von 50%ig. H_2SO_4 wird der p_H-Wert auf 5,5—7,0 eingestellt, dann läßt man bei 80—90° etwa 1 Stde. lang absitzen. Die Ölschicht u. die in der wss. Schicht enthaltenen Ölanteile werden entfernt. Die klare u. farblose wss. Lsg. wird mit 50%ig. H_2SO_4 auf p_H = 1,5—2 angesäuert u. die ausgeschiedene *ω-Oxydecancarbonsäure* (II) in ein Krystallprod. (F. 70—74°) übergeführt. In der abgetrennten öligen Schicht ist vornehmlich *Methylhexylketon* u. *Caprylalkohol* enthalten. — Wenn das Erhitzen mit der Lauge bei Tempp. oberhalb 205° geschieht, dann entsteht neben II vornehmlich Sebacinsäure. (**F. P. 863 155** vom 30/1. 1940, ausg. 25/3. 1941. A. Prior. 8/2. 1939.) M. F. Müller.

George A. Breon & Co., Inc., übert. von: **Clarence W. Sondern** und **George O. Doak**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Herstellung von Wismutverbindungen von Polyoxydicarbonsäuren* der allg. Zus. I, worin M u. M' = H oder Alkalimetall, NH_4 oder Aminreste bedeuten. — 48,5 g $Bi(NO_3)_3 \cdot 5\,H_2O$ werden mit NH_3 zu $Bi(OH)_3$ umgesetzt. Eine Suspension davon in dest. W. wird eingetragen in eine Lsg. von 10,5 g *d-Zuckersäure* u. 10,25 g KOH in 200 ccm W. u. dabei verrührt. Nach Beendigung der Umsetzung wird filtriert u. das Filtrat mit dem gleichen Vol. 95%ig. A. versetzt.



Dabei scheidet sich die Bi-Verb. ab. Sie hat die Formel II. (**A. P. 2 232 411** vom 15/5. 1937, ausg. 18/2. 1941.) M. F. Müller.

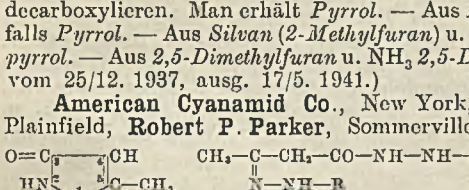
Standard Oil Co. of California, San Francisco, Cal., übert. von: **George H. Denison jr.**, Berkeley, und **Arthur C. Ettling**, Richmond, Cal., V. St. A., *Herstellung von Metallsalzen von höhermolekularen organischen Säuren oder anderen salzbildenden organischen Verbindungen* durch Umsetzung eines *Metallcarbids*, bes. Erdalkalicarbids, wie *Ca-Carbid* (I), mit der wasserunlösl. Säure oder der salzbildenden organ. Verb., z. B. *Alkylphenolen*, in möglichst wasserfreiem Medium. Neben dem Salz der Säure entsteht Acetylen. — 684 (g) *Naphthensäure* u. 75 I werden bei 350—390° F verrührt. Dabei bildet sich *Ca-Naphthenat*. — 44 (g) *p-Cyclohexylphenol* u. 20 I werden 1 Stde. bei 350° F erhitzt. Dabei bildet sich das Ca-Salz des Cyclohexylphenols. — 267 (g) *Phosphorsäuremonocetylester* werden mit 100 feingepulvertem CaC_2 verrührt. Temp. 200° F. Nach 1 Stde. ist die Umsetzung beendet. Das Umsetzungsprod. wird in Ä. aufgenommen, filtriert u. durch Abdest. des Ä. gewonnen. Man erhält das Ca-Salz des Phosphorsäuremonocetylesters. (**A. P. 2 228 653** vom 4/10. 1938, ausg. 14/1. 1941.) M. F. Müller.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, Cal., übert. von: **James R. Bailey**, Austin, Tex., V. St. A., *Trennung organischer Verbindungen durch Destillation*. Im wesentlichen ident. mit A. P. 2 085 287; C. **1938**. I. 953. Nachzutragen ist: Es werden getrennt *Naphthensäuren* von *KW-stoffen*, *Xylole* in ihre *Isomeren*. (**A. P. 2 231 241** vom 8/4. 1935, ausg. 11/2. 1941.) Krausz.

Temmler-Werke, Vereinigte Chemische Fabriken Hermann Temmler, Berlin-Johannisthal (Erfinder: **Friedrich Keil** und **Werner Dobke**, Berlin-Karlshorst), *Pyrrol und Substitutionsprodukte*. Man läßt auf *Furan* bzw. seine Substitutionsprod. im diskontinuierlichen Verf. NH_3 oder prim. Amine in der Hitze einwirken. Die Anwendung von Druck u. von Katalysatoren, wie sie bei der Einführung von Imino-

gruppen üblich sind, z. B. Cu-Salzen oder Al_2O_3, kann vorteilhaft sein. Verwendet man Furanverbb., die durch Oxydation in Carbonsäuren überzuführen sind, so setzt man dem Rk.-Gemisch zweckmäßig ein Oxydationsmittel zu u. setzt die Erhitzung längere Zeit bei etwas höherer Temp. als bei Abwesenheit des Oxydationsmittels fort, wodurch gleichzeitig eine Decarboxylierung des entstehenden Pyrrolcarbonsäurederiv. erfolgt. — 50 (Teile) *Furan-α-carbonsäure* werden in überschüssigem konz. wss. NH_3 gelöst u. die Lsg. zur Trockne gedampft. Der Rückstand wird im Druckgefäß auf 180, dann 400° erhitzt, um etwa noch vorhandene *Pyrrol-α-carbonsäure* bzw. ihr *Ammoniumsalz* zu decarboxylieren. Man erhält *Pyrrol*. — Aus *Furfurol* u. NH_3 in Ggw. von H_2O_2 gleichfalls *Pyrrol*. — Aus *Silvan* (*2-Methylfuran*) u. NH_3 in Ggw. von Naturkupfer C *2-Methylpyrrol*. — Aus *2,5-Dimethylfuran* u. NH_3 *2,5-Dimethylpyrrol*. (**D. R. P. 706 095** Kl. 12 p vom 25/12. 1937, ausg. 17/5. 1941.) Donle.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Hans Z. Lecher**, Plainfield, **Robert P. Parker**, Sommerville, und **Robert C. Conn**, Bound Brook, N. J., V. St. A., *1-Aryl-5-methyl-3-pyrazolone* der allg. Formel **A**, in der R ein substituierter (Alkyl-, Alkoxy-, Nitro-, Dialkylaminogruppe, Halogen) oder unsubstituierter Arylrest ist, erhält man durch Behandeln der *Arylhydrazone* von *Acetoessigsäure-arylhydraziden* der allg. Formel **B**, R wie oben (erhalten aus 2 Moll. eines *Arylhydrazins* mit 1 Mol. *Diketen*) mit wss. starken Säuren. — Zu einer Lsg. von 216 (Teilen) *Phenylhydrazin* in 2160 Toluol gibt man unter Rühren u. Kühlen unterhalb 10° in ca. $1^1/_2$ Stdn. 84 *Diketen*. Nach 2 Stdn. wird der Nd. abgesaugt. 10 des erhaltenen *Phenylhydrazons* von *Acetoessigsäurephenylhydrazid* werden in 84 38%ig. HCl zum Sieden erhitzt, man fügt 100 W. zu, entfärbt mit Kohle, filtriert, macht alkal. u. neutralisiert mit Essigsäure, wobei *1-Phenyl-5-methylpyrazolon-3* ausfällt. Weiter werden hergestellt: *2,5-Dichlorphenylhydrazon* von *Acetoessigsäure-2,5-dichlorphenylhydrazid*, F. 185,8—186,5°; daraus *1-(2',5'-Dichlorphenyl)-5-methyl-3-pyrazolon*, F. 245—246°. *1-(4'-Nitrophenyl)-5-methyl-3-pyrazolon*, F. 233—234°. *1-(α-Naphthyl)-5-methyl-3-pyrazolon*, F. 240—241°. (**A. P. 2 227 654** vom 19/7. 1940, ausg. 7/1. 1941.) Krausz.



A B

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

L. P. Rendell, *Färben von Kunstseide und Kunstseidemischgeweben*. (Vgl. hierzu C. **1941**. II. 955.) (Text. Manufacturer **68**. 30—31. Jan. 1941.) Friedemann.

T. Valette, *Betrachtungen über das Färben von Mischgeweben. Färben von Mischgeweben von Acetatseide* mit Viscoseseide, Baumwolle u. Naturseide mittels direkter, Schwefel- u. Küpenfarbstoffe. Vermeidung zu hoher Alkalität der Bäder, um die Acetatseide nicht zu verseifen; *Verwendung von Na-Phenolat anstatt NaOH im Küpenbad*. Schlichten u. ihre Entfernung: Gummiarten u. Alginate sind den schwer entfernbaren Paraffinen usw. vorzuziehen. Mischgewebe aus Wolle u. Naturseide; richtige Farbstoffauswahl u. Temp.-Regulierung. Besprechung der verschied. beim Färben von Wollseide (Gloria) üblichen Farbstoffe (saure Farbstoffe, Alkaliblau, Nigrosin, Indulin, kalt färbende Farbstoffe usw.). Schwarz mit weißen Seideneffekten; Aufhellen der angeschmutzten Seide mit Ammonoxalat. Gewebe mit Baumwollkette u. Viscoseschuß, ihre Färbung im alkal., mit *Igepon* versetzten Bade mit lichtechten Farbstoffen, die Viscose u. Baumwolle tongleich anfärben. (Teintex **6**. 156—59. 15/6. 1941.) Friede.

—, *Schwierigkeiten beim Färben weißer Wolle und Acetatgewebe*. Schwefelstreifen in weißer Wolle sind auf unsachgemäße Ausführung der trockenen S-Bleiche zurückzuführen. Die Streifen lassen sich sicher vermeiden, wenn man ein Bleichen mit fl. H_2SO_3 oder mit hydroschwefliger Säure nach vorhergehender oxydierender Bleiche vornimmt. Ähnliche Erscheinungen wie bei weißer Wolle treten auch bei Acetatseide auf, hier hat sich als Vorbeugungsmittel Waschen in flüchtigen, gegen Acetatseide indifferenten Lösungsmitteln, wie Trichloräthylen, Asordin usw., als wirksam erwiesen. Bei gefärbter Ware wird nach dem Abziehen Behandeln mit nicht zu schwacher Cl_2HCl-Lsg. bei etwa 30° als sicher wirkend bezeichnet. (Klepzigs Text.-Z. **44**. 798—99. 2/7. 1941.) Süvern.

Richard Hünlich, *Färbemöglichkeiten der Acetatkunstseide*. Allg. Besprechung des Färbens von Acetatseide u. Mischgeweben aus Acetatseide u. Wolle oder Baumwolle mit Celliton-, Cellitonecht- u. Cellitazolfarbstoffen, sowie mit Indanthrenfarbstoffen im schwach alkal. Bade. (Appretur-Ztg. **33**. 99—101. 30/6. 1941.) Friedemann.

—, *Die Veränderung der Beschaffenheit der Kunstseide bei Veredelungsprozessen*. Kurzer Hinweis auf Fehlerquellen, die nicht nur bei fehlerhafter, sondern auch bei n. verlaufender Färbung die Beschaffenheit der Kunstseide beeinträchtigen können.

Neben mechan. Ursachen wird der Einfl. von Anilinschwarz, Pyridin u. a. besprochen. (Dtsch. Färber-Ztg. 77. 253. 29/6. 1941.) Wulkow.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel. Halbwollmetachrommarineblau B* der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. ist gut lösl. u. egalisiert gut, eignet sich daher auch für die App.-Färberei sehr gut. Wolle/Viscosezellwollgemische werden fast fasergleich gefärbt. Bei Zellwollen mit starkem Ziehvermögen wie Cuprama-, Lanusa- u. Schwarzafaser kann der Ausgleich zwischen Wolle u. Zellwolle durch längeres Färben bei Kochtemp. u. gegebenenfalls durch geringes Abtönen mit neutralziehenden Wollfarbstoffen noch verbessert werden. Der Farbstoff besitzt neben vorzüglicher Licht- gute W.-, Schweiß-, Seewasser-, Reib-, Alkali-, Dekatur- u. Bügelechtheit, Wasch- u. Walkechtheit entsprechen den an leichte Kammgarn- u. Lodenwaren zu stellenden Anforderungen. Durch Nachbehandeln mit Solidogen BSE kann die W.-, Schweiß- u. Naßbügelechtheit, mit Cr-Beize MG außerdem die Wasch-, Walk- u. Seewasserechtheit noch merklich verbessert werden. (Spinner u. Weber **59**. Nr. 26. 36. 27/6. 1941.) Süvern.

Marie Paul Leon André Rouen, Untere Seine, Frankreich, *Färben von Textilstoffen mit Direkt-, Küpen- oder Schwefelfarbstoffen unter Verwendung von hartem Wasser.* Man setzt den Färbebädern ein oder mehrere *Alkaliorthophosphate*, z. B. Na_3PO_4, in solcher Menge zu, daß die schädlichen Bestandteile des W., wie Kalk- oder Eisenverbb., als unlösl. Phosphate gefällt werden. Netz- u. Verteilungsmittel können mitverwendet werden. (**F. P. 862 270** vom 19/8. 1939, ausg. 3/3. 1941.) Schmalz.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Herbert Platt**, Cumberland, Md., V. St. A., *Drucken von Cellulosederivaten mit schwer- oder unlöslichen Acetatkunstseidefarbstoffen.* Man dämpft die bedruckte *Acetatkunstseide* (**E**) 20—60 Min. bei 88—100°, zweckmäßig bei 94—97°, in einer mit W.-Dampf gesätt. Atmosphäre, um das Erweichen der **E** beim Dämpfen zu verhindern. Man erhält volle, scharf stehende Drucke. Der Farbstoff dringt tief in die **E** ein. (**A. P. 2 235 165** vom 26/1. 1938, ausg. 18/3. 1941.) Schmalz.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Frederick E. Petke**, Bound Brook, N. J., V. St. A., *Farbstoffpulver.* Man mischt wasserunlösl. Farbstoffe für *Acetatkunstseide* oder *Küpenfarbstoffe* in trockenem oder feuchtem Zustande mit *Bentonit*, zweckmäßig unter Zusatz von *Casein*, u. trocknet gegebenenfalls. — Die Gemische verteilen sich leicht in Wasser. Die wss. Suspensionen sind kochbeständig. (**A. P. 2 232 470** vom 3/9. 1938, ausg. 18/2. 1941.) Schmalz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Stickstoffhaltiges Naphthalinderivat.* 1 Mol. 2,6-Dihalogen-, z. B. *2,6-Dibromnaphthalin*, wird mit 2 Moll. *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* umgesetzt. — Schwarzblaues krystallin. Pulver, *Zwischenprodd. für Küpenfarbstoffe* u. *Farbstoff.* (**Schwz. P. 212 340** vom 20/12. 1937, ausg. 17/2. 1941. **Zus. zu Schwz. P. 206 427; C. 1940. II. 131.**) Donle.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Maurice Arthur Thorold Rogers** und **Wilfred Archibald Sexton**, Blackley, Manchester, England, *Wasserunlösliche Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt Diazoverbb. mit *Arylenthiazylmethylketonen*, die durch Red. von *o,o'-Di-(acyllacetamido)-diarylsulfiden* unter sauren Bedingungen erhältlich sind, für sich oder auf der Faser zu gelben bis orangen Pigmenten von guten Echtheitseigg., z. B. *6-Äthoxy-* (F. 104°), *4-Methyl-6-chlor-* (F. 101 bis 102°) oder *6-Chlor-* (F. 142—144°) *2-acetonylbenzthiazol* auf *Baumwolle* mit diazotiertem *1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol.* (**A. P. 2 233 873** vom 22/6. 1938, ausg. 4/3. 1941. E. Prior. 23/6. 1937.) Schmalz.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *o-Oxyazofarbstoffe.* Zu Schwz. P. 210343, C. **1941. I.** 3007 sind folgende Farbstoffe nachzutragen: *1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol* (**I**) → *1-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure-3-phenylsulfon* (**V**), färbt *Wolle* (**B**) nachchromiert (**n**) rein grünstichig blau, oder → *1-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure-3-sulfonsäurediäthylamid* (**III**) oder *-dimethylamid*, oder → *1-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure-3-tolylsulfon*, färben ähnlich; **I** → *1-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure-3-sulfonsäure-N-äthyl-N-phenylamid* (**II**) oder *-N-methyl-N-phenylamid*, **B n** sehr walk- u. pottingecht blau, Cr-Verb. ebenso; *1-Amino-2-oxy-5-chlorbenzol-3-sulfonsäure* (**IV**) → **II**, **B n** marineblau; **I** → *1-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure-3,6-diphenylsulfon*, **B n** sehr rein u. gleichmäßig grünstichig blau; **IV** → **III**, **B n** marineblau; *1-Amino-2-oxy-4-nitro-5-chlorbenzol* → **V**, **B n** grünstichig blau; *1-Amino-2-oxy-5-chlorbenzol* → **II**, **B n** rotstichig blau. (**F. P. 862 055** vom 1/12. 1939, ausg. 26/2. 1941, Schwz. Prior. 2/12. 1938. **Schwz. PP. 211 842—211 847** vom 2/12. 1938, ausg. 16/1. 1941. **Zus. zu Schwz. P. 210 343; C. 1941. I. 3007.**) Schmalz.

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

H. L. Matthijsen, *Natürliche und künstliche Eisenmennige als Pigment für Leinöl- und Leinölstandölgrundfarben.* (Vgl. C. **1941**. II. 960.) Teilchengröße, Sedimentation, Rostschutzvermögen, Konsistenz. (Verfkroniek **14**. 125—34. 147—58. Juli 1941.) Scheifele.

—, *Hydrolyse mittels Keimstoffen.* Verf. zur Herst. von Titanpigmenten. (Paint Varnish Product. Manager **21**. 120—124. Mai 1941.) Scheifele.

—, *Technologie des chinesischen Holzöles.* Über Gewinnungsverff. in verschied. Ländern. (Vernici **17**. 259—63. Juni 1941.) Scheifele.

C. Pegorari, *Synthetische trocknende Öle.* Über dehydratisiertes Ricinusöl (Ricinenöl). (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **17**. 262. Mai 1941.) Scheifele.

D. H. Killeffer, *Dehydratisiertes Ricinusöl.* Ökonom. Studie. Dehydratisiertes Ricinusöl (Ricinenöl) kann an Stelle von Holzöl oder Perillaöl in Lacken entsprechender Zus. verwendet werden. Der Ricinenölfilm gleicht etwa einem Film aus einer Mischung von Holzöl u. Perillaöl. In Mischung mit Sojaölstandöl gibt Ricinenöl lichtbeständige Farbenbindemittel. Ricinenöl besitzt Eigg., die seine zukünftige lacktechn. Anwendung sicherstellen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1466—68. 1/11. 1940. New York, N. Y.) Scheifele.

G. Lehrer, *Emulsionsfarben auf Kunstharzbasis.* Wiedergabe der Arbeit von Cheetham (vgl. C. **1940**. II. 2226). (Farbe u. Lack **1941**. 192. 202. 18/6.) Scheifele.

D. Cannegieter, *Übersicht über Kunstharze bzw. Kunststoffe, die zur Einsparung von trocknenden Ölen und Verdünnungsmitteln führen.* (Polytechn. Weekbl. **35**. 251—55. 1/7. 1941. — C. **1941**. II. 670.) Scheifele.

Hans Hebberling, *Der Korrosionsschutz als Bauproblem.* (Vgl. C. **1940**. I. 2244.) Alkydharztypen, die an Stelle von trocknenden Ölen als Farbenbindemittel treten, u. mit bas. Pigmenten verträglich sind. Verwendung teer- u. bitumenhaltiger Anstrichmittel auch im Rostschutz; bes. günstig ist zweimaliger Deckanstrich mit Eisenlack (Teerbasis) auf Bleimennigegrundanstrich. Sorgfältige Grundierung u. Spachtelung der Eisenteile ist einzige sichere Gewähr gegen Unterrostung. (Bau-Ing. **22**. 243—44. 20/6. 1941. München.) Scheifele.

—, *Nickeldruckfarbe, eine neue Metallfarbe.* Reines Ni-Pigment gibt Farben von großer Farbtongenauigkeit, Beständigkeit gegen oxydative Verfärbung, sowie gegen Einw. von Säuren u. Alkalien gibt weiche, gut verdruckbare Farben, ist leicht dispergierbar, reibecht, von warmem, tiefem Metallton, Deckfähigkeit etwa 4000 qcm/g. (Amer. Ink Maker **18**. Nr. 4. 23. April 1941.) Scheifele.

