

# Chemisches Zentralblatt

1941. II. Halbjahr

Nr. 12

17. September

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**W. Flörke**, *Über die Eingliederung mineralogischer Lehrgegenstände in den Stoffplan des Chemieunterrichtes*. Vf. weist auf die Notwendigkeit hin, die in letzter Zeit im Chemieunterricht stark vernachlässigten mineralog. Fragen wieder mehr zu berücksichtigen u. macht Vorschläge über die Einordnung des nach seiner Ansicht notwendigen mineralog.-kristallograph. Lehrstoffes in den chem. Lehrgang. (Z. physik. chem. Unterricht 54. 76—81. Mai/Juni 1941. Gießen.)

STRÜBING.

\* **Antonia F. Castañeda** und **Amando Clemente**, *Gehalt an schwerem Wasser des Leitungswassers von Manila und des artesischen Wassers der Universität der Philippinen*. Die W.-Proben werden durch Elektrolyse eingeeengt, anschließend wird die D. gemessen. In beiden Fällen wird ein D<sub>2</sub>O-Geh. von 51—52·10<sup>-6</sup> im Ausgangswasser errechnet. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 19—23. 1939. Univ. der Philippinen, Coll. of Liber. Arts, Dep. of Chem.)

REITZ.

**E. W. R. Steacie**, *Die chemische Anwendung von Isotopen*. Kurzer Bericht über einen Vortrag. (Chem. and Ind. 59. 637. 7/9. 1940.)

REITZ.

**Sakuya Abe**, *Die homogene Isotopenaustauschreaktion zwischen Wasserstoff und schwerer alkalischer Lösung*. Austauschvers. zwischen H<sub>2</sub> u. fl. D<sub>2</sub>O bei 100° bestätigen den Befund von WIRTZ u. BONHOEFFER (C. 1936. II. 2668) eines H<sub>2</sub>-Austausches bei Alkalizusatz. In saurer Lsg. findet kein Austausch statt. Verschied. Alkalipräparate geben merklich verschied. Austauschgeschwindigkeiten. Die spezif. Geschwindigkeit (Austausch pro Vol.- u. Zeiteinheit) wird durch S oder H<sub>2</sub>S mehr oder weniger stark vermindert. Diese u. andere Beobachtungen deuten darauf hin, daß der Austausch zwar in fl. Phase stattfindet, daß er aber keine Säure-Basenkatalyse darstellt, wie WIRTZ u. BONHOEFFER annahmen, sondern daß er einem ursprünglich in den Alkalipräpp. vorhandenen, durch Schwefel vergiftbaren Katalysator zuzuschreiben ist. Als solcher kommt nur koll. Fe aus dem Herst.-Prozeß des Alkali in Frage. Nach vorangegangener Erhitzung der alkal. Lsg. vor der Wasserstoffzugabe, wobei Spuren von Fe(OH)<sub>2</sub> ausgeflockt werden, findet kein Austausch mehr statt, ebenso wenn das Hydroxyd durch Diffusion durch eine Kollodiummembran gereinigt wird. Zusatz geringer Mengen von FeSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O ist wirkungslos, während nach Erhitzen der konz. Alkalilsg. in Berührung mit metall. Fe im Vakuum wieder ein Austausch erfolgt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 38. 287—97. April 1941. [Orig.: engl.]

REITZ.

**Sakuya Abe**, *Die homogene Austauschreaktion zwischen Wasserstoff und Wasser*. Kurze Mitt. der vorst. referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 38. Nr. 1015/21; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 20. 16—18. April 1941 [nach engl. Ausz. ref.]

REITZ.

\*\* **John Turkevich** und **Pierce W. Selwood**, *Ein festes freies Radikal als Katalysator für die o,p-Wasserstoffumwandlung*. α,α-Diphenyl-β-pikrylhydrazyl wird aus dem entsprechenden Hydrazin durch Oxydation mit PbO<sub>2</sub> in Chlf.-Lsg. hergestellt u. aus heißem Chlf. u. absol. Ä. umkristallisiert. Diese Substanz wird durch Verreiben im Mörser mit einer gleichen Menge ZnO gemischt u. die o,p-H<sub>2</sub>-Umwandlung an dieser Mischung mit der an der reinen Substanz sowie an akt. u. erhitztem ZnO verglichen. Die magnet. Suszeptibilität u. die Wasserstoffaufnahme werden bei der Temp. der fl. Luft für das Radikal, das entsprechende Hydrazin sowie für akt. u. erhitztes ZnO gemessen. Der gefundene Suszeptibilitätswert für das Hydrazyl entspricht völliger Dissoziation des Tetrazins in zwei freie Radikale mit der resultierenden Spinquantenzahl 1/2. Auch das akt. ZnO ist bei der Temp. der fl. Luft etwas paramagnet., nicht dagegen bei Zimmertemperatur. Der Paramagnetismus ist dem akt. Oxyd selbst zuzuschreiben entsprechend ähnlichen Ergebnissen von HÜTTIG, KITTEL u. RADLER (C. 1932. II. 2306) u. nicht etwa durch adsorbierten Sauerstoff hervorgerufen, wie gezeigt werden kann. Auf diesen Paramagnetismus ist die geringe o,p-H<sub>2</sub>-Umwandlung zurückzuführen, die bei tiefen Temp. an ZnO stattfindet. Auch an dem freien Radikal

\*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 1476, 1477, 1489.

\*\*) Mechanismus u. Kinetik v. Rkk. organ. Verbb. s. S. 1497 u. 1498.



findet nur eine langsame Umwandlung statt, dagegen ist die Umwandlung an der Radikal-ZnO-Mischung sehr schnell (100% Umwandlung in 30 Min.). Zusammen mit den Adsorptionsmessungen bedeutet dies, daß für die heterogene Katalyse der o,p-H<sub>2</sub>-Umwandlung bei tiefen Temp. 2 Faktoren wichtig sind, nämlich die Existenz eines inhomogenen Magnetfeldes, das in diesem Fall durch das freie Radikal erzeugt wird, u. eine lange Verweilzeit des Wasserstoffs in diesem Feld, welche durch die VAN DER WAALSsche Adsorption des H<sub>2</sub> an dem ZnO gewährleistet wird. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1077—79. April 1941. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) REITZ.

**V. Sihvonen, P. Salmela und P. Bryk,** *Über Kohlenstoffverbrennung und Wassergasbildung bei Atmosphärendruck.* Der Rk.-Verlauf bei der therm. Einw. oxydierender Gase, bes. des W.-Dampfes, auf verschied. C-Arten (Diamant, in Form wasserheller Rosetten oder als graues Pulver, Ceylongraphit in kristalliner oder gepulverter Form, Zuckerkohle, Birkenkohle, Torfkoks) wird vorwiegend bei  $p = 1$  at, teilweise auch bei höheren Drucken in Röhren aus Quarz, Porzellan, Fe oder Ag dynam. untersucht. Das Rohr wird durch einen elektr. Widerstandsofen auf 700—1200° erhitzt. Die Strömungsgeschwindigkeit des W.-Dampfes beträgt 5—250 g H<sub>2</sub>O/Stunde. Um die gesamte u. sek. Bldg.-Geschwindigkeit von CO<sub>2</sub> miteinander vergleichen zu können, werden auch einige Verss. über die n. Wassergasrk. ohne Ggw. von C durchgeführt; hierbei wird das CO aus HCOOH entwickelt u. vor Gebrauch mit KOH-Lsg. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewaschen. Außer W.-Dampf u. CO werden auch CO<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> (aus Bomben) verwendet, mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet u. durch P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Vorlagen gegen Feuchtigkeit geschützt. — Ergebnisse: Diamant ist im Gegensatz zu Graphit bzgl. der Randvalenzen derart gesätt., daß bei der Oxydation nur Eckatome der Randatomketten abgebaut werden, so daß im O<sub>2</sub> auf therm. Wege prim. nur CO<sub>2</sub> entsteht. Durch Zusätze (vor allem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, ferner NaOH, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Ni, Cu, Ag, Ag<sub>2</sub>O) wird die C-Oxydation so katalysiert, daß die Randatomketten teilweise blockiert u. daher durch ungleichmäßige Korrosion angereichert werden. Beim Fehlen einer CO-Vergiftung hängt die Aktivierungsenergie der C-Oxydation von der Spaltungsenergie einer C-Bindung ab. Durch Hydrolyse eines Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Zusatzes wird im strömenden W.-Dampf freies Alkali gebildet, das die an C gebildeten Carboxylgruppen durch Neutralisation stabilisiert u. prim. CO in CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> überführt. Obwohl der C-Abbau in O<sub>2</sub> schneller als in W.-Dampf verläuft, bildet letzterer an den Randatomen des glühenden C leichter Ketogruppen als das O<sub>2</sub>-Gas, das als Spaltungsprod. des W.-Dampfes an der C-Oxydation nur sehr träge teilnimmt. Das prim. Hauptprod. der Wassergasbldg. ist das aus den Ketogruppen über intermediäre Ketogruppen desorbierte CO. Als prim. Nebenprod. dieser Wassergasbldg. tritt bes. bei mäßigem Glühen CO<sub>2</sub> auf, das sich aus prim. Ketogruppen mittels aktivierter W.-Moll. über intermediäre Carboxylgruppen bildet. Bei der Verbrennung unreinen Kohlenstoffs in O<sub>2</sub> bei  $p = 1$  at fördert die Temp.-Steigerung die prim. Bldg. der beiden Verbrennungsprodd., während die Drucksteigerung die prim. CO<sub>2</sub>-Bldg. nur schwach erhöht u. die durch Verunreinigungen hervorgerufene Bldg. von Ketogruppen u. von CO dabei etwas abnimmt. — Alle bei höheren Drucken gefundenen Erscheinungen lassen sich auf Grund der Carboxylgruppentheorie der C-Verbrennung von SIHVONEN (C. 1939. II. 3778) deuten, nach der prim. CO an C im allg. als Desorptionsprod. der zunächst entstehenden Ketogruppen auftritt u. als Zwischenstufe Ketogruppen momentan auftreten, die nur gelegentlich in geglühtem W.-Dampf zu prim. CO<sub>2</sub> oxydiert werden. Nach dieser Theorie muß ein erhöhter W.-Dampfdruck die prim. CO<sub>2</sub>-Bldg. begünstigen. — O<sub>2</sub> kann im Gegensatz zu CO u. H<sub>2</sub> auch von den Gitteratomen der C-Oberfläche chem. adsorbiert werden. Diese an u. für sich umkehrbare u. je 2 benachbarte Oberflächenatome beanspruchende Peroxydbldg. an der Oberfläche stellt oft eine labile Vorstufe an den Randatomen nicht umkehrbar erfolgenden Ketogruppenbldg. dar. Diese Peroxydbldg. setzt eine geeignete Orientierung der auf die Gitteratome treffenden O<sub>2</sub>-Moll. voraus, die entweder durch eine vom Sauerstoff herrührende gegenseitige Polarisierung der Gitteratome oder durch die Lage randständiger chinoider Doppelbindungen geregelt wird. Eine hinreichend starke Druck- oder Temp.-Erhöhung bewirkt eine Abnahme der Peroxydbldg. zugunsten der rein physikal. Absorption des O<sub>2</sub> an den Gitterflächen. CO wird weder an den Gitterflächen des Diamanten (BARRER, C. 1937. I. 302) noch des Graphits (LANGMUIR, J. Amer. chem. Soc. 37 [1915]. 1154) chem. adsorbiert. Bei geglühtem Gas wird der Oxydationsvorgang durch die Ggw. von CO nur verzögert. (Suomalainen Tiedekatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fennicae], Ser. A. 54. Nr. 4. 29 Seiten. 1940.) ZEISE.

**B. A. Konovalova und N. I. Kobosev,** *Über die Volumen- und Oberflächenprozesse während der Oxydation von Stickstoff in einer Glimmenladung.* II. (I. vgl. C. 1940. II. 4.) Es wird zunächst der in der ersten Arbeit (I. c.) vermutete Mechanismus der Wandkatalyse entwickelt. Es wird gezeigt, daß er bedingt ist durch die Bldg.



eines ion. Substrates an den Wänden der Entladungsröhre. An dieses Substrat werden  $O_2$ -Moll. adsorbiert in Form von Ionen. Es wird weiter festgestellt, daß neben dem Vergiftungseffekt, den W.-Dampf auf den Wandprozeß ausübt, er auch fähig ist, eine positive katalyt. Wrkg. auf den Vol.-Prozeß auszuüben. Diese Einw. wird zum größten Teil ausgeschaltet in der  $O_2$ -Zone. Weiter konnte nachgewiesen werden, daß Einführung von CO u.  $CO_2$  in das Gas eine aktivierende Wrkg. auf die Vol.-Rk. ausübt, was aus den Entladungsspektren deutlich hervorgeht. (Acta physicochim. URSS 10. 813—24. 1939. Moskau, Univ., Labor. of Inorganic Catalysis.) GOTTFRIED.

**B. A. Konovalova und N. I. Kobosev**, *Über den Raum- und Oberflächenprozeß bei der Stickstoffoxydation in Glimmerentladungen*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Giftwrkg. von W.-Dampf auf die elektr. Stickstoffoxydation im Druckgebiet von 70—700 mm Hg. Sie finden, daß mit abnehmendem Druck u. Stromstärke der Anteil des an der Wand verlaufenden u. mithin durch W.-Dampf vergiftbaren Vorganges der elektr. Stickstoffoxydation zunimmt. Im Gebiet geringer Drucke u. Stromstärken — Elektronenröhre u. reine Glimmentladung — dürfte die Stickstoffoxydation fast vollständig an der Wand der Elektronenröhre verlaufen. Bei großen Drucken u. Stromstärken wird die Wandrk. gehemmt, die Rk. verläuft im Gasraum u. kann durch W.-Dampf nicht vergiftet werden. Aus dem Einfl. des Druckes kann auf die Natur des vergiftbaren Vorganges geschlossen werden: nimmt der Prozentsatz der Vergiftung mit steigendem Druck zu, so spielt sich der vergiftbare Prozeß im Gasraum ab, nimmt der Prozentsatz der Vergiftung mit steigendem Druck ab, so findet die vergiftbare Rk. an der Wand statt. Durch die vorliegenden Verss. wird die Annahme bestätigt, daß der vergiftbare Vorgang der elektr. Stickstoffoxydation an den Wänden der Elektronenröhre lokalisiert ist. Die in diesen Verss. gezeigte Möglichkeit der Verschiebung des stationären Gleichgewichtes bei der elektr. Stickstoffoxydation mittels Einführung von Gift beweist, daß die Stickstoffoxydation in den angewandten elektr. Entladungen nicht therm. Charakter besitzt. (Acta physicochim. URSS 13. 193—218. 1940. Moskau, Staatsuniv., Labor. f. Kinetik u. Katalyse.) M. SCHENK.

**Otto Beeck, A. E. Smith und Ahlborn Wheeler**, *Katalytische Aktivität, Kristallstruktur und Adsorptionseigenschaften von aufgedampften Metallfilmen*. Ausführliche Mitt. der C. 1040. II. 596 referierten Arbeiten von BEECK, WHEELER u. SMITH u. von SMITH u. BEECK. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 177. 62—90. 31/12. 1940. Emeryville, Cal., Shell Developm. Comp.) REITZ.

**Giuseppe Travagli**, *Neues katalytisches Verhalten der Quecksilber(II)-salze*. I. Die Bldg. von Oxamid aus Dicyan verläuft in  $H_2SO_4$  oder  $H_3PO_4$ , verschied. Konz. ziemlich langsam, sie wird durch Zn- u. Cd-Salze etwas beschleunigt, erheblich stärker durch Ggw. von HgO. Optimale Bedingungen für die Umwandlung von 4,6—4,7 g  $C_2N_2$ :  $H_2SO_4$ -Konz. 20—25%, Temp. 35—40°, HgO 1—1,2 g auf 150 cem  $H_2SO_4$ . (Gazz. chim. ital. 66. 525—28.) R. K. MÜLLER.

**G. Travagli**, *Über ein neues katalytisches Verhalten des Quecksilber(II)-sulfats*. II. *Einfluß auf die Umwandlung von Dicyandiamid in Dicyandiamidin*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Umwandlung von Dicyanamid in Dicyandiamidin in schwefelsaurer Lsg. bei 50 u. 80° wird durch Ggw. geringer Mengen  $HgSO_4$  merklich beschleunigt. Ohne Katalysator wird deutlich langsamere Umwandlung festgestellt als von LIDIOLM (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 156) angegeben. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 330—32. Dez., Ferrara, Univ., Inst. f. allg. Chem.) R. K. MÜLLER.

**Walter C. Schumb und Edmund S. Rittner**, *Der Einfluß der Anwendung von Schallenergie auf die Hydrolyse von Kaliumpersulfat*. Im Konz.-Bereich von 0,006 bis 0,07 Mol/l wurde zunächst bei Abwesenheit von Schall bei 60, 70 u. 80° die Hydrolysen-geschwindigkeit von  $K_2S_2O_8$  bestimmt. Die Beobachtungszeit  $t$  betrug von einigen Stdn. bis zu 2 Tagen. Die unter der Annahme des Vorliegens einer Rk. 1. Ordnung berechnete Geschwindigkeitskonstante  $k$ , die für  $t$  bis zu einigen Stdn. unabhängig von  $t$  ist, steigt mit zunehmender Temp. u. mit fallender Konz. an. Die Aktivierungsenergie berechnet sich aus den  $k$ -Werten zu 29,1 kcal/Mol, unabhängig von der Konzentration. Für  $t$ -Werte von 1—2 Tagen steigt  $k$  mit  $t$  an. Ähnliche Messungen wurden unter der Einw. von Schallwellen von 8700 Hz unter möglichster Ausschaltung von therm. u. katalyt. Effekten bei 25, 60 u. 70° ausgeführt. Bei 25° war die Wrkg. der Schallwellen unmeßbar klein, dagegen wurde bei 60 u. 70° je eine Erhöhung von  $k$  gegenüber den vorhergehenden schalllosen Verss. gefunden. Außerdem nimmt  $k$  mit  $t$  u. dem Vol. der untersuchten Fl.-Menge zu. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3416—20. Dez. 1940. Cambridge, Mass.) FUCHS.

**H. F. Ludloff**, *Ultraschallwellen und Elastizität*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1941. I. 1642 referierten Arbeit. (J. acoust. Soc. America 12. 467. Jan. 1941. Cornell Univ.) FUCHS.



**Fritz Kruse**, *Untersuchungen über Schallvorgänge in festen Körpern bei Anwendung frequenzmodulierten Ultraschalls.* (Vgl. C. 1939. II. 2015.) Vff. behandelt die Möglichkeit der Vermeidung stehender Wellen bei den l. c. beschriebenen Verss. der Werkstückprüfung mittels Ultraschallwellen. Messungen an Stahl zeigen, daß bei Benutzung einer frequenzmodulierten Schwingung die stehenden Wellen weitgehend, aber nicht restlos vermieden werden können. (Akust. Z. 6. 137—49. Mai 1941. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Phys.) FUCHS.

**Robert Schwarz** und **Peter W. Schenk**, *Chemisches Praktikum für Mediziner.* Leipzig: J. A. Barth. 1941. (118 S.) 8°. RM. 4.20.

#### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

**D. S. Kothari**, *Kosmologische und atomare Konstanten.* Unter Benutzung der Gravitationskonstante, der PLANCKSchen Konstanten, der Lichtgeschwindigkeit, der Elektronenladung, der M. des Protons u. der M. des Elektrons berechnet Vff. zwei große dimensionslose Zahlen  $\gamma_1$  u.  $\gamma_2$  zu  $1,23 \cdot 10^{26}$  bzw.  $1,87 \cdot 10^{23}$ . Diese beiden Zahlen sind nun ziemlich verwandt mit einer Reihe astrophysikal. Konstanten. (Nature [London] 142. 354—55. 1938. Delhi, Univ., Physics Dep.) GOTTFRIED.

**D. I. Iwanenko** und **A. Sokolow**, *Zur klassischen Mesodynamik.* (J. Physics [Moskau] 3. 57—64. 1940. — C. 1941. II. 448.) KLEVER.

**C. Kittel** und **G. Breit**, *Bemerkungen über die Streuung von Neutronen an Protonen.* Vff. führen eine Berechnung der Streuung von Neutronen an Protonen durch, wobei sie die Streuung von s-Wellen an rechteckigen Potentialwänden zugrundelegen. Der Einfluß der p-Wellenstreuung auf das Endergebnis wird auf der Grundlage der BETHEschen Theorie der Mesonen mitberücksichtigt. Als Ergebnis der Rechnung folgt für 16-MeV-Neutronen ein Effekt von etwa 50% in der Winkelverteilung der gestreuten Neutronen. (Physic. Rev. [2] 56. 744—49. 1939. Madison, USA, Univ. Wisconsin.) BOMKE.

**William Rarita** und **Julian Schwinger**, *Über die Neutron-Protonwechselwirkung.* Vff. untersuchen den Einfl. der nach der Feldtheorie der Kernkräfte zu erwartenden Spin-Spinwechselwrg. auf die Neutron-Protonwechselwirkung. Es handelt sich dabei um Kräfte, die in ihrem Charakter der Kopplungsenergie zwischen zwei Dipolen entsprechen. Vff. entwickeln eine einfache phänomenolog. Theorie, wobei rechteckige Potentialwälle zugrunde gelegt werden, deren Konstanten aus den experimentellen Daten über Bindungsenergie u. Quadrupolmoment des Deuterons entnommen werden. Auf Grund der Theorie der Vff. können die wesentlichsten der experimentell bekannten Eigg. des Deuterons richtig abgeleitet werden. (Physic. Rev. [2] 59. 436—52. 1/3. 1941. Berkeley, Cal., Univ. California.) BOMKE.

**Frederick W. Brown** und **Milton S. Plesset**, *Über die Gleichheit der Proton-Proton- und der Proton-Neutronwechselwirkungen.* Der Vgl. des von Vff. aus der Mesonentheorie für die <sup>3</sup>S-Neutron-Protonwechselwrg. berechneten Wertes mit dem von SHARE, HOISINGTON u. BREIT (C. 1939. II. 3370) für die <sup>1</sup>S-Proton-Protonwechselwrg. erhaltenen Wert ergibt keine befriedigende Übereinstimmung. Man muß danach annehmen, daß entweder  $\lambda$  (<sup>3</sup>S)  $\lambda$  (<sup>1</sup>S) oder die <sup>1</sup>S-Proton-Neutronwechselwrg. von der <sup>1</sup>S-Proton-Protonwechselwrg. verschied. ist. (Physic. Rev. [2] 56. 841. 842. 1939. Pasadena, USA, California Inst. Technol.) BOMKE.