—, *Bindemittel, ihre Funktion in Lithographenfirnissen.* Außer Holzöl kommen als Öle für Druckfirnisse auch Sojaöl, Perillaöl, Oiticicaöl u. Rizinenöl in Betracht. Zu starke Siccativierung ist zu vermeiden. Optimale Trockenstoffmengen: 0,05 (%) Co, 0,05 Mn u. 0,65 Pb auf Öl. Erklärung verschied. Fachbezeichnungen. (Amer. Ink Maker **18**. Nr. 3. 29—31. März 1941.) Scheifele.

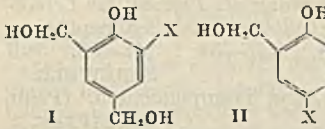
Georg Böttinger, *Der Rakel-Analindruck.* Vf. erläutert die Arbeitsweise sowie die Vorteile des Rakelanilindruckwerks im Vgl. zum n. Anilindruckwerk u. betont die notwendige Verwendung „rakelfähiger" Anilinfarben. (Papier-Ztg. **66**. 822—24. 5/7. 1941.) Wulkow.

—, *Das Tiefdruckverfahren.* Techn. Schilderung des gesamten Verf. u. seiner apparativen Hilfsmittel. (Graph. Betrieb graph. Techn. **16**. 239—43. Juni.) Friede.

P. K. Dorochow und **N. N. Batenina**, *Druckwalzen aus einer plastischen Masse.* Aus Kartoffelstärke, konz. $MgCl_2$-Lsg., Glycerin u. als Stabilisator $(NH_4)_2Cr_2O_7$, $K_2Cr_2O_7$, $KMnO_4$ oder MnO_2 erhält man bei 90—95° in 12—24 Stdn. im Mengenverhältnis 0,8—1,2 l Stärkelsg., 1 l Glycerin u. 6 g Stabilisator, plast. Massen, aus denen man gute Druckwalzen herstellen kann. (Табак [Tabak] **10**. Nr. 12. 7—8. Dez. 1940.) Storkan.

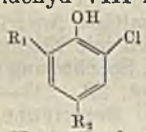
Franz Hanus, *Beitrag zur Kenntnis des Härtungsprozesses von Phenol-Formaldehydharzen.* 3. Mitt. (II. vgl. C. **1940**. II. 1216.) Die in den früheren Mitt. beschriebenen Verss. über die quantitative Abspaltung von W. u. CH_2O u. die Bldg. von Dialdehyden bei der Härtung von p-substituierten Phenoldialkoholen werden auf 4 o-substituierte Phenoldialkohole übertragen, deren Verh. beim Erhitzen mit dem der p-Verbb. verglichen wird (Tabellen s. Original). Beim o-Kresoldialkohol (I, X = CH_3), Guajacoldialkohol (I, X = OCH_3) u. o-Chlorphenoldialkohol (I, X = Cl, vgl. folgendes Ref.). ist der stufenweise Verlauf der W.- u. CH_2O-Abspaltung stärker ausgeprägt als bei den entsprechenden p-Verbb. II. Umgekehrt liegen die Verhältnisse bei den Cyclohexylphenoldialkoholen. Die Rk.-Bilder der o-Verbb. weisen geringere Unterschiede untereinander auf als die der p-Verbb., woraus folgt, daß der Einfl. der Substituenten in p-

Stellung zur OH-Gruppe auf den Ablauf des Härtungsprozesses von größerer Bedeutung zu sein scheint als der der Substituenten in o-Stellung.



Versuche (mit **Karl Lercher**). *o-Cyclohexylphenoldialkohol* (I, X = C_6H_{11}) $C_{14}H_{20}O_3$, nach 3-tägigem Stehen von 8,8 g o-Cyclohexylphenol in 20 g 10%ig. NaOH u. 7,6 g 40%ig. Formalin bei 15° wird mit 25 ccm 2-n. H_2SO_4 versetzt, ausgeäthert u. mit verd. Essigsäure angesäuert. Aus Toluol oder Tetrachlorkohlenstoff weiße Nadeln. F. 104—105°. — *o-Cyclohexylphenoldialdehyd*, $C_{14}H_{16}O_3$, aus vorigem durch 3-std. Kochen mit m-nitrobenzolsulfosaurem Na in 10%ig. Lauge u. Aufarbeitung über die Bisulfitverbindung. Im Vakuum sublimiert. F. 104,5—105,5°. *Dioxim*, $C_{14}H_{18}O_3N_2$, aus verd. A. weiße Nadeln, F. 174—175°. — *Guajacoldialkohol* (I, X = OCH_3), $C_9H_{12}O_4$, aus 62 g Guajacol, 200 g 10%ig. NaOH u. 75 g 40%ig. Formalin analog der Cyclohexylverbindung. Aus Chlf. weiße Nadeln, F. 104,5—106°. (J. prakt. Chem. [N. F.] **158**. 245—53. 15/5, 1941. Graz, Univ.) Bütschli.

Franz Hanus, *Die Kondensation von o-Chlorphenol mit Formaldehyd.* (Vgl. vorst. Ref.) Das von Zinke, Hanus u. Ziegler (C. **1939**. II. 953) bei der alkal. Kondensation von o-Chlorphenol mit CH_2O als o-Monoalkohol I angesprochene Rk.-Prod. erweist sich als Gemisch von p-Monoalkohol IV, wenig Dialkohol V u. Spuren Diphenylmethandialkohol. Bei abgeänderter Aufarbeitung wird übereinstimmend mit der Kondensation anderer o-substituierter Phenole (vgl. vorst. Ref.) als Hauptprod. der leicht wasserlösl. Dialkohol V neben IV erhalten. I konnte nicht isoliert werden, seine Entstehung wurde jedoch durch Oxydation des Rohprod. mit m-nitrobenzolsulfosaurem Na zum Aldehyd VI nachgewiesen. Oxydation von V führte außer zum erwarteten Dialdehyd VIII zu einer Aldehydcarbonsäure (IX oder X).



I	$R_1 = CH_2OH$	$R_2 = H$	VII	$R_1 = H$	$R_2 = CHO$
IV	$R_1 = H$	$R_2 = CH_2OH$	VIII	$R_1 = R_2 = CHO$	
V	$R_1 = R_2 = CH_2OH$		IX	$R_1 = CHO$	$R_2 = CO_2H$
VI	$R_1 = CHO$	$R_2 = H$	X	$R_1 = CO_2H$	$R_2 = CHO$

Versuche. *o-Chlorphenoldialkohol* (V), $C_8H_9O_3Cl$. 12,8 g o-Chlorphenol, 40 g 10%ig. NaOH u. 30 g 40%ig. Formalin 24 Stdn. bei 40° u. dann 48 Stdn. bei 20° stehen lassen, mit H_2SO_4 verd. neutralisieren, W. zugeben u. wiederholt ausäthern. 2-mal aus Chlf. weiße Nadeln. F. 117,5—119°. — *o-Chlorphenoldialdehyd* (VIII), $C_8H_5O_3Cl$, aus vorigem durch 4-std. Kochen mit m-nitrobenzolsulfosaurem Na in 10%ig. NaOH. Aus W. weiße Nadeln. F. 127—128°. *Dioxim*, $C_8H_7O_3N_2Cl$, aus verd. A. weiße Nadeln. F. 203—203,5°. *Disemicarbazon*, $C_{10}H_{11}O_3N_6Cl$, gelbe Nadeln. Braunfärbung ab 185°, bei 210° Rotfärbung u. Sintern, bis 300° nicht geschmolzen. — *o-Chlorphenolaldehydcarbonsäure* (IX oder X), $C_8H_5O_4Cl$, als 2. Prod. bei der Oxydation von V. Trennung von VIII durch W.-Dampfdestillation. Rohprod. mehrmals aus W., gereinigt durch Sublimation. F. 227—228,5°. *Semicarbazon*, $C_9H_8O_4N_3Cl$, aus Eisessig gelbliche Nadeln. F. 260—263°. — *o-Chlorphenol-p-monoalkohol* (IV), $C_7H_7O_2Cl$, 12,8 g o-Chlorphenol, 40 g 10%ig. NaOH u. 17 g 40%ig. Formalin 12 Stdn. bei 40° u. 36 Stdn. bei 20° stehen lassen, neutralisieren u. viel W. zugeben. Den Rückstand des 2. Ä.-Auszuges mit Chlf. verreiben u. beigemengten V mit kaltem W. herauslösen. Rautenförmige Plättchen. F. 123,5—124°. — *o-Chlorphenol-p-monoaldehyd* (VII) aus W., F. 127—128°. *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3Cl$, aus 2%ig. Essigsäure. F. 212°. — *o-Chlorphenol-o-monoaldehyd* (VI), $C_7H_5O_2Cl$, aus dem bei der Darst. von IV erhaltenen 1. Ä.-Extrakt durch Oxydation. Reinigung durch Dest. mit W.-Dampf. Weiße Nadeln. F. 54,5—55,5°. *Oxim*, $C_7H_6O_2NCl$, aus verd. A. weiße Plättchen. F. 167—168°. *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3Cl$, aus 50%ig. Essigsäure. F. 240—243°. (J. prakt. Chem. [N. F.] **158**. 254—65. 15/5. 1941. Graz, Univ.) Bütschli.

Duino Gerotto und **Antonio Centazzo**, Italien, *Unsichtbarer Druck.* Man verwendet eine Druckfarbe, die als Hauptbestandteil Kautschuk u. ein Aufrauhungsmittel enthält. Die damit ausgeführten Drucke sind zunächst unsichtbar, können aber durch farbige Pulver, wie Graphit, Metalloxyde oder andere Pigmente, sowie durch Farbstofflsgg. sichtbar gemacht werden. Die erstgenannten Mittel haften dabei an den mit Kautschuk überzogenen Stellen, die Lsgg. an den davon freien Stellen. Beispiel für eine erfindungsgemäße Druckfarbe: 2 l Bzl. + 3 l Bzn. + 250 ccm Aceton oder A. + Aufrauhungsmittel + Phenolphthalein, wenn der Druck auch durch NH_3-Dämpfe entwickelbar sein soll. (**F. P. 863 068** vom 25/1. 1940, ausg. 22/3. 1941. It. Prior. 26/1. 1939.) Kalix.

Stein, Hall Mfg. Co., übert. von: **Herbert F. Gardner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verhinderung des Abschmutzens frischer Drucke.* Man versprüht auf die Drucke eine Suspension unverkleisterter *Stärke*, die einen Zusatz eines anorgan. Gels, wie z. B. *Silicagel* oder *Aluminiumhydroxydgel*, enthält. Am besten ist hierfür das unter dem Namen „Bentonit" bekannte Handelsprod. geeignet. Vorteilhaft ist es ferner, das Gemisch auf den isoelektr. Punkt einzustellen, um Ausfällungen durch die Metallteile des Spritzapp. zu vermeiden. Beispiel: 2000 (Teile) W. + 100 Bentonit + 300 Stärke + 3 Ätznatron (p_H-Wert des Gemisches = 9,7). Das Mengenverhältnis von anorgan. Gel: Stärke kann in weiten Grenzen schwanken: von 1: 1 bis zu 1: 35, vorzugsweise verwendet man jedoch 1—5% „Bentonit" (bezogen auf die W.-Menge). (**A. P. 2235676** vom 22/9. 1939, ausg. 18/3. 1941.) Kalix.

Carborundum Co., übert. von: **Charles E. Woddell**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Bespannungsstoff für Gegendruckzylinder.* Man verwendet hartes, stark kalandriertes Papier, das mit einer starken Schicht von *Nitrocelluloselack*, *Polyvinyl-* oder *Alkydkunstharz* versehen ist. Dieses Material ist bes. günstig in den Fällen, wo eine fortlaufende Bahn in einem einzigen Arbeitsgang beiderseitig bedruckt wird, weil es beim Bedrucken der zweiten Seite die noch frische Druckfarbe der ersten Seite nicht verschmiert oder abnimmt. (**A. P. 2 232 989** vom 19/5. 1936, ausg. 25/2. 1941.) Kalix.

G. & A. Laboratories, übert. von: **Torsten Hasselstrom**, Savannah, Ga., V. St. A., *Nichtkrystalline Harzprodukte.* Man behandelt eine Mischung von hydriertem u. dehydriertem Kolophonium mit konz. Schwefelsäure unter solchen Bedingungen, bei welchen eine Sulfonierung vermieden wird, u. entfernt die Sulfonsäure durch wss. Extraktion. Verwendung in Druckfarben u. als Weichmacher. (**A. P. 2 230 035** vom 29/9. 1937, ausg. 28/1. 1941.) Böttcher.

Imprégnation G. m. b. H., Frankreich, *Synthetische Harze.* Man löst 1 kg *Stärkemehl* in 2000 ccm 40%ig. CH_2O, neutralisiert die Lsg., erhitzt 2 Stdn. auf 100°, versetzt mit 200 g Harnstoff, 75 g Phenol u. 20 g Na_2CO_3 u. hält die Temp. noch 15 Min. auf 100°. Nach dem Eindampfen im Vakuum erhält man ein härtbares *Harz.* (**F. P. 865 407** vom 24/1. 1940, ausg. 23/5. 1941.) Nouvel.

British Thomson-Heuston Co. Ltd., London, *Synthetische Harze.* Man kondensiert 1 Mol Phenol mit 1,05—4,5 Mol CH_2O in Ggw. von Alkali u. neutralisiert mit einem Alkydharz von der SZ. 140—210. Z. B. erhitzt man 118 g *Phenol* u. 195 g 37,5%ig. CH_2O in Ggw. von 1,6 g NaOH (in Form einer 10%ig. Lsg.) 2 Stdn. auf 80° u. versetzt mit 82 g eines geschmolzenen *Alkydharzes* von der SZ. 180—200. Nach dem Entwässern erhält man ein härtbares *Harz.* Statt NaOH können KCN, $Na_2B_2O_4$, LiOH, Li_2CO_3 oder $Ba(OH)_2$ als Katalysatoren verwendet werden. (**E. P. 527 993** vom 25/4. 1939, ausg. 14/11. 1940. A. Prior. 27/4. 1938.) Nouvel.

General Electric Co., übert. von: **Robert E. Burnett**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Kunstharz.* Man kondensiert bei erhöhter Temp. in Ggw. eines Katalysators einen Aralkylester, bes. der H_3PO_4, der in der Alkylgruppe reaktionsfähiges Halogen besitzt, mit einer aromat. Verb., die im Kern mindestens ein reaktionsfähiges H-Atom enthält, bis die Entw. von Halogenwasserstoff aufhört. Z. B. erhitzt man 200 g chloriertes Trikresylphosphat, das 20—25 Gewichts-% Cl enthält, 83 Trikresylphosphat, 127 Naphthalin u. 2 $FeCl_3$ auf 150—200° während 5 Stunden. Das flammenfeste Harz kann z. B. zur Herst. von Preßkörpern oder als Isoliermaterial dienen. (**A. P. 2 221 440** vom 1/2. 1938, ausg. 12/11. 1940.) Sarre.

Joseph C. Patrick, Morrisville, V. St. A., *Herstellung hochmolekularer organischer Schwefelverbindungen.* Die bei der Umsetzung von anorgan. Polysulfiden mit zweifach negativ substituierten organ. Verbb. entstehenden *Thioplaste* werden mit Red.-Mitteln behandelt, erneut mit einer mindestens 2 negativ substituierte Gruppen enthaltenden organ. Verb. (z. B. Mercaptane, wie Äthylenthioglykol) zur Umsetzung gebracht u. das erhaltene Prod. einer oder mehreren reduzierenden Behandlungen, vornehmlich bei erhöhter Temp., unterworfen. (**D. R. P. 707 040** Kl. 39 b vom 21/9. 1937, ausg. 12/6. 1941.) Brunnert.

Joseph Cecil Patrick, Trenton, N. J., V. St. A., *Herstellung von hochmolekularen plastischen Stoffen.* Zur Herst. hochmol. plast. Stoffe werden *Furfuraldehyd* oder *Alkylderivv.* desselben mit etwa der zweifachen Molmenge eines *alkal. Polysulfids* umgesetzt. Zweckmäßig erfolgt die Umsetzung in Lsg., z. B. einer wss. oder wss. alkoh. Lsg. in Ggw. eines Dispergierungsmittels, wie z. B. $Mg(OH)_2$. (**D. R. P. 707 666** Kl. 39 c vom 9/6. 1934, ausg. 30/6. 1941.) Brunnert.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Polyamide.* Bei den bekannten Bldg.-Rkk. der *Superpolyamide* werden an Stelle der aliphat. Diamine *aromat. m-Diamine*, wie *m-Phenylendiamin* oder *2,4-Toluylen-m-diamin* angewandt. (**E. P. 525 516** vom 27/2. 1939, ausg. 26/9. 1940.) Brunnert.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Paul R. Austin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Plastifizieren von Superpolyamiden.* Die Polyamide werden in Blattform in eine Lsg. eines *cycl. Ketons* in einem Nichtlöser für das Polyamid eingetaucht, z. B. in eine konz. Lsg. des Ketons in Alkohol. Nachdem das Polyamid genügende Mengen (1—40%) des cycl. Ketons absorbiert hat, wird die Folie herausgenommen u. getrocknet. Polyamid u. cycl. Keton können auch gemeinsam gelöst u. aus der Lsg. Filme, Fäden, Bänder usw. hergestellt werden. Geeignete Lösungsmittel sind hierfür die niederen Fettsäuren, wie Ameisensäure, ferner Phenole, Alkohole u. Mischungen von Alkoholen mit halogenierten KW-stoffen. Das Keton kann auch dem geschmolzenen Polyamid, sowie den monomeren Ausgangsstoffen (das sind Diamine u. zweibas. Säuren) zugesetzt werden. Als cycl. Ketone kommen *Campher, β-Naphthochinon, Alkylcyclohexa-* u. *-pentanone, α-Naphthochinon, Phthalide, Cumarin, Dimethylcampher, Camphenon, Fenchon* u. *Isofenchon* in Frage. (**A. P. 2 214 397** vom 25/7. 1938, ausg. 10/9. 1940.) BRUNNERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Wallace Hume Carothers †**, Wilmington, Del., V. St. A., *Plastifizieren von Superpolyamiden.* Als Weichmacher für *Superpolyamide* dienen *phenol. Körper,* wie *p-tert.-butyl-, p-tert.-amyl-, Hexyl-, Triisopropyl-, o-* u. *p-Phenyl-, Diamyl-* oder *Cyclohexylphenol, Diphenylolpropan, Dikresylcarbinol, sek. Hexyl-2-chlor-4-oxytoluol, β-Naphthol, Octyl-β-naphthol, o-Oxydiphenyl, Kresole, Xylenole, Resorcin, Hexylresorcin, Hydrochinon, Octyl-* oder *tert. Butylcatechin, Carvacrol, Thymol, Salicylsäure* u. deren *Ester.* (**A. P. 2 214 402** vom 25/7. 1938, ausg. 10/9. 1940.) BRUNNERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Donald D. Coffman**, Wilmington, Del., V. St. A., *Plastifizieren von Superpolyamiden.* Als Weichmacher für *Superpolyamide* dienen oberhalb 220° sd. *Amide,* bes. *aromat. Sulfonamide,* wie *N-Alkylarylsulfonamide.* Geeignete Weichmacher sind z. B. *Äthanolformamid, Stearin-, Laurin-* u. *Salicylsäuresulfonamide, Benzamid, Tetrabutyladipamid, Tetrabutylphthalamid, Acetanilid, Acylderivv.* der *Äthanolamine, p-Toluolsulfonamid, N-Butyl-p-toluolsulfonamid, N-Dibutyl-p-toluolsulfonamid, N-Alkylbenzolsulfonamide,* sowie *Naphthalinsulfonamid* u. *N-Alkylnaphthalinsulfonamide.* (**A. P. 2 214 405** vom 25/7. 1938, ausg. 10/9. 1940.) BRUNNERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Verformen von synthetischen linearen Hochpolymeren.* Zum Formen wendet man den sogenannten Spritzguß an. (**Belg. P. 436 540** vom 30/9. 1939, Auszug veröff. 3/5. 1940.) SARRE.

Dynamit-Akt.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co., Deutschland, *Formen von synthetischen höheren Polykondensationsprodukten.* Die Prodd., bes. die sogenannten Polyamide, werden durch Spritzguß verformt, wobei die Formen bis auf 80° erwärmt sein können. (**F. P. 858 964** vom 10/8. 1939, ausg. 7/12. 1940. D. Prior. 14/11. 1938.) SARRE.

John S. Fridolph, Flushing, N. Y., V. St. A., *Aufbringen von Schmuckschichten auf Flächen.* Organ. Folien werden in die gewünschte Form geschnitten, auf die Fläche gelegt, mit einem geeigneten Lösungsm. aufgeweicht, so daß sie fest an der Fläche haften. Nach Abdunsten des Lösungsm. ist die Folie fest mit der Unterlage verbunden. Es empfiehlt sich, die Folie zunächst mit W. zu befeuchten, so daß beim Auflegen die Luft zwischen Folie u. Unterlage verdrängt wird; vor dem Behandeln mit dem Lösungsm. muß getrocknet werden. (**A. P. 2 231 262** vom 17/10. 1938, ausg. 11/2. 1941.) ZÜRN.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc (Erfinder: **Max Theumann** und **Charles-Eduard Guillermet**), Frankreich, *Matrizen für die naturgetreue Nachbildung von Blättern, Blumen, Insekten usw. auf Flächen,* bes. für Schmuckzwecke. Saugfähige Schichten, z. B. aus Papier, Gewebe, Filz, werden mit einem fl., in der Wärme härtbaren Kunstharz getränkt u. dann an der kalten Luft getrocknet. Auf die so erhaltene Platte legt man die abzuformenden Blätter, die man vorher paraffiniert hat, damit sie sich später leicht ablösen lassen. Man legt noch eine polierte Platte auf u. preßt das Ganze zwischen heizbaren Platten, wobei man den Druck steigert. Durch Erwärmung wird die Polymerisation des Kunstharzes zu Ende geführt, so daß das Kunstharz unlösl. wird. Man erhält so eine feste Platte, die unmittelbar als Prägematrize benutzt werden kann. (**F. P. 863 261** vom 27/12. 1939, ausg. 28/3. 1941.) ZÜRN.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

L. B. Sebrell und **R. P. Dinsmore**, *Eigenschaften einiger synthetischer Kautschuksorten.* I. Röntgendiagramme von Kautschuk, Vistanex, Neopren, Thiokol (Chemigum, Buna N) u. Buna S (gestreckt u. ungestreckt). Erörterung von Strukturfragen. (India

Rubber Wld. **103**. Nr. 6. 37—40. 1/3. 1941. Akron, O., Goodyear Tire & Rubber Co.) DONLE.

Geo W. Lampman und **C. F. Smart**, *Kautschuk in der Automobilindustrie.* Ausführliche Besprechung der Anwendungsarten. Aufzählung der in einem PONTIAC-Automobil vorhandenen Kautschukteile. (India Rubber Wld. **103**. Nr. 6. 43—47. 1/3. 1941. Pontiac, Mich., General Motors Corp., Pontiac Motor Div.) DONLE.

J. C. Zeder, *Synthetischer Kautschuk in der Automobilindustrie.* Allg. Betrachtung. (India Rubber Wld. **103**. Nr. 6. 48—49. 1/3. 1941. Detroit, Mich., Chrysler Corp.) DONLE.

Arthur H. Nellen, *Ein neuer Bruchfestigkeitstest (pipe test) für Fahrzeugreifen.* Mit Hilfe eines zylindr. Stahlkolbens, dessen Ende halbkugelförmig ausgebildet ist, wird unter ansteigender Belastung ein Loch in den Reifen gedrückt u. die im Augenblick des Bruchs herrschende Belastung an einer angeschlossenen Vorr. abgelesen. Der Reifen bzw. das Probestück eines solchen wird für den Vers. auf einem zu dem Stahlzylinder konzentr. Rohr derart angebracht, daß dieser allmählich in das Rohr hineingedrückt wird. Der Test hat den Vorteil, daß er weder vollständige Reifen, noch Felgen u. Schläuche benötigt. — Abbildungen. (India Rubber Wld. **103**. Nr. 6. 33—45. 1/3. 1941. Conshohocken, Pa., Lee Tire & Rubber Co., Develop. Dep.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Konservierung von Kautschuk.* Die katalyt. zersetzende Wrkg. geringer Cu-Mengen auf Kautschuk wird dadurch behindert, daß man ihm neben einem gewöhnlichen, vor den zersetzenden Einflüssen von Licht, Hitze u. Oxydation schützenden Mittel (das jedoch in Ggw. von Cu wenig wirksam ist) eine geringe Menge einer organ. Verb. einverleibt, die durch Kondensation von 1 Mol. eines Polyamins, in dem vorzugsweise 2 prim. NH_2-Gruppen an benachbarte C-Atome gebunden sind, mit mindestens 2 Moll. eines aromat. o-Oxyaldehyds gewonnen wird, wobei nicht mehr als 1 Mol. Aldehyd je NH_2-Gruppe reagieren soll. — Genannt sind u. a.: die Rk.-Prodd. von *Salicylaldehyd* u. *Äthylendiamin* (*Disalicylaläthylendiamin*), *o-Phenylendiamin* (*Disalicylal-o-penylendiamin*) u. *1,6-Hexylendiamin* (*Disalicylal-1,6-hexylendiamin*); ferner: *Di-(2-oxy-3-methoxybenzal)-propylendiamin, Di-(2-oxy-3-methoxybenzal)-äthylendiamin, Di-(2-oxybenzal)-diäthylentriamin, Disalicyltriäthylentetramin, Di-(2-oxy-4-methylbenzal)-äthylendiamin;* sowie folgende Ausgangsstoffe: *2-Oxy-, 2-Oxy-5-chlor-, 2-Oxy-3,5-dibrom-, 2-Oxy-3-nitro-, 2-Oxy-6-methyl-, 2-Oxy-3-methoxy-, 2,4-Dioxy-, 2,6-Dioxy-, 2-Oxy-3-cyano-, 2-Oxy-3-carboxybenzaldehyd, 2-Oxybenzaldehyd-3-sulfonsäure, 2-Oxynaphthaldehyd-1, 1-Oxynaphthaldehyd-2, Anthrol-2-aldehyd-1, 4-Oxydiphenylaldehyd-3, 3-Oxyphenanthrenaldehyd-4, 1,3-Dioxy-2,4-dialdehydobenzol, 4-Oxychinolinaldehyd-3, 7-Oxychinolinaldehyd-8, Methylen-, Äthylen-, 1,2-* u. *1,3-Propylen-, 1,10-Decylendiamin, Diäthylentriamin, Triäthylentetramin, Pentaerythrityltetramin, 1,2-Diaminocyclohexan, -benzol, 2,3-Diaminopyridin, 1,8-Diaminonaphthalin, 1,2-Diaminoanthrachinon, 3,4-Diaminodiphenyl, 9,10-Diaminophenanthren, 3,4-Toluylendiamin, 2,2'-Diaminodiphenyl.* (**E. P. 523 456** vom 29/12. 1938, ausg. 8/8. 1940. A. Prior. 29/12. 1937.) DONLE.

United States Rubber Co., V. St. A., *Aufkleben von festem Kautschuk auf Kunstfasern, z. B. Kunstseide.* Man verwendet ein Klebemittel, das Kautschuk, Ruß, ein lösl., in der Wärme erhärtendes Phenolharz, eine Formaldehyd bildende Substanz u. ein organ. Lösungsm. enthält. Außerdem kann eine geringe Menge eines Phenols, z. B. Phenol, Kresol, Xylenol, zugegen sein, sowie ein anorgan. Oxydationsmittel, wie Bleichromat, u./oder ein organ., zur Vulkanisation von Kautschuk in Abwesenheit von S fähiges Oxydationsmittel (Nitroarylverbb. von OSTROMISLENSKI; halogenierte Chinonverbb., vgl. A. P. 1 918 328; C. **1933**. II. 4359; Chinoniminverbb., vgl. F. P. 806 500; C. **1937**. I. 2889). — Beispiele: 1. 100 (Teile) Kautschuk, 50 Ruß, 10 Cyclohexanol (Homogenisiermittel), 50 Resorcinharz, 5 Hexamethylentetramin, 4 Tetrachlorchinon. — 2. 100 Kautschuk, 50 Ruß, 10 Cyclohexanol, 50 Bakelit XR — 5948, 5 Hexamethylentetramin. — Verwendung für die Herst. von Fahrzeugreifen usw. (**F. P. 856 454** vom 16/6. 1939, ausg. 14/6. 1940. A. Prior. 2/7. 1938.) DONLE.

Continental Gummi-Werke Akt.-Ges. (Erfinder: **Otto Hainbach** und **Alfred Meichsner**), Hannover, *Verbinden von Kunstkautschukschichten aus Butadienmischpolymerisaten, insbesondere für Fahrzeugreifen, mit Spinnstoffeinlagen.* Die Spinnstoffeinlage wird mit einer Schicht aus einer Mischung von Latex u. einem Protein überzogen. Dieser Latex-Protein-Schicht oder der Kunstkautschukschicht oder einer bes. Zwischenschicht zwischen den beiden genannten Schichten, die aus einer Lsg. des Kunstkautschuks in einem KW-stoff hergestellt wird, wird *Chinolin* zugesetzt, worauf die Schichten in bekannter Weise vereinigt werden. (**D. R. P. 706 761** Kl. 39 b vom 20/7. 1939, ausg. 5/6. 1941.) BRUNNERT.

Chrysler Corp., übert. von: **Elbert C. Ladd**, Highland Park, und **Nicholas J. Rakas**, Royal Oak, Mich., V. St. A., *Kautschukklebmasse.* Unvulkanisierter Kautschuk wird in Bzl. u. dgl. gelöst, die Lsg. mit *Perchlorsäure* (I) behandelt, das Rk.-Prod. von I befreit u. gelöst. — 10 (Teile) des Rk.-Prod. können mit 0,3 m-Dinitrobenzol, 1,0 Gasruß (II), 0,95 PbO u. 100 ccm Bzl., oder mit 0,3 Trinitrobenzol, 1,0 II, 0,95 PbO u. 100 ccm Bzl. vermengt werden. — Die Prodd. eignen sich zum direkten Verkleben von Kautschuk u. Metallen während der Vulkanisation. (**A. P. 2 232 791** vom 1/7. 1937, ausg. 25/2. 1941.) DONLE.

S. A. des Pneumatiques Dunlop, Frankreich, *Verbinden von Naturkautschuk* (I) *mit Metall* (II). Man überzieht zuerst das II mit einer Lsg. eines gechlorten I in einem organ. Lösungsm., notfalls unter Zusatz von Weichmachern, u. anschließend mit I, der die üblichen Zusätze enthalten kann, u. der zweckmäßig 20—40% synthet. Kautschuk enthält. (**F. P. 861 392** vom 28/7. 1939, ausg. 7/2. 1941.) KRAUSZ.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

E. Brandenburg, *Herz- und Trockenfäule der Rüben und Bordüngung.* Die Herz- u. Trockenfäule, eine Bormangelkrankheit, läßt sich im Vers. künstlich durch Ausschaltung des Bors erzeugen. Ihr starkes Auftreten bei Trockenheit beruht darauf, daß in diesem Falle die Borversorgung erschwert wird. Die alkal. Rk. des Bodens ist nicht die direkte Krankheitsursache, sondern sie wirkt dadurch, daß sie eine Festlegung des Bors bewirkt. Zur Verhütung der Herz- u. Trockenfäule dient eine Düngung mit einer Gabe von 20 kg/ha Borax bzw. mit entsprechenden Gaben von borhaltigen Abfallstoffen. (Zuckerrübenbau **23**. 75—80. Juli 1941. Bonn, Inst. f. Pflanzenkrankheiten.) JACOB.

L. Decoux, J. Vanderwaeren und **M. Simon**, *Natron und Zuckerrübe.* (Vgl. auch C. **1941**. I. 3301 u. früher.) Die gleichzeitige Anwendung von Kali u. Natron war günstiger als die Anwendung der reinen Salze. Auf leichten sandigen oder lehmigen Böden wird man Kali am besten in Form von Rohsalzen anwenden, die auch Natron enthalten. Auf schweren Böden ist die Anwendung von 40er Kalidüngesalz vorzuziehen, um die schädliche Wrkg. von Na auf die Durchlässigkeit des Bodens zu vermeiden. Die Anwendung der Kalirohsalze auf leichten Böden ist auch im Hinblick auf ihre Nebenbestandteile wie Mg, Cl, S u. Fe zu empfehlen. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave **9**. 4—15. Jan./Febr. 1941.) JACOB.

H. Claassen, *Mehrstufige Verdampfanlage mit niedrigsten Temperaturen und Drucken.* Eingehend begründete Ablehnung der Vorschläge von STUNTZ (C. **1941**. II. 1218). (Cbl. Zuckerind. **49**. 517—19. 28/6. 1941. Stuttgart.) DÖRFELDT.

Max Stuntz, *Mehrkörperverdampfanlage mit niedrigsten Temperaturen.* Auseinandersetzung mit CLAASSEN (vgl. obiges Ref.). (Cbl. Zuckerind. **49**. 540—41. 5/7. 1941.) DÖRFELDT.

K. Šandera, *Konzentration, Ausbeute und Wärmewirtschaft.* Für wärmewirtschaftliche Berechnungen werden folgende Unterlagen aus den Beziehungen zwischen Konz. u. Ausbeute abgeleitet: Die Dünnsaftmenge ist gleich der Rohsaftmenge u. gleich dem Abzug (V), die Menge des im Verdampfer zu verdampfenden W. $= V - [100\,(D - 1.1)/P_T]$, wobei D = Digestion u. P_T = Polarisation des Dicksaftes. Polarisationszucker im Dicksaft $= (D - 1.1)$ % auf Rübe; Polarisationszucker des Rohzuckers (Rdmt. 88) $= (D - 1.1)\cdot 0{,}955$% auf Rübe; Polarisationszucker der Melasse (Polarisation 50) $= (D - 1.1)\cdot 0{,}045$% auf Rübe; Erzeugung an Rohzucker (Rdmt. 88) $= (D - 1.1)\cdot 1{,}03$% auf Rübe; Erzeugung an Melasse (Polarisation 50) $= (D - 1.1)\cdot 0{,}09$% auf Rübe. (Vgl. C. **1940**. II. 1376.) (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren **64** (1). 195—202. 6/6. 1941. Prag, Forsch.-Inst. d. Zuckerind.) DÖRFELDT.

Fabbriche Fiammiferi ed Affini, Italien, *Verzuckerung von Cellulosematerial* mit verd. Säuren zunächst bei Tempp. bis zu 100° u. anschließend nach dem Ablassen der überschüssigen Kochsäure unter Druck bei höheren Temperaturen. — 100 kg Palmnußschalen werden mit 300 l 4%ig. H_2SO_4 etwa 18 Stdn. bei 100° gekocht. Nach dem Ablassen der zuckerhaltigen Säure wird 4 Stdn. bei 120° im Autoklaven weitergekocht. Nach dem Filtrieren wird die Lsg. mit $CaCO_3$ neutralisiert. Sie läßt sich dann leicht vergären. (**F. P. 864 137** vom 18/3. 1940, ausg. 19/4. 1941. It. Prior. 12/6. 1939.) M. F. MÜ.

Georges Brus und **Louis Faucounau**, Frankreich, *Verzuckerung von Cellulose und stärkehaltigem Material* mittels saurer Hydrolysierungsmittel, wie verd. oder konz. Mineralsäuren. Nach beendeter Hydrolyse wird die Lsg. mit NH_3 neutralisiert u. danach im Vakuum zur Trockne eingedampft. — Zerkleinertes Holz wird z. B. mit der gleichen Gewichtsmenge H_2SO_4 von 60° Bé getränkt. Nach einigen Stdn. wird die M. mit der

3-fachen Menge W. verd. u. 1—2 Stdn. auf 80—100° erwärmt. Darauf wird filtriert. Die Hydrolysefl. wird mit NH_3 neutralisiert u. eingedampft. Daraus wird der Zucker in kryst. Form gewonnen oder vergoren. (**F. P. 864 393** vom 4/12. 1939, ausg. 25/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

Gian Franco Baldini, Il sorge zuccherino. A cura della Società anonima promotrice industrie agrarie, Milano. Faenza: Tip. F. lli Lega. 1941. (86 S.) 8°.

XV. Gärungsindustrie.

I. Mambisch und **I. Kaler**, *Feuchtigkeitskontrolle des Malzes.* 20 g Grünmalz wird 30 Min. lang bei einer Temp. von 50—55°, danach 30 Min. bei 105° getrocknet, abgekühlt u. gewogen; in zwei Proben von je 5 g wird der Feuchtigkeitsgeh. mittels eines speziellen App. (Feuchtigkeitsmesser „*Ukr NIIZ*") bestimmt. Der gesamte W.-Geh. wird dann nach der folgenden Formel bestimmt: $W = 100 + W_1C/20 - 5\,C$. (W = der gesamte Feuchtigkeitsgeh. W_1 = der prozentuale Feuchtigkeitsgeh. in vorgetrocknetem Malz, C = Malzgewicht in g nach der Vortrocknung). (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **17.** Nr. 10/11. 32—35. 1940.) GORDIENKO.

D. Klimowski und **S. Staschko**, *Diastatische Eigenschaften von Hirse und Hirsenmalz.* Hirsenmalz kürzt die Gärzeit der Stärkemaischen u. setzt die Menge von Mehlprodd. herab. Dextrine werden durch Hirsenmalz schneller u. tiefer verzuckert als durch Gerstenmalz. Auf Grund von eigenen Verss. mit Vergärung von Stärkemaischen kommt der Vf. zu der Schlußfolgerung, daß Hirse den Aktivator Amylase enthält. Man erhielt die besten Resultate bei der Anwendung von Gemischen aus Hirsen- u. Gerstenmaischen. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **17.** Nr. 10/11. 7—9. 1940.) GORDIENKO.

Ja. Fajerstern, *Über die Aufhellung von trüben alkoholisierten Mosten.* Verss. mit Aufhellung von alkoholisierten Obstmosten (Aprikosen-, Apfel-, Pflaumenmosten usw.) durch das enzymat. Präp. aus *Aspergillus niger* ergaben günstige Resultate. Die Aufhellung dauerte bei einem Verbrauch von etwa 6—8 g von dem Präp./1 l Most 8 bis 20 Tage. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **17.** Nr. 12. 15. 1940.) GORDIENKO.

W. Krämer, *Überwindung von Klärungsschwierigkeiten bei der Apfelsüßmostbereitung.* Ausführliche Gegenüberstellung der Ansichten über den Wert von trübem oder geklärtem Süßmost u. Angaben über die Klärung durch Filtration oder Enzyme u. über die Haltbarmachung durch Pasteurisieren oder Kaltentkeimen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **62.** 221. 18/6. 1941. Kreuznach.) SCHINDLER.

Ja. Orlowski, Chromtschenko und **Je. Kolessnikowa**, *Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphat.* 1 g Superphosphat wird mit 25—30 ml dest. W. zerrieben u. in Erlenmeyerkolben abgespült; danach wird freie P_2O_5 bei Indigoorange als Indicator abfiltriert. Nach Zugabe von 10 ml 10%ig. $CaCl_2$-Lsg., W. u. 2 bis 3 Tröpfchen Phenolphthalein wird dann weiter titriert. Die Meth. eignet sich zur Best. der wasserlösl. Phosphorsäure in Hefenährböden, wie sie in der Spritindustrie verwendet werden. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **17.** Nr. 12. 17. 1940. Kiew, Sprittrust.) GORDIENKO.

Georg Friedel, Dresden, *Gewinnung von Dauerkulturen aus Mikroorganismen*, 1. dad. gek., daß den üblichen festen *Agar-, Gelatine-* u. ähnlichen *Nährböden Galaktomannose* enthaltende *Pflanzenmehle, Johannisbrotkernmehl, Akazienbohnenmehl* oder *Leinsamenmehl* zugesetzt werden; — 2. dad. gek., daß die genannten Stoffe in Mischung mit *Säuren, Salzen, Ölen, Alkoholen, Emulsionen, Suspensionen* oder *Aufschwemmungen* in die Nährböden eingebracht werden. (**D. R. P. 706 631** Kl. 30 h vom 13/5. 1939, ausg. 30/5. 1941.) SCHÜTZ.

Siekeborg Maskinfabrik, Zeuthen og Larsen, Dänemark, *Konservieren von Bier, Milch, Wein usw.* Das in Durchlauferhitzern mit Vorwärm-, Pasteurisier-, Vorkühl- u. Schlußkühlableitungen durchgeführte Verf. beruht auf der wärmeökonom. Ausnutzung der verschied. Verf.-Stufen unter- u. miteinander, was im Original ausführlich beschrieben u. dargestellt ist. Abbildung. (**F. P. 862 998** vom 20/1. 1940, ausg. 20/3. 1941. Dän. Prior. 24/1. 1939.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. Halden und **K. Schilde**, *Über den heutigen Stand der Phosphatidforschung.* III. Unter Mitarbeit von **H. Duftschmid.** (II. vgl. C. **1940.** II. 3415.) Zusammenstellung biol. wichtiger Phosphorsäureverbindungen. Hafermehl, Roggenbrot u. andere Ge-

treideerzeugnisse haben oxydationshemmende Wrkg. auf Öle. Die Phosphatide der Getreide haben diese Wrkg. nur in geringem Maße, stärker in Verb. mit Protein. (Fette u. Seifen **48**. 302—05. Mai 1941. Graz, Med.-chem. Inst.) KIESE.