**H. von Halban jr.** und **L. Kowarski**, *Einfangwirkungsquerschnitte für 222 keV Neutronen.* Zur Best. der Einfangwrg.-Querschnitte für 220-keV-Neutronen einer Reihe von Metallen machten Vff. Messungen mit einer Quelle von Photoneutronen, die durch die  $\gamma$ -Strahlen von ThC'' in schwerem Wasser erhalten wurden. Die Neutronenquelle war umgeben von Zylindern der zu untersuchenden Metalle. Die Aktivitäten wurden mit einem GEIGER-MÜLLER-Zählrohr gemessen. Um absol. Wrg.-Querschnitte zu erhalten, wurde die Anzahl der Neutronen, die durch die Quelle emittiert wurden, nach der Meth. von AMALDI u. FERMI bestimmt. Die folgenden Wrg.-Querschnitte (alle  $\cdot 10^{-28}$  qcm) wurden bestimmt: <sup>27</sup>Al 3, <sup>51</sup>V 9, <sup>55</sup>Mn 9, <sup>56</sup>Ni < 9, <sup>65</sup>Cu ~ 9, <sup>76</sup>As 83, Se < 3, <sup>79</sup>Br 160, <sup>81</sup>Br < 30, <sup>108</sup>Pd 250, <sup>107</sup>Ag 300, <sup>109</sup>Ag 460, <sup>121</sup>Sb 110, Te < 10, <sup>127</sup>J 175, <sup>138</sup>Ba < 2, <sup>164</sup>Dy < 70, W 26, <sup>197</sup>Au 230, Tl ~ 10. Die Ergebnisse zeigen beträchtliche Verschiedenheiten auch für benachbarte Kerne; die die größten Wrg.-Querschnitte zeigenden Kerne sind ident. mit denen, die die größten Wrg.-Querschnitte für den Einfang von langsamen Neutronen zeigen. Es konnte jedoch mit Sicherheit nachgewiesen werden, daß die beobachteten Verschiedenheiten in den Einfangwrg.-Querschnitten reell sind, wenn man nicht die Existenz von bisher unbekanntem Isomeren mit scheinbar niedrigem Wrg.-Querschnitt annimmt. (Nature [London] 142. 392—93. 27/8. 1938. Paris, College de France, Labor. de Chimie Nucléaire.) GOTTFRIED.



**A. J. F. Siegart**, *Über die Ableitung der Dispersionsformel für Kernreaktionen*. Vff. gibt eine verbesserte Form der von KAPUR u. PEIERLS entwickelten Ableitung der Kerndispersionsformel an, welche einige der ursprünglichen Ableitung noch anhaftenden Einschränkungen u. Nachteile nicht mehr enthält. (Physic. Rev. [2] 56. 750—52. 1939. California, Stanford Univ.) BOMKE.

**James A. van Allen und Nicholas M. Smith jr.**, *Der absolute Wirkungsquerschnitt des Kernphotoeffektes von Deuterium für 6,2 Mev.-Quanten*. Vff. bestimmen den Wrkg.-Querschnitt von Deuterium für 6,2 Mev.-Strahlen (Beschub von Fluor mit Protonen) u. finden als gewogenes Mittel den Wert  $(11,6 \pm 1,5) \times 10^{-28}$  qcm. (Physic. Rev. [2] 59. 618. 1/4. 1941. Washington, Carnegie Institution, Department of Terrestrial Magnetism.) KREBS.

**Toshio Amaki, Takeo Imori und Asao Sugimoto**, *Radioaktive Isotope von Chrom*. Mittels des Tokyo-Cyclotrons wurde die künstliche Radioaktivität von Chrom untersucht. Bei Deuteronenbeschießung (100 Mikroamp.-Stdn. 3-Mev.-Deuteronen) wurden zwei Cr-Isotope von 1,6 Stdn. bzw. 14 Tagen Halbwertszeit gefunden. Bei Beschießung mit langsamen Neutronen wurden nur schwache Aktivitäten gefunden u. Perioden von 2,8, 14 u. 1,7 Stdn. gemessen. Die 2,8-Stdn.-Periode dürfte aber durch eine Verunreinigung ( $^{31}\text{Si} = 2,5$  Stdn. oder  $^{56}\text{Mn} = 2,5$  Stdn.) bedingt sein, ebenso die 14-Stdn.-Aktivität durch  $^{24}\text{Na}$ . Bei Beschießung mit unverlangsamten Neutronen ergaben sich Perioden von 3—4 Stdn., 14 Stdn. u. 12 Tagen, die sämtlich sehr schwach waren. Die 3—4-Stdn.-Periode ist wahrscheinlich durch den Prozeß  $^{50}\text{Cr}(n, p)^{50}\text{V}$  (3,7 Stdn.) bedingt, während die 14-Stdn.-Aktivität wahrscheinlich wieder  $^{24}\text{Na}$  ist. Die 12-Tage-Periode ist wahrscheinlich mit der 14-Tage-Periode bei der Deuteronenbeschießung identisch. Da die 4 stabilen Cr-Isotope  $^{50}\text{Cr}$ ,  $^{52}\text{Cr}$ ,  $^{53}\text{Cr}$  u.  $^{54}\text{Cr}$  bekannt sind, hat man nach den Befunden der Vff. die 1,6-Stdn.-Aktivität dem  $^{56}\text{Cr}$  u. die 14-Tage-Aktivität dem  $^{54}\text{Cr}$  zuzuschreiben. (Physic. Rev. [2] 57. 751—52. 15/4. 1940. Tokyo, Inst. Phys. and Chem. Res.) BOMKE.

**R. S. Krishnan**, *Bestrahlung von Silber mit Deutonen*. (Vgl. C. 1940. I. 502.) Bei der Bestrahlung von Ag mit den 9 MeV-Deutonen eines Cyclotrons entstanden zahlreiche Aktivitäten, die durch chem. Abtrennung Isotopen von Ag u. Cd zugeordnet werden konnten. Der Nachw. der  $\beta$ -Teilchen erfolgte mit Hilfe eines dünnwandigen Al-Zählrohres; ihr Vorzeichen wurde durch magnet. Ablenkung ermittelt. Zur Best. der Anregungsfunktion der einzelnen Umwandlungen wurden Pakete von Ag-Folien bestrahlt; aus dem Bremsvermögen der einzelnen Folien ergab sich die in jeder Schicht wirksame Deutonenenergie. — Folgende akt. Substanzen wurden nachgewiesen:  $^{108}\text{Ag}$ , Halbwertszeit (HZ.) 2,4 Min., Emission von Elektronen, Entstehung durch  $\text{Ag}(d, p)\text{Ag}$ . Beginn der Anregungsfunktion bei 2 MeV Deutonenenergie. Nach einem Maximum bei 8 MeV fällt die Anregungsfunktion wieder ab, was vermutlich von dem Eintreten einer  $(d, p + 2n)$ -Umwandlung unter Bldg. von  $^{108}\text{Ag}$  herrührt. —  $^{108}\text{Ag}$ , HZ. 26 Min., Emission von Positronen mit maximal 2 MeV, Entstehung durch  $\text{Ag}(d, p + 2n)\text{Ag}$ , Beginn der Anregungsfunktion bei 6,5 MeV Deutonenenergie. —  $\text{Ag}(\gamma)$ , 225 d, Emission von Elektronen mit 1,3 MeV u.  $\gamma$ -Strahlen mit 0,6 MeV; Isomer zu  $^{108}\text{Ag}$  oder  $^{110}\text{Ag}$ ; Zerfall durch K-Elektroneneinfang. —  $^{107}\text{Cd}$  oder  $^{109}\text{Cd}$ , HZ. 6,7 Stdn., Zerfall durch K-Elektroneneinfang, Emission von Röntgenstrahlen,  $\gamma$ -Strahlen von 0,6 MeV u. Umwandlungselektronen; Beginn der Anregungsfunktion bei 5 MeV Deutonenenergie. Folgeprod.: 40 Sekunden — Isomer des stabilen  $^{107}\text{Ag}$  oder  $^{109}\text{Ag}$ . —  $^{107}\text{Cd}$  oder  $^{109}\text{Cd}$ , HZ. 1 Jahr, Emission von Röntgenstrahlen,  $\gamma$ -Strahlen u. Umwandlungselektronen; Zerfall durch K-Elektroneneinfang. Folgeprod.:  $^{107}\text{Cd}$  oder  $^{109}\text{Cd}$ . (Proc. Cambridge philos. Soc. 36. 500—06. Okt. 1940. Cambridge, Cavendish Labor.) STUHLINGER.

**R. S. Krishnan und E. A. Nahum**, *Beschießung der schweren Elemente mit Deutonen*. I. Hg, Tl und Pb. Bei der Bestrahlung von Hg, Tl u. Pb mit den 9-Mev-Deutonen eines Cyclotrons entstanden zahlreiche radioakt. Elemente, deren Zuordnung durch chem. Abtrennung u. teilweise durch Vgl. mit Aktivitäten, die unter der Einw. schneller u. langsamer Neutronen entstanden, ermöglicht wurde. Zur Energiebest. der  $\beta$ -Strahlen diente die Absorptionsmethode. Die akt. Elemente zerfallen durch Elektronenemission oder K-Elektroneneinfang mit Ausnahme des  $^{203}\text{Pb}$ , das Positronen aussendet. Bisher waren nur Positronenstrahler niedrigeren At.-Gew. bekannt. Die beobachteten radioakt. Kerne sind:  $^{197}\text{Hg}$ , Halbwertszeit (HZ.) 36 Stdn., Zerfall durch K-Elektroneneinfang; Emission von Umwandlungselektronen; Entstehung durch  $\text{Hg}(d, p)\text{Hg}$ . —  $^{203}\text{Hg}$ , HZ. 48 Min., Zerfall durch K-Elektroneneinfang, Emission von Röntgenstrahlen,  $\gamma$ -Strahlen u. Umwandlungselektronen von 0,3 MeV. —  $^{205}\text{Hg}$ , HZ. 5,5 Min., Emission von Elektronen mit maximal 1,62 MeV, Entstehung durch  $\text{Hg}(d, p)\text{Hg}$ . —  $^{200}\text{Tl}$  (?), HZ. 44 Stunden. —  $^{201}\text{Tl}$  (?), HZ. 10,5 Stdn., Emission von



Röntgenstrahlen,  $\gamma$ -Strahlen u. Umwandlungselektronen, Entstehung durch Hg(d, 2n)Tl. —  $^{202}\text{Tl}$ , HZ. 13 Tage, Zerfall durch K-Elektroneneinfang, Emission von Umwandlungselektronen u.  $\gamma$ -Strahlen. —  $^{201}\text{Tl}$ , HZ. 4,4 Min., Emission von  $\gamma$ -Strahlen u. Elektronen von maximal 1,77 MeV, Entstehung durch Tl(d, p)Tl. —  $^{203}\text{Pb}$ , HZ. 10,25 Min., Emission von Positronen mit maximal 1,66 MeV; Entstehung durch Tl(d, 2n)Pb. —  $^{205}\text{Pb}$ , HZ. 54 Stdn., Emission von Röntgenstrahlen,  $\gamma$ -Strahlen u. Elektronen, Entstehung durch Tl(d, 2n)Pb. —  $^{209}\text{Pb}$ , HZ. 2,75 Stdn., Emission von Elektronen, Entstehung durch Pb(d, p)Pb. —  $^{208}\text{Bi}$  (?), HZ. 6,35 Tage, Emission von  $\gamma$ -Strahlen u. Umwandlungselektronen mit 0,66 MeV, Entstehung vermutlich Pb(d, n)Bi. — Diese Aktivität rührt möglicherweise nicht von  $^{208}\text{Bi}$  her, sondern von einem metastabilen Zustand des stabilen  $^{209}\text{Bi}$ . (Proc. Cambridge philos. Soc. 36. 490—99. Okt. 1940. Cambridge, Cavendish Labor.)

STUHLINGER.

**R. D. Present und J. K. Knipp**, *Über die Dynamik der komplexen Kernspaltung*. Vff. skizzieren kurz eine über die Arbeit von BOHR u. WHEELER (C. 1940. I. 3886) in der mathemat. Behandlung hinausgehende Theorie der Uranspaltung auf der bekannten Grundlage des schwingenden Tröpfchens. Auf Grund der Theorie der Vff. sollte neben einer Kernspaltung in zwei Bruchstücke mit nachweisbarer Häufigkeit auch eine Spaltung in drei Bruchstücke auftreten. Bzgl. der Massen der Spaltprodd. folgt aus den Rechnungen der Vff., die demnächst ausführlicher veröffentlicht werden sollen, bei bin. Spaltung ein Massenverhältnis von 0,4 zu 0,6, was gut mit den experimentellen Befunden übereinstimmt. Bei tern. Spaltung sollten sich die Größen der Bruchstücke etwa wie 1: 2: 1 verhalten. (Physic. Rev. [2] 57. 751. 14/5. 1940. Lafayette, Purdue Univ.)

BOMKE.

**R. D. Present und J. K. Knipp**, *Über die Dynamik der komplexen Kernspaltung*. Kurze Bemerkung zur Frage der Nichtübereinstimmung verschied. Ergebnisse ihrer Arbeit über die Theorie der Kernspaltung auf Grund des Fl.-Tropfenmodells (PRESENT u. KNIPP, vgl. vorst. Ref.) mit den diesbzgl. Ergebnissen von BOHR u. WHEELER, (C. 1940. I. 3886). Vff. führen u. a. aus, daß die Schwierigkeiten auch durch eine neuerdings von WHEELER vorgeschlagene Interpretation nicht behoben werden können. (Physic. Rev. [2] 57. 1188—89. 15/6. 1940. Lafayette, Ind., Purdue Univ.)

BOMKE.

**K. H. Kingdon, H. C. Pollock und E. T. Booth und J. R. Dunning**, *Die Kernspaltung der getrennten Uranisotope*. Mittels Massenspektrographen wurden die Uranisotope  $^{238}\text{U}$  u.  $^{234}\text{U}$  +  $^{235}\text{U}$  auf zwei Platinstreifen getrennt niedergeschlagen.  $\text{UCl}_4$  wurde in einem Ofen verdampft u. durch Elektronenstoß ionisiert. Der Eintrittspalt des Spektrographen wurde zwecks Vermeidung einer Kondensation des  $\text{UCl}_4$  ebenfalls geheizt. Der  $^{238}\text{U}$ -Ionenstrom betrug  $6 \cdot 10^{-8}$  Ampere. In 3 Stdn. wurden  $1,8 \mu\text{g}$   $^{238}\text{U}$  erhalten. Die  $^{238}\text{U}$ -Probe ergab  $0,6 \alpha$ -Teilchen/min., die  $^{234}\text{U}$  +  $^{235}\text{U}$ -Probe ebenfalls  $0,6/\text{min}$ . Die beiden Proben wurden mit verlangsamt Neutronen des Columbia-cyclotrons bestrahlt, wobei die  $^{234}\text{U}$  +  $^{235}\text{U}$ -Probe  $3,7 \pm 0,4$  Spaltungen/min., die  $^{238}\text{U}$ -Probe  $0,1 \pm 0,1$  Spaltungen/min. ergab. Dies ist ein weiterer Beweis dafür, daß die Uranspaltung durch langsame Neutronen nicht von  $^{238}\text{U}$  herrührt. (Physic. Rev. [2] 57. 749. 15/4. 1940. General Electric Comp. u. Columbia-Univ.)

BOMKE.

**A. O. Nier, E. T. Booth, J. R. Dunning und A. V. Grosse**, *Weitere Versuche über die Kernspaltung an den getrennten Uranisotopen*. (Vgl. hierzu auch C. 1941. I. 3047.) In Fortsetzung eines früheren diesbezüglichen Vers. der Vff. (C. 1940. II. 10) werden jetzt die mit einer verbesserten App. durchgeführten Ergebnisse über die Uranspaltung der getrennten Isotope mitgeteilt. Die Isotopentrennung erfolgte mittels magnet. Massenspektrographen. Die Ionen wurden durch Elektronenstoß in  $\text{UBr}_4$ -Dampf erzeugt. Durch Erhöhung des Elektronenstromes konnte die Ionenintensität gegenüber der früheren Anordnung um das Zehnfache gesteigert werden. Die  $^{238}\text{U}$ -Ionen wurden auf einem isolierten Platinstreifen von  $1 \times 15$  qmm Fläche aufgefangen, die  $^{234}\text{U}$ - bzw.  $^{235}\text{U}$ -Ionen auf zwei geerdeten Platinstreifen. Der Schwerpunkt der  $^{234}\text{U}$ -Ionen lag  $0,75$  mm von dem der  $^{235}\text{U}$ -Ionen entfernt. Der Spektrographenspalt war so eng gewählt, daß die beiden Isotopenverteilungen sich nur noch teilweise überdeckten. Die Intensität der  $^{238}\text{U}$ -Ionen wurde laufend während der Abscheidung mittels eines Elektrometerröhrenverstärkers kontrolliert. Die gewonnene  $^{238}\text{U}$ -Menge betrug  $4,4 \mu\text{g}$ . Die Bleche mit den getrennten Isotopen wurden in die Ionisationskammer eines Proportionalverstärkers gebracht u. mit in Paraffin verlangsamt Neutronen des Columbia-cyclotrons bestrahlt. Folgendes Ergebnis wurde gefunden:

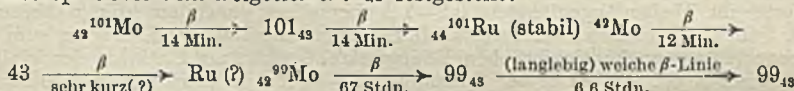
	$^{238}\text{U}$	$^{235}\text{U}$	$^{234}\text{U}$
$\alpha$ -Teilchen/min. . . . .	2,3	0,63	2,2
Uranspaltungen/min. . . . .	0,5	10,3	7,8



Ferner wurde die  $^{238}\text{U}$ -Probe auch mit schnellen Neutronen bestrahlt. Sowohl mit als ohne Cadmiumfilter wurden 0,5 Spaltungen/min. gefunden. Die Verss. zeigen, daß mindestens 75% der von langsamen Neutronen herrührenden Spaltungen von  $^{235}\text{U}$  stammen. Da das  $^{234}\text{U}$  nur im Verhältnis 1 : 17 000 in natürlichen Uran vorhanden ist, kann zur Zeit noch nicht sicher darüber entschieden werden, inwieweit dieses Isotop auch an der Spaltung mit langsamen Neutronen beteiligt ist. Der Vers. mit den unverlangsamten Neutronen zeigte dagegen eindeutig, daß durch schnelle Neutronen nur das  $^{238}\text{U}$ -Isotop gespalten wird. (Physic. Rev. [2] 57. 748. 15/4. 1940. Univ. Minnesota u. Columbia-Üniv.)

BOMKE.

**Otto Hahn und Fritz Strassmann**, *Über die bei der Uranspaltung auftretenden Molybdänisotope*. Die Fortsetzung der Unters. der Vff. über die bei der Uranspaltung entstehenden Molybdänisotope (C. 1931. II. 2021) ergab jetzt folgende Resultate: 1. Aus dem von den Vff. früher nachgewiesenen, bei der Uranspaltung entstehenden Molybdänisotop von 18 Min. Halbwertszeit läßt sich ein akt. Umwandlungsprod., ein Isotop des Elementes 43 (Masurium), abscheiden, welches eine Halbwertszeit von 14 Min. aufweist. 2. Der Abfall des Molybdäns erfolgt jedoch geradlinig mit 18 Min. Halbwertszeit, unabhängig davon, ob das Element 43 anwesend ist oder vorher abgetrennt wurde. 3. Dieser merkwürdige Befund erklärt sich aus der Existenz eines weiteren, von den Vff. aufgefundenen Molybdänisotops von 12 Min. Halbwertszeit, welches sehr harte  $\beta$ -Strahlen aussendet. 4. Nach Abzug der 12-Min.-Aktivität von der Gesamtktivität erhält man die früher von SAGANE u. Mitarbeitern (C. 1940. II. 860) an aus Molybdän gewonnenem akt. Molybdän gefundene Kurve, die damals als 18-Min.-Molybdän mit daraus entstehendem 9-Min.-Körper interpretiert worden war. 5. Die Vff. fanden jedoch statt eines Umwandlungsprod. von 9 Min. stets ein solches von 14 Minuten. Dies kann jetzt auf Grund einer Unters. von MAURER u. RAMM (vgl. nachst. Ref.) dahin aufgeklärt werden, daß ein 14-Min.-Molybdän ein 14-Min.-Masurium nachbildet, wobei durch die Gleichheit der Halbwertszeiten ein scheinbarer 18-Min.-Abfall des Molybdäns u. ein scheinbarer Anstieg von 9 Min. für das Folgeprod. vorgtäuscht wird. 6. Mit Einschluß des von den Vff. bei der Uranspaltung schon früher gefundenen 67-Stdn.-Molybdäns hat man bei der Uranspaltung demnach folgende Uranisotope nebst dem Folgeelement 43 festgestellt:



(Naturwiss. 29. 369—70. 13/6. 1941. Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemic.) BOMKE.

**W. Maurer und W. Ramm**, *Untersuchung über das „19-Minuten“-Isotop von Molybdän und das daraus entstehende Isotop von Element 43*. SAGANE, KOJIMA, MIJAMOTO u. IKAWA (C. 1940. II. 860) hatten die bei Bestrahlung mit langsamen Neutronen aus Molybdän entstehenden Aktivitäten untersucht u. angegeben, daß die bis dahin bekannte 24-Min.-Aktivität des Molybdäns komplexer Natur sei u. aus einem 19-Min.-Molybdän bestehe, welches ein 9-Min.-Masurium nachbilde. Da Beobachtungen von HAHN u. STRASSMANN (vgl. vorst. Ref.) an den bei der Uranspaltung entstehenden Molybdänisotopen mit den genannten Angaben nicht vereinbar waren, wurde von den Vff. Molybdän mit verlangsamt (Bc + D)-Neutronen bestrahlt. Es ergab sich die von SAGANE u. Mitarbeitern beschriebene Abfallkurve, doch zeigte sich nach der chem. Abtrennung des akt. Elementes 43 bei diesem eine Halbwertszeit von 14,0 Min. statt von 9 Min., wie es SAGANE u. Mitarbeiter erschlossen hatten. Weiter konnten die Vff. feststellen, daß die von dem Folgeprod. getrennte Molybdänaktivität eine Halbwertszeit von 14,6 Min. besitzt. Der Befund von SAGANE kann jetzt leicht in folgender Weise gedeutet werden: Wenn Mutter- u. Tochtersubstanz fast gleiche Halbwertszeit besitzen, ist die Anstiegskurve nämlich nicht mehr die einfache Differenz zweier  $e$ -Funktionen, sondern enthält ein Glied mit  $t \cdot e^{-\lambda t}$ . Konstruiert man auf Grund der von den Vff. jetzt festgestellten Halbwertszeiten für das Molybdänisotop u. das Masuriumfolgeprod. von je etwa 14 Min. (unter Berücksichtigung der Absorption im Zählrohr) die theoret. Anstiegskurve für den in Rede stehenden Sonderfall der Zerfallstheorie, so erhält man genau die von SAGANE gefundene Molybdänanstiegskurve. Es bleibt nur noch unverstänlich, weshalb SAGANE auch bei chem. Abtrennung des 43-Min.-Elementes (Masurium) eine Halbwertszeit von 9 Min. gefunden hatte. (Naturwiss. 29. 368—69. 13/6. 1941. Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Physik.) BOMKE.

**A. A. Petruskas, F. E. Myers und L. C. van Atta**, *Absorptionskoeffizienten von Blei für Röntgenstrahlen von 0,8—2,8 Megavolt*. Röntgenstrahlen hoher Energie wurden zu einem engen Strahl gesammelt. Die Intensität wurde durch eine Fingerhutkammer mit Kohlewänden gemessen. Die Intensität der Röntgenstrahlung wächst etwa



mit der dritten Potenz der angelegten Spannung u. erreicht 950 r pro Min. u. mAmp. in 1 m Abstand vom Brennfleck bei 2,8 MV. Der Absorptionskoeff. von Blei wurde für verschied. Spannungen u. Schichtdicken bestimmt. (Bull. Amer. phys. Soc. 16. Nr. 1. 11—12. 6/2. 1941. Massachusetts, Inst. Technology.)