* **Harriette Chick**, *Nährwert von weißem Mehl mit Vitamin-B_1-Zusatz und von Vollkornmehl.* In vergleichenden Fütterungsverss. an Ratten mit überwiegend aus einem der beiden Mehle bestehenden Futtergemischen wurde festgestellt, daß das Wachstum der Vers.-Tiere bei dem Gemisch mit dem Weißmehl auch dessen Ergänzung mit Protein, Mineralstoffen, u. Vitamin B_1 geringer war als bei dem Gemisch mit Vollkornmehl. Diese noch bestehende Unterlegenheit wird auf einen Mangel an B_2-Faktoren zurückgeführt. (Lancet **239**. 511—12. 26/10. 1940. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

* **John Lie**, *Neuere Untersuchungen über den Vitamin-B_1-Gehalt in norwegischen Mehl- und Brotsorten.* (Vgl. auch C. **1941**. II. 282.) Übersicht über die von SCHULERUD im Labor. der Kristiania Brødfabrik ausgeführten analyt. Unterss., die zeigen, daß der Geh. sehr verschied. sein kann, da bereits die einzelnen Zwischenfunktionen eines Mehles Unterschiede von 0—1200 i. E. per 100 g aufweisen können. (Tidsskr. Hermetikind. **27**. 188—89. Juli 1941.) E. MAYER.

* **Kozo Kawakami** und **Hideo Miyayoshi**, *Über den Vitamingehalt getrockneter Pilze aus Mandschukuo.* Der Geh. an Vitamin B_1, B_2 u. C in γ-% sowie Ergosterin in g-% wurde gefunden bei *Pleurotus serotinus* (*Schrad*) *Fr.* 33,4; 1292,7; 25,31; 0,25; bei *Amillaria mella* (*Vahl*) *Fr.* 8,0; 52,5; 11,23; 0,30; bei *Cortinellus Shiit ake* 526,0; 17,77; 0,27. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo **4**. 404. Dez. 1940. Mandschukuo, Inst. für wissenschaftl. Forschung [nach engl. Ausz. ref.].) BAUER.

* **A. S. Wetscher**, *Provitamin A* (*Carotin*) *und Vitamin C in Kernobstkompotten.* Die Unters. von 15 Kernobstkompotten ergab, daß nur Aprikosenkompott nach 13-monatiger Lagerung bis zu 75% des Rohobstgeh. an Vitamin C u. gleichzeitig 1,7 mg-% Carotin enthält. Bei der Herst. gehen 2—7 bzw. prakt. kein u. bei der Sterilisation 12—26 bzw. 8—10% Vitamin C bzw. Carotin verloren. Beim Lagern während 2,4 bzw. 13 Monaten verringert sich der Vitamin C-Geh. in Früchten u. Sirup ziemlich gleichmäßig um 7—8 bzw. 15%. Der Carotingeh. bleibt prakt. unveränderlich; zuerst findet sogar seine Zunahme in den Früchten infolge Saftüberganges in den Sirup statt. Die späteren geringen Carotinverluste sind auf seine Zers. zurückzuführen. Auch andere Kernobstkompotte (außer gelben Frühkirschen u. einiger Pflaumenarten) erwiesen sich als carotinreich. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **9**. Nr. 6. 32—38. 1940. Krassnodar, Inst. d. Konservenind., Chem. Abt.) POHL.

* **W. W. Tichomirow** und **M. M. Milojan**, *Chemische Zusammensetzung von „Kompott"-Konserven.* Unterss. russ. Kompottkonserven ergaben, daß das Verhältnis zwischen Früchten u. Sirup der Norm entspricht. Sie enthalten (%) 2,79—19,22 Glucose, 0,16 bis 13,88 Saccharose u. 1,65—10,76 Fructose (Glucose herrscht allg. vor), 0,075—1,12 N u. 0,05—1,02 Pektinstoffe. Der Cellulosegeh. ist ziemlich beständig, während der Hemicellulosegeh. zwischen 0,21 u. 1,25% schwankt. Die Schwankungen des Geh. an Trockenstoffen betragen bis zu 8%; am wenigsten bzw. meisten Trockenstoffe enthalten Birnen- bzw. Kirschenkompotte. Der Unterschied zwischen dem Gesamtgeh. an Trockenstoffen u. der Summe analyt. erfaßbarer Bestandteile beträgt (%) 15,67 (Birnen), 11,2 (Frühkirschen), 7,93 (Kirschen), 10,43 (Reineclauden), 8,08 (Pfirsiche), 4,92 (Äpfel), 4,8 (Aprikosen) u. ist wohl durch Geh. an verschied. N-freien Stoffen des Fruchtfleisches bzw. Salzen organ. Säuren bedingt. Der gesamte Säuregeh. beträgt, bezogen auf Äpfelsäure, 0,1—1,48% u. das p_H = 3,13—4,11 (am häufigsten 3,4—3,6). Hinsichtlich des Calorienwertes u. Geh. an Carotin bzw. Ascorbinsäure steht Aprikosenkompott mit 69,75 bis 92,88 Calorien u. 1,25—2,13 bzw. 4,19—9,2 mg-% an erster u. Birnenkompott an letzter Stelle. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **9**. Nr. 6. 86—88. 1940. Krassnodar, Bundesinst. d. Kälteind., Chem. Abt.) POHL.

* **W. W. Tichomirow** und **F. P. Schalaikin**, *Chemische Zusammensetzung einiger Gemüsekonserven.* Die chem. Analyse einiger Gemüsekonserven ergab, daß Tomatenpüree mit höchstem Geh. an Eiweiß, Kohlenhydraten u. Vitamin C bzw. Calorienwert zu den hochwertigsten gehört. Mais hat den höchsten Zuckergeh. u. den zweitgrößten Calorienwert. Grüne Erbsen enthalten am meisten N_2 (bes. Eiweiß). Der Stärkegeh. beträgt bei Mais bzw. grünen Erbsen 8,64—11,88 bzw. 3,07—3,52%. Der Säuregrad bzw. p_H schwanken bei Gemüsekonserven zwischen 0,1 u. 0,15% bzw. 4—6,37. Tomatenpüree hat den höchsten titrierbaren Säuregeh., der dem ganzer Tomaten gleich ist, was auf die guten Puffereigg. der Tomaten hinweist. 1 Menschdose Vitamin C ist in 170 bis 270 g weißen Bohnen, 20 g grünen Erbsen, 200 g Mais u. 100 g Tomaten enthalten. Carotin wurde nur in weißen Bohnen- bzw. grünen Erbsenkonserven in Mengen von

0,8—1,32 bzw. 0,73—0,74 mg-% nachgewiesen. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **9**. Nr. 6. 88—90. 1940. Krassnodar, Bundesinst. d. Kälteind., Chem. Abt.) POHL.

A. Orlowa, *Anreicherung von Baklashan-Konserven mit Vitamin C.* Verss. des Zusatzes von 12—13 mg-% Vitamin C zu Baklashan- (Pfeffer) Konserven durch Einführung von russ. Vitaminkonzentraten aus Heckenrosenauszügen ergaben, daß diese Maßnahme wenig Sinn hat, da 64—71% des Vitamins bei der anschließenden Konservensterilisation verloren gehen. Demgegenüber werden die aus Rot- bzw. Weißwurzeln u. Tomatensaft bei der Konservenzubereitung in die an sich vitaminfreien Baklashane übergehenden Vitaminmengen durch die Sterilisation nicht verringert. Auch eine 6-monatige Lagerung bedingt keine Abnahme des Vitamingeh., was übrigens auch im Falle der nach obigem künstlich an Vitamin angereicherten Konserven beobachtet wurde. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **9**. Nr. 6. 90—91. 1940. Rostow, Trust „Glawkonsserw".) POHL.

* **K. G. Bergner**, *Über die Haltbarkeit der Ascorbinsäure in Bonbons.* In Vgl.-Verss. mit jodometr. bestimmter reiner Ascorbinsäure erwies sich Titration mit 2,6-Dichlorphenolindophenol nach STROHECKER u. VAUBEL im blauen Bereich des Farbstoffs, aber in 2%ig. HPO_3 als bes. günstig. Bei sorgfältiger Lagerung der Bonbons betrugen die Ascorbinsäureverluste bis zu 14% bei nur geringen Unterschieden in Glas- oder Papierpackung. Bes. günstig für die Haltbarkeit war Überzuckerung der Bonbons mit Krystallzucker. (Z. Unters. Lebensmittel **81**. 497—500. Juni 1941. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

F. Bücker, *Werkstoffeinsatz und -lenkung in der Milchwirtschaft.* Vf. behandelt: Milchtransportkannen, Behälter- u. Kühlerbau, Milchpumpen, Zentrifugen, Rohrleitungen u. Armaturen. (Dtsch. Molkerei-Ztg. **62**. 490—91. 533—35. 5/6. 1941. Berlin.) GROSZFELD.

W. Kordatzki, *Für das Molkereilaboratorium. I. Einführung in die p_H-Messung. II. Die Wahl der geeigneten Methode zur p_H-Messung.* Verschied. Arten u. Anwendungsmöglichkeiten der p_H-Messung werden beschrieben. (Milchwirtsch. Zbl. **69**. 235—42. Okt. 1940. München.) EBERLE.

Torsten, *Die Aromabildung in Säureweckern.* Besprechung von Arbeiten über Acetylmethylcarbinolbldg. in Gemeinschaft mit **Virtanen**. Die typ. C_4-Verbb. entstehen nicht unmittelbar oder lediglich aus der Citronensäure der Milch. Fehlen von Ca schließt Entstehung von Acetylmethylcarbinol aus. Folgendes Umsetzungsschema wird angegeben: Citronensäure liefert neben Essigsäure Oxalessigsäure, diese neben CO_2 2 Mol Brenztraubensäure, diese neben CO_2 Acetylmethylcarbinol, dieses durch Oxydation Diacetyl. (Milchwirtsch. Zbl. **70**. 157—62. Juli 1941. Storgards, Finnland.) GROSZFELD.

J. van Beynum und **J. W. Pette**, *Untersuchungen über Säuerung und Aromabildung bei Säureweckern aus dem praktischen Gebrauch bei der Butterbereitung und Methoden zur Untersuchung von Säureweckern.* (Vgl. C. **1940**. I. 148.) Wurde nach Verimpfung des Säureweckers auf Molkengelatine eine Anzahl Kolonien in sterile Magermilch abgetragen u. von jeder Kultur die Gerinnungszeit bestimmt, so ergaben sich große Unterschiede. Wurde dagegen der Säuregeh. gegen die Zeit abgetragen, so war die Kurve zwischen 40—60 ccm $^1/_{10}$-n. für 100 g Säurewecker fast geradlinig u. nicht nennenswert von der später entstehenden H_2CO_3 beeinflußt. Die Geschwindigkeitsbest. auf dieser Strecke ist auch reproduzierbar. Die Zeit betrug bei Säureweckern aus der Praxis bei 21° 2,0—2,3 Stdn., nur in wenigen Fällen etwas mehr. Für den Säuerungsverlauf sind folgende Möglichkeiten gegeben: a) Vergärung der Citronensäure n., starke Bldg. von C_4-Verbb., schwache Red. von Acetoin u. Diacetyl zu Butylenglykol; b) Vergärung der Citronensäure n., starke Bldg. von C_4-Verbb.; kräftige Red.; c) Vergärung der Citronensäure zu früh, geringe Bldg. von C_4-Verbb., kräftige Red.; d) Vergärung der Citronensäure zu spät, starke Bldg. von C_4-Verbb., schwache Red.; e) keine Vergärung der Citronensäure durch Mangel an Aromabakterien, keine Bldg. von C_4-Verbindungen. Prüfung der Säurewecker der Praxis ergab, daß Aromabakterien niemals fehlten u. daß Fall b) am verbreitetsten war; dies bedeutet, daß durch kräftige Red. das gebildete Aroma rasch verschwindet. Verss. ergaben, daß die Red. von zugesetztem Acetoin auch in citronensäurefreiem Medium sowie in Milch nach Zers. der Citronensäure eintritt. Die zur Red. nötige H-Menge wird daher nicht von der Citronensäure oder einem Zwischenprod. der Citronensäuredissimilation, sondern wahrscheinlich von einem Zwischenprod. des Zuckerabbaus geliefert; bei der Red. steigt auch der Geh. an Essigsäure etwas an. Als *Red.-Grad R* wird der %-Geh. der gesamten C_4-Verbb. an 2—3 Butylenglykol bezeichnet. In Säureweckern sowie in Reinkulturen von Aromabakterien in angesäuerter Milch steigt R ständig, was sich mit Hilfe der sogenannten *Kreatinprobe* von HAMMER (C. **1936**. I. 464) bequem verfolgen läßt. Gefunden wurde, daß rein-

kultivierte Aromabakterienstämme mehr oder weniger stark reduzieren; doch gelang es nicht, damit einen kräftig reduzierenden Säurewecker zusammenzustellen. Offenbar verlieren die Stämme beim Reinkultivieren oder Weiterimpfen ihr Red.-Vermögen. Ein Zusammenhang zwischen der Red.-Kraft eines Säureweckers u. der der daraus isolierten Bakterien bestand nicht. Wurde in einer Anzahl Säurewecker R sofort nach völliger Vergärung der Citronensäure u. dann eine Woche später bestimmt, so bestand zwischen beiden Zahlen deutliche Korrelation; die Red.-Kraft kann also schon während der Citronensäurevergärung bestimmt werden, u. die Red. findet zum Teil schon während des Citronensäureabbaues statt. Auffällig war auch eine gewisse Korrelation zwischen R u. Gesamtmenge der gebildeten C_4-Verbb., woraus folgt, daß der Red.-Grad nicht vom Red.-Vermögen der Aromabakterien, sondern nur von der Geschwindigkeit der Citronensäurevergärung abhängt, weil bei schnellem Citronensäureabbau weniger C_4-Stoffe entstehen als bei langsameren. Dies läßt sich nur durch die Annahme erklären, daß, indem die Red. von der Zuckervergärung u. die Bldg. von C_4-Verbb. von der Citronensäurevergärung abhängig ist, die Geschwindigkeit der beiden Vorgänge mit der Aktivität der Aromabakterien verbunden ist. Verss. mit Reinkulturen von Aromabakterien u. Milchsäurebakterien bestätigten auch, daß R um so größer war, je früher die Citronensäure völlig zers. war; allerdings war es dabei erforderlich, die am kräftigsten reduzierenden Aromabakterien zu verwenden, um eine Red. zu erhalten. Frühere Ergebnisse, daß die Bldg. der C_4-Verbb. sowie des größten Teiles der Essigsäure in dem Augenblick beendet ist, wenn die Citronensäure völlig zers. ist, wurden wieder bestätigt. Auch bei den Säureweckern der Praxis bestand deutlicher Zusammenhang zwischen R u. Citronensäureabbaugeschwindigkeit in dem Maße, daß R als proportional derselben anzusehen ist (nicht bei Reinkulturen, vgl. oben!). Der Unterschied zwischen verschied. Säureweckern der Praxis ließ sich nicht völlig erklären; Überimpfungen lieferten niemals gleiche Ergebnisse wie die Mutterlsg., vielleicht im Zusammenhang mit der übergeimpften Menge. Starke Red.-Erscheinungen sind für die Praxis unerwünscht, weil sie die Aromabldg. beeinträchtigen. (Versl. landbouwkund. Onderz., C, Rijkslandbouwproefstat. Hoorn Nr. **47** [3]. 101—64. 1941.) Groszfeld.

Alexander Underrain, *Der Wassergehalt der Butter und die diesbezüglichen Anordnungen.* Vf. behandelt den Zusammenhang zwischen W.-Geh. u. Raumtemp., Butterungsgeschwindigkeit, Säuren des Rahms, Rahmfettgeh., Korngröße, Härte des Fettes, Salzen u. Kneten u. gibt Hinweise für die prakt. Butterherstellung. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum **49**. 363—64. 25/6. 1941. Mistelbach.) Groszfeld.

W. Godbersen, *Zur Bearbeitung und Wassergehaltskontrolle der Butter.* Prakt. Angaben zur Einstellung des richtigen W.-Geh. (vgl. auch C. **1941**. I. 1899). (Dtsch. Molkerei-Ztg. **62**. 650—52. 676—78. 17/7. 1941. Berlin, Hauptvereinigung der deutschen Milch- u. Fettwirtschaft.) Groszfeld.

Wendell L. Holt und **J. E. Greaves**, *Das Vorkommen von Selen in Futterpflanzen von Utah.* 70—80% der untersuchten Futterpflanzen enthielten kleine Mengen von Selen. 8—20% enthielten über 2,5 Teile je Million. Die Höchstmenge an Selen, die gefunden wurde, waren 5,4 Teile je Million. Es bestand keine erkennbare Beziehung zwischen dem Geh. der Pflanzen an Selen u. an Schwefel. Keine der untersuchten Pflanzen enthielt soviel Selen, daß sie als giftig bezeichnet werden könnte. (Soil Sci. **51**. 299—306. April 1941. Utah Agric. Exp. Stat.) Jacob.

Joel Axelsson, *Der Wert der getrockneten Hefe bei der Ernährung der Haustiere.* Vf. bespricht die in letzter Zeit durchgeführten Verss. zur Herst., Zus., Best. der Verdaulichkeit, Nährwert u. die Anwendungsmöglichkeiten der Futterhefe. Brauerei- u. Holzzuckerhefe haben prakt. dieselben Nährwerte sowohl für Wiederkäuer, als auch für Schweine, während die aus Sulfitablauge gewonnene Hefe geringwertiger ist. Getrocknete Hefe aus der Brauerei oder von der Holzzuckerfabrikation bildet somit sowohl betreffs Energie als auch Proteingeh. ein stark konz. Futtermittel, u. ist geeignet zur Verbesserung geringwertigem Futters (Tabellen). (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. **80**. 161—71. 1941.) E. Mayer.

L. Broman, *Ausbeutung der Hefe als Nebenprodukt bei der Sulfitspritherstellung und ihre Verwendung als Viehfutter.* Vf. beschreibt eine in der Sulfitspritfabrik zu Nokia in Betrieb genommene Separatoranlage zur Gewinnung von Hefe (I) aus Würze (II). Ausführliche Angaben über die Aufstellung, Arbeitsweise u. Leistung der Separatoren. I wurde während ca. 4 Monaten gewonnen u. als Viehfutter verwandt. Während 55 Tagen (je Tag 8 Proben) wurden Unterss. über die Schwankung der I-Mengen in der zum Separator kommenden II, in der I-freien II, I-Konzentrat u. Menge der gewonnenen I ausgeführt. Tabelle mit I-Mengen in g absol. trockener I je Liter II. Vf. bespricht ausführlich die Ergebnisse, wobei der Einfl. der Verminderung

von Hefenährsalzen sowie der verarbeiteten Cellulosequalität Berücksichtigung findet. Während der ganzen Vers.-Dauer betrug im Mittel je Liter in der zu den Separatoren gelangenden II die I-Menge 0,412 g, der Verlust in der abgehenden II 0,187 g, Ausbeute an I 0,225 g u. I-Menge im Konzentrat 2,65 g. Durch die 1. Separation stieg die I-Konz. bis 35 g, bei erneuter Separation bis 160 g im Liter. I diente als Viehfutter nach vorhergehender Erwärmung auf 80°. Die I-Verluste der abgehenden reinen II waren bei der 1. u. 2. Separation prakt. gleich u. schwankten zwischen 0,1 u. 0,2 g im Liter. Dies beruht auf der relativ geringen Menge toter I-Zellen in der zum Separator kommenden II. Auf Grund der in Nokia gemachten Erfahrungen bringt Vf. einen Vorschlag zur billigen Ausbeutung der von Spritfabriken abgehenden I solcher Art, daß I als Viehfutter Verwendung finden kann. Als Grundlage dient eine Spritfabrik mit einer II-Menge von rund 40 cbm je Stunde. Kostenberechnung u. Diagramme im Original. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finn. Pap. Timber J.] **23**. 182—90. 31/5. 1941. Nokia.) Wulkow.

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Verhinderung der Blutgerinnung*, 1. dad. gek., daß dem *Blut Salze* von *anhydr. Phosphorsäuren*, wie *Pyro-*, *Meta-* u. *Polyphosphorsäure*, jedes für sich oder in Mischungen untereinander, zugesetzt werden; 2. dad. gek., daß diese *Salze* mit anderen blutgerinnungsverhindernden Mitteln angewendet werden. — Während man z. B. zur Verhinderung der Gerinnung von *Rinderblut* etwa 0,16% *Na-Citrat* zusetzen muß, genügen 0,08% *Na-Pyrophosphat*. (**D. R. P. 708 613** Kl. 30 h vom 17/8. 1937, ausg. 25/7. 1941.) Schütz.

Lubecawerke G. m. b. H., Deutschland, *Freilegung von Krabbenfleisch*. Wesentlich hierzu ist die Verringerung des W.-Geh. des Fleisches. Dies geschieht entweder durch Zentrifugieren, Gefrieren, Trocknen, Einlegen in eine Salzlsg. oder in Salz. Das Fleisch kann mit Fleischextrakt verarbeitet werden. (**F. P. 864 740** vom 10/4. 1940, ausg. 3/5. 1941.) Schindler.