RITSCHL.

**L. C. van Atta, F. E. Myers und A. A. Petrauskas, Die Winkelabhängigkeit der Intensität und Härte von Röntgenstrahlen von 1, 1,8 und 2,6 Megavolt.** Mit der im vorst. Ref. beschriebenen Anordnung wird die Intensität u. — durch zwischengeschaltete Filter — die Härte der Röntgenstrahlung von 1, 1,8 u. 2,6 MV in direkter Richtung u. unter 90° gegen den Elektronenstrahl gemessen. Das Verhältnis der Intensitäten beträgt 7,4. In direkter Richtung wird ein Intensitätsminimum sichergestellt. Der Absorptionskoeff. bei 1,8 MV für Blei beträgt in direkter Richtung 0,70 cm<sup>-1</sup>, unter 90° 0,85 cm<sup>-1</sup>. (Bull. Amer. phys. Soc. 16. Nr. 1. 12. 6/2. 1941. Massachusetts, Inst. Technology.)

RITSCHL.

**Helmut Hinz, Über die Richtungsverteilung der Röntgenstrahlenintensität an massiven Antikathoden.** Es wurde zunächst an einer massiven Be-Antikathode die Intensitätsverteilung der Röntgenbremsstrahlung zwischen 150 u. 300 kV untersucht. Weiter wurde bei einheitlicher Spannung (250 kV) u. Filterung die Richtungsverteilung der Bremsstrahlung in Abhängigkeit von der Ordnungszahl des Antikathodenmaterials an Al, Cu u. Ag, sowie an Pb geprüft. Bei dem Be ließ sich die Lage der Intensitätsmaxima unter Anwendung wachsender Filterung bis 250 kV verfolgen. Bei 250 kV war der beobachtete Wert um etwa 9° kleiner als er nach der Theorie von SOMMERFELDT zu erwarten wäre. Der Unterschied in der Stärke der Ausstrahlung für  $\vartheta = 0^\circ$  u. für  $\vartheta = 90^\circ$  wächst mit zunehmender Filterung u. steigender Spannung. Für Be, Al, Cu u. Ag sinkt das Intensitätsverhältnis  $I_\vartheta/I_{90}$  bei gleicher Spannung u. Filterung mit wachsender Ordnungszahl. Auch bei dem Pb sinkt  $I_\vartheta/I_{90}$  bei gleicher Spannung u. Filterung, wie bei den übrigen Metallen deutlich oberhalb der 1. Bei starker Steigerung der Filterung wird der Intensitätsunterschied auch hier deutlicher. (Ann. Physik [5] 39. 573—90. 14/6. 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)

GOTTFRIED.

**Eugene W. Pike, Einige nützliche Röntgenstrahlendaten.** Mit Hilfe einer Interpolationsformel zur Berechnung des totalen Massenabsorptionskoeff.  $\mu/\rho = a \lambda^n + c/(1 + 0,048/\lambda)$  werden für die Elemente H, Be, C, N, O, F, Na, Al, Si, S, I u. Br die  $\mu/\rho$ -Werte im Wellenlängenbereich 0,2—1 Å berechnet, nachdem die Konstanten  $a$ ,  $n$  u.  $c$  für die einzelnen Elemente tabellar. zusammengestellt sind. Ferner wird die Energieverteilung im kontinuierlichen Röntgenstrahlspektr. als Funktion der Wellenlänge (zwischen 0,2 u. 1 Å) u. der Spannung (20—70 kV) in einer für Interpolationszwecke geeigneten, graph. Form wiedergegeben. (J. appl. Physics 12. 206—9. März 1941. New York, Andrews u. Perillo Inc.)

RUDOLPH.

**C. H. Shaw und J. A. Bearden, Sekundäre Struktur in den Absorptionsgrenzen von Gasen.** (Vgl. C. 1941. I. 170.) Die sek. Struktur in der K-Absorptionsgrenze von Ge in gasförmigem GeCl<sub>4</sub> wurde mit einem Zweikrystalspektrometer untersucht. Die Absorptionskonstante des freien Ge-Atoms sollte keine Struktur zeigen. Das Verhältnis des Absorptionskoeff. von Ge in GeCl<sub>4</sub> zu dem des freien Ge wurde berechnet als Funktion des Abstandes von der Grenze. Die Übereinstimmung zwischen Messung u. Theorie ist befriedigend. (Bull. Amer. phys. Soc. 16. Nr. 1. 13. 6/2. 1941. Johns Hopkins Univ.)

RITSCHL.

**John N. Cooper, Der Auger-Effekt bei der relativen Intensität von Röntgenlinien.** (Vgl. C. 1940. II. 2717.) Der AUGER-Effekt spielt bei der Best. relativer RÖNTGEN-Intensitäten eine wichtige Rolle, da ein Atom, das seinen angeregten Zustand durch einen strahlungslosen AUGER-Prozess verläßt, keinen Beitrag zur RÖNTGEN-Intensität liefert. Aus dieser Überlegung folgt eine Abnahme der Intensität der L<sub>1</sub>-Linien im Vgl. zu den L<sub>II,III</sub>-Linien mit wachsender Atomnummer zwischen Z = 73 u. 81. Messungen der Intensitäten mit einem Zweikrystalspektrometer bestätigen diese Vermutung. (Physic. Rev. [2] 59. 473. 1/3. 1941. Cornell Univ.)

RITSCHL.

**R. Rompe und P. Schulz, Messungen an Quecksilberstoßanlagen bei höheren Drucken.** Es wird eine mittels Kondensatorentladung betriebene Lichtquelle mit sehr hoher Momentanleuchtdichte beschrieben, die u. a. zur Projektion kontinuierlich ablaufender Filme benutzt werden kann. Die Lichtquelle besteht aus einer Anordnung zur Erzeugung der period. Kondensatorentladungen ausreichender Leistung in Verb. mit einer Hg-Hochdrucklampe (bis 10 at) spezieller Ausführung. Es werden außer der Dauer der Entladung die Lichtstärke in Abhängigkeit von Stoßspannung u. Druck, sowie der Änderung der Maximalstromstärken mit dem Hg-Druck u. der Stoßspannung gemessen. Es wurden Momentanlichtstärken bis zu 12 · 10<sup>8</sup> HK u. Leuchtdichten bis 60 · 10<sup>6</sup> Sb gemessen. Im Spektr. der Hg-Stoßentladung (1 u. 8 at) zeigen sich verbreiterte Hg-Linien u. einige die Linien 5770/91 u. 5461 Å begleitende Linien, die nur



in der Stoßentladung u. bes. bei niedrigeren Drucken auftreten. Außerdem tritt ein mit Druck u. Stoßspannung zunehmender kontinuierlicher Untergrund in Erscheinung. Bei Drucken bis 3 at erscheint zwischen 4900 u. 5400 Å ein Bandensyst., das bei Druck-erhöhung kontinuierlich verbreitert wird. (Physik. Z. 42. 105—10. April 1941. Berlin, Studiengesellsch. f. elektr. Beleuchtung.)

RUDOLPH.

**J. E. Mack** und **E. E. Anderson**, *Eine unerwartete Irregularität in der Abhängigkeit der Energiedifferenzen in der Konfiguration  $3d^3$  von der Kernladungszahl*. Von den 19 Niveaus der Konfiguration  $3d^3$  zeigen 13,  ${}^4F^oP^oGDH$ , in der scandiumähnlichen Folge von Ti II bis Ni VIII glatten Verlauf mit wachsender Kernladungszahl  $Z$ . Nur in Co VII u. Ni VIII liegen  ${}^2G, H$  um  $1000\text{ cm}^{-1}$  höher u.  ${}^2D$  um  $1000\text{ cm}^{-1}$  tiefer, als dem glatten Verlauf entspricht. (Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 1. 6. 6/2. 1941. Wisconsin, Univ., u. Milwaukee, Downer Coll.)

RITSCHL.

**Robert B. Gray** und **Millard F. Manning**, *Self-Consistent-Feldberechnungen bei Nickel*. Self-Consistent-Feldberechnungen für die Konfiguration  $d^8s^2$  von Nickel wurden als Vorstufe für die Berechnung der Energiebänder durchgeführt. (Physic. Rev. [2] 59. 475. 1/3. 1941. Pittsburgh, Univ.)

RITSCHL.

**Jules Duchesne** und **Boris Rosen**, *Untersuchungen über das Absorptionsspektrum des  $\text{SeO}_2$ -Moleküls*. Mit Hilfe eines HILGER-Spektrographen wird die Absorption von  $\text{SeO}_2$  in einer 4 m dicken Schicht untersucht. Zwischen 2250 u. 3450 Å werden ca. 125 nach Rot abgeschattete Banden des Syst. B gemessen. Der Einfl. der Temp. auf die Bandenintensität wird für den Bereich 165—400° bestimmt. Die  $\text{SeO}_2$ -Absorptionsbanden lassen sich in ein Syst. einordnen, welches der Formel

$$\nu = 33\,330 + 665\nu' - 1,5\nu'^2 - 900\nu''$$

entspricht. Die einzigen beobachteten Schwingungsfrequenzen ( $900\text{ cm}^{-1}$  für den Grundzustand,  $665\text{ cm}^{-1}$  für den angeregten Zustand) werden symmetr. Valenzschwingungen zugeordnet. Die Bandenanalyse führt ferner zu folgenden Tatsachen: 1. Die Bindung zwischen den Se- u. O-Atomen wird durch die Anregung stark abgeschwächt. 2. Die symm. Deformations- u. die antisymm. Valenzschwingungsfrequenzen fehlen. (Physica 8. 540—54. Juni 1941. Lüttich, Univ., Astrophysikal. Inst.)

RUDOLPH.

**H. Gerding**, *Das Ramanspektrum und die Molekülstruktur von Selenoxychlorid*. (Vgl. C. 1941. I. 2909.) Im Ramanspekt. von  $\text{SeOCl}_2$  werden 6 Frequenzen gefunden. Die stärksten Linien werden von der grünen Hg-Linie  $\lambda\,5461\text{ Å}$  angeregt. Die Ggw. einer hohen Frequenz von  $955\text{ cm}^{-1}$  spricht für eine Mol.-Konfiguration, die die Gruppe  $\text{Se}=\text{O}$  enthält. Vorläufige Polarisationsmessungen lassen darauf schließen, daß wie bei  $\text{SOCl}_2$  eine pyramidale Konfiguration  $\text{O}=\text{SeCl}_2$  vorliegt. (Chem. Weckbl. 38. 174—75. 5/4. 1941. Amsterdam.)

R. K. MÜLLER.

**John C. Young** und **Alfred N. Finn**, *Der Einfluß der Zusammensetzung und anderer Faktoren auf die spezifische Réfraktion und Dispersion des Glases*. Vff. zeigen, daß die GLADSTONE-DALESche Gleichung  $R = (n - 1)/D$  von den 7 bekannten Gleichungen der spezif. Réfraktion als einzigste aus folgenden Gründen verwendbar ist: 1. sie geht linear mit der chem. Zus. u. dem Quadrat der Wellenzahl  $1/\lambda^2$  des einfallenden Lichtes; 2. mit ganz wenigen Ausnahmen gilt sie bei gleicher Zus. für den kristallinen, sowie den glasigen Zustand, u. 3. ist sie prakt. unabhängig von der therm. Vorgeschichte des Vers.-Objektes. Die numer. Werte des GLADSTONE-DALE-Quotienten werden für Na-Licht, sowie für  $(n_F - n_C)/D$  (spezif. Dispersion) für 32 der gebräuchlichsten Oxyde angegeben. Diese Werte erlauben mit guter Genauigkeit eine Vorausberechnung der Brechungsindex bzw. der Dispersion eines Glases mit bekannter bzw. angenommener Zusammensetzung. (J. Res. Nat. Bur. Standards 25. 759—82. Dez. 1940. Washington.)

SCHÜTZ.

**O. K. Botwinkin**, *Über den glasartigen Zustand*. Aus den verschied. physikal.-chem. Eigg. von Gläsern schließt Vf., daß die in Gläsern gefundenen Krystalle keine Strukturelemente, sondern ein Entglasungsprod. darstellen, während die Aggregate von einfachen oder assoziierten Moll. von Gläsern in ihrer chem. Zus. homogen sind, aber in jeder Gruppe verschied. Temp. der vollständigen Aggregation aufweisen. Bei dem ersten Glasbildg.-Punkt  $T_g$  wird schon die Struktur des Raumgitters der Mol.-Aggregate festgelegt, bei den weiteren  $T_g$  werden nur die Gitterzellen durch neue Aggregate verschied. chem. Zus. aufgefüllt. Tetraedr. Gruppen ( $\text{SiO}_4$ ) stehen mehr mit der inneren Struktur der Silicatmoll. in Verb. als mit der Struktur der Aggregate (außer bei Quarzglas). Die Bindung zwischen Moll. u. Aggregaten ist schwächer als diejenige zwischen den Atomen in einem Mol. der Silicate. Nicht das Wachstum der Aggregate, sondern die Zunahme ihrer Anzahl bestimmt die anomalen Eigg. der Gläser. Änderungen im Assoziationsgrad der Moll. führen zur Viscositätszunahme, sind aber



nicht maßgebend für die Änderung der Eigg. des Glases im anomalen Gebiet. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 600—03. 1940. Moskau, Glasforschungsinstit.) R. K. MÜLLER.

R. L. Müller, *Die Struktur fester Gläser nach den Daten der elektrischen Leitfähigkeit*. Unterss. an organ. glasbildenden Stoffen bei tiefen Temp. lassen darauf schließen, daß die Teilchen durch gerichtete VAN DER WAALSsche Kräfte untereinander verbunden sind. Allg. wird die Bedeutung der Art der chem. Bindung für die Glasbdg. u. für die elektrochem. Eigg. von Gläsern hervorgehoben. Vf. entwickelt eine Theorie der elektrolyt. Dissoziation in Gläsern, wonach die metall. Kationen im Gleichgewicht in einem thermodynam. ungleichgewichtigen glasartigen Syst. derart verteilt sind, daß sie in der Nähe ionisierter oder nichtionisierter O-Atome liegen. Die Theorie wird durch Unterss. über die elektr. Leitfähigkeit von  $R_2O \cdot B_2O_3$ - u.  $-SiO_2$ -Gläsern gestützt. Diese Unterss. geben auch eine Grundlage für die Deutung der chem. Inhomogenität der  $R_2O \cdot B_2O_3$ -Dreistoffgläser ( $Li_2O \cdot Na_2O \cdot B_2O_3$ ,  $Na_2O \cdot K_2O \cdot B_2O_3$ ,  $LiO_2 \cdot K_2O \cdot B_2O_3$ ) aus der ungleichmäßigen Verteilung der ionogenen Bestandteile. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 607—15. 1940. Leningrad, Univ.) R. K. MÜLLER.

K. S. Jewstropjew, *Die Struktur glasbildender und salzbildender binärer Flüssigkeitsgemische auf Grund von Daten über ihre Viscosität und elektrische Leitfähigkeit*. Die Theorie der mikroheterogenen Natur fester glasartiger Systeme (vgl. MÜLLER, vorst. Ref.) wird auf geschmolzene Gläser u. fl. Systeme allg. ausgedehnt. Vf. begründet die Annahme, daß ein Fl.-Gemisch, das bei Krystallisation ein Eutektikum liefert, in fl. Zustand eine mikroheterogene (mikroemulsoidale) Struktur aufweist, während Gemische, die eine kontinuierliche Reihe fester Lsgg. liefern, auch im fl. Zustand homogene Lsgg. darstellen. Als Maßstab für die mikroheterogene Struktur von bin. glasartigen bzw. fl. Mischungen wird die Additivität der Logarithmen der Viscosität u. der elektr. Leitfähigkeit mit der Zus. gewählt. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 616—26. 1940. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) R. K. MÜLLER.

A. Leontjewa, *Beziehung zwischen der linearen Krystallisationsgeschwindigkeit und der Viscosität von  $Na_2O \cdot SiO_2$ -Gläsern*. Auf Grund theoret. Überlegungen hatte FRENKEL für die Beziehung zwischen der Krystallisationsgeschwindigkeit  $v$  u. der Viscosität  $\eta$  die Gleichung  $v = K/\eta + K_0 \log \eta$  hergeleitet, in der  $K$  u.  $K_0$  Konstante bedeuten. Vf. untersuchte an dem Syst.  $Na_2O \cdot SiO_2$  die Gültigkeit der Beziehung. Gemessen wurde die Krystallisationsgeschwindigkeit von Gläsern mit 50—80%  $SiO_2$ . Die Viscositätswerte wurden der Literatur entnommen. Ganz allg. wurde gefunden, daß die Krystallisationsgeschwindigkeit mit abnehmendem  $SiO_2$ -Geh. steigt. Die Krystallisationsgeschwindigkeit der Verb.  $Na_2O \cdot SiO_2$  (65,13%  $SiO_2$ ) ist etwas größer als die der beiden Gläser mit 68,26 bzw. 63,27%  $SiO_2$ . Die Übereinstimmung zwischen beobachteter u. nach der obigen Formel berechneter Krystallisationsgeschwindigkeit ist gut. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Für die Gläser mit 79,80, 74,00 u. 65,13% Si wird der Wert von  $K_0$  gleich Null. (Acta physicochim. URSS 14. 245—56. 1941. Moskau, Acad. of Sciences of the USSR, Geological Inst.) GOTTFR.

P. P. Kobeko, *Krystall- und Relaxationsleitfähigkeit amorpher Körper*. Die Unters. der Temp.-Abhängigkeit des spezif. Widerstandes von 25%ig. KOH, Li-Acetat, ROCHELLE-Salz u. Borax in amorphem u. kryst. Zustand ergibt sowohl in kryst. als auch in glasartigem Zustand lineare Temp.-Abhängigkeit. Beim Glasbdg.-Punkt  $T_g$  beginnt die Abhängigkeit sich nach einer Kurve zu ändern, die während des Bestehens des fl. Zustandes erhalten bleibt. Der Temp.-Verlauf des spezif. Widerstandes ermöglicht die Beobachtung der allmählichen Entartung der für Fl. charakterist. Gesetzmäßigkeiten. In festem glasartigem Zustand folgen die Eigg. von Gläsern u. Krystallen den gleichen Gesetzen, die auf Fl. nicht übertragbar sind. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 604—06. 1940. Leningrad, Akad. d. Wiss., Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

H. J. Garber und A. W. Goodman, *Fraktionierte Krystallisation. Eine mathematische Analyse der Probleme der fraktionierten Krystallisation in n-Komponentensystemen*. Die Einflüsse der Entfernung verschied. Mengen Lösungsmittel aus einer Salzlsg. wurden in allg. Weise behandelt. Bei strenger Behandlung des Problems enthalten die Antworten eine Reihe unbekannter Funktionen. Nimmt man jedoch Linearität der Funktionen an, so erhält man eine Lsg.; die Größe der Fehler ist jedoch beträchtlich u. hängt von der Abweichung der Funktion von der Linearität ab. Das n-Komponentensyst. wird streng mathemat. behandelt. (J. phys. Chem. 45. 573—88. April 1941. Cincinnati, O., Univ., Dep. of Chem. Engineering.) GOTTFRIED.



\* R. Klement und R. Uffelman, *Gitterkonstanten der Alkali-Erdalkaliphosphate*. KLEMENT u. STECKENREITER (vgl. C. 1941. I. 877) hatten qualitativ die Zusammenhänge zwischen den Gitterstrukturen der Alkali-Erdalkaliphosphate erörtert. In der vorliegenden Arbeit berichten Vff. über weitere Unterss. dieser Verb.-Klasse. Festgestellt wurde zunächst, daß alle untersuchten Alkali-Erdalkaliphosphate, mit Ausnahme des K-Ca-Phosphats, in einer Nieder- u. einer Hochtemp.-Form (NT. bzw. HT.) auftreten. Folgende Gitterkonstanten wurden festgelegt:  $\text{NaCaPO}_4$  NT., rhomb.,  $a = 5,205$ ,  $b = 10,09$ ,  $c = 6,87$  Å, Anzahl der Moll. in der Zelle (Z.) 4,  $\text{KCaPO}_4$ , hexagonal,  $a = 10,60$ ,  $c = 5,84$  Å,  $\text{NaSrPO}_4$  NT., hexagonal,  $a = 10,65$ ,  $c = 5,81$  Å, Z. = 6,  $\text{KSrPO}_4$  NT., hexagonal,  $a = 10,70$ ,  $c = 5,87$ , Z. = 6,  $\text{KBaPO}_4$  NT., rhomb.,  $a = 5,615$ ,  $b = 11,09$ ,  $c = 7,62$  Å, Z. = ?,  $\text{NaCaPO}_4$  HT., hexagonal,  $a = 10,53$ ,  $c = 5,76$  Å, Z. = 6,  $\text{KCaPO}_4$ , hexagonal,  $a = 10,60$ ,  $c = 5,84$  Å, Z. = 6,  $\text{NaSrPO}_4$  HT., tetragonal,  $a = 9,25$ ,  $c = 7,93$  Å, Z. = 8,  $\text{KSrPO}_4$  HT., tetragonal,  $a = 9,50$ ,  $c = 8,16$  Å, Z. = 8,  $\text{NaBaPO}_4$  HT., tetragonal,  $a = 7,96$ ,  $c = 8,27$  Å, Z. = 8,  $\text{KBaPO}_4$  HT., tetragonal,  $a = 9,84$ ,  $c = 8,34$  Å, Z. = 8. Früher (l. c.) war auf den engen Zusammenhang zwischen der Struktur von  $\text{NaCaPO}_4$  HT. u. denen von Natriumcalciumsilico- bzw. -sulfophosphaten hingewiesen worden. Es wurde hierauf das Pulverdiagramm von  $\text{Na}_2\text{Ca}_2\text{S}_2\text{O}_{20}$  von MÜLLER (vgl. Z. Kristallogr. 53 [1914]. 511) durchindiziert. Es ergab sich eine hexagonale Zelle mit  $a = 9,30$ ,  $c = 5,73$  Å, Z. = 1. Trotz der Ähnlichkeit dieser Diagramme mit dem von  $\text{NaCaPO}_4$  HT. ist weder eine Isomorphie, noch eine Isotypie anzunehmen. (Naturwiss. 29. 300—01. 16/5. 1941. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

W. I. Archarow und F. P. Butra, *Über die Textur in Eisenhammerschlag*. (Vgl. C. 1938. I. 1308.) In der Oberflächenschicht des auf Fe bei Oxydation an der Luft bei  $1050\text{--}1200^\circ$  gebildeten Hammerschlags liegt Wachstumstextur vor; die Fläche (1 1 1) des rhomboedr. Gitters von  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  stellt sich parallel zur äußeren Oberfläche ein. In den Röntgenaufnahmen der mittleren Schicht wird starker Asterismus beobachtet u. es liegen Anzeichen für einen hohen Grad an Grobkörnigkeit vor. In der inneren Schicht wird weder Textur noch Asterismus festgestellt. Vff. erörtern die Erklärung der Befunde auf Grund von Annahmen über den Mechanismus der Oxydation von Fe bei hohen Temperaturen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1691—97. 2 Tafeln. 1940. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Univ., R. K. Mü.