Erich Walter, Die moderne Fruchtsaftindustrie und verwandte Zweige der Obstverwertung. (Obstdicksäfte, Obstgetränke, Fruchtsaftlimonaden . . .) Vollst. neu bearb. vom Praktikus (d. i. **Franz Koeckritz**). 3. Aufl. Berlin-Charlottenburg: Knoppke. 1941. (262 S.) 8°. RM. 6.50.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

D. Francisco Javier Blanco Juste, *Soja, Anbau und Verwendung*. Übersicht. (An. Real Acad. Farmac. **1**. (7.) 233—50. April 1941. Hotzel.

O. Engels, *Die Sojabohne und ihre Abfallprodukte*. Sammelbericht über Herkunft, Verbreitung, Anbau u. Kultur, chem. Zus. der Sojabohne u. deren Abfälle, sowie der besten Verwertung dieser als Öl- u. Futterkuchenlieferant. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **38**. 119—25. April 1941.) Grimme.

Seiji Kawai, *Esteraustausch zwischen fetten Ölen und Glycerin*. II. *Versuche mit gehärtetem Sojabohnenöl und Cocosnußöl*. (I. vgl. C. **1941**. I. 2194.) Im Anschluß an seine vorhergehende Arbeit untersuchte Vf., ob die Anwesenheit von metall. Katalysatoren u. Fettsäuren auch auf die Geschwindigkeit des Esteraustausches zwischen Glycerin u. gehärtetem Sojabohnenöl bzw. Cocosnußöl eine beschleunigende Wrkg. ausübt. Als Katalysatoren wurden 3% Zink allein (I) oder im Gemisch mit 5% Fettsäuren aus gehärtetem Sojabohnenöl bzw. Cocosnußöl (II) benutzt. Es wurde festgestellt, daß die Zugabe von II im Gegensatz zu I den Esteraustausch allg. stärker beschleunigt. Bei I bestand ein Unterschied zwischen den beiden Ölen zugunsten des Cocosnußöls, da das gehärtete Sojabohnenöl langsamer reagierte. Mit Cocosnußöl wurden sowohl bei I wie bei II weit rascher hohe Hydroxylwerte u. dementsprechend hohe Gehh. von Mono- u. Diglyceriden erreicht. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 294 B. Sept. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Schimkus.

Seiji Kawai, *Esteraustausch zwischen Ölen und Glycerin*. III. *Versuche mit Spermöl und Kurokozameöl*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. wurden in der bisherigen Weise ausgeführt. Es ergab sich wieder, daß die Zugabe von Zink u. Ölsäure eine rasche Bldg. von Öl mit höherer Hydroxylzahl zur Folge hat. Bei der Behandlung mit 85 u. 95% A. konnte dann dieses aus Spermöl u. Kurokozameöl gewonnene Öl in einen alkoholunlösl., hauptsächlich aus Triglyceriden u. unveränderten Estern bestehenden Teil, der prakt. keine Hydroxylzahl hatte, u. einen alkohollösl., vorwiegend aus Mono- u. Diglyceriden sowie freien höheren Alkoholen bestehenden, für die Herst. von sulfo-

nierten Ölen usw. verwendbaren Anteil zerlegt werden. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 427 B. Dez. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]. Tokio, Lab. of Kao Soap. Co.) Schimkus.

Oscar H. Wurster, *Fetthydrierung.* Für die Hydrierung fetter Öle wird entweder Elektrolyt-H_2 oder H_2 verwendet, der nach dem Fe-W.-Dampfverf. hergestellt wurde. CO_2 u. N_2 im H_2 wirken nur verdünnend, CO u. H_2S vergiftend auf den Katalysator. Den Ni-Katalysator stellt man am besten durch nasse Red. von Ni-Formiat oder -Carbonat her. Hierzu wird das Ni-Salz in dem fetten Öl suspendiert u. bei niedriger Temp. hydriert. Die Hydrierung des Formiates wird bei 170—240° steigend vorgenommen. Der zugegebene H_2 dient nur zum Herausspülen der Rk.-Gase. Die Ni-Bldg. erfolgt rein therm. durch Zers. des Formiates. Soll der Katalysator im eigenen Betrieb verwendet werden, so arbeitet man auf ein etwa 7% Ni enthaltendes Katalysatorfettes; soll er in andere Betriebe gehen, erhöht man die Konz. auf etwa 23%. Dann wird der Katalysator durch Abkühlen verfestigt u. blockweise versandt. Er ist in dieser Form unbegrenzt haltbar. Die zu hydrierenden Öle werden zunächst durch Behandlung mit Alkali oder NaH_2PO_4 u. nachfolgend mit Bleicherden oder anderen Adsorptionsmitteln, von Seifen, oxydierten Fetten, Selentine, Eiweißstoffen, Phosphatiden, anorgan. u. organ. S- u. Cl-Verbb., W. u. freien Fettsäuren gereinigt. Die eigentliche Hydrierung erfolgt bei etwa 2—4 at u. 177—191°, bei völliger Absättigung bei bis zu etwa 218° unter getrennter Kreislaufführung von Öl u. H_2 in stehenden Autoklaven. Anschließend werden die Öle in Filterpressen bei etwa 49—71° vom Katalysator (0,05 bis 0,1% des zu hydrierenden Öles) befreit. Bei höheren Filtriertempp. dunkeln die raffinierten Öle nach. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1193—99. Sept. 1940. Chicago, Ill., Wurster & Sanger, Inc.) J. Schmidt.

Dan F. Sweet, *Carnaubawachs von der Plantage zur Industrie.* I. Ausführliches Ref. über Herkunft, Gewinnung, Verwertung, Verh. u. chem. Zus. von Carnaubawachs, das bes. in den USA große Bedeutung bei der Herst. von Boden-, Schuh- u. Möbelpflegemitteln, Trockenbatterien, photograph. Filmen u. Kohlepapier, für Isolationszwecke u. für pharmazeut. u. kosmet. Prodd. besitzt. Neben dem Wachs finden auch die Fasern, das bes. gegen W. widerstandsfähige u. harte Holz u. die Früchte u. Schößlinge weitgehende Verwertung, die beiden letzteren für verschied. Nahrungs- u. Genußzwecke. (Chem. Industries **47**. 254—58. Sept. 1940.) Böss.

Dan F. Sweet, *Carnaubawachs von der Plantage zur Industrie.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der Gewinnung, Reinigung u. Beschaffenheit des brasilian. Carnaubawachses u. Besprechung der verschied. Typen der beiden Hauptsorten „Olho"- oder Strohwachs (Wachs von jungen gelben Blättern) u. „Palha"- oder „Augen"wachs (Wachs von älteren grünen Blättern). Für die einzelnen Typen von Wachsen werden folgende Angaben gemacht: Blütenwachs (beste Qualität), eigelbe Farbe, nur in geringer Menge vorkommend; Zus.: Wachs 99,32 (%), W. 0,48, Verunreinigungen 0,20, JZ. 22,6, F. 84°. — Erstes Wachs: variiert zwischen dunkel u. hell, Zus.: Wachs 99,65 (%), W. 0,35, Verunreinigungen 0,0, JZ. 24,3, F. 83°. — Mittleres Wachs: hellgelb bis hellgrau; Zus.: Wachs 99,53 (%), W. 0,42, Verunreinigungen 0,0, JZ. 21,6, F. 83°. — Sandwachs: helldunkelgrau, Zus.: Wachs 97,16 (%), W. 1,09, Verunreinigungen 1,75, JZ. 16,7, F. 86°. — Fettwachs (geringwertigster Typ): nahezu schwarz, Zus.: Wachs 96,91 (%), W. 0,59, Verunreinigungen 2,50, JZ. 16, F. 85°. — Mittelpurpur- u. Cauipéwachs sind von geringerer techn. Bedeutung. (Chem. Industries **47**. 379—82. Okt. 1940.) Böss.

V. S. Govindarajan, *Jodzahlen von Ölen.* I. *Eine vergleichende Untersuchung der verschiedenen Methoden.* Von dem Öl von *Croton Sparsiflorus* sowie von Sonnenblumen- u. Leinöl wurden die JZZ. nach den Methoden von Rosenmund u. Kuhnheim (Z. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **46** [1923]. 154), Wijs, Winkler, Hanus, Kaufmann unter verschied. Bedingungen ermittelt u. miteinander verglichen. Die Meth. von Wijs ergab höhere Werte als die übrigen. Vf. gibt der Meth. von Rosenmund u. Kuhnheim den Vorzug aus folgenden Gründen: Das Reagens ist bequem herstellbar u. ziemlich stabil. Das Ergebnis stimmt nahezu mit dem nach Hanus u. dem nach Kaufmann überein. Die Rk. ist schon innerhalb 5—10 Min. beendet, während alle anderen Arbeitsweisen mindestens 2 Stdn. u. mehr erfordern. Das Ergebnis ist unabhängig von dem Überschuß an Reagens. Es wird eine beträchtliche Sparsamkeit an Material u. Zeit erzielt. (Ind. News Edit. J. Indian chem. Soc. **3**. 193—98. 1940. Annamalainagar, Annamalai Univ., Chem. Labor.) Bauer.

Lajos Dávid, *Über die Reaktion einiger fetter Öle und der Strophanthin-Glykoside.* Beschreibung zahlreicher Farbrkk. auf Grund der Baudouinschen Zucker-Salzsäurerk. unter Anwendung von Aceton, Benzidin, p-Dimethylamidobenzaldehyd, Formaldehyd, Orcin (Dioxytoluol), Resorcin, Vanillin u. Traubenzucker mit *Mandel-, Arachis-,*

Cibarium-, Lebertran-, Lein-, Oliven-, Raps-, Ricinus- u. *Sesamöl.* Die Rk. des Sesamöls, die auf dem im Öle vorhandenen Oxyhydrochinonmethyläther beruht, ist auch zur Absonderung des *g-* u. *k-Strophanthins* verwendbar. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesitöje [Ber. ung. pharmaz. Ges.] **17.** 130—36. 15/3. 1941. Szeged, Ungarn, Univ., Pharmazeut. Inst. u. Univ.-Apotheke. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) Sailer.

Enrico Macciotta, *Schneller Nachweis von Samenölen in Olivenöl.* Zur Erhöhung der Empfindlichkeit des Nachw. von Verfälschungen von Olivenöl wurde die Rk. von Bellier abgeändert. 1 ccm Öl wird in 10 ccm PAe. gelöst u. 1 ccm einer frisch zubereiteten Lsg. von 1% Resorcin in konz. HCl zugesetzt. Oder 2 ccm Öl werden in 10 ccm PAe. gelöst, 2—3 Tropfen einer 2%ig. Lsg. von Resorcin in Essigsäure zugegeben u. nach Vermischen 1 ccm konz. HNO_3 zugesetzt. An der Berührungszone entsteht, schon bei Anwesenheit geringer Mengen (ca. 1%) anderer Öle als Olivenöl, sofort ein rötlicher bis blauroter Ring. (Ann. Chim. applicata **31.** 83—85. Febr. 1941. Nuoro, Labor. Chimico Provinciale.) Eberle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim, und **Wolfgang Leithe**, Oppau), *Seifengewinnung aus Paraffinoxydationserzeugnissen.* Zur Abtrennung der niedrigmol. verseiften Fettsäuren salzt man das rohe Verseifungsgemisch mit Salzlsgg. bei p_H = 5,5—7,5 aus. Entweder geht man von unvollständig verseiften Fettsäuren aus oder man setzt der zum Aussalzen verwendeten NaCl-Lsg. H_2SO_4 zu, so daß prakt. im Aussalzungsgemisch nur 80—90% voll verseifte Fettsäuren (u. entsprechend 10—20% freie Fettsäuren) vorhanden sind. (**D. R. P. 708125** Kl. 23 d vom 11/5. 1939, ausg. 12/7. 1941.) Möllering.

Procter & Gamble Co., übert. von: **Victor Mills**, Cincinnati, O., V. St. A., *Spalten von Triglyceriden in Fettsäuren und Glycerin.* Fett u. W. wurden unter hohem Druck u. bei hoher Temp. im Gegenstrom zueinander geführt. Aus dem verwendeten Turm wird oben die Fettsäure u. unten die wss. Glycerinlsg. abgezogen. Erfindungsgemäß wird über der Fettsäureschicht durch eine Abzweigung der W.-Zuführung ein Dampfpolster gehalten, das bei Änderungen der Druck- u. Temp.-Verhältnisse ausgleichend wirkt. Zeichnung. (**A. P. 2233845** vom 23/4. 1940, ausg. 4/3. 1941.) Möllering.

August Chwala (Erfinder: **August Chwala** und **Edmund Waldmann**), Wien, *Austauschstoffe für Glycerin und Glykol,* bestehend aus wss. Lsgg. von Kondensationsprodd. der allg. Formel R—NH—X, worin R einen —$CONH_2$-, —$CSNH_2$-, —$COOR_1$-Rest (wobei R_1 ein niedrigmol. Alkyl, z. B. CH_3, C_2H_5 usw. ist) oder eine OH-Gruppe u. X einen wasseraffinen Rest darstellt, der sich von Zuckern, von Zuckerumwandlungsprodd., die durch Anhydrieren gewonnen wurden, oder von Polyoxyaldocarbonsäuren ableitet. In den Resten R u. X können H-Atome durch niedrigmol. Alkyl- oder Acylreste ersetzt oder mit Carbonylverbb. bzw. diese abspaltenden Stoffen oder mit Alkylenoxyden in Rk. getreten sein. 62 (Teile) Stärkezucker, 20 Harnstoff, in 28 W. in der Wärme gelöst, läßt man 48 Stdn. bei 50° mit 0,5 konz. Phosphorsäure versetzt stehen. Die Lsg. wird neutralisiert u. mit W. verd., z. B. auf 30° Bé. (**D. R. P. 707228** Kl. 23 c vom 5/4. 1940, ausg. 17/6. 1941.) Lüttgen.

August Chwala (Erfinder: **August Chwala** und **Edmund Waldmann**), Wien, *Austauschstoffe für Glycerin und Glykol,* bestehend aus wss. Lsgg. von Kondensationsprodd. der allg. Formel R—O—X, worin R einen niedrigmol. Alkyl-, Aryl- oder Aralkylrest mit 2—8 C-Atomen, substituiert oder nicht, der auch durch Heteroatome (O-, N- oder S-Atome) unterbrochen sein kann, u. X einen wasseraffinen Rest darstellt, der sich von Zuckern, Zuckerumwandlungsprodd., die durch Anhydrisierung gewonnen wurden, oder von Polyoxyaldocarbonsäuren ableitet u. mit R acetalartig verknüpft ist. Reakt. H-Atome in den Hydroxylgruppen des Restes R u. X können durch niedermol. Alkyl- oder Acylreste ersetzt oder mit Carbonylverbb. bzw. diese abspalten den Stoffen oder mit Alkylenoxyden in Rk. getreten sein. 100 (Teile) Stärkezucker werden mit 400 A. u. 3 konz. H_2SO_4 so lange erhitzt, bis eine homogene Fl. entstanden ist, die nach dem Neutralisieren u. Abdest. des A. eine zähfl. M. hinterläßt. Diese M. wird in W. gelöst, so daß eine klare Lsg. von 30° Bé entsteht. (**D. R. P. 707229** Kl. 23 c vom 5/4. 1940, ausg. 17/6. 1941.) Lüttgen.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

P. Hoffmann, *Appretur von Eisengarn.* Für diese Appretur wird die Stärke nicht aufgeschlossen verwendet, sondern man nimmt Kleisterlsgg., denen Fette, Wachse, Paraffin oder ähnliche Stoffe zugesetzt sind. Harte Fette erhöhen auch den Glanz

der lüstrierten Garne. Vorteilhaft verwendet werden Japanwachs u. die I. G.-Wachse. Man kann auch Dextrin mit Stärke u. Wachs kombinieren. Arbeitsvorschriften. (Wollen- u. Leinen-Ind. **61**. 224—25. 5/7. 1941.) Süvern.

K. Kistermann, *Das Appretieren von Zivileinheitswaren.* A. Dameneinheitsstoffe. Entschlichten mit *Viveral E konz.*, Waschen mit Sodalauge von 1° Bé u. *Igepal W* oder *Leonil O*, Nachappretieren mit *Appretan NA* u. *Ramasit I* oder *III*, bzw., wenn wasserabweisende Eigg. verlangt werden, mit *Ramasit KG konz.*, Weichmachen mit *Soromin WF* u. zur Verbesserung der Waschbeständigkeit, namentlich der Zellwolle, Behandeln mit *Persistolgrund B* u. *Persistolsalz konzentriert.* B. Herreneinheitstuche. Walken im Schmutz ohne Vorwäsche, Entschlichten wie oben, saure Walke mit *Servital OL* oder alkal. Walke mit *Medialan A*, Nachwäsche unter Zusatz von *Igepal W*, Nachappretur mit *Ramasit KG* konz. u. *Appretan NA* u. Trockendekatur. (Klepzigs Text.-Z. **44**. 612—13. 21/5. 1941.) Friedemann.

—, *Waschbeständige Appretureffekte für die Kragenfabrikation.* Das Pergamentieren mit kalter H_2SO_4-Lsg., auch unter Zusatz von CH_2O, das Imprägnieren mit Cellulose-, bes. mit Viscose- oder $CuO \cdot NH_3$-Lsg., das Verkleben mehrerer Stofflagen durch Acetylcellulose u. die Verwendung von Kunstharzen, Harnstoff-CH_2O-Harzen, Harzen aus Acrylsäure u. Polyvinylderivv. u. das Behandeln von Baumwollgeweben mit NaOH-Lsg. u. Äthylenoxyd ist besprochen. (Klepzigs Text.-Z. **44**. 859—60. 23/7. 1941.) Süv.

—, *Die Hydrophobierung künstlicher Cellulosefasern.* Hydrophobierung bedeutet Herabsetzung der Faserquellung durch Blockierung der funktionellen Hydroxylgruppen. Hydrophobierung durch Veresterung mit Isocyansäure: Cellulose wird mit Pyridin als Katalysator mit Phenylisocyanat zum Celluloseester der Phenylcarbamidsäure kondensiert. Diese Ester sind nicht mehr substantiv, sondern nur bas. oder mit Acetatfarbstoffen färbbar. Ähnlich lassen sich halogenhaltige Ester oder solche der p-Toluolsulfosäure erzeugen. Eine Veresterung u. Hydrophobierung kann auch mittels der Chloride oder Anhydride höherer aliphat. oder aromat. Carbonsäuren geschehen. Veräthern läßt sich Cellulose u. a. mit dem Octadecylchlormethyläther („Velan PF"); auch diese Äther werden von bas. oder Acetatfarbstoffen gut angefärbt. — Zum Knitterfestmachen dienen meist Kondensationsprodd. aus Harnstoff u. Formaldehyd. (Dtsch. Textilwirtsch. **8**. Nr. 12. 30—31. 15/6. 1941.) Friedemann.

H. Sommer und **O. Viertel**, *Gebrauchswertbeeinflussung zellwollener Gewebe durch quellfeste Ausrüstung.* Unterschied zwischen wasserabweisender u. quellfester Ausrüstung. Verss. zur quellfesten Ausrüstung verschied. Zellwollgewebe durch Kunstharzeinlagerung sind beschrieben u. ihre Wirkungen auf Erhöhung des Stoffgewichts, Trocken- u. Naßfestigkeit, Maßänderung u. Gewichtsverlust beim Waschen, Alkalilöslichkeit, Luftdurchlässigkeit, Berstfestigkeit, Formänderungsvermögen, Dauerbiegebeständigkeit, Widerstand gegen Scheuerbeanspruchung u. gegen Tragen sind angegeben. Durch die quellfeste Ausrüstung läßt sich zweifellos eine Gebrauchswertsteigerung von Geweben aus künstlichen Spinnstoffen erreichen, die angewendeten Verff. beeinträchtigen aber in ihrer bisherigen Ausführung noch zu sehr die Scheuerfestigkeit der Stoffe. Auf Verbesserung dieser Eig. muß noch hingearbeitet werden. (Klepzigs Text.-Z. **44**. 637—44. 28/5. 1941. Berlin-Dahlem.) Süvern.

Hans Westermann, *Gebrauchswerterhöhung von Textilgeweben durch Behandlung mit porös-wasserdichtmachenden Emulsionen.* Militärtuch wurde mit verschied. Mengen des Einbadimprägniermittels *Trocklin* der Chem. Fabrik R. Baumheier K.-G., Oschatz-Zschöllau, imprägniert, u. der Berstdruck u. die Scheuerfestigkeit wurden geprüft (Tabellen u. Kurven). Durch das Imprägnieren war eine Steigerung der Scheuer- u. der Reißfestigkeit erreicht, außer der guten wasserabweisenden u. formerhaltenden Wrkg. war auch eine beachtliche Gebrauchswertsteigerung erzielt. (Melliand Textilber. **22**. 383—84. Juli 1941.) Süvern.