Kei-ichi Akiyama, *Röntgenographische Untersuchung an Eisenoxyd, Calciumferrit und Calcium-Aluminiumferrit*. Vff. untersuchte mittels Pulveraufnahmen reines  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , auf  $1100^\circ$  erhitztes  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , auf etwa  $1200^\circ$  erhitzte Gemische verschied. Zus. von  $\text{CaCO}_3$  u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  u. von  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Die Pulveraufnahmen von nicht erhitztem u. erhitztem  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  erwiesen sich als vollkommen identisch. In den Systemen  $\text{CaCO}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{CaCO}_3\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$  konnten die Verb.  $\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $2\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$  nachgewiesen werden. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 18. 31—32. März 1941. Waseda, Univ., Faculty of Science and Engineering, Dep. of Applied Chem. [nach engl. Ausz. ref.].) GOTTFRIED.

Walter J. Moore jr. und Linus Pauling, *Die Kristallstrukturen der tetragonalen Monoxyde von Blei, Zinn, Palladium und Platin*. Es wurden Pulveraufnahmen mit  $\text{Cu K}_\alpha$ -Strahlung hergestellt von  $\text{PbO}$ ,  $\text{SnO}$ ,  $\text{PdO}$  u.  $\text{PtO}$ . Die tetragonale Elementarzelle von  $\text{PbO}$  hat die Dimensionen  $a = 3,947 \pm 0,006$  Å,  $c = 4,988 \pm 0,008$  Å, die von  $\text{SnO}$   $a = 3,796 \pm 0,006$  Å u.  $c = 4,816 \pm 0,008$  Å. In den Zellen sind je 2 Moll. enthalten. In dem Gitter liegen 2  $\text{Pb}(\text{Sn})$  in  $1/2$  0 z;  $0$   $1/2$   $1/2$  mit  $z_{\text{Pb}} = 0,2385 \pm 0,0011$  u.  $z_{\text{Sn}} = 0,2356 \pm 0,0019$ , 2 O in 0 0 0;  $1/2$   $1/2$  0. Für  $\text{PdO}$  ergaben sich die Zelldimensionen  $a = 3,02 \pm 0,01$  Å u.  $c = 5,31 \pm 0,01$  Å. In der Zelle sind 2 Moll. enthalten; Raumgruppe ist  $D_{4h}^9$ . Es liegen 2 Pd in 0 0 0;  $1/2$   $1/2$   $1/2$  u. 2 O in  $1/2$  0  $1/4$ ;  $1/2$  0  $3/4$ . Die Pulveraufnahme von  $\text{PtO}$  zeigte 7 diffuse Interferenzen, deren Lagen den Linien von  $\text{PdO}$  entsprachen. Wegen der ungenügenden Diagramme war eine genaue Strukturbest. nicht möglich, die Ähnlichkeit der Diagramme von  $\text{PdO}$  u.  $\text{PtO}$  machen es jedoch sehr wahrscheinlich, daß  $\text{PtO}$  die gleiche Struktur wie  $\text{PdO}$  hat. — In den Gittern von  $\text{PbO}$  u.  $\text{SnO}$  ist jedes O-Atom tetraedr. von je vier Metallatomen umgeben mit den Tetraederwinkeln  $118$  bzw.  $105^\circ$ . Jedes Metallatom ist an 4 O-Atome gebunden, die ein Quadrat auf der einen Seite des Metallatoms bilden. Der Abstand  $\text{PbO—O}$  beträgt  $2,30 \pm 0,01$  Å, der  $\text{Sn—O}$   $2,21 \pm 0,01$  Å. In  $\text{PdO}$  u.  $\text{PtO}$  ist jedes O-Atom wiederum tetraedr. von 4 Metallatomen umgeben mit den Winkeln  $\text{Me—O—Me} = 98$  bzw.  $116^\circ$ . Jedes Metallatom liegt im Mittelpunkt eines Vierecks von O-Atomen mit den Winkeln  $\text{O—Me—O} = 82$  bzw.  $98^\circ$ . Die Abstände  $\text{Pd—O}$  u.  $\text{Pt—O}$  betragen

\*) Kristallstruktur organ. Verb. s. S. 1498 u. 1499.



$2,01 \pm 0,01 \text{ \AA}$  bzw.  $2,02 \pm 0,02 \text{ \AA}$ . (J. Amer. chem. Soc. 63. 1392—94. Mai 1941. Pasadena, Inst. of Technology, Gates and Crellin Laboratories of Chem.) GOTTFRIED.

**R. Klement und P. Dihn, Isomorphe Apatitarten.** Es wird über die röntgenograph. Unters. einer Reihe neuer isomorpher Apatitarten berichtet. Synthet. *Ellestadit*,  $\text{Ca}_{10}\text{Si}_3\text{S}_3\text{O}_{24}\text{F}_2$ , ist hexagonal u. hat die Gitterdimensionen  $a = 9,54$ ,  $c = 6,99 \text{ \AA}$ . Leitet man W.-Dampf bei  $1000^\circ$  über diese Verb., so wird das F durch OH ersetzt. Der so erhaltene *Hydroxylellstadit*,  $\text{Ca}_{10}\text{Si}_3\text{S}_3(\text{OH})_2$ , hat die gleichen Gitterkonstanten wie die F-Verbindung. Es gelang nicht, den Hydroxylellstadit direkt aus den Komponenten herzustellen. Synthet. Natriumcalciumsulfatapatit,  $\text{Na}_6\text{Ca}_4(\text{SO}_4)_6\text{F}_2$ , hat die hexagonalen Dimensionen  $a = 9,49$ ,  $c = 6,87 \text{ \AA}$ . Interessant ist, daß das Gitter des Sulfatapatits größer ist als das des Apatits ( $a = 9,36$ ,  $c = 6,88 \text{ \AA}$ ), obwohl das Gegenteil zu erwarten wäre. (Naturwiss. 29. 301. 16/5. 1941. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

**R. Klement und F. Gembruch, Versuche über Isomorphie in der Wagneritgruppe.** Röntgenograph. untersucht wurden Stoffe der allg. Zus.  $\text{Me}^{\text{I}}_2\text{P}_2\text{O}_7\text{X}_2$ , zu denen der Wagnerit  $\text{Mg}_4\text{P}_2\text{O}_7\text{F}_2$  gehört. Im Gegensatz zu den Verhältnissen bei den Calciumphosphaten (vgl. KLEMENT u. STECKENREITER, C. 1941. I. 877) gelang die Darst. eines Stoffes  $\text{Mg}_4(\text{Si, P, S})_6\text{O}_8\text{F}_2$  durch Zusammenschm. der Komponenten nicht. Auch eine Verb. der Zus.  $\text{Mg}_4\text{Si}_2\text{O}_8\text{F}_2$  konnte nicht dargestellt werden. Dagegen konnten Mischverb. der Zus.  $\text{LiMg}_3\text{P}_2\text{SO}_8\text{F}_2$  u.  $\text{NaMg}_3\text{P}_2\text{SO}_8\text{F}_2$  hergestellt werden. Pulverdiagramme dieser Verb. erwiesen sich als ident. mit denen von Wagnerit. „Kalkwagnerit“,  $\text{Ca}_4\text{P}_2\text{O}_7\text{Cl}_2$ , wurde dargestellt durch Auflösen von  $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$  in geschmolzenem, überschüssigem  $\text{CaCl}_2$ . Auf Grund röntgenograph. Aufnahmen wurde festgestellt, daß „Kalkwagnerit“ nicht mit dem Wagnerit isomorph ist; dieser kryst. monoklin, jener rhombisch. Auf die gleiche Art wie  $\text{Ca}_4\text{P}_2\text{O}_7\text{Cl}_2$  wurde  $\text{Ca}_4\text{As}_2\text{O}_8\text{Cl}_2$  dargestellt. Die Pulverdiagramme beider Stoffe stimmten überein. Behandelt man den Kalkwagnerit u. die entsprechende As-Verb. mit W.-Dampf bei  $900^\circ$  oder mit n-NaOH bei  $100^\circ$  im Einschlußrohr, so bilden sich, wie aus den Röntgenaufnahmen hervorgeht, die Hydroxylapatite  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  bzw.  $\text{Ca}_{10}(\text{AsO}_4)_6(\text{OH})_2$ . (Naturwiss. 29. 301—02. 16/5. 1941. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

**Shigeto Yamaguchi, Eine neue Methode zur Herstellung von Elektronenbeugungs-Diagrammen.** Inhaltlich ident. mit den C. 1941. II. 307 u. früher referierten Arbeiten. (Nature [London] 147. 296—97. 8/3. 1941. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Research.) GOTTFRIED.

**R. A. Harrington und H. R. Nelson, Elektronenbeugungsuntersuchung von anodischen Filmen.** Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 2718 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 137. 62—75. 1940.) GOTTFRIED.

**G. D. Preston, Zinkoxydrauch.** Unter Bezugnahme auf die Elektronenbeugungs-u. opt. Unters. von FORDHAM (vgl. C. 1941. II. 986) berichtet Vf. über Unters. an Zinkoxydrauch mit dem Elektronenmikroskop. In Übereinstimmung mit FORDHAM (l. c.) wurde festgestellt, daß einige der Rauchteilchen Nadelform besitzen. Die Nadeln besitzen eine Länge von etwa  $4500 \text{ \AA}$  u. eine Dicke von nicht mehr als  $450 \text{ \AA}$ . Beachtlich ist, daß die Länge der Nadeln ungefähr immer dieselbe ist. (Nature [London] 147. 298. 8/3. 1941. Teddington, National Phys. Labor., Metallurgy Deptm.) GOTTFRIED.

**Z. Pinsker und L. Tatarinova, Eine Untersuchung der Silberamalgame nach der Elektronenbeugungsmethode.** Bei Elektronenbeugungsaufnahmen an Ag-Filmen hatten Vf. das Auftreten einer Reihe nicht dem Ag zuzuordnender Interferenzen beobachtet, die sich als Interferenzen von Ag-Amalgamen erwiesen. Die Amalgamation wurde bewirkt durch Hg-Dämpfe aus der Hg-Hochvakuumpumpe der App., obwohl eine Hg-Falle mit fl.  $\text{CO}_2$  + Ä. oder Aceton vorgeschaltet war. Die Interferenzen des Ag allein wurden nur kurz nach Hereinbringen des Films in die App. erhalten. Es wurden Aufnahmen angefertigt von Filmen, die verschied. lange Zeit in der Kamera untergebracht waren. Hierbei ergab sich, daß schwach amalgamiertes Ag ein kub. Gitter mit  $a = 17,94 \text{ \AA}$  bildet. Bei stärkerer Amalgamierung tritt eine Aufspaltung eines Teiles der kub. Interferenzen ein u. gleichzeitig erscheinen eine Reihe neuer Reflexe, welche der kub. u. zwei verschied. tetragonal-flächenzentrierten Modifikationen I u. II zugeordnet werden konnten. I hat die Elementarkörperdimensionen  $a = 6,93$ ,  $c = 5,82 \text{ \AA}$ , II  $a = 9,05$ ,  $c = 5,62 \text{ \AA}$ . — Besprochen werden verschied. Arbeiten anderer Forscher über Ag-Amalgame. (Acta physicochim. URSS 14. 193—200. 1941. Moskau, USSR, Acad. of Sciences, Bio-Geochem. Labor.) GOTTFRIED.

**Ju. A. Studenok und W. D. Kusnetzov, Die physikalischen Grundlagen der spanabhebenden Behandlung von Metallen. IV. Die Tiefe der plastischen Verformung bei freiem Schneiden von Aluminium in Abhängigkeit von der Spandicke und dem Schneidwinkel.** (III. vgl. C. 1941. II. 658.) Verss. an Al zeigen, daß die nach der Rekrystalli-



sationsmeth. ermittelte Tiefe der plast. Verformung der Spandiecke u. dem Schneidwinkel direkt proportional ist. Nicht in allen techn. Al-Sorten erfolgt Rekrystallisation, eine wesentliche Rolle spielt der Einfl. von Zusätzen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1340—44. 1 Tafel. 1940.) R. K. MÜLLER.

W. D. Kusnetzow und A. B. Fatjuchin, *Die physikalischen Grundlagen der spanabhebenden Behandlung von Metallen. V. Die Abhängigkeit der Tiefe der plastischen Verformung beim Schneiden von Aluminium von der Temperatur.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Tiefe der plast. Verformung beim Schneiden von Al nimmt bei gleichbleibender Spandiecke u. gleichem Schneidwinkel linear mit der Zunahme der Temp. von 11 auf 300° ab. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1345—48. 1940.) R. K. MÜLLER.

W. D. Kusnetzow und P. F. Pak, *Die physikalischen Grundlagen der spanabhebenden Behandlung von Metallen. VI. Vergleichende Untersuchung der Tiefe der Entstehung einer plastischen Verformung beim Schneiden von Aluminium nach den Methoden von Brinell, des Pendelsklerometers und der Rekrystallisation.* (V. vgl. vorst. Ref.) Für die Best. der Tiefe der plast. Verformung ist die Meth. des Pendelsklerometers geeignet; die erhaltenen Werte sind mit den nach der Rekrystallisationsmeth. erhaltenen vergleichbar. Dagegen läßt sich aus der Brinellhärte die Tiefe der plast. Verformung nicht ermitteln, ebenso nicht aus der Rockwellhärte. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1349—52. 1940. Tomsk, Univ., Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜ.

William L. Fink und Dana W. Smith, *Alterungshärtung von Aluminiumlegierungen. IV. Diskussion der Theorie.* (III. vgl. C. 1939. I. 4833.) Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 4573 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 137. 95—107. 1940.) GOTTFRIED.

H. Röhrig und E. Käpernick, *Über die beim Glühen von Al-Si-Legierungen eintretenden Gefügeveränderungen. Ein Beitrag zur Kenntnis des Einförmigungsverganges.* An Al-Si-Legierungen mit 9—13% Si u. geringen Beimengungen an Fe, Mn, Cu u. Ti wurde an Hand von Glühverss. festgestellt, welchen Verlauf der Einförmigungsvergange in den Legierungen ausgeschiedenen Gefügebestandteile, bes. des Si u. der Al-Fe-Mn-Verb. nimmt. Gefunden wurde, daß bei den untersuchten Legierungen kein abweichendes Verh. eintritt. Die ersten Veränderungen treten bei einer Glühtemp. von 550° bereits nach wenigen Min. ein; bei einer Temp. von 300° ist eine längere Glühbehandlung notwendig. Sowohl beim veredelten wie beim unveredelten Gefügestand werden die ersten Veränderungen der Form der ausgeschiedenen Bestandteile an den feinsten Spitzen bemerkbar. In beiden Fällen nimmt die Größe der Ausscheidungen zu u. ihre Zahl ab, wobei jedoch ein Anwachsen der größeren auf Kosten der kleineren Kristalle nicht nachweisbar ist. Die Einförmigkeit setzt bei dem Si, das im Al stärker lösl. ist als die Al-Fe-Mn-Verb., merklich früher ein als bei dieser. Die mit der Einförmigkeit verbundene Erweichung ist unbedeutend, sie erfolgt bei der unveredelten Legierung etwas rascher als bei der veredelten. Beim Eintritt des Schmelzens entstehen zunächst fadenförmige u. dann breiter werdende Schmelzrinnen, durch die eine Verb. zwischen den ausgeschiedenen Bestandteilen hergestellt wird. (Aluminium 23. 235—39. Mai 1941. Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Lautawerk, Metallforschungsstelle.) GOTTFRIED.

Carl H. Samans, *Fällungsprozeß aus fester Lösung. I. Ein kristallographischer Mechanismus für die Aluminium-Kupferlegierungen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 3153 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 137. 85—94. 1940.) GOTTFRIED.

Robert F. Mehl und Frederick N. Rhines, *Gleichzeitige Diffusion von Nickel und Silicium in festes Kupfer.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 15 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 137. 301—12. 1940.) GOTTFRIED.

A. G. H. Andersen, *Die  $\alpha$ -Löslichkeitsgrenze und die erste intermediäre Phase im System Kupfer-Silicium.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 1953 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 137. 334—50. 1940.) GOTTFRIED.

#### A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

\* Ambrose Fleming, *Notiz über die elektrische Aufladung pulverförmiger Isolatoren.* Es werden einige Verss. über die negative elektr. Aufladung von pulverförmigen Isolatoren (SiO<sub>2</sub> u. S) beim Durchfallen durchlöcherter Zn-Bleche beschrieben. (Proc. phys. Soc. 53. 51—53. 1/1. 1941.) RUDOLPH.

W. I. Kalinin, *Ein Beitrag zur Theorie des Elektronenstrahlengenerators mit Phasenfokussierung.* In einer theoret. Betrachtung ohne Berücksichtigung der Raumladungswirkg. wird festgestellt, daß die Stromdichte in der Brennpunktebene period. schwankt

\*) Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 1499.



u. unter gewissen Bedingungen scharfe Impulse ergibt. Der Elektronenstrahlengenerator kann als Verstärker verwendet werden. Es werden Gleichungen für die Leistung u. den Wrkg.-Grad des Generators entwickelt. Bei Absorption von 75% der Kathodenemission durch das erste Gitter sind Wrkg.-Grade über 50% theoret. möglich. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 532—44. 1940. Ssaratow, Univ., Physikal.-mathemat. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**M. J. O. Strutt** und **A. van der Ziel**, *Methoden zur Kompensierung der Wirkungen verschiedener Arten von Schroteffekt in Elektronenröhren und angeschlossenen Stromkreisen*. Vf. bespricht die durch die spontanen Elektronenemissionsschwankungen hervorgerufenen Stromschwankungen in Elektronenröhren u. gibt Methoden zur Verringerung dieser Schwankungen für Mehrgitterröhren an. Diese Methoden beruhen auf einer Art Rückkopplung. Die einzelnen Schaltmaßnahmen zur Schwankungsverringerung werden für Kathodenstrom-, Stromverteilungs-, Sekundäremissionsstrom- u. Laufzeitstromschwankungen angegeben. Schließlich wird der Einfl. der Schaltmaßnahmen auf das Verhältnis von effektiver Spannungsschwankung zur Signalspannung am Röhreneingang bei Verwendung einer Antenne behandelt. (Physica 8. 1—22. Jan. 1941. Eindhoven, Philips Glühlampenfabrik, Physikal. Labor.)

RUDOLPH.

**W. M. Tutschkewitsch**, *Untersuchung der nichtstationären Prozesse in Kupfer(I)-oxydgleichrichtern in einer Impulsanordnung*. Mittels eines Vierrohrengeräts werden period. Impulse von rechteckiger Form in bestimmter Größe u. Dauer erzeugt. Mit dieser Vorr. wird die Äquivalentkapazität eines Cu<sub>2</sub>O-Gleichrichters gemessen, die bei 11 V Sperrspannung der durch Extrapolation der Spannungsabhängigkeit nach dem Brückenschema erhaltenen Kapazität entspricht. Vf. weist nach, daß die Änderung des Widerstandes der Sperrschicht verzögert verläuft. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1849—56. 1940. Leningrad, Akad. d. Wiss., Physikal.-techn. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**I. S. Martschenko** und **P. W. Scharawski**, *Stromspannungscharakteristiken von Kupfer(I)-oxydgleichrichtern in Durchlaßrichtung*. Es werden Stromspannungscharakteristiken von Cu<sub>2</sub>O-Gleichrichtern in Durchlaßrichtung bei hohen Stromdichten untersucht. Von bestimmten Belastungen an besteht eine lineare Beziehung zwischen Stromstärke u. Spannung. Der Widerstand der Sperrschicht hat bes. Bedeutung im Bereich der Arbeitsspannungen in Durchlaßrichtung. Die von SCHOTTKY (C. 1939. II. 2751) angenommene Bedeutung der Differenz der Kontaktpotentiale zwischen Metall u. Halbleiter für den Mechanismus der Gleichrichtung wird für Cu<sub>2</sub>O-Gleichrichter bestritten. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1904—07. 1940. Leningrad, Akad. d. Wiss., Physikal.-techn. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**W. T. Renne** und **Z. G. Breido**, *Kupfer-(I)-oxydgleichrichter mit Silberkontaktschicht*. Der Ersatz des Aquadagkontaktes auf der Cu<sub>2</sub>O-Oberfläche durch eine Ag-Schicht bewirkt keine wesentliche Verbesserung der Stromspannungscharakteristik u. keine merkliche Herabsetzung des Temp.-Koeff. des Durchgangswiderstandes außer einer gewissen Verminderung der Streuung. Dagegen wird die zeitliche Stabilität wesentlich verbessert. Für die Versilberung wird die Red. mit Seignettsalz empfohlen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1871—74. 1940. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

**W. T. Renne**, *Feuchtigkeitsbeständiger Hochfrequenzgleichrichter*. Vf. zeigt, daß die ungenügende Stabilität von Cu<sub>2</sub>O-Hochfrequenzgleichrichtern mit Aquadagkontakt auf der Einw. der Luftfeuchtigkeit beruht. Die Verlagerung der Gleichrichterscheiben in ein gegen die Luft hermet. abgeschlossenes Gehäuse führt zu einer wesentlichen Erhöhung der Stabilität. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1883—86. 1940. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

**N. S. Chlebnikow** und **P. A. Ssinitzyn**, *Neue Sauerstoff-Silber-Caesiumphotokathoden*. (Vgl. C. 1939. I. 4730.) Im Vgl. mit [Ag-O-Cs]-Photokathoden zeigen [Ag-O-Cs]-Ag-Photokathoden eine Spektralcharakteristik mit nach kürzeren Wellen hin verschobenem langwelligem Maximum, höhere Empfindlichkeit im Bereich von 6000—4000 Å u. sehr geringe Ermüdung bei hoher spektraler Empfindlichkeit. Die Vereinigung dieser Eigg. ermöglicht die Anwendung der neuen Photoelemente an Stelle gasgefüllter [O-Ag-Cs]-Photozellen auch in solchen Fällen, in denen die Verwendung von Sb-Cs-Photozellen wegen ihrer mangelnden Empfindlichkeit im langwelligeren Teil des Spektr. nicht möglich ist. Sie stellen dadurch eine wertvolle Ergänzung der für das sichtbare Spektr. brauchbaren Sb-Cs-Photozellen als nicht ermüdende Kathoden auch für das nahe Infrarot dar. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1919—23. 1940. Moskau.)

R. K. MÜLLER.



**W. C. Elmore**, *Die Erklärung der Streifensysteme von ferromagnetischen Kolloiden auf ferromagnetischen Kristalloberflächen*. McKEEHAN (C. 1941. II. 861) hatte eine magnetoopt. Erklärung der THIESSEN-BITERSCHEN Streifensysteme gegeben. Gegen diesen Erklärungsvers. wendet sich Vf. u. glaubt den Grund der Streifensysteme in einer Bewegung der Streifensysteme unter dem Einfl. der Magnetfelder der ferromagnet. Elementarbereiche des Kristalls suchen zu müssen. Es läßt sich auf Grund dieser Gedankengänge eine Beziehung zwischen der Koll.-Konz. u. dem Magnetfeld an der Kristalloberfläche herleiten. Folgerungen aus dieser Beziehung werden aufgezeigt. In einem Koll. bilden sich unter dem Einfl. magnet. Felder nur dann lange Ketten, wenn die Teilchengröße der Koll. klein ist. (Physic. Rev. [2] 58. 640—42. 1/10. 1940. Swarthmore, Pa., Swarthmore Coll., Dep. of Physics.) FAHLENBRACH.

**A. Komar und D. Tarassow**, *Strukturänderungen in Legierungen des Systems Fe-Ni-Al und die Koerzitivkraft*. Die hohe Koerzitivkraft  $H_c$  der Legierung  $Fe_2NiAl$  steht mit der Ggw. zweier kub. zentrierter Phasen ( $\beta$  u.  $\beta_2$ ) in Beziehung, nicht aber mit einer kantenzentrierten Phase. Die Strukturumwandlungen bei der therm. Behandlung dieser Legierung verlaufen bei Einkristallen, polykrist. Proben u. Pulvern in analoger Weise. Die  $\gamma$ -Phase (nach KÖSTER) scheidet sich orientiert aus der Hochtemp.-Phase aus. Der Zerfall der Hochtemp.-Phase in  $\beta$  u.  $\beta_2$  erfolgt orientiert unter Erhaltung der Parallelität zu den kristallograph. Achsen. Der Zerfall erfolgt zunächst rasch unter ebenfalls rascher Änderung von  $H_c$ , dann langsamer. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1745—55. 2 Tafeln. 1940. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Akad. d. Wiss., Labor. f. Phasenumwandlungen.) R. K. MÜLLER.

**J. M. Bijvoet**, *Die Spannungsreihe der Metalle*. Daß die Reihenfolge der Spannungsreihe nicht derjenigen der Ionisationsspannungen entspricht, wird in einer graph. Darst. veranschaulicht, in der die Metalle nach der Spannungsreihe angeordnet sind u. einerseits die Normalpotentiale, andererseits die durch die Wertigkeit dividierten Ionisationsspannungen aufgetragen sind. Vf. weist darauf hin, daß beim Auflösen von Metallen nicht hauptsächlich und überhaupt nicht der Übergang vom Atomzustand zum Ionenzustand stattfindet, sondern der Übergang von Metallionen in der Atmosphäre der Leitungselektronen in Metallionen in wss. Lsg., wobei die Hydratationswärme eine große Rolle spielt. Aus einer Betrachtung der Energieänderungen beim Stromdurchgang durch die Verdünnungszelle  $Me_{fest}/Lsg.$  von  $Me_1^+/Lsg.$  von  $Me_2^+/Me_{fest}$  wird abgeleitet, daß der Ausdruck  $S + I - H$  ( $S$  = Sublimationswärme des Metalls,  $I$  = Ionisationswärme,  $H$  = Hydratationswärme des Ions) in der Spannungsreihe von  $Li^+$  bis  $Ag^+$  zunimmt. Austrittsarbeit u. Grenzflächenpotential Vakuum-Lsg. sind hierbei indirekt berücksichtigt. Man müßte eigentlich von „hydroelektr. positiven bzw. negativen Elementen“ sprechen. (Chem. Weckbl. 37. 689—90. 28/12. 1940. Utrecht.) R. K. MÜLLER.

\* **Marguerite Quintin**, *Leitfähigkeit und Dissoziation von Cadmiumacetat*. Vf. bestimmt nach der KOHLRAUSCHSchen Brückenmeth. in stark verd. Cd-Acetatlgg. die spezif. Leitfähigkeit  $\kappa$  u. die Äquivalentleitfähigkeit  $\Lambda$  u. ermittelt durch Extrapolation der aufgestellten Kurve  $\Lambda = f(\sqrt{3}c)$  die Grenzleitfähigkeit  $\Lambda_\infty$  zu 94,3. Für den Koeff.  $\alpha$  aus der ONSAGERSchen Formel  $\Lambda = \Lambda_\infty - \alpha\sqrt{3}c$  für 1—2-wertige Elektrolyte wird der Wert 154 statt 86,4 gefunden, weshalb man unvollständige Dissoziation annehmen müsse. Aus der Anwendung des Massenwrkg.-Gesetzes u. der DEBYE-HÜCKELSchen Formel für die Aktivitätskoeff. wird die Dissoziationskonstante errechnet. Die Konstante ist stärker von der Konz. abhängig als man für schwache Elektrolyte erwarten muß. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 212. 855—58. 19/5. 1941. Paris.) ENDRASS.

**Pierre Jolibois**, *Über die Überführung starker Säuren und starker Basen während der Elektrolyse wässriger Lösung*. Vf. beschreibt ein Verf., wie er den Abtransport der Säure von der Kathode u. den schrittweisen Ersatz durch  $H_2O$  mittels Widerstandsmessungen im Elektrolyten zeitlich verfolgt. Der Vorgang wird durch einen Vers. im U-Rohr veranschaulicht. Vf. schließt aus dem Ersatz der Säure durch  $H_2O$ , daß die  $H^+$ -Ionen der Säure den Anionen folgen u. trotz ihrer Ladung nicht zur Kathode wandern, daß der an der Kathode entladene  $H_2$  nicht von der Säure, sondern aus der durch die Elektrolyse gebildeten  $H_2O$ -Schicht stammt. Ebenso verhält es sich mit dem  $O_2$  an der Anode im Falle der Elektrolyse starker Basen. Die Bindung zwischen den Ionen entgegengesetzter Ladung ist so stark, daß sie vom elektr. Strom nicht gelöst wird. Die Ionisation wird nicht gelehnet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 212. 858 bis 860. 19/5. 1941. Paris.) ENDRASS.

\*) Dissoziation organ. Verb. vgl. auch S. 1500.



**N. D. Tomashov**, *Verhalten einer Einzellokalkathode unter den Bedingungen der Sauerstoffdepolarisation*. Bei Makrokathoden steigt der Lokalstrom in linearer Funktion zum Flächeninhalt der Kathodenoberfläche, bei Mikrokathoden ist die Zunahme aber vom Umfang abhängig u. steht in paraboloider Beziehung zum Flächeninhalt, u. zwar so, daß von 2 Kathoden gleichen Oberflächeninhalts die mit dem größeren Umfang wirksamer ist als die kleineren Umfänge. Die Wirksamkeit einer Kathode ist am Rande größer als in der Mitte. Die Vers.-Anordnung hat die Form eines sich nach oben weitenden Kegelstumpfes, auf dessen Boden sich die Einzelkathode befindet. Darüber steht die Elektrolytschicht (3%<sub>ig</sub>. NaCl-Lsg.), durch die O<sub>2</sub> hindurchgeleitet wurde. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 983—86. 30/6. 1940. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. Kolloid- u. Elektrochemie.)

ENDRASS.

**N. D. Tomashov**, *Der Verteilungseffekt von Lokalkathoden auf den Korrosionsvorgang unter den Bedingungen der O<sub>2</sub>-Depolarisation*. Vf. beschreibt Verss. mit mehreren Kathoden gleichen Oberflächeninhalts, jedoch verschied. Verteilung der Oberfläche. Dies wird erreicht durch Zergliederung der Kathode u. Einbettung der Teile in Isoliermasse in verschied. Abständen. Über den Elektrolyten wird die Kathode mit der Zn-Anode verbunden. Die Vers.-Bedingungen werden nach allen Richtungen geändert. Als Ergebnis stellt der Vf. fest, daß der Strom mit der Gesamtfläche der Kathode erheblich zunimmt, obgleich der wirksame Teil (der metall.) der Kathode unverändert bleibt. Vf. vergleicht mit seiner Anordnung die als Lokalmikrokathoden wirkenden kathod. Einschlüsse beim Korrosionsvorgang u. folgert, daß diese über die ganze Fläche verteilten Einschlüsse sich so verhalten, als ob sie die Gesamtfläche ausmachen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 987—90. 30/6. 1940. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. Kolloid- u. Elektrochemie.)

ENDRASS.

**Malcolm Dole, Richard M. Roberts und Charles E. Holley jr.**, *Die Theorie der Glaselektrode. V. Der Einfluß negativer Ionen*. (IV. vgl. C. 1937. II. 3288.) Es werden die Anionen F<sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, B<sub>4</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> u. OH<sup>-</sup> hinsichtlich ihres Einfl. auf die Glaselektrode untersucht. Nur beim F<sup>-</sup> wurde beobachtet, daß bei hohen p<sub>H</sub>-Werten der Fehler ΔE erheblich zunimmt, wenn die Glaselektrode vorher der Einw. von Fluoridlgg. mit einem p<sub>H</sub>-Wert unter 7 ausgesetzt war. Bei den anderen Anionen wurde kein Einfl. beobachtet. Weiter wurde eine neue BECKMAN-Glaselektrode als fast frei vom Alkali-fehler gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 725—30. März 1941. Evanston, Ill., North-western Univ.)

ENDRASS.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

\* **Ja. I. Frenkel**, *Die neueste Entwicklung der Lehre über den flüssigen Zustand*. Zusammenfassender Vortrag. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 25. 1—18. 1941. Leningrad.)

KLEVER.

**Georges Reboul**, *Über die Kompressibilität der festen Körper und Flüssigkeiten vom Standpunkt der Wahrscheinlichkeitstheorien*. Die von einer Druckänderung  $dp$  erzeugte Vol.-Änderung  $dv$  wird auf die  $dN$ -Moll. im Vol.  $dV$  verteilt gedacht. Wenn  $dp$  hinreichend klein ist, so daß die Verteilung auf die Moll. nicht geändert wird, kann die Wahrscheinlichkeit  $dN/N$  dafür, daß ein Mol. durch die Druckänderung  $dp$  beeinflusst wird, gleich  $dv/v$  gesetzt werden. Wenn diese Wahrscheinlichkeit in 1. Näherung proportional  $dp$  gesetzt wird, ergibt sich  $1. \alpha dp = dN/N = dv/v$ , also  $v = v_0 e^{\alpha p}$  oder wegen des sehr kleinen Wertes von  $\alpha$ , wenn  $p$  nicht zu groß ist,  $v = v_0 (1 + \alpha p)$ . Der so definierte Wahrscheinlichkeitsfaktor  $\alpha$  ist nach Vf. gleich dem reziproken Kompressibilitäts- oder Elastizitätsmodul, wenn man im letzten Falle an Stelle der Vol.-Änderung die Längenänderung eines Zylinders betrachtet. Jene vereinfachte Beziehung erlaubt die Definition u. Best. des Kompressibilitätsmoduls. Dieser ist bei festen Körpern ziemlich unsicher u. als druckunabhängig anzunehmen, wenigstens für nicht zu große Drucke. Für Fl. ist jener Modul genauer bestimmt u. nicht mehr von  $p$  unabhängig, so daß  $v = v_0 \cdot \exp. \int_0^p \alpha \cdot dp$  folgt. Hier läßt sich  $\alpha$  als Funktion von  $p$  angeben, wenn man annimmt, daß die Wrkg. von  $p$  auf  $\alpha$  ebenfalls dem Wahrscheinlichkeitsgesetz gehorcht; es folgt dann  $\beta \cdot dp = d\alpha/\alpha$  u.  $\alpha = \alpha_0 e^{\beta p}$ . Diese exponentielle Abhängigkeit des Wahrscheinlichkeitsfaktors  $\alpha$  von  $p$  steht im Einklang mit experimentellen Ergebnissen von AMAGAT für W. bei  $p = 1-3000$  at, wobei sich  $v = \alpha_0 \exp. (\alpha_0 e^{\beta p})$  ergeben hat. Analoge Resultate haben sich experimentell auch für andere Fl. ergeben; jedoch sind sie in manchen Fällen verwickelter; z. B. gilt nach AMAGAT für CS<sub>2</sub> bei 0° u.  $p = 1-3000$  at:  $v = \alpha_0 e^{\alpha_0 e^{\beta p}}$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 149—51. 27/1. 1941.)

ZEISE.

\*) Thermochem. Unterss. an organ. Verb. s. S. 1500 u. 1501.



**Jean-A. Reboul**, *Wahrscheinlichkeitsfaktoren und Ausdehnungskoeffizienten von festen Körpern und Flüssigkeiten*. Ähnlich wie in der vorangehenden Arbeit (vgl. vorst. Ref.) wird die Wahrscheinlichkeit des Anteils der Moll. eines Stabes von der Länge  $L$  an der durch die Temp.-Änderung  $dt$  bewirkten Längenänderung  $dL$  gleich  $dL/L$  gesetzt, so daß sich 1.  $\alpha dt = dL/L$  u. in 1. Näherung  $L = L(1 + \alpha t)$  ergibt, während exakt 2.  $L = L_0 e^{\alpha t}$  ist. In größeren Temp.-Gebieten hat man noch weitere Potenzen von  $t$  anzusetzen, z. B. die empir. Beziehung  $L = L_0(1 + \alpha' t + \beta' t^2)$  für feste Körper. Durch Vgl. mit den ersten Gliedern der Reihenentw. von 2. folgt:  $\alpha' = \alpha$ ,  $\beta' = \alpha^2/2 = \alpha'^2/2$ . Jedoch zeigt sich die letzte Beziehung nicht erfüllt, wie ein Zahlenbeispiel (Pt) lehrt. Die Abweichung von der Erfahrung verschwindet weitgehend, wenn man eine ähnliche Hypothese wie für die Kompressibilität der Gase bei hohen Drucken einführt: so wie hier das freie Vol. nicht  $v$ , sondern  $v - \varphi$  ist ( $\varphi = \text{Konstante}$ ), kann man bei der Dilatation die freie Länge gleich  $L(1 - \alpha)$  statt  $L$  setzen, wo  $\alpha$  als Konstante u. gleich  $d/\lambda$  gesetzt wird ( $d = \text{Mol.-Durchmesser}$ ,  $\lambda = \text{Mittelpunktsabstand zweier benachbarter Moll.}$ ). Hiernach ergibt sich z. B. für Pt bei  $t = 0 - 1000^\circ$   $d/\lambda = 0,97$ . — Für Fl. kann man die empir. Beziehungen bis  $t^4$  oder  $t^5$  erweitern. Hier scheinen die Abweichungen zwischen den ähnlich wie oben berechneten theoret. Werten u. den experimentellen Werten der Koeff.  $\alpha'$ ,  $\beta'$  u.  $\gamma'$  in der bis  $t^3$  erweiterten Formel, wie ein numer. Vgl. für Br zwischen  $-7$  u.  $+60^\circ$  zeigt, zunächst etwas kleiner als für feste Körper zu sein. Jedoch verstärken sich die Abweichungen, wenn man zu den Formeln mit  $t^4$  oder  $t^5$  übergeht, wie ein numer. Vgl. für Amylacetat lehrt. Diese Abweichungen verschwinden weitgehend, wenn man eine verallgemeinerte Wahrscheinlichkeitsformel von der Art der letzten Formel des vorst. Ref. annimmt, in der  $p$  durch  $t$  zu ersetzen ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 151—53. 27/1. 1941.) ZEISE.

**K. Clusius**, *Wird die Schmelzscharfe durch die Isotopie beeinflusst? Die Tripelpunktsdrucke der Gase CO, Ar, N<sub>2</sub>O, HCl und HBr*. (Nach Vers. mit L. Staveley.) Die Unters. der Schmelzscharfe wird an CO, Ar u. N<sub>2</sub>O als Vertretern von Stoffen, die nahezu Reinverb. sind, u. an HCl u. HBr als Vertretern von Isotopenverb. durchgeführt. Der beim Aufschm. dieser Stoffe etwa auftretende Temp.-Gang sollte durch Beobachtung des Tripelpunktsdruckes erkannt werden. Es sollte die Frage geprüft werden, ob aus Mischelementen zusammengesetzte Verb. eine endliche Breite der Schmelzlinie u. somit eine geringere Schmelzscharfe als Verb. aus Reinelementen aufweisen. Ein Unterschied im Schmelzverh. zwischen isotopen u. nichtisotopen Gasen konnte nicht gefunden werden. Der Tripelpunktsdruck war bei allen Gasen innerhalb der Meßgenauigkeit von  $\pm 0,05$  mm unabhängig vom Mengenverhältnis von fl. zu fester Phase, woraus sich untere Grenzwerte für die Schmelzscharfe angeben lassen. Unter Schmelzscharfe wird dabei der Quotient  $T_e/\Delta T$  verstanden, wobei  $T_e$  die Schmelztemp.,  $\Delta T$  die Breite des Schmelzintervalls (bei Mischkrystallbildg.) bzw. die Gefrierpunktniedrigung gegenüber dem aus Reinelementen aufgebauten Stoff (bei Bldg. eines Eutektikums) bedeuten:

	CO	Ar	N <sub>2</sub> O	HCl	HBr
Tripelpunktsdruck in mm Hg . . . . .	115,38	516,85	659,17	103,60	244,17
Schmelzscharfe $T_e/\Delta T$ . . . . .	90 000	175 000	415 000	100 000	100 000

Danach sind die Schmelzlinien von Isotopenelementen u. deren Verb., abgesehen von Gemischen von H- u. D-Verb. (z. B. H<sub>2</sub>O u. D<sub>2</sub>O, EUCKEN u. SCHÄFER, C. 1935. II. 3741) u. vielleicht von Ne, jedenfalls äußerst schmal. Es erscheint danach ausgeschlossen, eine Isotopentrennung auf Grund eines Schmelzverf. zu erreichen. Die gefundenen Tripelpunktsdrucke werden mit vorhandenen Literaturwerten verglichen; der bisher angenommene Wert für N<sub>2</sub>O (BLUE u. GLAUQUE, C. 1935. II. 1144) dürfte danach um etwa 0,2 mm zu tief sein. (Z. physik. Chem., Abt. B 49. 1—12. Mai 1941. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.) REITZ.

**W. G. Timoschew und A. W. Abramowa**, *Zur Berechnung der spezifischen Wärme der Schwefelsäure*. Für den Temp.-Bereich von 20—80° gilt mit genügender Genauigkeit die Gleichung  $C_{t_2} = C_{t_1} + 0,00044(t_2 - t_1)$ , wobei  $t_2$  die Temp. der untersuchten Säure ist, während für  $t_1$  die Temp. von 60° gewählt wird. Bei konz. Säure kann man  $C_{t_1} = 2,12 \cdot e^{-0,0182k}$  setzen ( $k = \%$  H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), für Turmsäure  $C_{t_1} = 0,689 - 0,0028K$ , für Kammersäure  $C_{t_1} = 0,832 - 0,004845K$ . (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 12. 24. Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**J. I. Šel**, *Der Regenerativprozeß im i-s-Diagramm*. Ausgehend von dem idealen RANKINE-CLAUSIUS-Prozeß wird ein Enthalpie-Entropiediagramm entwickelt, das nach Einzeichnung der wirklichen Zustandskurve des Dampfes in der Maschine eine



Behandlung des Regenerativprozesses im allgemeinsten Falle ermöglicht u. dabei alle in Frage kommenden Größen schnell u. genau zu ermitteln gestattet. Einzelheiten sind nur an Hand der Diagramme im Original zu verstehen. (Wärme 64. 135—37. 22/3. 1941. Belgrad.)

ZEISE.

**R. Fricke**, *Über die Oberflächenenergie von Metallkristallen*. Vf. berechnete für eine Reihe von Metallen aus der Sublimationswärme u. den bekannten Gitterdaten die Oberflächenbildg.-Arbeit  $\sigma$  pro Atom. Ergebnisse:  $Mg \sigma_{001} = 728$  (erg/qcm)  $Zn \sigma_{001} = 898$ ,  $Cd \sigma_{001} = 617$ ,  $Al \sigma_{001} = 1923$ ,  $\sigma_{111} = 1674$ ,  $Ni \sigma_{001} = 3696$ ,  $\sigma_{111} = 3222$ ,  $Cu \sigma_{001} = 2913$ ,  $\sigma_{111} = 2535$ ,  $Ag \sigma_{001} = 1934$ ,  $\sigma_{111} = 1683$ ,  $Au \sigma_{001} = 2539$ ,  $\sigma_{111} = 2210$ ,  $Pb \sigma_{001} = 886$ ,  $\sigma_{111} = 777$ ,  $Cr \sigma_{001} = 3610$ ,  $\sigma_{110} = 2750$ ,  $\alpha$ -Fe  $\sigma_{001} = 398$ ,  $\sigma_{110} = 3010$ . Man ersieht aus den Zahlenwerten, daß bei den Metallen recht hohe Oberflächenenergien herauskommen u. daß die früher bekanntgewordenen Zahlen nur untere Grenzwerte darstellen. (Naturwiss. 29. 365. 13/6. 1941. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chemie.)

GOTTFRIED.

Tables annuelles de constantes et données numériques. 29. Tension de vapeur, températures d'ébullition, par W. P. Jorissen et P. C. Van Keekem. Lois des gaz, par W. H. Keesom et J. Haantjes. Vol. XII (années 1935—1936). Chapitres 13—14. Paris: Hermann. 1939. (64—10 S.) gr. 8°. 30 fr.

Tables annuelles de constantes et données numériques. 30. Conductibilité thermique, par K. Mendelssohn et F. Simon. Chaleur spécifique, par L. d'Or. Vol. XII (années 1935 à 1936). Chapitres 8—9. Paris: Hermann. 1939. (6—50 S.) gr. 8°. 50 fr.

Tables annuelles de constantes et données numériques. 31. Thermochimie, par L. Keffler. Vol. XII. (années 1935—1936). Chapitre 12. Paris: Hermann. 1939. (35 S.) gr. 8°. 30 fr.

#### A<sub>4</sub>. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**G. G. Kandilarow**, *Sedimentvolumina von polydispersen Kaolinpulvern in Elektrolytlösungen*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 3378.) In Fortsetzung seiner früheren Unters. (vgl. I. c.) bestimmte Vf. die Sedimentvolumina von Kaolinpulver in Lsgg. von  $Na_2HPO_4$ ,  $Na_3PO_4$ ,  $NaCl$ ,  $Na_2SO_4$ ,  $NaOH$ ,  $HCl$  u.  $AlCl_3$ . Vergleicht man den allg. Verlauf des Sedimentvol. des Kaolins in Lsgg. von Na-Salzen, die ein-, zwei- u. dreiwertige Anionen enthalten, so ergibt sich, daß die Konz./Sedimentvol.-Kurven (C—SV-Kurven) anfangs gewöhnlich kleine Maxima bilden, daß bei weiterer Konz.-Zunahme von  $Cl^-$  u.  $SO_4^{2-}$  das Sedimentvol. bis zu einem breiten Minimum stark abnimmt u. daß danach ein weiterer Anstieg zu beachten ist. In den entsprechenden schwach alkal.  $Na_2HPO_4$ -Lsgg. nimmt das Sedimentvol. viel schwächer ab, während in stark alkal.  $Na_3PO_4$ -Lsgg. die C—SV-Kurve nach unten verschoben ist u. ihr rechter Schenkel einen sehr steilen Aufstieg zeigt, der mit der entsprechenden steilen Zunahme der  $NaOH$ -C—SV-Kurve in Zusammenhang steht. Die größten Änderungen des Kaolin-Sedimentvol. wurden bei Lsgg. von  $HCl$  u.  $NaOH$  beobachtet. So nahm z. B. das Sedimentvol. bei den Konz. von 10—500 Millimol./l der  $HCl$ -Lsgg. um etwa 40% zu, indem seine Struktur aufgelockert wird, während das Sedimentvol. des Kaolins bei  $NaOH$ -Lsgg. sich fast verdoppelte. Diese Änderungen sind in erster Linie auf die H- bzw. OH-Ionen zurückzuführen. Der ähnliche Verlauf des Sedimentvol. des Kaolins in stark hydrolysierten  $AlCl_3$ -Lsgg. nebst demselben bei kleineren Konz. der  $HCl$ -Lsgg., sowie die gleiche Richtung der  $NaOH$ -C—SV-Kurve mit dem rechten Schenkel der entsprechenden bei den  $Na_3PO_4$ -Lsgg. zeigen, daß die beobachteten Sedimentvoll. wenigstens in diesen Gebieten additive Werte darstellen. Dabei resultiert das Sedimentvol. bei den sauer reagierenden  $AlCl_3$ -Lsgg. mindestens aus dem gleichzeitigen Einfl. der  $Al^{+++}$ ,  $Cl^-$  u.  $H^+$ -Ionen u. bei den stark alkal. reagierenden  $Na_3PO_4$ -Lsgg. aus der gleichzeitigen Wrkg. der  $Na^+$ ,  $HPO_4^{2-}$ ,  $PO_4^{3-}$  u.  $OH^-$ -Ionen. (Kolloid-Z. 91. 56—61. 1940. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst., Kolloid-Abt.)