—, *Wasserabstoßendimprägnieren von Bekleidungsstoffen.* Wasserabweisende, aber luftdurchlässige Imprägnierung mit Prodd., wie *Ramasit, Persistol, Praedigen, Orapret BEN, Trocklin, Imprägnol, Paralin, Wassertrotz, Este-Emulsion WK* u. *Präparol-Special.* — Kurze Besprechung von *Praedigen T, Orapret BEN, Imprägnol M* u. „*Wassertrotz*". (Appretur-Ztg. **33**. 87—88. 30/6. 1941.) Friedemann.

A. Foulon, *Aktuelle Fragen der Papierindustrie.* An Hand der einschlägigen Patente wird der Aufschluß von Buchenholz, von Stroh, Schilf u. dgl. besprochen. Klare, gesätt. Kalklsgg. lassen sich nach D. R. P. 663 440 (C. **1939**. II. 3187) zum völligen Aufschluß cellulosehaltiger Rohstoffe verwenden. Harzreiche Hölzer können nach D. R. P. 663 444 (C. **1938**. II. 3635) mit Seifen aus Fischtran entharzt werden. (Kartonnagen- u. Papierwaren-Ztg. **45**. 179—80. 30/5. 1941.) Friedemann.

W. H. Roberts jr., *Herstellung und Verwendung von unabgesetzter Bleichlauge.* Die großen Aufwendungen an Zeit u. App., die zum Absitzen von Chlorkalklaugen

u. zur Wäsche des ausgebrauchten Schlammes nötig sind, können erspart werden, wenn die Kalkmilch durch ein feines Sieb gelassen u. dann gechlort wird. Die geringen Mengen an fester Substanz, die so in die Lauge gelangen, stören nicht. Bei Zweistufenbleiche mit direkter Chlorung in der ersten u. Ca-Hypochlorit in der zweiten Stufe gibt unabgesetzte Hypochloritlauge gute Resultate. (Paper Mill Wood Pulp News **22**. Nr. 64. 17—18. 31/5. 1941. Niagara Falls, N. Y.) Friedemann.

Hermann Wenzel, *Über die Verwendung von Natriumchlorit bei der Zellstoffbleiche.* Allg. über die Chlorbleiche von Zellstoffen. Chlorite als Bleichmittel. Eigg. des techn. wichtigen $NaClO_2 \cdot 3 H_2O$. „*Textone*" (vgl. Vincent, C. **1940**. II. 2835). Vf. hat mit Na-Chlorit Bleichverss. an alkal. gekochten Spezialbuchenzellstoffen gemacht. Es wurde in 2 Stufen gebleicht, nämlich zuerst mit Cl_2, dann wahlweise alkal. mit Ca-Hypochlorit oder sauer mit Na-Chlorit. Bei Zellstoffen, die ungebleicht über 99% α-Cellulosegeh. hatten, ging der α-Geh. bei der Chloritbleiche weniger zurück als bei der Hypochloritbleiche, ebenso ergab die Chloritbleiche weniger β- u. γ-Cellulose u. Alkalilösliches. Die Cu-Zahlen lagen zwischen 0,5 u. 0,6, bei der Hypochloritbleiche um etwas höher als bei der Chloritbleiche. Die kombinierte Cl_2-Chloritbleiche gab teilweise bessere Weißen bei geringerem Gesamtchlorverbrauch als die Cl_2-Hypochloritbleiche. Die physikal. Werte der gebleichten Zellstoffe waren bei der Chloritbleiche deutlich besser. (Papierfabrikant **39**. 177—82. 26/7. 1941. Berlin-Charlottenburg, Forschungslabor. f. Papier- u. Zellstofftechnik.) Friedemann.

G. P. Vincent, *Natriumchlorit erstmalig Handelsprodukt.* Natriumchlorit, $NaOCl_2$ (I), ein neues, aussichtsreiches Handelsprod., dessen oxydierende Wrkg. geringer als die von Hypochlorit (II) u. größer als die von H_2O_2 ist, eignet sich vor allem zum Bleichen von Cellulose, die es im Gegensatz zu II nicht angreift; auch ist ein Bleichen in stark saurer Lsg. möglich, während II in saurem Medium zu Schädigungen führt. Es bildet sich aus I $HClO_2 + ClO_2$ u. etwas NaCl u. $NaClO_2$ je nach den Bedingungen, aber kein Cl_2 oder Cl_2O. I kann in alkal. Lsg. in seiner Wrkg. durch II oder Cl_2 verstärkt werden. Es ist ferner geeignet zum Bleichen von Holzbrei, Baumwolle, Viscoseseide, Acetatseide, Stroh, Hanf, Holz usw. zum Reinigen von Baumwolle u. Seide, bei der Stärkeherst., für manche organ. Oxydationsrkk. u. für das „Finishing" der Textilien. Beim Bleichen von Holzschliff mit II kann man einen Weißgrad von 75 bis 80 GE (Weißgrad eines Standard-Magnesiablocks = 100 GE) ohne Faserschädigung erreichen; bei 85 GE werden jedoch die Fasern angegriffen. Bei Verwendung von I erhält man mehr 85 GE ohne Faserschädigung. Vf. gibt für das Bleichen von Holzbrei folgende Bedingungen: Brei 5%ig, p_H = 4,5—5,5, Temp. 60—68°, I bis 0,4% des Breigewichtes, Dauer 2 Stunden. I ist leicht lösl., stabil, nicht hygroskop., backt bei Lagern kaum zusammen u. verliert auch nach Jahren kaum etwas von seiner Oxydationskraft. Es kryst. als Anhydrit u. als Trihydrat. Ersteres ist Handelsprodukt. Auch $Ca(ClO_2)_2$ kann hergestellt werden. Für die Textilindustrie wird „Textone", für Holzbrei „C 2" hergestellt. Erwähnenswert ist seine verhältnismäßig heftige Rk. mit S, mit dem es explosive Mischungen bilden kann. (Chem. Industries **47**. 280—82. Sept. 1940. Mathieson Alkali Works Inc.) Böss.

Max Gerards, *Die Fachliteratur als Hilfsorgan bei der Beseitigung von Schwierigkeiten in der Kunstseiden- und Zellwollverarbeitung.* (Klepzigs Text.-Z. **44**. 740—41. 18/6. 1941.) Süvern.

E. O. Hesse, *Erfahrungen bei Verarbeitung von Zellwolle in Spinnerei und Weberei.* Bemerkungen zu der Arbeit von Gerards (C. **1941**. II. 554). Zu wenig durch die Schlichtwalzen aufgetragene Schlichte gibt zu weiche Kettfäden, die kaum vom Stuhl zu bekommen sind. Beim Zusatz von Glycerin zu Stärkeschlichten sind die Feuchtigkeitsverhältnisse des Betriebes oder Websaales zu beachten, aus der Schlichtmaschine gut herauskommende Ketten können soviel W. anziehen, daß sie lappig werden u. beim Weben Knötchenbldg. auftritt. Die bestgeschlichteten Ketten werden heute mit chem. Schlichtmitteln erzielt, diese Mittel sind den üblichen Stärkeschlichten überlegen. (Klepzigs Text.-Z. **44**. 828—29. 16/7. 1941.) Süvern.

Walter Krannich, *Der Einsatz von Vinidur und Oppanol in der Kunstseiden- und Zellwollenindustrie.* Anwendungsbeispiele. Abbildungen. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle **23**. 202—07. Juni 1941.) Scheifele.

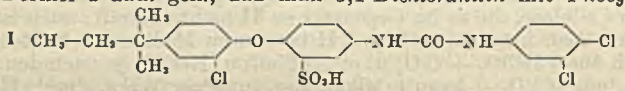
Joseph Rière, *Auf dem Wege zu einer Neuorientierung der französischen Textilindustrie: die Ersatzfasern.* (Monit. Maille **51**. 13—17. 10/3. 1941. — C. **1941**. II. 291.) Friedemann.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Gemische organischer Abkömmlinge der Thioschwefelsäure.* Ein *Octadecyl-* u. *Heptadecylalkohol*gemisch wird in den α-Chlormethyläther übergeführt. 20 (Teile) hiervon (Kp.$_3$ 183 bis

188°) werden unter Rühren allmählich zu 9,4 pulverisiertem Kaliumchloracetat gegeben u. die Temp. unter 40° gehalten. Der erhaltene Ester der Chloressigsäure wird mit Ä. oder Bzl. extrahiert u. ist eine farblose, feste Masse. 15 (Teile) hiervon werden mit 13 wasserfreiem Natriumthiosulfat bei 35—40° in 150 Methylalkohol gerührt. Nach 3 Stdn. läßt man absitzen, gießt die alkoh. Lsg. ab u. dampft ein. Das farblose feste Prod. löst sich in W. u. schäumt; es ist geeignet zum *Wasserdichtmachen von Textilien.* (**Schwz. P. 212 401** vom 3/2. 1938, ausg. 17/2. 1941.) Möllering.

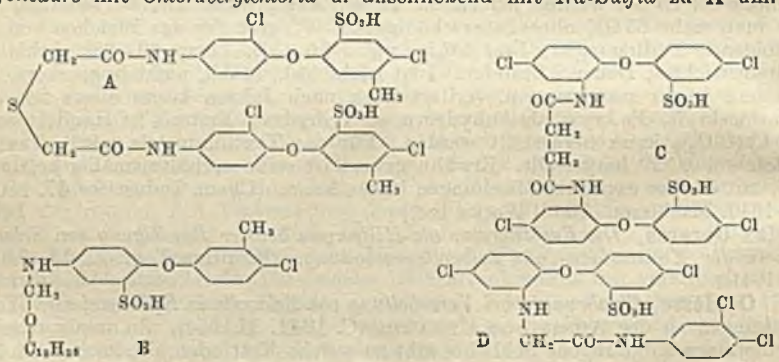
Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben (Erfinder: **Winfrid Hentrich**, Rodleben, **Richard Hueter** und **Heinz Joachim Engelbrecht**, Dessau), *Carbodiimide.* Zu Schwz. P. 205 134; C. **1940**. I. 807 ist nachzutragen: Man kann allg. alkylsubstituierte aromat. Amine mit CS_2 oder Arylsenfölen umsetzen u. anschließend entschwefeln. Die Ausgangsstoffe sind jedoch so zu wählen, daß Diarylcarbodiimide erhalten werden, die wenigstens einen höhermol. Rest mit mindestens 10 C-Atomen unmittelbar oder über Heteroatome oder Heteroatomgruppen am Kern gebunden enthalten. — 1,4 (kg) *Cetylanilin* werden mit 5 CS_2 u. 0,016 S-Pulver gekocht, bis die H_2S-Entw. aufgehört hat. Der ausfallende *Di-(cetylphenyl)-thioharnstoff* wird in 6 (kg) Toluol bei 100° mit 1,4 Pb-Carbonat behandelt. *Di-(cetylphenyl)-carbodiimid.* — Aus *Hexadecyl-p-aminophenoläther Di-(hexadecoxyphenyl)-thioharnstoff*, F. 139,5°, dann mit Pb-Carbonat eine *feste, wachsartige Substanz.* — Aus *Phenylsenföl* u. *Cetyl-p-aminophenoläther Phenylhexadecoxyphenylcarbodiimid.* — *Textilhilfsmittel.* (**D. R. P. 707 025** Kl. 12 o vom 20/2. 1937, ausg. 12/6. 1941.) Donle.

I. R. Geigy, A.-G., Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung eines Harnstoffderivates* der Formel I dad. gek., daß man *3,4-Dichloranilin* mit *Phosgen* zu einem



Deriv. der 3,4-Dichlorphenylcarbaminsäure u. dieses mit *4-Amino-2'-chlor-4'-tert.-amyl-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure* umsetzt. Verwendung des Natriumsalzes als *Mottenschutzmittel.* (**Schwz. P. 212 408** vom 16/6. 1938, ausg. 3/3. 1941.) Brösamle.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Aminoarylsulfonsäurederivate.* Zu Schwz. P. 210 200 ist nachzutragen: Man setzt *4-Amino-2,4'-dichlor-5'-methyl-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure* mit *Chloracetylchlorid* u. anschließend mit *Na-Sulfid* zu **A** um. Aus



4-Amino-4'-chlor-5'-methyl-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure + Chlormethyldodecyläther → **B**. Aus *2-Amino-4,4'-dichlor-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure + Bernsteinsäuredichlorid* bzw. *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid* → **C** bzw. **D**. *Mottenschutzmittel.* (**Schwz. PP. 212 781, 212 782, 212 783** u. **212 789** vom 24/12. 1938, ausg. 17/3. 1941. **Sämtl. Zuss. zu Schwz. P. 210 200; C. 1941. I. 3148.**) Krausz.

Fernand Frédéric Schwartz, Frankreich, *Gewinnung von Papierstoff aus Altpapier*, bes. Zeitungspapier, durch Behandlung mit einer *Seife* aus gespaltetem *Ricinusöl* in Ggw. einer geringen Menge eines leichten KW-stoffgemisches. Dabei wird das zum Leimen des Papiers benutzte Al-Resinat gelöst u. das Papier in einen Stoffbrei ohne wesentliche mechan. Zerkleinerung verwandelt. Ebenso wird auch die Druckerschwärze gelöst. (**F. P. 864 428** vom 10/12. 1939, ausg. 26/4. 1941.) M. F. Müller.

Christopher Luckhaupt, Jamaica, N. Y., V. St. A., *Herstellung von geformten Celluloseprodukten.* Man geht aus von beliebigem Zellstoffmaterial, z. B. Sulfitzellstoff, Kraftzellstoff, Cellulosemehl, Holzmehl, Papierstoff u. Altpapierstoff. Dieses wird mit *Terpinhydrat* unter Zusatz eines Füll- oder Verfestigungsmittels, z. B. Oleaten, Stearaten, Wachsen, Gummi, Ölen pflanzlicher oder tier. Herkunft, verschmolzen. Das Zusammen-

schm. geschieht bei etwa 115° in einer Form unter Druck. (**A. P. 2 231 928** vom 28/3. 1938, ausg. 18/2. 1941.) M. F. Müller.

Heberlein & Co. A.G., Schweiz, *Nitrierung von Cellulosen niedrigen Polymerisationsgrades*, z. B. von Filmen, Fäden u. Geweben aus regenerierter Cellulose. Man nitriert mit einem Gemisch aus HNO_3 (48° Bé) u. einer niederen Fettsäure, z. B. mit einer Mischung aus 85 (Vol.-Teile) HNO_3 u. 115 Essigsäure 20 Min. bei 20°, u. erreicht mit 4—5% N-Geh. die alkalilösl. Stufe der Nitrocellulose. Durch Verwendung von Mischgeweben oder durch Denitrierung an einzelnen Stellen der Oberfläche lassen sich ornamentale Wirkungen erzielen. (**F. P. 862 614** vom 29/12. 1939, ausg. 11/3. 1941. D. Prior. 5/1. 1939.) Fabel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Verarbeitung von Lösungen von Cellulose in starken Mineralsäuren zu Fäden, Filmen, Folien, Schläuchen usw.* Man setzt einer Suspension der Cellulose in einer Mineralsäure, deren Konz. nahe der Lösegrenze liegt, aber zum Lösen der Cellulose noch nicht ausreicht, auf dem Wege zur Spinndüse so viel starke Mineralsäure zu, daß bei gleichmäßiger Durchmischung Lsg. eintritt. Die Suspension wird zweckmäßig mit einem Überschuß an Quellsäure angesetzt u. vor dem Zusatz der starken Mineralsäure durch eine Abpreßvorr. von einem Teile der Suspensionsfl. kontinuierlich befreit u. vor dem Zusatz der starken Mineralsäure entlüftet. Die Menge der verarbeitungsfertigen Lsg. der Cellulose wird vorteilhaft sehr gering u. die Zeit bis zur Koagulation der Lsg. sehr kurz gehalten. Zum gleichmäßigen Durchmischen der Suspension der Cellulose mit der starken Mineralsäure kann ein Löse- u. Mischraum von möglichst kleinen Ausmaßen in die Leitung eingeschaltet werden. Hinter diesem kann sich noch eine Filtriervorr. befinden. Die Arbeitstemp. kann 0° betragen. (**Schwz. P. 212 205** vom 27/7. 1939, ausg. 17/2. 1941. D. Prior. 30/8. 1938.) Probst.

Emil Czapek, Deutschland, *Wetter- und wasserfeste Celluloschydratfolien.* Auf Folien aus regenerierter Cellulose, die z. B. durch Herauslösen von fein verteiltem S porös gemacht worden sind, bringt man eine Schicht aus Natur- oder Kunstharzen (Kondensations- oder Polymerisationsprodd. in Form von wss. Emulsionen, die nach dem Verdampfen des W. gehärtet werden) oder aus Chlorkautschuk u. darüber gegebenenfalls eine zweite wasserabstoßende Schicht aus Celluloseestern. Es können auch 2 Celluloseydratfolien mit Hilfe einer Chlorkautschuk- oder Kunstharzschicht vereinigt werden. (**F. P. 865 746** vom 12/5. 1939, ausg. 31/5. 1941.) Fabel.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

J. T. Burdekin, H. Lloyd und **D. W. Woodhead**, *Paraffinöl in entflammungssicheren Lampen.* Die in England seit langem an Stelle von pflanzlichen (Raps- bzw. Rübsen-) oder tier. Ölen für den Gebrauch in Gruben-Sicherheitslampen eingeführten Mineralöle stehen infolge des gegenwärtigen Krieges teilweise nicht mehr zur Verfügung. Deshalb mußte die Verwendung von Paraffinöl auch auf solche Lampentypen ausgedehnt werden, für die vorher andere Fraktionen des Erdöls verwendet wurden. Es zeigte sich dabei, bes. bei Lampen hoher Leuchtstärke, ein Flackern unter gleichzeitiger Vergrößerung der Flamme, dadurch hervorgerufen, daß Öldämpfe in größerem Maße in die der Brennzone benachbarten Teile der Lampe geraten u. u. a. Glasteile in unzulässigem Maße erwärmen. Es werden gewisse Abschlußkappen für den Brenner angegeben, die nach gemeinsamen Verss. des Safety in Mines Research Board u. der Mines Department Testing Station den Mißstand beheben. Einzeldaten über die verschied. Brennstoffe. (Iron Coal Trades Rev. **142**. 143—44. 31/1. 1941.) Ahrens.

Joseph A. Corgan und **A. L. Richardson**, *Torf.* (Vgl. Shore, C. **1939**. I. 861.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht 1939. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Minerals Yearbook **1940**. 937—40.) Pangritz.

G. B. Gould und **H. L. Brunjes**, *Freie schmelzbare Bestandteile in Kohlenasche als Index der Klinker- und Schlackenbildung.* Inhaltlich ident. mit C. **1940**. I. 3731. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **139**. 364—75. 1940.) Poetsch.

G. S. Goodman, *Brennstoffbriketts und verpackte Brennstoffe.* (Vgl. C. **1939**. I. 1108.) Amerikan. Wirtschaftsbericht 1939. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Minerals Yearbook **1940**. 923—35.) Pangritz.

Charles C. Russell, *Messung der bei der Verkokung von Kohle auftretenden Drucke.* (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. **139**. 313—26. 1940. — C. **1941**. I. 315.) Poetsch.

Sergei Traustel und **Alfred Reuter**, *Die Gaswandlung in der Reduktionszone eines Gaserzeugers.* Der Verlauf der Umwandlung des Vergasungsmittels in brennbares Gas

wird am Beispiel der Druckvergasung mit Sauerstoff für verschied. Grade der Annäherung an das vollkommene Gleichgewicht rechner. verfolgt. Aus der angenommenen Zus. eines von CO_2 befreiten Vergasungsgases wird der Rechnungsgang in umgekehrter Reihe dargelegt. (Feuerungstechn. **29**. 159—61. 15/7. 1941. Berlin.) Schuster.

Hans Winter, *Die Benzolwaschölkühlung.* Die Einhaltung einer niedrigen Waschöltemp. ist für den Betrieb einer Bzl.-Anlage wichtig. Die Schaltungsmöglichkeiten für zwei Waschölkühler werden besprochen. Es wird rechner. abgeleitet, daß die reine Hintereinanderschaltung sowohl auf der Öl- als auch auf der W.-Seite die günstigste ist. Die Einflüsse der einzelnen Faktoren werden untersucht u. die zweckmäßigsten Werte für Kühlfläche u. Kühlwasserverhältnis angegeben. Ferner wird die ausschlaggebende Bedeutung der Kühlwassereintrittstemp. erörtert. (Gas- u. Wasserfach **84**. 413—16. 19/7. 1941. Hamburg.) Witt.