GOTTFRIED.

**Wo. Ostwald** und **W. Mischke**, *Untersuchungen über die Zerschäumung mit besonderer Rücksicht auf Fragen der angewandten Chemie*. III. (II. vgl. C. 1940. I. 3379.) Es ist bekannt, daß durch eine intensive Luftzufuhr bei der Vergärung von Zucker die Alkoholbildg. verringert u. die Hefebildg. stark gefördert wird. Die Belüftung erfolgt im wesentlichen so, daß man durch eine Säule der Gärf. von unten Luft hindurchbläst. Vff. stellten nun Verss. an, eine weitere Hefevermehrung durch Kreislaufzerschäumung zu erreichen, da ja bei einer stehenden Schaumsäule ein Teil der Hefe, u. zwar der, der sich in den oberen Teilen der Schaumsäule befindet, keine frische Nährlsg. zugeführt bekommt. Aus den beigefügten Tabellen folgt, daß bei der Kreislaufzerschäumung eine weitere Hefevermehrung gegenüber der stehenden Schaumsäule eintritt. — Weitere Verss. wurden angestellt zur Konzentrierung u. Reinigung von Fermenten durch Zerschäumung. Die Verss. wurden durchgeführt mit *Malzdiastase* u. *Pankreaslipase*. Bei der Diastase ergab sich bei Anwendung von Kreislaufzerschäu-



mung mit  $N_2$ , daß die Diastase in den stabilen Schaum wandert. Bei der Analyse dieses Trockenschaumes wurden Reinigungen bis um 48% u. eine Konzentrierung von 0,5% auf prakt. 100% festgestellt. Die konzentriertesten u. reinsten Diastasepräpp. erhält man bei Zerschäumung mit  $N_2$  nicht im Spumat oder im Rückstand, sondern vielmehr in dem bei der Zerschäumung übrig bleibenden stabilen Schaum selbst. Es ergab sich weiter, daß die Konzentrierung im Schaum um so größer ist, je trockner er ist. Das bedeutet, daß das Spumat um so konzentrierter sein muß, je langsamer die Zerschäumung durchgeführt wird, denn bei langsamer Zerschäumung kann wesentlich mehr mitgerissene, weniger wirksame Lsg. abfließen. — Bei der Lipase ergaben sich 2 ausgesprochene Maxima der Schaumfähigkeit in Abhängigkeit vom  $p_H$ , u. zwar bei  $p_H = 1,7$  u.  $p_H = 4,5$ . Wie bei der Diastase ergab auch hier wieder die Zerschäumung mit  $N_2$ , daß die größte Konzentrierung u. Reinigung nicht im Spumat, sondern in dem stabilen Schaum selbst erfolgt. Es ergaben sich im Schaum Reinigungen der Lipase um etwa 49%, während die Konzentrierung von 1% auf prakt. 100% erfolgt. Zerschäumung bei den 2 verschied., oben erwähnten  $p_H$ -Werten ergab genau entgegengesetzte Resultate. Die Anreicherung des Fermentes findet nur statt bei Zerschäumung im Gebiet von  $p_H = 4,5$ . Zerschäumt man bei dem anderen  $p_H$ -Wert, so bekommt man umgekehrt einen in bezug auf Ferment verarmten Schaum. In diesem Fall werden demnach die Begleitstoffe vorwiegend durch Zerschäumung entfernt u. angereichert. (Kolloid-Z. 90. 205—15. Febr. 1940. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst., Koll.-Abt.)

GOTTFRIED.

**Wilfried Heller**, *Die nichtisotherme Gel-Sol-Gelumwandlung gemischter Gelatine-Methylcellulosesysteme*. Methylcellulose- u. Gelatinehydrosole bilden beim Vermischen Koazervate. Die Rk. zwischen beiden Stoffen ist eine Dehydratation des ersteren durch den letzteren. Eine Vermischung beider Phasen durch Schütteln führt zu Systemen, die bei Erhöhung der Temp. eine Gel-Sol-Gelumwandlung zeigen. Bei tiefen Temp. kann die Gelstruktur der Gelatine bis zu 85 Vol.-% des Methylcellulose-sols einschließen, ohne daß das gemischte Syst. seinen Gelcharakter verliert. Bei hohen Temp. kann die Gelstruktur der Methylcellulose bis zu 30 Vol.-% des Gelatinegels einschließen. Die Gel-Sol-Gel-Umwandlung ist unabhängig vom  $p_H$ -Wert, d. h. die Erscheinung bleibt die gleiche, ob die Ladung der Teilchen der Gelatine u. der Methylcellulose gleiches oder entgegengesetztes Vorzeichen besitzt. (J. phys. Chem. 45. 378—88. März 1941. Minneapolis, Minn., Univ., School of Chemistry.) ERBRING.

**H. L. Bredée** und **J. de Booy**, *Die Konzentrationsabhängigkeit der Viscosität*. IV. (III. vgl. C. 1939. I.1550.) Zweck der vorliegenden Unters. war, an neuem Vers.-Material die von den Vff. aufgestellten empir. Formeln über die  $\eta_r - c_v$ -Funktion koll. Lsgg. nachzuprüfen. Es bedeuten  $\eta_r$  relative Viscosität u.  $c_v$  die trockene Vol.-Konz. der dispergierten Substanz in cem pro cem Lösung. Die Formeln enthalten 2 charakterist. Materialkonstanten, u. zwar  $\bar{V}_0$  die Voluminosität bei unendlicher Verdünnung, u.  $a$  bzw.  $A$  die viscosimetr. Gestrecktheitsfaktoren. Es wurden zunächst Verss. angestellt an koll.-dispersen Systemen, u. zwar an den Systemen *Asphaltene in Petroleum* u. *Poly- $\omega$ -oxydecansäuren in symm. Tetrachloräthan*. Berechnet wurden in den Systemen  $\bar{V}_0$  u.  $a$  bzw.  $A$ . Aus den erhaltenen Werten des ersten Syst. ergab sich, daß sich die Formeln gut bewähren. Aus den  $\bar{V}_0$ -Werten bei verschied. Temp. folgt, daß  $\bar{V}_0$  mit steigender Temp. deutlich abnimmt. Bei dem zweiten Syst. zeigten die erhaltenen Werte, daß die  $\bar{V}_0$ -Werte innerhalb jeder Reihe bei bestimmten  $a$  ( $A$ )-Werten befriedigend konstant bleiben. Zugleich zeigte sich eine Zunahme von  $\bar{V}_0$  u.  $a$  ( $A$ ) mit steigendem Mol.-Gew. des  $\omega$ -Oxydecansäurepolymerisats. Unterschiede in den  $\bar{V}_0 - A$ -Kurven bei den natürlichen u. den synthet. Hochpolymeren sind auf einen Unterschied in dem Assoziationszustand der beiden Koll.-Klassen zurückzuführen. Die natürlichen Hochpolymeren neigen in den angewandten Lösungsmitteln bei Konz.-Erhöhung mehr zur Aggregatbildung als die synthetischen. — Weitere Verss. wurden mit *Paraffinölemulsionen* mit verschied. Teilchengrößen durchgeführt. Auch in diesem Falle konnte die Gültigkeit der Formeln nachgewiesen werden. — Zum Schluß schließlich wurden niedermol. Lsgg. auf die Gültigkeit der Formeln hin untersucht. Die Verss. wurden durchgeführt an wss. Lsgg. von *Glucose* u. *Saccharose* u. von Lsgg. von *Naphthalin* in Bzl. u. Toluol. Auch diese Verss. ergaben eine Bestätigung der von den Vff. aufgestellten Gleichungen. In diesen Fällen wurden jedoch für  $\bar{V}_0$  u.  $a$  bzw.  $A$  Zahlenwerte erhalten, welche sich bisweilen nur schwer interpretieren ließen. (Kolloid-Z. 91. 39—46. 1940. Breda, Holland, N. V. Hollandsche Kunstzjde Industrie, Chem. Abt.)

GOTTFRIED.

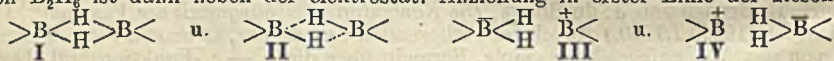
**Siegfried Broese**, *Elektrolytadsorption und Aktivitätskoeffizient*. IV. *Adsorption starker Säuren an Kohle und ihre Berechnung*. (III. vgl. OSTWALD, C. 1941. I. 2361.) Untersucht wurde die Adsorption von  $HCl$  u.  $H_2SO_4$  in dem Konz.-Bereich von 0,005- bis 2-n. an verschied. Adsorptionskohlen, u. zwar an Aktivkohle (Aschegeh. 1,5%), Wein-



kohle (2,9%), Lindenhholzkohle (3,1%), Buchenholzkohle (3,4%) u. Schwammkohle (16,4%). Zweck der Unters. war Überprüfung der von OSTWALD aufgestellten linearen Gleichung  $f_x = a f_{c-x} + b$ , in der  $f_x$  u.  $f_{c-x}$  die Aktivitätskoeff. für die virtuelle Konz.  $x$  u. die Gleichgewichtskonz. ( $c-x$ ) bedeuten. Aus den erhaltenen  $x$ - u. ( $c-x$ )-Werten wurden die Aktivitätskoeff.  $f^\pm$ ,  $f^+$  u.  ${}^n f^+$  berechnet; es bedeuten  $f^\pm$  Gesamtaktivitätskoeff.,  $f^+$  Einzelkationenaktivitätskoeff. u.  ${}^n f^+$  Einzelkationenaktivitätskoeff., bezogen auf ein Kation. Für HCl gilt hierbei  $f^\pm = f^+ = {}^n f^+$ . Aus den Verss. ging hervor, daß die obige Gleichung mit guter Annäherung im Gebiet mittlerer Säurekonz. gilt. Die gleichen Verss. wurden mit entaschter Kohle angestellt. Die Asche bestand in der Hauptsache aus  $\text{CaCO}_3$ , Eisenoxyden u.  $\text{SiO}_2$ . Aus den Verss. mit der entaschten Kohle ging hervor, daß durch die Entfernung des chem. wirksamen Aschegeh. die Adsorptionsfähigkeit enorm sinkt. Die früher am stärksten adsorbierende Kohle wird durch die Entaschung zu der nennmehr am schlechtesten adsorbierenden Kohle, deren Adsorptionskurve, mindestens bei HCl, unterhalb aller anderen Adsorptionskurven verläuft. — Es wurde hierauf die Wertigkeitsbeziehung geprüft; diese besteht bei der Adsorption von Säuren u. anderen Elektrolyten darin, daß sich die Aktivitätskoeff.-Adsorptionsisothermen ein- u. zweibas. Säuren zur Deckung bringen lassen, wenn man statt der Gesamtaktivitätskoeff. die Einzelaktivitätskoeff. zur Berechnung heranzieht. Hierbei ergab sich, daß 1. für die Gültigkeit der Wertigkeitsbeziehung nur die Adsorption an aschefreien bzw. aschearmen Kohlen in Frage kommt, u. 2. für die Wertigkeitsbeziehung im Falle starker Säuren nur die Definition  ${}^n f_x^+$  für den Einzelaktivitätskoeff. in Frage kommt, nicht die Definition  $f_x^+$ . (Kolloid-Z. 91. 20—32. 1940. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst., Koll.-Abt.) GOTTFRIED.

## B. Anorganische Chemie.

J. Syrkin und M. Diatkina, *Die Struktur von Borhydriden*. Vff. besprechen u. kritisieren einige der bisher für die Art der B—B-Bindung im Borwasserstoff  $\text{B}_2\text{H}_6$  angenommenen Möglichkeiten: Einelektronenbindung, „Komplexbindung“ u. Resonanz zwischen I u. II. Es wird demgegenüber vorgeschlagen,  $\text{B}_2\text{H}_6$  mit einem Elektronenaustausch zwischen den beiden B-Atomen zu formulieren, so daß ein  $\overset{+}{\text{B}}$  mit Zweiwertigkeit gegen H u. ein  $\overset{-}{\text{B}}$  mit Vierwertigkeit gegen H entstehen. Die Stabilität von  $\text{B}_2\text{H}_6$  ist dann neben der elektrost. Anziehung in erster Linie der Resonanz



zwischen den Strukturen III u. IV zu verdanken. Es ist möglich, diese Resonanzenergie abzuschätzen, wenn man sich auf das in der Mitte des Mol. befindliche 4-Elektronen-4 Zentrensystem  $\text{B} \overset{\text{H}}{\text{H}} \text{B}$  beschränkt. Die Energie ergibt sich danach von einer

Größe, die etwa dem arithmet. Mittel der Energien einer  $\sigma$ - u. einer  $\pi$ -Bindung entspricht, u. weicht also vom Betrage für eine gewöhnliche homöopolare Zweielektronenbindung nur wenig ab. — Es werden noch andere, aber weniger wahrscheinliche Konstmöglichkeiten für  $\text{B}_2\text{H}_6$  aufgezeigt, deren gemeinsames Merkmal das Auftreten von Ionen  $>\overset{+}{\text{B}}<$ ,  $>\overset{-}{\text{B}}<$ ,  $\overset{+}{\text{H}}$  oder  $\overset{-}{\text{H}}$  ist. — Nach dem gleichen Prinzip wird die Konst. der höheren Borwasserstoffe ohne Einelektronenbindung nur mit ionisierten Boratomen

$>\overset{+}{\text{B}}<$  u.  $>\overset{-}{\text{B}}<$  gedeutet.  $\text{B}_2\text{H}_{10}$ ,  $\text{B}_6\text{H}_{11}$ ,  $\text{B}_6\text{H}_{12}$ , allg.  $\text{B}_{n+2}\text{H}_{n+6}$  mit  $n \geq 2$  enthalten danach je 2 solcher ionisierten Boratome u. kommen in je 2 Resonanzformen vor.  $\text{B}_3\text{H}_9$ ,  $\text{B}_6\text{H}_{10}$ ,  $\text{B}_{10}\text{H}_{14}$ , allg.  $\text{B}_{n+1}\text{H}_{n+5}$  enthalten im Grundzustand je eines der ionisierten B-Atome u. können überdies in einer größeren Zahl mesomerer Formen angeschrieben werden in Übereinstimmung mit dem chem. Befunde, daß sie bes. stabil sind. Vff. weisen darauf hin, daß Borhydride mit ungerader Elektronenzahl (z. B.  $\text{B}_3\text{H}_8$ ,  $\text{B}_5\text{H}_{12}$ ), die nach ihrem Prinzip nicht formuliert werden können, auch bisher nicht beobachtet worden sind. — Die Rk.-Prodd. von  $\text{B}_2\text{H}_6$  mit  $\text{NH}_3$  u. die Alkalisalze der Borwasserstoffe werden nach dem Typus  $\text{H}_3\overset{+}{\text{B}}-\overset{-}{\text{N}}\text{H}_3 \leftrightarrow \text{H}_3\overset{+}{\text{B}}-\overset{-}{\text{N}}\text{H}_2\overset{+}{\text{H}}$  u.  $\overset{+}{\text{K}}\text{BH}_3-\overset{-}{\text{B}}\text{H}_3\overset{+}{\text{K}}$ ,  $\overset{+}{\text{K}}\text{BH}_3-\overset{-}{\text{B}}\text{H}-\overset{-}{\text{B}}\text{H}_3\overset{+}{\text{K}}$  formuliert. (Acta physiochim. URSS 14. 547—61. 1941. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.) BRAUER.

Paul Baumgarten und Werner Bruns, *Über die Umsetzung von Borfluorid mit Aluminiumoxyd, Siliciumdioxid, Titandioxyd und Silicaten und die mögliche Verwendung dieser Reaktionen für den Aufschluß aluminiumhaltiger Silicate zwecks Herstellung für die Aluminiumgewinnung verwendbarer Ausgangsmaterialien*. (Vgl. C. 1939. II. 3256.)  $\text{BF}_3$  reagiert mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bei 450° unter Bldg. von  $\text{AlF}_3$  u. einer flüchtigen



Borverb., vermutlich  $(\text{BOF})_3$ , die auf einer gekühlten Stelle der verwendeten Quarz- oder Platinapp. kondensiert wird. Das Kondensat enthält nur B, O u. F ( $66\%$   $\text{B}_2\text{O}_3$ ,  $34\%$   $\text{BF}_3$ ), der Rückstand nur  $\text{AlF}_3$  neben unverbrauchtem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Durch Umkehrung der Rk. kann bei höherer Temp.  $\text{B}_2\text{O}_3$  durch Zusatz von  $\text{AlF}_3$  vollständig als  $\text{BF}_3$  u.  $(\text{BOF})_3$  verflüchtigt werden. — Eine entsprechende Umsetzung zwischen  $\text{BF}_3$  u. Quarz nach:  $3 \text{SiO}_2 + 6 \text{BF}_3 = 3 \text{SiF}_4 + 2 (\text{BOF})_3$  läßt sich unter vollständiger Verflüchtigung der Rk.-Prod. bei  $450^\circ$  durchführen, während bei  $350^\circ$  noch keine Einw. beobachtet wird. Ebenso, wenn auch langsamer, verflüchtigt sich  $\text{TiO}_2$  unter der Einw. von  $\text{BF}_3$  als  $\text{TiF}_4$ . — Die genannten Oxyde reagieren ebenfalls in Form von Verb., Silicaten u. Alumosilicaten, mit  $\text{BF}_3$ , so daß die Umsetzung zur Entkieselung u. Entfernung von Ti verwendet werden kann. So werden Enstatit u. Wollastonit durch  $\text{BF}_3$  bei  $450^\circ$  quantitativ in die reinen Erdalkalifluoride verwandelt. Der Aufschluß von Kaolin bei  $500^\circ$  führt nach 1 Stde. zu reinem  $\text{AlF}_3$ , der Aufschluß von Ton mit  $32\%$   $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $60\%$   $\text{SiO}_2$ ,  $3\%$   $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $3\%$   $\text{TiO}_2$  bei  $500^\circ$  nach 5 Stdn. zu einem Prod., das nach Säureextraktion des Eisenoxyds zu reinem  $\text{Al}_2\text{O}_3$  verglüht wird u. nur noch Spuren von Fe u. Ti enthält. Kalifeldspat u. Oligoklas liefern nach 1-std. Einw. von  $\text{BF}_3$  bei  $500^\circ$  Gemische von  $\text{AlF}_3$  mit  $\text{KF}$  u.  $\text{KBF}_4$  oder  $\text{CaF}_2$ ,  $\text{NaF}$  u.  $\text{NaBF}_4$ . Aus den Alkaliborfluoriden kann anschließend durch Glühen  $\text{BF}_3$  noch vollkommen ausgetrieben werden. — Es wird auf die Bedeutung dieser Rkk. für die Al-Gewinnung hingewiesen u. ein Aufschluß- u. Entkieselungsprozeß mit Kreislauf von Bor u. Fluor angegeben. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 1232—36. 9/7. 1941. Berlin, Univ., Chem. Inst.) BRAUER.

**A. B. Kinzel und Thomas R. Cunningham**, *Reines Silicium*. Si mit einem Reinheitsgrad von  $99,84\%$  Si wurde nach der Meth. von BECKET (vgl. GREINER, MARSH, STONGHTON, The Alloys of Iron and Sicilon 11, 13; Alloys of Iron Research, Monograph Series, New York 1933) hergestellt u. noch weiter auf einen Reinheitsgrad von  $99,952\%$  Si nach einer Abänderung der Meth. von TUCKER (vgl. l. c.) gebracht. D.<sup>20</sup> des Si mit  $99,952\%$  Si ist 2,32, des Si mit  $99,84\%$  Si 2,336. Aus Literaturangaben u. auf Grund eigener Messungen folgt, daß reinstes Si einen elektr. Widerstand von  $0,02$  bis  $0,08 \Omega/\text{ccm}$  besitzt. Besprochen werden weiter an Hand der Literatur die magnet. Suszeptibilität, die therm. Ausdehnung u. die mechan. Eigg. von reinstem Si. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 137. 425—29. 1940.) GOTTFRIED.

**G. Berger**, *Die Struktur von Montmorillonit*. Vorl. Mitt. *Über die Methylierbarkeit von Tonen und Tonmineralien*. Eine mit  $0,1\text{-}n$ .  $\text{HCl}$  im Überschuß behandelte, filtrierte u. bis zum Verschwinden der  $\text{Cl}^-$ -Rk. ausgewaschene Probe von Montmorillonit wird bei  $105^\circ$  getrocknet u. mit getrockneter Lsg. von Diazomethan bis zum Aufhören der  $\text{N}_2$ -Entw. (5—6 Tage) behandelt. Der erhaltene „Methylmontmorillonit“ hat  $121,4$  bzw.  $122,8$  Milliäquivalente  $\text{CH}_3\text{O}$  auf  $100$  g Trockensubstanz. Nach einer Vgl.-Probe an Bentonit von bekannter Austauschkapazität entspricht die  $\text{CH}_3\text{O}$ -Aufnahme der Austauschkapazität. Es ist somit das Vorhandensein schwach saurer OH-Gruppen im Krystallgitter von Montmorillonit nachgewiesen; an diesen OH-Gruppen u. durch sie findet der Basenaustausch statt. Es sind aber nicht alle schwach sauren OH-Gruppen der Methylierung zugänglich. Auch gewöhnliches  $\text{SiO}_2$ -Gel scheint methylierbar zu sein. (Chem. Weekbl. 38. 42—43. 25/1. 1941. Wageningen, Landw. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) R. K. MÜLLER.

**Ralph C. Young, Arnold Arch und William V. Shyne jr.**, *Die Reaktion von wasserfreien Bromiden der seltenen Erden mit Äthylbenzoat und die Trennung von Neodym von Lanthan*. Wasserfreie Bromide von La, Nd, Pr u. Sm reagieren mit Äthylbenzoat bei  $154^\circ$  unter Bldg. von Äthylbromid u. dem Benzoat der entsprechenden seltenen Erde. Die Rk.-Verhältnisse variieren für die verschied. Bromide. Wegen der Unlöslichkeit der Benzoate in W. wurde eine Trennung für Nd von Mischungen aus Nd u. La ausgearbeitet. Für fast gleichmol. Mischungen von Nd- u. La-Bromiden wurde  $25\%$   $\text{NdBr}_3$  in einem Arbeitsgang in einem Reinheitsgrad von  $95\%$  erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 63. 957—58. April 1941. Cambridge.) I. SCHÜTZA.

**W. W. Schtscherbina**, *Fortschritte der Chemie des Scandiums in den letzten 10 Jahren*. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 9. 1333—39. 1940.) KLEVER.

Paul Pierron, *Action du brome sur les oxydes métalliques*. Cahors: imp. A. Coueslant. 1940. (80 S.) gr. 8°.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**S. A. Borovick und I. G. Chenzov**, *Caesium in den Pegmatiten der Kalbino-Granite von Ost-Kasachstan*. Es wurde eine größere Anzahl von Pegmatitmineralien des Kalbino-Granits auf ihren Geh. an Cs, Rb u. Li hin untersucht. Die spektroskop. Best.



des Cs geschah mit der Linie 8521,15 Å; die Konz. wurde bestimmt durch die relative Intensität dieser Linie im Vgl. zu der Ba-Linie 7911,35 Å. Die geringste bestimmbare Menge ist unter diesen Bedingungen 0,005%. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Es fällt zunächst auf, daß Rb ein sehr weit verbreiteter Begleiter der untersuchten Mineralien ist. Höhere Cs-Gehh. (bis zu 0,4%) wurden in den Lepidolithen u. den Mineralien der letzten Lithium-Rubellitphase des pegmatit. Prozesses gefunden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 252—54. 30/7. 1940.) GOTTFRIED.

**A. L. Worobjeff**, *Vanadium und Nickel in Kohlen des oberen Silurs der Alai- und Turkestan-Gebirge*. Vf. bestimmte den NiO- u.  $V_2O_5$ -Geh. in silur. Steinkohlen innerhalb des Alai- u. Turkestan-Gebirges u. in dem die Kohle begleitenden tonigen Schiefer. Der maximal gefundene NiO-Geh. in den Aschen der Kohlen lag bei 14,0%, der von  $V_2O_5$  bei 1,30%. Die analyt. Daten sind tabellar. zusammengestellt. In den wss. Auszügen der Aschen wurde in keiner einzigen Probe Ni festgestellt,  $V_2O_5$  in Höhe von 0,07% wurde in einer Probe gefunden. Dies zeugt von der Anwesenheit von V in der Asche in wasserlös. Form, wahrscheinlich als Vanadat von Alkalimetallen. In einigen Schieferproben wurde ein NiO-Geh. von 0,039—0,07% u. ein Geh. von  $V_2O_5$  von 0,03—0,12% festgestellt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 250—51. 30/7. 1940. Üz. F. d. A. d. W., Litholog. Labor.) GOTTFRIED.

**G. Berg**, *Das Vorkommen und die Verbreitung der Edelmetalle auf der Erde*. Das Vork. der Elemente Gold, Silber u. Platin wird behandelt. Angaben über die Produktion der einzelnen Vorkk. dieser Elemente sind angegeben. Die Weltvorräte an Gold in den aufgeschlossenen u. wahrscheinlichen Lagerstätten werden auf 4—6 Millionen Tonnen geschätzt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 118—21. 31/1. 1941. ENSZLIN.)

**J. Newton Friend und John P. Allchin**, *Kolloidales Gold als färbendes Prinzip in Mineralien*. Eine Reihe von gefärbten Mineralien wurden chem. u. spektroskop. untersucht mit dem Zweck, festzustellen, bei welchen Mineralien koll. Gold als Grund für die Färbung des betreffenden Minerals anzusehen ist. Ganz allg. ergab sich bei den Unters., daß Au in geringen Mengen in Mineralien u. Gesteinen weiter verbreitet zu sein scheint, als man bisher angenommen hatte. Weiter ergab sich, daß Gold nicht immer, wenn es vorhanden ist, als Grund für die Farbe des Minerals in Frage kommt. Nachgewiesen wurde, daß die blaue Färbung von *Cölestin*, *Anhydrit* u. *Halit* auf den Geh. von koll. Au zurückzuführen ist. Wahrscheinlich rührt auch in den rotbraunen Haliten u. *Cölestinen* die Farbe von koll. Au her. In Rubin konnte Au nicht nachgewiesen werden. Gefärbter Aragonit von der Lünehead-Grube verdankt seine Farbe der Ggw. von Cu u. B. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 25. 584—96. Sept. 1940. Birmingham, Central Technical Coll.) GOTTFRIED.

**János Erdélyi**, *Neuere Beiträge zur mineralogischen Kenntnis des Gemeindesteinbruchs von Nadap (Ungarn)*. (Vgl. C. 1941. I. 1272.) Goniometr. u. opt. Messungen an *Epistilbit* (flächenreiche Zwillinge von rhomb. Modifikation mit geringerem u. monokline Modifikation mit höherem W.-Geh.), *Sphalerit* (kleine, kristallograph. nicht definierbare Körnchen), *Levyit* (Durchdringungszwillinge nach der Basis), *Laumontit* (kleine aufgewachsene Nadeln), *Skolecit* (seidengänzende radialfaserige oder -strahlige Kugeln ohne erkennbare Krystallformen), *Mesolith* u. *Desmin* (feine Nadeln). (Mat. Természettudományi Értesítő, A. M. Tud. Akad. III, Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 1039—59. 1940. Budapest, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst. u. Ungar. National-Museum. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**Brian Mason**, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatites*. 23. *Einige Eisen-Manganphosphatmineralien und ihre Umwandlungsprodukte, mit besonderer Berücksichtigung des Materials von Varuträsk*. (22. vgl. BERGGREN, C. 1941. I. 3201.) Im ersten Teil der Arbeit bespricht Vf. zunächst die prim. Eisenmanganphosphatmineralien. Sie können aufgefaßt werden als Komponenten des Dreiphasensyst.  $Li_2O \cdot 2(Mn, Fe)O \cdot P_2O_5 - Na_2O \cdot 2(Mn, Fe)O \cdot P_2O_5 - 3(Ca, Mn, Fe)O \cdot P_2O_5$ . Die 3 Komponenten treten als die Mineralien *Triphylin*,  $Li_2O \cdot 2(Fe, Mn)O \cdot P_2O_5$ , *Lithiophililit*,  $Li_2O \cdot 2(Mn, Fe)O \cdot P_2O_5$ , *Natrophilit*  $Na_2O \cdot 2(Mn, Fe)O \cdot P_2O_5$  u. *Graftonit*,  $3(Ca, Mn, Fe)O \cdot P_2O_5$  auf. Für Mineralien der Zus.  $3(Ca, Mn, Fe)O \cdot P_2O_5$  existieren 3 Bezeichnungen: *Graftonit*, *Mangualdit* u. *Repositit*. Eine Gruppe von Analysen in dem obigen Syst. liegen mehr oder weniger zwischen den beiden Ecken 3  $(Ca, Mn, Fe)O \cdot P_2O_5$  u.  $Na_2O \cdot 2(Mn, Fe)O \cdot P_2O_5$ . Für diese Mineralien existieren die Namen *Arrojadit* u. *Varulit*. Während *Lithiophililit*, *Triphylin* u. *Natrophilit* rhomb. u. ähnlich in ihrer Struktur sind, ist der *Graftonit* monoklin. *Mangualdit*, welcher nahezu die Zus.  $CaO \cdot 2(Mn, Fe)O \cdot P_2O_5$  besitzt, ist wie die ersten 3 Mineralien wieder rhombisch. *Mangualdit* u. *Graftonit* sind jedenfalls vorläufig noch als 2 verschied. Mineralien anzusehen. Pulveraufnahmen von *Repositit* u. *Graftonit* erwiesen sich als ident., so daß der Name *Repositit* zu streichen



ist. Der Natrophilit ist in seiner Krystallform u. seinen opt. Eigg. analog zu Lithiophilit u. Triphylin. In der Triphylin-Lithiophilitgruppe wird das Mineral mit dem höheren MnO-Geh. gegenüber FeO als Triphylin, das mit FeO > MnO als Lithiophilit bezeichnet. Zwischen den beiden Endgliedern  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 2 \text{FeO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$  u.  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 2 \text{MnO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$  treten Mineralien in allen möglichen Zuss. auf. Es wurden nun Pulveraufnahmen hergestellt von einem Lithiophilit, der 15,6% der Komponente  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 (\text{Mn}, \text{Fe})\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ , von Triphylin, das 13,8% dieser Komponente enthielt u. von fast reinem Natrophilit. Auf den Diagrammen traten keinerlei Linien des Natrophilits auf. Der hohe Geh. an der Natrophilitkomponente in den ersten beiden Mineralien beruht demnach nicht auf einer mkr. oder submkr. Verwachsung. Es ist daher wahrscheinlicher, daß die Komponente  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 (\text{Mn}, \text{Fe})\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$  bis zu einem gewissen Maß in Lithiophilit u. Triphylin lösl. ist. Auf Grund einer krit. Durchsicht der bekannten Analysen von Arrojadit u. Varulit wird für beide Mineralien die Formel  $(\text{Na}_2, \text{Ca})\text{O} \cdot 2 (\text{Mn}, \text{Fe})\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$  angenommen; in dem Varulit ist das Verhältnis Fe: Mn < 1, in Arrojadit > 1. Vom chem. Standpunkt aus gesehen erscheinen Varulit u. Arrojadit als Natrophilit, in dem ein Teil des Na durch Ca ersetzt ist. Andererseits kann man Varulit u. Arrojadit auffassen als feste Lsgg. der beiden Komponenten  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 (\text{Mn}, \text{Fe})\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$  u.  $\text{CaO} \cdot 2 (\text{Mn}, \text{Fe})\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ , von denen die erste fast rein in der Natur als Natrophilit vorkommt, während die zweite als Mineral bisher nicht bekannt ist. In dem zweiten Teil der Arbeit bespricht Vf. die aus den eben beschriebenen Mineralien durch Oxydation oder Hydratation hervorgehenden Mineralien. Bei der Oxydation von Triphylin u. Lithiophilit wird zunächst das Fe oxydiert u. dann erst das Mn. Aus Triphylin entsteht erst *Fe-Sicklerit*,  $\text{Li}(\text{Fe}^{3+}, \text{Mn}^{2+})\text{PO}_4$ , u. hierauf *Heterosit*,  $(\text{Fe}^{3+}, \text{Mn}^{3+})\text{PO}_4$ , aus dem Lithiophilit zunächst *Mn-Sicklerit*,  $\text{Li}(\text{Mn}^{2+}, \text{Fe}^{3+})\text{PO}_4$ , u. dann *Purpurit*,  $(\text{Mn}^{3+}, \text{Fe}^{3+})\text{PO}_4$ . Durch Hydratation entstehen aus dem Triphylin u. dem Lithiophilit *Hureauit*,  $5 \text{RO} \cdot 2 \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , *Palait*,  $5 \text{RO} \cdot 2 \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ , *Pseudopalait*,  $6 \text{RO} \cdot 2 \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , *Reddingit*,  $3 \text{RO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  (Mn > Fe), Phosphoferrit,  $3 \text{RO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  (Fe > Mn), u. *Stewartit*,  $3 \text{RO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  (?). In den Formeln ist R = Fe, Mn. Varulit geht durch Hydratation zunächst über in *Mn-Alhuaudit* u. dann in *Na-Purpurit*. (Geol. Fören. Stockholm Föhr. 63. 117—75. März/April 1941. Stockholm, Univ., Mineralogical Dep.)

GOTTFRIED.

**Percy Quensel**, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatites*. 24. *Ein neuer Fund von Manganotantalit*. (23. vgl. MASON, vorst. Ref.) Vf. berichtet über seine Unters. an einem neuen Fund von Manganotantalit aus den obigen Pegmatiten. Das Mineral ist knollenförmig u. zeigt nur schwach kristallograph. Begrenzungen. Spaltbarkeit ist ausgesprochen nach (1 0 0) u. weniger vollkommen nach (0 1 0). Im Dünnschnitt erscheint das Mineral senfgelb. Die chem. Analyse ergab: FeO 0,20 (%), MnO 15,95, CaO 0,00, MgO 0,31,  $\text{Na}_2\text{O}$  0,24,  $\text{K}_2\text{O}$  Spur,  $\text{SiO}_2$  —,  $\text{SnO}_2$  0,19,  $\text{TiO}_2$  0,12,  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  25,68,  $\text{Ta}_2\text{O}_5$  56,86,  $\text{H}_2\text{O}^+$  0,17,  $\text{H}_2\text{O}^-$  0,21  $\Sigma$  99,93. D. 6.349. (Geol. Fören. Stockholm Föhr. 63. 176—79. März/April 1941.)

GOTTFRIED.

**B. M. Shaub**, *Vorkommen und Herkunft von Babingtonit und anderen Mineralien vom Quabbin Aqueduct, Massachusetts*. Vf. untersucht die in Gängen von Granit des obigen Gebietes vorkommenden Mineralien. Die Mineralien sind zum Teil sehr gut ausgebildet. Die folgenden Mineralien wurden festgestellt: *Adular*, *Albit*, *Amphibol*, *Apophyllit*, *Babingtonit*, *Calcit*, *Chlorit*, *Epidot*, *Fluorit*, *Blenglanz*, *Anglesit*, *Heulandit*, *Limonit*, *Prehnit*, *Pyrit*, *Quarz*, *Selenit*, *Sphalerit*, *Stilbit*, *Thomsonit* u. ein nicht identifiziertes weißes, monoklines Mineral. Auf die Bldg.-Bedingungen der Mineralien wird kurz eingegangen. (Amer. Mineralogist 26. 121—29. Febr. 1941. Northampton, Mass., Smith Coll.)

GOTTFRIED.

**E. K. Lazarenko**, *Donbassite, eine neue Gruppe von Mineralien aus dem Donetz-Bassin*. In den Erzadern des Donetzbasins fand Vf. an verschied. Stellen Mineralien, welche äußerlich dem Pyrophyllit ähneln. Aus den chem. Analysen geht jedoch hervor, daß es sich nicht um Pyrophyllit handelt. 3 Analysen von Mineralien verschied. Fundorte ergeben die folgenden Zuss.:  $4 (\text{H}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8) \cdot \text{SiO}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ ,  $5 (\text{H}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8) \cdot \text{RSiO}_3 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  u.  $5 (\text{H}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8) \cdot \text{RSiO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , wo R =  $\text{Fe}^{++}$ , Mg, Ca,  $\text{Na}_2$ ,  $\text{Li}_2$  bedeutet. Es handelt sich demnach um Mineralien mit einem Chloritoidkern  $\text{H}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ . Vf. schlägt für die Mineralien den Namen Donbassite vor. — Die Bldg. der Mineralien ist ohne Zweifel hydrothermalenatur. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 519—21. 30/8. 1940. Voronezh Univ., Dep. of Mineralogy.)

GOTTFRIED.

**Austin F. Rogers**, *Lamprobolit, ein neuer Name für basaltische Hornblende*. Mit basalt. Hornblende bezeichnet man einen Amphibol mit hohem Glanz, hohen Brechungsindices, sehr starker Doppelbrechung, ausgesprochenem Pleochroismus, kleinem Auslöschungswinkel u. hohem Ferridgehalt. Vf. schlägt für diesen Amphibol den Namen



Lamprobolit vor. Als Beispiel wird der Amphibol aus den basalt. Tuffen von Lukow, Böhmen, genannt. (Amer. Mineralogist 25. 826—28. Dez. 1940.) GOTTFRIED.

**Austin F. Rogers**, *Lamprobolit, ein neuer Name für basaltische Hornblende*. Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (Amer. Mineralogist 26. 201—02. März 1941. Stanford Univ., Cal.) GOTTFRIED.

**Patrick M. Hurley und Clark Goodman**, *Heliumzurückhaltung in gewöhnlichen gesteinsbildenden Mineralien*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1941. II. 1134 referierten Arbeit. (Bull. geol. Soc. America 52. 545—59. 1/4. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

**W. W. Coblentz und R. Stair**, *Verteilung des Ozons in der Atmosphäre; Messungen von 1939 und 1940*. Mit unbemannten Ballons wurde die Ozonverteilung in der Stratosphäre gemessen. In den Ballons befand sich eine Cd-Photozelle mit Filterradiometer, das mit einem Verstärker verbunden war, ein Relaxationsoscillator, ein Radioubertreiber für die Messung der UV-Intensitäten, ein mit Radio betriebenes Barometer, welches die durch den Ballon erreichten Höhen angab, u. ein elektrolyt. Widerstand zur Messung der Umgebungstemp., UV-Intensitätsmesser. Die durch die Ballons erreichten Höhen lagen zwischen 23 u. 27 km. Aus der beobachteten Änderung der Filterdurchlässigkeit der UV-Sonnenstrahlung mit der Höhe ergab sich, daß der Ballon 65—70% des O<sub>3</sub> durchflogen hatte, dessen Hauptmenge zwischen 15—27 km mit einem Maximum bei etwa 24—25 km lag. Bei höchsten, erreichten Höhen war die Intensität der UV-Sonnenstrahlung mit Wellenlängen < 3132 Å etwa 10—12-mal größer als auf der Erdoberfläche. (J. Res. nat. Bur. Standards 26. 161—74. Febr. 1941. Washington.) GOTTFRIED.

## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

**R. C. Evans**, *Mesomerie*. Die Tatsache, daß Verbb. nicht durch eine einzige Elektronenkonfiguration angegeben werden können, sondern ihrem chem. Verh. nach, durch zwei oder mehr Konfigurationen bezeichnet werden können, die in Resonanz zueinander stehen, wird zunächst am einfachsten Beispiel des CO<sub>2</sub> auseinandergesetzt. So entspricht der Form  $|\bar{O}=C=\bar{O}|$  eine polare Form  $^+|O\equiv C-\bar{O}|^-$ ; oder durch semipolare Bindungen geschrieben  $O \rightleftharpoons C \rightarrow O$ . Für das Stickoxydul, dem die Resonanzformen  $N \leftarrow N=O$  u.  $N\equiv N \rightarrow O$  zugeschrieben werden können, gelten die gleichen Möglichkeiten, die auch für die Säurereste NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, CO<sub>3</sub><sup>=</sup>, SO<sub>3</sub><sup>=</sup> u. die Carboxylgruppe, Tetrachloräthylen, Chlorbenzol, Benzaldehyd u. das Phenylmethylradikal abgeleitet werden können. (Chem. and Ind. 59. 518—21. 20/7. 1940. Cambridge, Dep. of Mineralogy and Petrology.) GOLD.

**R. C. Evans**, *Mesomerie*. (Vgl. vorst. Ref.) (Chem. and Ind. 59. 578. 10/10. 1940. Cambridge.) GOLD.

**George Novello Copley**, *Mesomerie und das Unsicherheitsprinzip*. Zur Erklärung dafür, daß eine vorkommende Resonanzstruktur die stabile Form eines Mol. ist (EVANS, vorst. Ref.) verweist Vf. auf LENNARD-JONES u. COULSON (C. 1939. II. 3259), die die BROGLIE-Gleichung verwenden. Die Mesomerie wird, in Abhängigkeit von der Elektronenbeweglichkeit im Mol., diskutiert. (Chem. and Ind. 59. 559. 3/8. 1940. Liverpool.) GOLD.

**C. A. Redfarn**, *Mesomerie und das Unsicherheitsprinzip*. Diskussion zu EVANS *Mesomerie* (vgl. vorst. Ref.). (Chem. and Ind. 59. 560. 3/8. 1940. London.) GOLD.

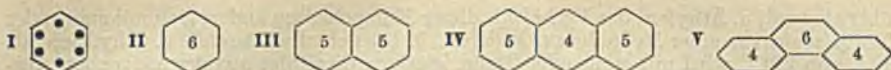
**A. Burawoy**, *Konjugierte Systeme und „Resonanz“*. Vf. diskutiert die Abhängigkeit der Lichtabsorption einiger gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe, Alkohole, Carbonsäuren, Ketone u. Amine von der Bindungslänge u. der Bindungsenergie. (Chem. and Ind. 59. 594—96. 17/8. 1940. Manchester.) GOLD.

**A. Burawoy**, *Lichtabsorption, Resonanz und Elektronenmesomerie*. (Vgl. auch vorst. Ref.) In der vorliegenden Arbeit bringt Vf. eine Klassifizierung der chromophoren Gruppen, Absorptionsbanden u. ihrer Gesetzmäßigkeiten. (Chem. and Ind. 59. 855 bis 861. 28/12. 1940.) GOLD.

**A. G. Byard**, *Benzolformel-, Resonanz und Mesomerie*. Vf. untersucht, unter Anwendung der Kohlenstofftetraeder, die Formel des Benzöls. (Chem. and Ind. 59. 593—94. 17/8. 1940. Dorset.) GOLD.

**George Novello Copley**, *Die Vorstellung über den Benzolring*. Für die Schreibweise des Benzolringes, dessen Symmetrie in der ARMIT-ROBINSONschen „aromat. Sextett“-Formulierung (I) nach Auffassung des Vf. gut zum Ausdruck kommt, wird insofern eine Abänderung vorgeschlagen, als Vf. die Summe der Elektronen durch eine





arab. Zahl im Ring angibt (II). *Naphthalin* käme danach die Formulierung III zu; auf Grund der chem. Eigg. werden im *Anthracen* (IV) u. *Phenanthren* (V) die dort angegebenen Elektronenverteilungen angenommen. (Chem. and Ind. 59. 626. 31/8. 1940.) GOLD.

**Yojiro Tsuzuki** und **Yukio Kimura**, *Antioxygene Wirkungen einiger Nitrosoverbindungen. Eine Erklärung der Wirkungen aus dem Gesichtspunkt der Resonanz.* Im Anschluß an die Unterss. von CARRÉ u. PEIGNÉ (C. 1939. II. 3011) werden Vgl.-Vers. über die Oxydation von Benzaldehyd in Ggw. von Nitrosobenzol, p-Nitrosotoluol, p-Chlor-, p-Brom- u. p-Jodnitrosobenzol durchgeführt, die eine Zunahme der oxydationshemmenden Wrkg. in der Reihenfolge der Substituenten  $H \rightarrow CH_3 \rightarrow Cl \rightarrow Br \rightarrow J$  erkennen lassen. Vff. schließen daraus, daß die oxydationshemmende Wrkg. wahrscheinlich von der Resonanz einer Nitrosoverb. abhängt, die durch die Ggw. konjugierter Doppelbindungen begünstigt wird. (Bull. chem. Soc. Japan 15. 484. Dez. 1940. Nakanarai Tokyo, Musashi Higher School, Nedzu Chem. Labor. [Orig.: engl.] R. K. Mü.