E. Kersten, *Reinigung von Schwelwasser durch Ölextraktion.* Für die Entphenolung von Braunkohlenschwelwässern durch Waschung mit betriebseigenen Ölen werden mitgeteilt: die günstigen Verteilungskoeff. für Kresole, die geringe W.-Löslichkeit der Braunkohlenwaschöle, Wascheffekte an verschied. Schwelwässern, die Trennbarkeit von Fettsäuren u. Kresolen eines Schwelwassers u. die Abhängigkeit des Kresolanfalls vom Schwelverfahren. Beschreibung einer Vers.-Anlage unter Einsatz von Separatoren u. Ergebnisse. (Braunkohle **40**. 281—88. 31/5. 1941. Köpsen.) Schuster.

Matthias Alfs, *Destillation von Teer und Benzol in Hochdruckkolonnen mit Röhrenofen.* Beschreibung eines Verf., das es gestattet, Bzl.-Prodd. oder Teere in Hochdruckkolonnen mit vorgeschalteten fließend arbeitenden Röhrenerhitzern aufzuarbeiten, wobei alle Erzeugnisse mit Ausnahme des Rückstandes als rektifizierte Kopfprodd. anfallen. (Glückauf **77**. 443—44. 26/7. 1941. Essen.) Schuster.

E. V. Murphree, C. L. Brown und **E. J. Gohr**, *Hydrierung von Erdöl.* Eingehende Darst. der techn. spaltenden Hydrierung von Erdölen auf Auto- u. Fliegerbenzine, Mischtreibstoffe u. Dieselöl unter bes. Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte u. der Hydrierung schwerer asphalthaltiger Erdölfraktionen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1203—12. Sept. 1940. New York u. Elizabeth, N. J., Standard Oil Development Co. u. Baton Rouge, Louis. Standard Oil Co. of Louisiana.) J. Schmidt.

D. D. Howat, *Synthese von Ölen aus technischen Gasen. Das Fischer-Tropsch- und verwandte Verfahren.* Beschreibung des Fischer-Tropsch-Verf. einschließlich der Aufarbeitungsverff. für die Prodd. u. das Robinson-Bindley-Verf. der Synthetic Oil Ltd. (Chem. Age **64**. 57—60. 25/1. 1941.) J. Schmidt.

J. Barlot, *Studie über die thermische Spaltung bituminöser Kalkschiefer.* Es wurden französ. Liasschiefer bei 550 u. 850° 1. unverändert, 2. mit H_2, 3. nach Entfernung von $CaCO_3$ u. $MgCO_3$ mit HCl bei 50—60° verschwelt. Durch den H_2-Zusatz wird die Ölausbeute erhöht, aber der Phenolgeh. der Öle erniedrigt. Durch die Vorbehandlung mit HCl steigt die Ölausbeute ebenfalls u. zugleich wesentlich der Phenolgeh. im Öl. Bei 850° wird viel Gas entwickelt, das beim unbehandelten Schiefer 51,6 (%) CO, 42,6 H_2 u. 5,8 KW-stoffe, beim mit HCl behandelten Schiefer bei Rückgang der Gasmenge von 90 auf 34 l (CO_2-frei je kg Schiefer) 10 (%) CO, 14,9 H_2 u. 75,1 leicht verflüssigbare KW-stoffe enthält. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 761—65. Juli/Dez. 1940.) J. Schmidt.

T. W. Brinkley, *Berechnung der prozentischen Zusammensetzung in einem Zweistoffsystem.* Es wird ein Diagramm mitgeteilt zur Berechnung der prozentualen Mengen der Komponenten *A* u. *B*, bes. für Erdöl-W.-Gemische, in Abhängigkeit vom Faktor $A/A + B$. (Oil Gas J. **39**. Nr. 35. 37. 9/1. 1941. Arp, Tex., Sinclair Prairie Oil Co.) J. Schmidt.

C. E. Webber, *Gleichgewichtskonstanten für Kohlenwasserstoffe bei Absorption in Öl.* Es wurden für zahlreiche synthet. Gemische aus Paraffin-KW-stoffen mit 1—6 C-Atomen die Gleichgewichtsdrucke über einem typ. Absorptionsöl bei 0—9° u. 7—350 at gemessen u. hieraus die Gleichgewichtskonstanten für die einzelnen KW-stoffe bei den Vers.-Tempp. errechnet u. in Kurven in Abhängigkeit vom Druck wiedergegeben. (Petrol. Technology **3**. Nr. 4. Techn. Publ. 1252. 11 Seiten. Nov. 1940. Houster, Tex., Humble Oil and Refining Co.) J. Schmidt.

M. Richter, *Die Bestimmung der thermischen Beständigkeit von verschiedenen Flugmotorenölen.* Nach eingehender Schilderung u. Kritik der bisherigen Verss. über die therm. Beständigkeit von Flugmotorenölen wurden Verss. an mineral. u. synthet. Schmierölen durch Erhitzen in einer N_2-Atmosphäre durchgeführt u. die behandelten Öle durch Best. der Viscosität, Bromzahl, Mol.-Gew. u. Zus. des gebildeten Gases untersucht. Es kann für jedes Öl ein Temp.-Zeitpunkt der beginnenden Zers. ermittelt werden. Der therm. Einfl. ist größer als der Zeiteinfluß. Für synthet. Öle liegt der

Temp.-Zeitpunkt bei 6 Stdn. u. 375°, für mineral. Schmieröle bei 2 Stdn. u. 400°. Synthet. Schmieröle sind also den mineral. hinsichtlich der therm. Beständigkeit unterlegen, zeigen aber gute Alterungsverhältnisse (nach D. L. V.-Verf.). Durch die therm. Behandlung findet eine Veränderung des Oxydationsverh. der Schmieröle statt u. zwar meistens eine Verbesserung, dies wird auf eine Spaltung während der Erhitzung zurückgeführt. Sowohl die Laufzeiten im SIEMENS-Prüfmotor, wie die Ringanalyse geben für prakt. Verhältnisse ausreichenden Anhalt für das motor. Verh. der therm. behandelten Öle. Die Ringanalyse gibt auch einen Anhalt für die Thermostabilität der Schmieröle. Die Verss. ergeben folgende Reihenfolge fallender Stabilität: naphthenbas. gefettete, paraffinbas. u. synthet. (aus Kogasin u. durch Hydrierung gewonnene) Öle. Die therm. Beständigkeit für Flugzeugmotoröle soll unter Innehaltung folgender Bedingungen erfolgen: Temp. 400° (korrigiert), Zeit 6 Stdn. einschließlich der Einleitungszeit für N_2, Ölmenge 150 g. Bestimmt werden im behandelten Öl: D. V_{50}, Mol.-Gew. u. Bromzahl nach MC ILHINEY. (Luftfahrt-Forsch. **18**. 184—97. 28/5. 1941. Berlin-Adlerhof, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt, E. V.) J. SCHMIDT.

R. Seufert, *Saugversuche mit Achsenölen.* Verwendet werden 3 Sommer- u. 3 Winterachsenöle mit einem Geh. an Hartasphalt bis zu 1%, sowie ein Stein- u. ein Braunkohlenteeröl. Die verwendeten Saugdochte bestanden aus *Wolle*, *Vistra*, Vistra mit Wolle gezwirnt im Verhältnis 1 : 2, *Floxalan*. Die Gehh. der Öle an Asche u. Paraffin, weiter DD., Flammpunkte, Viscositäten u. Kältebeständigkeiten werden angegeben. Die Vers.-Tempp. liegen im Bereich von —5 u. 50°, die Vers.-Dauer betrug 6 Wochen. Die Ergebnisse lassen folgendes erkennen: Das Saugvermögen wird außerordentlich stark beeinflußt, sowohl in der Kälte als auch bei n. Tempp., durch den Paraffingeh. der Öle. Die Saugfäden aus Kunstfasern saugen besser als die Fäden aus Wolle u. Gemisch. Auch ist das Saugvermögen der Kunstfasern bes. in der Kälte größer. Durch Verwendung von Kunstfasern kann das Kälteverh. der Achsenöle verbessert werden. Der Geh. an Asphalt wirkt sich nicht nachteilig auf die Förderleistung der Fäden aus. (Oel u. Kohle **37**. 503—08. 1/7. 1941. München.) BOYE.

T. C. Worth, *Filtration.* Eingehender Überblick über die Verunreinigungen von Motorenölen u. ihre Reinigung durch Kreislaufführung, durch Filter u. Adsorptionsmittel. (Automobile Engr. **30**. 359—64. Nov. 1940. Market Harborough, Brit. Filters Ltd.) J. SCHMIDT.

A. Foulon, *Aufarbeitung von Altölen.* Kurze Beschreibung der Aufarbeitung von Altölen durch Filtration, Säure- u. Bleicherdebehandlung. (Teer u. Bitumen **39**. 107—09. 1/6. 1941. Darmstadt.) J. SCHMIDT.

—, *Über die zweckmäßige und wirtschaftliche Altölaufbereitung in der Teer-, Bitumen- und verwandten Industrie mittels neuzeitlicher Aufbereitungsapparate.* Besprechung einer kleineren u. einer Großaufbereitungsanlage, in welchen das Altöl bei einfacher Bedienung mittels Schwefelsäure u. gegebenenfalls Bleicherde unter anschließendem Filtrieren raffiniert wird. — Zeichnungen. (Teer u. Bitumen **39**. 128—29. 1/7. 1941.) LINDEMANN.

G. Deubner, *Die Ausführung von Grundwasserdichtungen in Amerika und in Deutschland.* Vgl. zwischen den Vorschriften der AMERICAN RAILWAY ENGINEERING ASSOCIATION (AREA) u. den DIN 4031. U. a. sind folgende Unterschiede hervorzuheben: Nach AREA sind die Klebemassen aus Bitumen u. Steinkohlenteerweichpech in über u. unter der Erde anzuwendende unterteilt; für Verwendung über der Erde sind höhere u. für Verwendung unter der Erde tiefere Erweichungspunkte vorgeschrieben als in Deutschland. Die Tränkmassen haben nach AREA dagegen höhere Erweichungspunkte als nach den deutschen Normen. AREA-Vorstreichmasse auf Teergrundlage stellt ein wenig Pech enthaltendes Eintränköl dar. Bei dem Dichtungsträger bestehen wesentliche Abweichungen. (Mitt. Dachpappen-Ind. **13**. 15—25. 1940; Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **41**. 201—05. 23/4. 1941.) LINDEMANN.

A. Braeutigam, *Die Ausführung von wasserdruckhaltenden Dichtungen in Amerika und in Deutschland.* Betrachtungen zu Arbeiten von LOOS (vgl. C. **1941**. I. 2480) u. DEUBNER (vgl. vorst. Ref.). (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **41**. 199—201. 23/4. 1941.) LINDEMANN.

Josef Stoy, *Bestimmung des Bindemittelgehaltes in bituminösen Decken.* Beschreibung eines neuen Extraktionsapp. nach dem SOXHLET-Prinzip mit Fassungskraft für 2,5—3 kg Extraktionsgut. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **41**. 329—30. 9/7. 1941.) LINDEMANN.

I. G. Maximow, *Die Analyse von Rauchgasen bei Standprüfungen von Dampfkesseln.* Vf. weist auf die Bedeutung der Rauchgasunters. bei der Dampfkesselprüfung hin. Die Analyse mit dem Orsatgerät genügt an sich nicht, da die Rauchgase neben CO auch CH_4, H_2 u. C_nH_m enthalten können, wie durch Vgl.-Analysen gezeigt wird.

Allerdings sind die durch diese Unterschiede verursachten Heizwertunterschiede gering, weshalb man prakt. mit der einfachen Analyse auskommen wird. (Судостроение [Schiffbau] **11.** 68—70. Jan. 1941.) R. K. MÜLLER.

C. A. Eck, Stockholm, *Herstellung von Dochten.* Man imprägniert Wolldochte mit einer Wolframatlsg., bes. $NaWO_4$. Hierdurch wird ein Verkohlen der Dochte beim Brennen vermieden. (**Schwed. P. 101 026** vom 9/5. 1939, ausg. 11/3. 1941.) J. SCHMIDT.

Rodolphe Spatz, Frankreich, *Aschenarme Kohle mit sehr niederer Entzündungstemperatur und hohem Erweichungspunkt*, bes. für Öfen, Motoren, Adsorption. Pflanzenkohle wird pulverisiert, gesiebt u. mit einem verbrennbaren Bindemittel, z. B. Teer, gemischt. Die Mischung wird dünn ausgewalzt u. schnell bei 1000° verkokt. Das Prod. wird gemahlen u. kann dann noch brikettiert werden. Die Entzündungstemp. des Pulvers ist $< 170°$ u. der Erweichungspunkt $> 800°$. Verwendet man als Ausgangskohle ein Gemisch von Pflanzenkohle u. mineral. Kohle, so verschlechtert sich das Ergebnis etwas; immerhin ist die Entzündungstemp. noch $< 190°$ u. der Erweichungspunkt $> 600°$. (**F. P. 865 529** vom 23/1. 1940, ausg. 26/5. 1941.) ZÜRN.

Henry Playoust, Palanka Smederevska, ehemaliges Jugoslawien, *Herstellung eines zu carburierenden festen Mittels.* Hauptbestandteil ist *Lignin* (I), u. diesem ist als Bindemittel *Celluloseschlempe* zugesetzt, die beide als Nebenprodd. bei der Hydrolyse von Holz u. Hobelspänen gewonnen worden sind. Hierzu wird das I zunächst gewaschen u. neutralisiert, so daß jede Spur von H_2SO_4 beseitigt wird, alsdann getrocknet u. in einem Spezialofen bei einer Temp. bis zu 220° carbonisiert. Schließlich erfolgt das Mischen der beiden Stoffe, die dann in Formen gepreßt werden. Heizwert des Brennstoffes ca. 6500 Calorien. Ersatz für Bzn., Naphtha usw. in Gasgeneratoren, Kraftfahrzeugen u. dergleichen. (**Jug. P. 16 224** vom 9/11. 1937, ausg. 1/11. 1940.) FUHST.

Louis Rifflart und **Léandre Gony**, Belgien, *Kohlenoxydentfernung aus Gasen.* Verbb. mit mehreren Benzolringen u. ein oder mehreren Phenolgruppen wie die Substitutionsprodd. des Naphthalins, Anthracens u. Phenanthrens können fest, fl. oder gelöst, gegebenenfalls auch in Mischung als Absorptionsmittel für CO auch aus feuchten Gasen verwandt werden. (**F. P. 865 221** vom 12/1. 1940, ausg. 16/5. 1941.) GRASSHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entphenolierung von Abwässern und Ölen.* Öle, die mit Phenolen gesätt. sind, werden unter gewöhnlichem Druck mit Abwasser, das für Phenole noch aufnahmefähig ist, innig gemischt. Dann trennt man das angereicherte Abwasser ab u. extrahiert aus diesem die *Phenole.* (**Belg. P. 436 358** vom 12/9. 1939, Auszug veröff. 3/5. 1940. D. Prior. 27/10. 1938.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Phosphorsäureestern.* Triarylphosphate, die zur Entphenolierung von Abwässern gedient haben, werden mit großoberflächigen Stoffen (Braunkohlenkoks oder Kohlenasche) gemischt. Dann wird das Gemisch mit geeigneten Lösungsmitteln behandelt. (**Belg. P. 436 637** vom 10/10. 1939, Auszug veröff. 28/10. 1940.) NOUVEL.

Polymerization Process Corp., Jersey City, N. J., übert. von: **Wright W. Gary**, Manhasset, N. Y., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger in flüssige Kohlenwasserstoffe. Crackgas* oder ähnlich zusammengesetzte Gase werden komprimiert u. in einem Absorptionsgefäß, in dem ein Druck von etwa 25 at aufrechterhalten wird, im Gegenstrom mit einem O_2-haltige Verbb. u. Olefine gelöst enthaltenden Öl behandelt, wobei KW-stoffe mit 2 u. mehr C-Atomen absorbiert werden. Die nicht absorbierten Gase (H_2, CH_4 u. ein kleiner Teil der KW-stoffe mit 2 C-Atomen) werden in eine unter etwa 25 at gehaltene u. auf etwa 950° F erhitzte Schlange geleitet, in die gleichzeitig komprimierte Luft oder ein anderes oxydierendes Gas eingeleitet wird, wobei sich Oxydationsprodd. (Äthylenoxyd, Aldehyde) u. Olefine mit mehr als 2 C-Atomen bilden. Die Rk.-Prodd. werden mit Absorptionsöl behandelt, das die oxydierten Verbb. u. die höheren Olefine löst u. das angereicherte Öl wird in das Absorptionsgefäß geleitet,, in das das Ausgangsgas eintritt. Aus dem Öl werden dann die Olefine u. sauerstoffhaltigen Verbb. abgetrieben u. nach Verflüssigung durch Druck in eine unter einem Druck von 28—210 at stehende u. auf 700—1100° F erhitzte Polymerisationszone geleitet. Die Polymerisationsprodd. werden in gas- bzw. dampfförmige Anteile, Bzn. u. schwere Polymere fraktioniert u. die gas- bzw. dampfförmigen Anteile in den Prozeß zurückgeführt. (**A. P. 2 224 631** vom 30/6. 1938, ausg. 10/12. 1940.) BEIERSDORF.

Polymerization Process Corp., übert. von: **Edwin T. Layng**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen.* Als Katalysator für die Herst. von Motortreibstoffen durch Polymerisieren gasförmiger Olefine eignet sich *Quecksilberpyrophosphat*, dem man auch *Cu-, Zn-, Mg-, Fe-, Co-, Al-Pyrophosphat* beimischen kann. Im Falle der Mitverwendung von Cu-Pyrophosphat ist es zweckmäßig, bei der Herst. desselben

aus $CuSO_4$ u. $Na_4P_2O_7$ durch einen Überschuß an letzterem dafür zu sorgen, daß sich gleichzeitig ein *Doppelsalz* von $Cu_2P_2O_7$ u. $Na_4P_2O_7$ bildet, wodurch das $Cu_2P_2O_7$ stabilisiert wird. Die Polymerisation wird zweckmäßig bei über 40 at u. 300—400° F durchgeführt. (**A. P. 2 230 648** vom 1/6. 1939, ausg. 4/2. 1941.) BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Matthew D. Mann jr.**, Roselle, N. J., V. St. A., *Polymerisieren von Isoolefinen.* Die Polymerisation wird bei Tempp. unterhalb —20° durchgeführt, indem das verflüssigte Olefin vor Eintritt in das Polymerisationsgefäß durch indirekte Kühlung mittels verflüssigten *Propans* auf —20 bis —80° gekühlt wird. Außerdem wird verflüssigtes *Propan* direkt in das Polymerisationsgefäß eingeleitet. Als Katalysator kann man *$TiCl_4$* oder *BF_3* verwenden. Nach Beendigung der Rk. leitet man ein *Schmieröldestillat* in das Rk.-Gefäß ein, das die Rk.-Prodd. löst u. im Gefäß abgesetzte harzartige Polymerisationsprodd. entfernt. Zur Kühlung können auch verflüssigtes *CO_2*, *SO_2*, *Methylchlorid*, *Propylen*, *Äthylen* verwendet werden. Die als Ausgangsmaterial zu verwendenden Isoolefine können durch katalyt. Dehydrierung von tert. Alkoholen oder aus Crackgasen gewonnen werden. Das Verf. liefert fl. KW-stoffe, die sich als Zusatz zu Schmierölen, Bzn. usw. eignen. (**A. P. 2 229 661** vom 12/8. 1933, ausg. 28/1. 1941.) BEIERSDORF.

Anglo-Iranian Oil Co. Ltd., England, *Herstellung von Motortreibstoffen.* Man kann *Paraffin-KW-stoffe*, wie *Isopentan* oder *Isobutan*, mit *Äthylen alkylieren*, wobei man benzinartige Treibstoffe erhält), wenn man als Katalysator starke *H_2SO_4* mit einem Zusatz von *$CuSO_4$* u. *$HgSO_4$* verwendet. Die Alkylierung wird bei —10 bis +30° u. unter erhöhtem Druck in der fl. Phase durchgeführt. Das Isoparaffin soll gegenüber dem Äthylen im Überschuß vorhanden sein. (**F. P. 863 230** vom 3/2. 1940, ausg. 27/3. 1941. E. Prior. 3/2. 1939.) BEIERSDORF.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag (Erfinder: **S. H. McAllister, E. F. Bullard** und **J. F. M. Taylor**), *Alkylieren von Isoparaffinen.* Isoparaffine werden mit H_2SO_4 (85 oder höher-%ig) als Katalysator mit Olefinen, bes. gasförmigen, umgesetzt. Hierbei muß die Konz. der Olefine möglichst gering gehalten werden, um eine Polymerisation der Olefinmoll. untereinander u. eine Sulfatbldg. zurückzudrängen. Hierzu leitet man der Rk.-Zone die Isoparaffine u. Olefine im Verhältnis von mindestens 2 : 1 zu u. führt außerdem die Säure, emulgiert mit nichtumgesetzten Isoparaffinen, im Kreislauf durch die Rk.-Zone. Die Kreislaufsäure soll prakt. von Olefinen frei sein. Man führt je Vol. KW-stoffausgangsgemisch 0,2—4 Voll. Kreislaufsäure zu. Bei Verwendung von Butylen als Olefin werden vorzugsweise 0,4—1,2 Voll. u. bei Verwendung von Olefinen aus Spaltbenzinen etwa 0,7—3 Voll. Kreislaufsäure verwendet. Als zu alkylierende Isoparaffine werden bes. Isobutan u. Isopentan verwendet. Die Rk.-Tempp. liegen zwischen —20° u. +50°. (**F. P. 862 351** vom 14/12. 1939, ausg. 5/3. 1941 u. **Schwed. P. 100 971** vom 9/12. 1939, ausg. 4/3. 1941. Beide A. Priorr. 14/12. 1938 u. 27/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Edeleanu-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg (Erfinder: **Erich Steffen**, Berlin-Wilmersdorf), *Gewinnung von Polymerisations- oder Kondensationsprodukten aus chlorierten Kohlenwasserstoffen.* Das Verf. des Hauptpatents zur Gewinnung von Polymerisations- oder Kondensationsprodd. aus chlorierten Paraffinen unter Verwendung von Aluminiumcarbid als Katalysator verläuft bes. vorteilhaft, wenn man es in 2 Stufen derart durchführt, daß in der 1. Stufe etwa 75—95% des Cl abgespalten werden, während in der 2. Stufe nur der Rest entbunden wird. Hierbei arbeitet man in der 2. Stufe vorteilhaft unter etwas strengeren Rk.-Bedingungen. (**D. R. P. 706 881** Kl. 12 o Gr. 1/01 vom 3/6. 1939, ausg. 7/6. 1941. **Zus. zu D. R. P. 704 352; C. 1941. II. 145.**) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Starrschmiere*, die auch bei Tempp. über 150° noch weich u. schlüpfrig ist. 10—50 (Teile), bes. ca. 20, rohes Kolzaöl oder die Fettsäuren daraus werden mit der gleichen Menge Mineralschmieröl u. 0,25—2, bes. ca. 0,5, erdölsulfonsaurem Na gemischt u. bei 65° mit 0,1—1%, bes. ca. 0,5%, überschüssiger Natronlauge versetzt. Man erhitzt unter allmählichem Zusatz des Mineralölrestes (Gesamtmenge 50—90) auf 260—270° u. läßt vor dem Ausgießen auf ca. 93° erkalten. (**F. P. 864 865** vom 23/3. 1940, ausg. 7/5. 1941. A. Prior. 6/4. 1939.) LINDEM.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

G. Kodoff, *Richtungen zur Entdeckung neuer Kampfstoffe.* Zusammenfassender Bericht über neue Kampfstoffe: Halogenderivv., As-Verbb., yperitähnliche Kampfstoffe, Brennesselgifte. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] **19.** 130—36. Okt./Nov. 1940. Padua, Inst. f. toxikolog. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Artur Švarc, Agram, *Kapsel für Schießpulver.* Sie besteht aus einem Hohlkörper u. einem Deckel, die beide aus Nitrocellulosederivv. (Celluloid) bestehen u. nach dem Einfüllen des Pulvers an ihren Rändern durch Überziehen mit organ. Lösungsmitteln (Aceton, Äthylenglykol, Amylacetat u. dgl.) miteinander verklebt sind. Hermet. Abschluß des Pulvers. Gleiche Brenngeschwindigkeit der Kapsel u. des Pulvers. (**Jug. P. 16 250** vom 1/4. 1939, ausg. 1/11. 1940.) FUHST.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Zündsatz* für elektr. Zünder. Außer dem Bindemittel u. gegebenenfalls einem den elektr. Strom leitenden Stoff enthält der Zündsatz eine aromat. Verb., die 1 Atom J im Kern enthält, das wenigstens mit 1 Atom O verbunden ist, z. B. Jodosoazidobenzol, Jodosojodobenzol, Jodoxyazidobenzol oder Jodoxytoluol. 4 Beispiele: 1. In eine Suspension von 2 (g) p-Jodosoazidobenzol u. 1,9 (ccm) Amylacetat (I), die eine Lsg. von 2,5 Nitrocellulose (II) in 0,7 I enthält, werden die mit dem Glühdraht versehenen Polträger getaucht; es folgt eine nochmalige Tauchung in eine Suspension, die aus 5 (Teilen) $KClO_3$ u. 1 Holzkohle mit einer 2,5%ig. Lsg. von II in I besteht, worauf noch ein wasserabweisender Überzug durch Tauchen in eine 2,5%ig. Lsg. von II aufgebracht werden kann. 2. Ein Zündsatz mit m-Jodojodosobenzol als Bestandteil wird wie im Beispiel 1 erzeugt. 3. Sinngemäß wird eine Suspension von p-Jodoxytoluol (1 g) in 1,2 (ccm) I mit einer Lsg. von 2,5% II in 0,35 I verarbeitet. 4. Für Spaltzünder ist folgende Tauchmasse geeignet: 1 (g) m-Jodojodosobenzol, 0,4 Graphit, 1,4 (ccm) I u. eine Lsg. von 2,5% II in 0,48 I. Die Zündtempp. solcher Massen liegen unter 300°, der erforderliche Strom beträgt 0,38—0,42 Amp. in 0,05 Sekunden. (**F. P. 865 454** vom 7/5. 1940, ausg. 24/5. 1941. E. Prior. 8/5. 1939.) HOLZAM.

Alexandre Patlagean Sach, Frankreich, *Tarnen von Kriegsmaterial und militärischen Bauten* durch Auftragen eines klebfähigen Überzugsmittels, z. B. Leinölfirnis, Latex, einer wss. Dispersion von natürlichem oder künstlichem Kautschuk oder von tier. Leim u. durch Aufstreuen von feinfaserigen Abfällen von Wolle, Baumwolle, Kapok oder Kunstseide in ungefärbtem oder gefärbtem Zustande. Die damit überzogenen Flächen geben keine Reflektion von natürlichem oder künstlichem Licht u. dabei eine gute Tarnungsmöglichkeit. (**F. P. 864 523** vom 14/12. 1939, ausg. 29/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

Gaetano Ferri, Lezioni di guerra chimica. Firenze: Scuola tip. Ist. Gualandi sordomutir. 1940. (120 S.) 16°.

Ernst Gillert, Die Kampfstoffverletzungen (Kampfstofferkrankungen). Erkennung, Verlauf und Behandlung der durch chemische Kampfstoffe verursachten Schäden. 5. verb. Aufl. Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg. 1941. (X, 108 S.) 4°. RM. 4.80.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Urbain-J. Thuau, *Die Neutralisation von lohgaren Ledern.* Vf. empfiehlt, lohgare Leder, die zu sauer ausgegerbt sind, in ähnlicher Weise zu neutralisieren, wie dies bei den mineralgaren Ledern schon immer durchgeführt wird. Als zweckmäßig haben sich Lsgg. von Borax, Bicarbonat oder Na-Sulfit erwiesen, wobei Vf. den Na-Sulfitlsgg. den Vorzug gibt. Nach dieser Neutralisation müssen die Leder wieder aufgehellt werden, was durch Einw. von geeigneten synthet. Gerbstoffen geschehen kann. Zweckmäßigerweise führt man die Neutralisation in Gruben u. das Aufhellen im Faß durch. Genaue Angaben über diese beiden Arbeitsgänge. (Cuir techn. **30** (34). 78—80. 104—07. 128—30. 15/6. 1941.) MECKE.

—, *Chromlederkochversuch und Neutralisation von Chromleder.* Beschreibung des Vers., bei dem durch Eintauchen eines Lederstreifens in sd. W., 1 Min. lang, geprüft wird, ob Schrumpfung eintritt, die unvollständige Gerbung anzeigt; allerdings verträgt auch bestes Chromleder die Probe nicht. Vor dem Vers. ist das Leder durch $Na_2B_4O_7$ oder Na_2CO_3 nach näherer Angabe zu entsäuern. (Nederl. Leder-Ind. **53**. 1075—77. 25/6. 1941.) GROSZFELD.

M. A. Dohogne, *Herstellung von Chrombrühen.* Kurze Darst. der Arbeitsweise bei der Herst. von red. Chrombrühen aus Bichromat, Schwefelsäure u. Sägespänen bzw. Holzabfällen. (Cuir techn. **30** (34). 131—32. 15/6. 1941. Lüttich, Gerberschule.) MECKE.

G. V. Downing und **L. M. Whitmore**, *Laboratoriumsteste von Desinfektionsmitteln.* Kurze Angaben über die Unterschiede in der Bewertung von Desinfektionsmitteln an Hand von Labor.-Testen u. prakt. Verss. in der Gerberei. (Hide, Leather Shoes **101**. Nr. 19. 26. 10/5. 1941.) MECKE.

George W. Benz, St. Paul, Minn., übert. von: **Wolf Kritchevsky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Pelz-, besonders Schaffellen.* Man färbt die Felle mit Farb-

stoffen, die eine reaktionsfähige Amingruppe enthalten, wie bes. aromat. Polyaminfarbstoffen, z. B. *p-Phenylendiamin* enthaltende Farbstoffe, u. behandelt mit einer Aldehydlsg., bes. einer sauren HCHO-Lsg. nach. Die Fell-Locke wird so verbessert. — Ein gefärbtes Schaffell wird in einer Lsg., die 20% Harnstoff u. 2% Al-Acetat enthält, 3 Min. behandelt u. nach dem Abschleudern 2 Stdn. in eine konz. HCHO-Lsg. gegeben. Dann spült u. trocknet man. (**A. P. 2234138** vom 19/2. 1937, ausg. 4/3. 1941.) MÖLLERING.

C. W. Martin & Sons, London, und **Eric Beeley**, Ilford, England, *Glänzend- und Weichmachen von Pelzfellen.* Man verwendet eine Lsg., die z. B. je 1 l 100 ccm HCHO-Lsg. (40%ig) u. 100 g $AlCl_3$ enthält u. die mehrere Tage gealtert ist. Hiermit imprägniert man das Haarwerk, läßt einige Stdn. liegen u. bügelt bei 190—200°. Statt $AlCl_3$ kann man auch organ. oder anorgan. Säuren als „Katalysator" verwenden. (**E. P. 528459** vom 28/4. 1939, ausg. 28/11. 1940.) MÖLLERING.

Alfred und **Lucien Poujade**, Frankreich, *Fettungsmittel für Leder und Häute.* Ein geeignetes Mittel, wie *Moellon, Klauenöl, Ricinusöl,* wird mittels *Bentonit* (I) in W. lösl. gemacht. Man verteilt einen Ansatz aus z. B. 1 (kg) Klauenöl, 0,3 Moellon u. 0,4 l in der 3—4-fachen Menge W. u. fettet damit Leder. (**F. P. 865127** vom 24/1. 1939, ausg. 14/5. 1941.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerhard Otto**, Ludwigshafen a. Rh.), *Aufwalken getrockneter, mineralgarer Leder.* Das gefalzte Leder wird vor, während oder nach dem Entsäuern mit *Polyglykoläther* behandelt, die einen öllösl. machenden, aliphat. oder aliphat.-aromat. Rest mit 3—7 —C_2H_4O-Gruppen enthalten. Derartige Äther sind in W. wenig lösl. bzw. nur emulgierbar, sie machen das Leder, bes. solches, das natürliche Fette noch enthält, leicht netz- u. färbbar. — Auf 100 (kg) gefalztes chromgares Kalbleder verwendet man eine Emulsion bzw. Lsg. aus 1 $NaHCO_3$ u. 0,5 des Einw.-Erzeugnisses von 5 Mol *Äthylenoxyd* auf 1 Mol *Isohexylphenol* in 500 l W., man walkt $^3/_4$ Stde. bei 35° u. trocknet. (**D. R. P. 708020** Kl. 28a vom 14/4. 1938, ausg. 10/7. 1941.) MÖLLERING.

Comp. des Lanolines, Soc. An., Belgien, *Ledernahrung* bes. für Schuhe. Man mischt 25 (%) *Lanolin,* 56 Mineralöl, 18 W. u. 1 Emulgator. (**F. P. 864912** vom 15/4. 1940, ausg. 8/5. 1941. Belg. Prior. 8/4. 1940.) MÖLLERING.

XXIV. Photographie.

Alfred Küster, *Korngröße und Körnigkeit von Negativ und Kopie.* Vf. erörtert, von welchen Faktoren Korngröße u. Körnigkeit bei Betrachtung des Negativs u. der Kopie abhängig sind. Der mittlere Korndurchmesser einer gleichmäßig entwickelten Schicht nimmt mit ansteigender Schwärzung ab. Hochempfindliche Schichten zeigen dabei größere Unterschiede als niedrigempfindliche. Bei gleichbelichteten Schichten, die verschied. lange entwickelt werden, nimmt die Korngröße zunächst schnell zu u. wird dann konstant. Für Stellen gleicher Schwärzung an verschied. lange entwickelten Schichten steigt zunächst die Korngröße schnell an, nimmt aber auch bei längerer Entw.-Zeit noch langsam zu. Der Vgl. der Korngröße verschied. Schichten muß bei gleicher Entw. u. gleicher Schwärzung geschehen. Für die in der wissenschaftlichen Photographie gebräuchlichen Agfa-Materialien wird der aus dem CALLIER-Quotienten erhaltene mittlere Durchmesser der Ag-Körner angegeben. Die Körnigkeit eines entwickelten Negativs steigt ebenso wie die Korngröße mit zunehmender Entw.-Zeit an. Bei Betrachtung der Abhängigkeit von der Schwärzung ergibt sich, daß kein Zusammenhang zwischen Korngröße u. Körnigkeit besteht. Während die Korngröße mit steigender Schwärzung abnimmt, wächst die Körnigkeit (bei gleicher Beleuchtung) zunächst bis zur Schwärzung 0,4, um dann langsam wieder abzunehmen. Verändert man aber die Beleuchtung so, daß der durch die Schwärzung durchfallende Lichtstrom gleichbleibt, so wird die Körnigkeit mit zunehmender Schwärzung stetig größer. Die in der Kopie entstehende Körnigkeit ist von der Kopierschwärzung abhängig u. zwar erreicht sie ein Maximum etwa bei der Schwärzung 0,4. Kopiert man verschied. Negativschwärzungen zu gleicher Kopieschwärzung, so wird die Kopiekörnigkeit um so störender, je größer die Negativschwärzung ist. Kopien auf hartem Material haben eine merklich größere Körnigkeit als solche auf weichem Papier. Die Körnigkeit der Vergrößerung ist auch von dem Vergrößerungsapp. abhängig. Je kleiner der Öffnungswinkel des Strahlenbündels ist, von dem das Negativ durchleuchtet wird, um so körniger ist der Eindruck. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. **3**. 10—13. April 1941. Dessau.) KU. MEY.

Luigi de Fero, *Neue Entwickler mit Metallsalzen.* Vf. gibt einen Überblick über die Anforderungen, die an gute photogr. Entwickler gestellt werden u. berichtet über

den Vorschlag, in stark ätzalkal. Lsg. Verbb. folgender Metalle als Entwicklerzusätze zu verwenden: Aluminium, Blei, Zinn, Zink, Chrom (u. weniger wichtig: Indium, Gallium, Germanium). Nach Verss. der RADIO CORPORATION OF AMERICA mit einem Entwickler, der ein Al-Salz enthält [50 (g) wasserfreies Natriumsulfit, 15 Hydrochinon, 30 Ätznatron, 40 Kalialaun, 7 Kaliumbromid, 1000 W.), beträgt dessen Ergiebigkeit das Achtfache eines n. Metol-Hydrochinonentwicklers. Der Alaunzusatz bewirkt ferner, infolge seiner härtenden Wrkg., eine weitgehende Temp.-Unempfindlichkeit, die Badtempp. bis zu 45° ohne Schaden für die Emulsion u. ohne Kornvergrößerung zuläßt. Der Entwickler ist als Kleinbildentwickler brauchbar, seine Haltbarkeit ist gut. (Corriere fotogr. **38**. 11—12. Jan. 1941.) GÜNTHER.

—, *Multigrade: Ein neues Entwicklungspapier der Ilford für alle Kontraste.* Das neue Kopierpapier liefert je nach einem vorgeschalteten Blau- oder Gelbfilter weiche oder harte Gradation. (Brit. J. Photogr. **87**. 266—67. 31/5. 1940.) KURT MEYER.

C. A. Morrison, *Ein Kontrastmesser für photographische Papiere.* (Brit. J. Photogr. **87**. 335—37. 12/7. 1940. — C. **1941**. I. 730.) KURT MEYER.

Kodak Akt. Ges., Berlin (Erfinder: **Samuel E. Sheppard** und **Waldemar Vanselow**, Rochester, N. Y., V. St. A.), *Schleierverhindernde Zusätze zu photographischen Emulsionen.* Man verwendet alicycl. Amine mit wenigstens 2 NH_2-Gruppen vom Typ des Benzidins, wobei diese NH_2-Gruppen vorzugsweise in den verschied. Kernen vorhanden sind, u. jede für sich wiederum substituiert sein kann, z. B. mit Aralkylresten. Es kommen hierfür z. B. in Frage: *Benzidin, Tetramethylbenzidin, Dianisidin, o-Tolidin.* Diese Verbb. setzt man bes. hochempfindlichen Negativemulsionen zu, u. zwar in Mengen von 0,01—5 g auf 1000 ccm fl. Emulsion. Sie drücken die Empfindlichkeit der Emulsion nicht herab. (**D. R. P. 707 785** Kl. 57 b vom 6/5. 1937, ausg. 3/7. 1941. A. Prior. 7/5. 1936.) KALIX.

Du Pont Film Mfg. Corp., New York, N. Y., V. St A., *Bindemittel für Lichthofschutzschichten.* Verwendet werden Gemische von wasserlösl. Glykolaten von Kohlehydraten (I) mit wasserlösl. Sulfonaten von einwertigen aliphat. Alkoholen (II) mit 8—12 C-Atomen. Beispiele für I: *Stärke-* u. *Celluloseglykolate* u. deren Na-, K-, NH_4-, Ca- u. Mg-Salze; Beispiele für II: *Octyl-, Decyl-, Dodecylsulfat* usw., sowie die Na-, K-, Triäthanolamin-, Trimethylamin- u. Piperidinsalze davon. Diese Schichtbildner werden zusammen mit den üblichen Farbstoffen in einem W.-A.-Gemisch gelöst u. auf den Schichtträger aufgetragen, u. zwar im Verhältnis von 1 (Teil) Sulfonat zu 20 Glykolat bis zu 2 Sulfonat u. 1 Glykolat. Diese Schichten lösen sich glatt in kaltem Wasser. (**E. P. 523 577** vom 6/1. 1939, ausg. 15/8. 1940. A. Prior. 25/1. 1938.) KALIX.

Kodak G. m. b. H., Wien, *Stabilisierung des latenten Bildes.* Auf Mehrschichtfilmen für farbige Entw. neigt das latente Bild viel stärker zum Abklingen als auf Halogensilber für die gewöhnliche Schwarzweißentw., was insofern besonders nachteilig ist, weil diese Filme gewöhnlich nicht vom Verbraucher, sondern in besonderen Anstalten entwickelt werden, wodurch öfters längere Pausen zwischen Aufnahme u. Entw. entstehen. Es wurde gefunden, daß man das Abklingen des latenten Bildes stark verzögern kann, wenn man unmittelbar nach der Belichtung die Empfindlichkeit der Schicht stark herabsetzt, was am einfachsten durch Auswaschen der Sensibilisatoren u. der anderen wasserlösl. Zusätze erfolgen kann. Je nach der Art dieser Zusätze kann man die Wrkg. des Auswaschens noch verbessern durch Anwendung verd. Lsgg. von HCl, Alkalien oder Entwicklern. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **159 436** Kl. 57 b vom 2/4. 1937, ausg. 26/8. 1940. E. Prior. 5/2. 1937.) KALIX.

Karl Schinzel, Rochester, N. Y., V. St. A., und **Ludwig Schinzel**, Troppau, *Photographische Dreifarbenbilder.* Jede der drei übereinanderliegenden, verschied. sensibilisierten AgCl- oder AgBr-Emulsionen enthält einen anderen Leukofarbstoff oder Leukoderivat. Nach der Entw. der latenten Bilder wird das restliche Halogensilber durch doppelte Umsetzung in eine Verb. umgewandelt, welche die Leukoverb. oxydiert, so daß im Bereich des restlichen Halogensilbers positive Farbbilder entstehen, worauf aus allen Schichten das entwickelte Ag entfernt wird. In einer vierten AgBr-Schicht kann der Tonstreifen entwickelt werden. Eine oder mehrere Leukoverbb. können gefärbt sein. Geeignete Leukoverbb. sind die Leukoester oder deren Salze. (Vgl. E. P. 516536; C. **1940**. II. 1823.) (**E. P. 520 173** vom 27/6. 1938, ausg. 16/5. 1940. Oe. Prior. 25/6. 1937.) GROTE.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Degener), Berlin W 35, Woyrschstr. 37