**R. A. Day jr.** und **R. N. Pease**, *Kinetik der Oxydation typischer Kohlenwasserstoffe.* Die Gebiete der kalten Flammen u. die Zündgrenzen werden für eine Reihe von KW-stoffen in Mischungen mit  $O_2$  bestimmt, u. zwar für n-Heptan, 2,2,3-Trimethylbutan, 2,2,4-Trimethylpentan (Isooctan), 2,2,3,3-Tetramethylbutan (Hexamethyläthan), Bzl., Cyclohexan, Cyclopropan, Propan. Mit Propylen, Propylenoxyd u. Äthylenoxyd werden einige orientierende Messungen ausgeführt. Die Vers.-Anordnung wurde schon früher beschrieben (DAY u. PEASE, C. 1941. II. 302). Im Gebiet der langsamen Verbrennung werden die Oxydationsgeschwindigkeiten aus der Druckänderung ermittelt. Bei Best. der kalten Flammen u. Zündgrenzen wird ein KW-stoff/ $O_2$ -Verhältnis von 1 : 3 angewandt, der Gesamtdruck wird bei einer Serie von konstanten Temp. schrittweise erhöht. Bei den Geschwindigkeitsmessungen wird ein Verhältnis 1 : 1 bei 200 mm Gesamtdruck sowie 1 : 3 u. 3 : 1 bei 400 mm Gesamtdruck bei Temp. zwischen 200 u. 370° bzw. bei Bzl. zwischen 500 u. 550° angewandt. Die Ergebnisse, die auszuweisen in Tabellen wiedergegeben werden, sind im allg., soweit sie sich vergleichen lassen, ähnlich denen von TOWNEND u. MANDLEKAR (C. 1933. II. 3819. 1934. I. 1294), TOWNEND, COHEN u. MANDLEKAR (C. 1934. II. 2662), TOWNEND u. CHAMBERLAIN (C. 1936. II. 1885) u. MACCOMARC u. TOWNEND (C. 1938. II. 1346) für KW-stoff-Luftmischungen; entsprechend der Verwendung von reinem  $O_2$  werden die kalten Flammen bei tieferen Drucken erhalten (100–600 mm) als bei Verwendung von Luft. Cyclopropan, Cyclohexan u. Bzl. ergeben keine kalten Flammen; bei Bzl. tritt Zündung erst bei sehr hoher Temp. (oberhalb 500°) ein. Ordnet man die KW-stoffe einmal nach den gefundenen Zündgrenzen u. einmal nach der Geschwindigkeit der langsamen Oxydation, so erhält man im wesentlichen die gleiche Reihenfolge, die auch mit der Reihenfolge der krit. Kompressionsverhältnisse im Verbrennungsmotor übereinstimmt. Über Hexamethyläthan u. Cyclopropan lagen bisher noch keine Daten vor. Ersteres verhält sich qualitativ ähnlich wie Isooctan; das Gebiet der kalten Flamme liegt etwas niedriger u. nach höheren Drucken verschoben, die Zündgrenze liegt etwa 20° höher. Letzteres ist sehr oxydationsbeständig u. ähnelt in seinem Verh. mehr dem Methan u. Bzl. als Propan u. Propylen; die Zündtemp. liegen höher u. die Oxydationsgeschwindigkeiten sind 10–100-mal kleiner als für Propan oder Propylen. Propylenoxyd u. Äthylenoxyd sind leichter oxydierbar als Cyclopropan. Die Daten von n-Heptan u. Isooctan werden eingehender miteinander verglichen sowie mit Daten, die von POPE, DYKSTRA u. EDGER (J. Amer. chem. Soc. 51 [1929]. 2203) in Strömungsverss. bei 1 at erhalten wurden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 912–15. April 1941. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) REITZ.

**M. M. Gerassimov** und **V. E. Glushnev**, *Wirkungen von  $ZnCl_2$  auf Octylalkohol.* Der Dampf von Octylalkohol wird mit konstanter Strömungsgeschwindigkeit von 50 cm/Stde. über Bimssteinstücke geleitet, die vorher mit einer  $ZnCl_2$ -Lsg. getränkt u. bei 175–200° getrocknet worden sind. Der benutzte Alkohol ist nicht rein, sondern ein Gemisch aus verschied. Verb. ( $D_4^{20}$  0,8273,  $\eta_{20} = 1,4304$ , JZ. 13,31). Die Vers.-Temp. betragen 225, 250, 275 u. 325°. Aus den Vers.-Ergebnissen ziehen Vff. folgende Schlüsse: 1. Octylalkohol erfährt in der Dampfphase im Kontakt mit  $ZnCl_2$  auf Bimsstein im genannten Temp.-Bereich verschied. Umwandlungen, wobei ungesätt. KW-stoffe, Kondensationsprodd., gesätt. KW-stoffe u.  $H_2$  entstehen; Aldehyde sind nach qualitativen Analysen nur in den Fraktionen mit Kp. 180–190° u. höherem Kp. vorhanden. 2. Die Analyse des ungesätt. Anteils der gasförmigen Rk.-Prodd. mittels des App. von DOBRIANSKY ergibt die Ggw. von Isobutylen, Propylen (mengenmäßig



überwiegend) u. Äthylen; das Verhältnis dieser Komponenten ändert sich mit steigender Temp. nicht von einer MeBreihe zur anderen. 3. Die dehydratisierende u. dehydrierende Eig. von  $ZnCl_2$  wird mit steigender Temp. stärker; dies folgt aus der steigenden Ausbeute an  $H_2$  sowie ungesätt. KW-stoffen u. aus dem Auftreten von Rk.-W. in den fl. Rk.-Prodd., deren Ausbeute mit steigender Temp. zunimmt. 4. Die Ggw. von gesätt. KW-stoffen im Gas zeigt, daß bei dieser Rk. eine Hydrierung ungesätt. KW-stoffe im Kontakt mit  $ZnCl_2$  stattfindet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 29 (N. S. 8). 462—65. 10/12. 1940. USSR, Acad. Sci.) ZEISEL.

**V. N. Ipatieff und Robert L. Burwell jr.**, *Die katalytische Darstellung und wechselseitige Umwandlung einfacher und gemischter Äther*. Ein „fester Phosphorsäure“-Katalysator eignet sich gut zur Herst. von Dimethyläther aus Methanol im strömenden Syst. bei 350° u. 55 at mit hohen Strömungsgeschwindigkeiten. Beim Durchgang eines äquivalenten Gemisches von Methanol u. A. unter ähnlichen Bedingungen wird Methyläthyläther neben den beiden möglichen symmetr. Äthern erhalten, von denen der Diäthyläther unter den Vers.-Bedingungen bereits weitgehend in Äthylen u. W. zerfällt. Entsprechend wird aus Benzylalkohol u. Methanol Benzylmethyläther erhalten. Mit dem gleichen Katalysator wird in Autoklavenvers. bei 150° die Bldg. von Äthylmethyläther aus einem Gemisch von Dimethyl- u. Diäthyläther beobachtet. (J. Amer. chem. Soc. 63. 969—71. April 1941. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Dep. of Chem., u. Riverside, Ill., Univers. Oil Prod. Co., Res. Labor.) REITZ.

**J. W. McBain, R. C. Merrill jr. und J. R. Vinograd**, *Die Löslichmachung von wasserunlöslichem Farbstoff in verdünnten Lösungen von wässrigen Reinigungsmitteln*. (Vgl. C. 1939. I. 2736.) Untersucht wurden: Gelb A B (Phenylazo- $\beta$ -naphthylamin = I), Chlorophyll (II), sowie Na-Salze von Chol. (III), Desoxychol. (IV) u. Dehydrocholsäure (V). Als Reinigungsmittel wurden verwendet: Hexadecan (VI), Laurylsulfonsäure (VII), Dodecylsulfonsäure u. K-Oleat (VIII). Die 3 Analysenmethoden (colorimetr., gewichtsanalyt.) werden beschrieben. Die Kurven der Abhängigkeit des Verhältnisses Moll. I/Moll. VII von der steigenden Normalität der Lsgg. von VII ergibt starkes Ansteigen der Kurven u. anschließenden flachen Verlauf. Die Löslichmachung ist bei höheren Temp. größer als bei niederen. Weiter wurde untersucht die Löslichkeit von I in Aceton, Bzl., Toluol u. VI. Die Unterschiede sind groß, am wenigsten bei Aceton. Die Löslichkeit von I wird dann untersucht in 1%ig. wss. Lsgg. von Na-Oleat (IX), Na-Laurat, Na-Salz des Diocylesters der Sulfobernsteinsäure, Laurylpyridiniumjodid, einem Handelsprod. vom Typ  $RCONHCH_2CH_2N(C_2H_5)_3 \cdot HCl$ , einem Gemisch von Sulfonaten  $C_9-C_{12}$ , von sulfurierten Ricinusölen verschied. Zus., von III, IV, IV u. Überschuß von NaOH, V u. Na-Taurocholal (X). Von diesen Substanzen zeigt V keinen Löslichmachungseffekt. Die Wrgk. der Konz. wurde untersucht bei IV. Die krit. Konz. für die Anfangs-bldg. der Micellen ist 0,005-mol., diejenige für die prakt. vollendete Bldg. ist ca. 0,08-molar. Weiter wird untersucht die Einw. von Salzen auf die Löslichkeit von I in 0,009-mol. wss. Lsg. von IV. Die Salze sind selbst nicht löslichmachend (NaCl, Na-Silicat, -Bromid, -Nitrat, -Jodid, -Sulfat, -Carbonat, -Phosphat, Harnstoff). Sämtliche Salze vergrößern in niederen Konz. die löslichmachende Wrgk. von IV. Harnstoff hat keine Einwirkung. Weiter wird untersucht die Löslichkeit von II in wss. Lsgg. von IV. Die Werte der krit. Konz. für die Anfangs-bldg. der Micellen u. die vollendete Bldg. liegen bei 0,005- u. 0,08-molar. Koll. Teilchen wurden ultramkr. festgestellt für Lsgg. von I in 3 u. 5%ig. Lsgg. von VIII mit Überschuß von Alkali, weiter für Lsgg. von I in 0,001-n. Lsg. von VII, 0,003-n. Lsg. von IV, 5%ig. Lsg. von VII, konz. Lsg. von X, u. für Lsgg. von II in 1- u. 5%ig. Lsg. von IV. Gleiche Erscheinung zeigten Lsgg. von 5%ig. IX mit einem Überschuß von Alkali, u. Lsgg. von 5%ig. IV, nachdem beide Lsgg. mit einer mol. dispersen Lsg. von I in Toluol in Berührung waren. Die koll. Teilchen wurden als nicht sphär. erkannt. Die Dialyse von Lsgg. von I mit 5%ig. Lsg. von VIII u. Überschuß an Alkali ergab Durchdringen von I durch die Membrane. (J. Amer. chem. Soc. 63. 670—76. März 1941. Stanford Univ.) BOYE.

**G. C. Danielson und K. Lark-Horovitz**, *Die Struktur von flüssigem Nitromethan*. Mittels FOURIER-Analyse wurden aus Röntgendiagrammen des fl. Nitromethans die verschied. Verteilungskurven bestimmt. Aus den Elektronen- u. atomaren Verteilungskurven ergab sich, daß die ersten u. zweiten Atomnachbarn dieselben Abstände voneinander haben wie in dem gasförmigen Nitromethan. Die Anzahl erster Nachbarn ist 1,6 in einem Abstand von 1,33 Å, die zweiter Nachbarn ebenfalls 1,6 im Abstand 2,40 Å. Weitere Atomkonz. befinden sich bei 3,48, 4,28 u. 5,26 Å. Die mol. Verteilungskurve ergibt, daß 1,9-Nachbarn sich in einem Abstand von 3,48 Å, 2,7 zweite Nachbarn in einem solchen von 4,28 Å u. 3,6 dritte Nachbarn in einer Entfernung von 5,26 Å befinden. Die Analyse der mol. Verteilungskurve zeigte weiter an, daß die flachen



Moll. ihre ersten Nachbarn in paralleler Anordnung u. nicht in regelloser Orientierung haben. (Physic. Rev. [2] 59. 110. 1/1. 1941. Purdue Univ.) GOTTFRIED.

**Cécile Stora**, *Röntgenographische Untersuchung (Methode von Weissenberg) der Esterjodide des Cholins.* (Vgl. C. 1940. II. 1853.) Bei ihren früheren Unterss. (vgl. I. c.) an *Cholinlauryljodid* (I), *Cholinpalmityljodid* (II) u. *Cholinstearyljodid* (III) hatte Vf. für die stabile A-Form monokline u. die instabile B-Form triklone Symmetrie gefunden. WEISZENBERG-Aufnahmen ergaben jedoch, daß beide Formen triklone Symmetrie besitzen. Es wurden die folgenden Elementarkörperdimensionen bestimmt: I A:  $a = 9,5$ ,  $b = 8,0$ ,  $c = 27,7$  Å,  $\alpha = 93^\circ 30'$ ,  $\beta = 93^\circ 30'$ ,  $\gamma = 90^\circ$ , Anzahl der Moll. in der Zelle  $z = 4$ , II A:  $a = 9,5$ ,  $b = 7,9$ ,  $c = 32,7$  Å,  $\alpha = 97^\circ 30'$ ,  $\beta = 93^\circ$ ,  $\gamma = 90^\circ 15'$ ,  $z = 4$ , II B:  $a = 5,7$ ,  $b = 7,6$ ,  $c = 28,2$  Å,  $\alpha = 90^\circ 27'$ ,  $\beta = 93^\circ 30'$ ,  $\gamma = 91^\circ 30'$ ,  $z = 2$ , III B:  $a = 5,7$ ,  $b = 7,6$ ,  $c = 30,4$  Å,  $\alpha = 96^\circ$ ,  $\beta = 92^\circ 27'$ ,  $\gamma = 90^\circ 30'$ ,  $z = 2$ . Raumgruppe für alle Verbb. ist  $C_1 - P\bar{1}$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 994—95. 9/6. 1941.) GOTTFRIED.

**C. H. Carlisle und Dorothy Crowfoot**, *Eine Bestimmung der Molekülsymmetrie in der  $\alpha, \beta$ -Diäthylidibenzylreihe.* Röntgenograph., mittels Drehkrystall-u. WEISZENBERG-Aufnahmen, u. opt. wurden eine Reihe von Deriv. des  $\alpha, \beta$ -Diäthylidibenzils, sowie Diäthylstilböstrol u. einige verwandte Verbb. untersucht. Die Diäthylidibenzilderiv. wurden teils aus der festen (a), teils aus der isomeren fl. (b)-Form hergestellt. Diäthylidibenzil selbst wurde nur in seiner festen Form untersucht. Es wurden die folgenden Verbb. untersucht:  $\beta$ -Diäthylstilben (I),  $\alpha, \beta$ -Diäthylstilböstrol + Bzl. (II), 4,4'-Dimethoxy- $\alpha, \beta$ -diäthylstilben (III),  $\alpha, \beta$ -Diäthylstilböstroldipropionat (IV), 4,4'-Dihydroxy- $\gamma, \delta$ -diphenyl- $\Delta^{\beta, \delta}$ -hexadien (V),  $\alpha, \beta$ -Diäthylidibenzil (VI), 4,4'-Dihydroxy- $\alpha, \beta$ -diäthylidibenzil aus festem VI (VII), dasselbe aus fl. VI (VIII), 4,4'-Diamino- $\alpha, \beta$ -diäthylidibenzil aus festem VI (IX). dasselbe aus fl. VI (X), 4,4'-Dicarboxymethoxy- $\alpha, \beta$ -diäthylidibenzil aus festem VI (XI) u. dasselbe aus fl. VI (XII). Ergebnisse: I: monokline Platten nach (0 1 0), opt. Orientierung  $\gamma \parallel b$ ,  $\alpha \wedge a = 12^\circ$  im stumpfen Winkel  $\beta$ , positiv,  $2E \sim 60^\circ$ , D. 1,071, Elementarzelle  $a = 7,66$ ,  $b = 20,18$ ,  $c = 9,33$  Å,  $\beta = 93^\circ$ , Anzahl der Moll. in der Zelle ( $Z$ ) = 4, Raumgruppe  $P2_1/a$ ; II: monokline, nach [1 0 0] verlängerte Prismen, opt. Orientierung  $\alpha \parallel b$ ,  $\beta$  u.  $\gamma$  angenähert parallel zu  $a$  u.  $c$ , positiv, D. 1,189,  $a = 10,93$ ,  $b = 12,78$ ,  $c = 13,75$  Å,  $\beta = 90^\circ$ ,  $Z = 4$ , Raumgruppe  $P2_1/a$ ; III: monokline Platten nach (0 1 0), opt. Orientierung  $\gamma \parallel b$ ,  $\beta \wedge a = 20^\circ$  im stumpfen Winkel, positiv,  $2E \sim 27^\circ$ , D. 1,154,  $a = 7,79$ ,  $b = 24,24$ ,  $c = 10,62$  Å,  $\beta = 122^\circ$ ,  $Z = 4$ , Raumgruppe  $P2_1/n$ ; IV: rhomb. Platten nach (0 0 1), opt. Orientierung  $\alpha, \beta$  u.  $\gamma$  parallel  $a$ ,  $b$  u.  $c$ , positiv,  $2E \sim 27^\circ$ , D. 1,142,  $a = 9,74$ ,  $b = 8,15$ ,  $c = 27,5$  Å,  $Z = 4$ , Raumgruppe  $P\bar{2}ca$ ; V: rhomb., nach [0 1 0] verlängerte Leisten, opt. Orientierung  $\alpha, \beta$  u.  $\gamma$  parallel  $b$ ,  $a$  u.  $c$ , negativ,  $2E \sim 20^\circ$ , D. 1,184,  $a = 18,9$ ,  $b = 5,41$ ,  $c = 14,4$  Å,  $Z = 4$ , Raumgruppe  $Pcca$ ; VI: monokline Platten nach (0 1 0), opt. Orientierung  $\gamma \parallel b$ ,  $\alpha \wedge a = 12^\circ$ , spitzen Winkel, negativ,  $2V \sim 30^\circ$ , D. 1,089,  $a = 7,38$ ,  $b = 19,27$ ,  $c = 5,75$  Å,  $\beta = 117^\circ$ ,  $Z = 2$ , Raumgruppe  $P2_1/a$ ; VII: monokline, nach [0 1 0] verlängerte Leisten, opt. Orientierung  $\beta \parallel b$ ,  $\alpha$  u.  $\gamma$  angenähert parallel  $a$  u.  $c$ , positiv,  $2V \sim 60^\circ$ , D. 1,063,  $a = 13,93$ ,  $b = 5,96$ ,  $c = 24,39$  Å,  $\beta = 89^\circ 20'$ ,  $Z = 4$ , Raumgruppe  $P2/a$  angenähert  $Pc/a$ ; VIII: nach [1 0 0] verlängerte monokline Prismen, opt. Orientierung,  $\beta \parallel b$ ,  $\gamma \wedge c = 22^\circ$ , positiv,  $2V \sim 54^\circ$ , D. 1,143,  $a = 7,76$ ,  $b = 18,13$ ,  $c = 11,33$  Å,  $\beta = 92^\circ$ ,  $Z = 4$ , Raumgruppe  $P2_1/n$ ; IX: monokline Platten nach (0 0 1), opt. Orientierung  $\alpha \parallel a$ ,  $\gamma \wedge c = 12^\circ$  im spitzen Winkel, positiv,  $2E \sim 34^\circ$ , D. 1,135,  $a = 5,50$ ,  $b = 15,21$ ,  $c = 9,35$  Å,  $\beta = 98^\circ$ ,  $Z = 2$ , Raumgruppe  $P2_1/a$ ; X: monokline Platten nach (0 0 1), opt. Orientierung  $\beta \parallel b$ ,  $\alpha \wedge a \sim 17^\circ$ , negativ,  $2V \sim 60^\circ$ , D. 1,136,  $a = 10,15$ ,  $b = 19,39$ ,  $c = 7,67$  Å,  $\beta = 89^\circ$ ,  $Z = 4$ , Raumgruppe  $Cc$ ; XI: triklone Platte mit vorherrschendem (0 0 1), opt. negativ,  $2V \sim 60^\circ$ , D. 1,194,  $a = 7,97$ ,  $b = 8,39$ ,  $c = 8,30$  Å,  $\alpha \sim 102^\circ$ ,  $\beta \sim 98^\circ$ ,  $\gamma = 113^\circ$ ,  $Z = 1$ , Raumgruppe  $P\bar{1}$ ; XII: monokline, nach [0 1 0] verlängerte Leisten, opt. Orientierung  $\beta \parallel b$ ,  $\gamma \wedge c = 9^\circ$  im spitzen Winkel, negativ,  $2E \sim 52^\circ$ , D. 1,175,  $a = 15,06$ ,  $b = 7,76$ ,  $c = 17,7$  Å,  $\beta = 108^\circ$ ,  $Z = 4$ , Raumgruppe  $P2_1/a$ . Sämtliche Verbb. bis auf X erwiesen sich als nicht polar. (J. chem. Soc. [London] 1941. 6—9. Jan. Oxford, Univ., Dep. of Mineralogy and Crystallography.) GOTTFRIED.

**W. Wassiliew und J. Syrkin**, *Die Dipolmomente von einigen Nitro- und Amino-derivaten von Benzol und Naphthalin.* (Vgl. C. 1939. I. 3348.) Nach der I. c. genannten Meth. wurden in Bzl. (I) bzw. Dioxan (II) bei  $25^\circ$  folgende Dipolmomente  $\mu$  bestimmt: Nitrobenzol 4,01 (in I), 4,03 (in II), Anilin 1,54 (I), 1,77 (II), o-Nitroanilin 4,26 (I), p-Nitroanilin 6,17 (I), 6,81 (II), 2,3-Dinitroanilin 7,30 (II), 2,4-Dinitroanilin 6,48 (II), 2,5-Dinitroanilin 2,67 (II), 2,6-Dinitroanilin 1,88 (I), 3,4-Dinitroanilin 8,90 (II), 3,5-Dinitroanilin 5,91 (II), 2,4,6-Trinitroanilin 3,25 (II), 1-Nitrophenylendiamin-2,4 7,11 (II), 1-Nitrophenylendiamin-3,5 5,86 (II), 3-Nitro-4-aminotoluol 4,37 (I), 4-Chlor-2-nitroanilin 4,41 (I), 4-Jod-2-nitroanilin 4,55 (I),  $\alpha$ -Nitronaphthylamin 3,98 (I),  $\beta$ -Nitronaphthalin



4,36 (I), 1,8-Dinitronaphthalin 7,22 (I),  $\alpha$ -Naphthylamin 1,49 (I),  $\beta$ -Naphthylamin 1,77 (I), 2,10 (II), 2-Nitronaphthylamin-1 4,89 (I, bei 40°), 3-Nitronaphthylamin-1 5,14 (I), 4-Nitronaphthylamin-1 6,97 (II), 5-Nitronaphthylamin-1 5,22 (I), 8-Nitronaphthylamin-1 3,12 (I), 1-Nitronaphthylamin-2 4,47 (I, bei 40°), 4-Nitronaphthylamin-2 4,62 (I), 5-Nitronaphthylamin-2 5,03 (I), 6-Nitronaphthylamin-2 7,10 (II), 8-Nitronaphthylamin-2 4,47 (I), 4-Brom-2-nitronaphthylamin-1 5,60 (II), 5-Brom-2-nitronaphthylamin-1 5,05 (II), 6-Brom-1-nitronaphthylamin-2 5,13 (II), 1-Nitrotetralin 3,98 (I) u. 2-Nitrotetralin 4,81 (I). Diese Werte werden mit den auf Grund der Vektoraddition berechneten verglichen. Abweichungen zwischen Rechnung u. Beobachtung werden auf das Vorliegen von Zwitterionen zurückgeführt. Bemerkenswert ist der Einfl. von II auf  $\mu$  von aromat. Aminen; es wird angenommen, daß beide Moll. einen Komplex mit einer H-Bindung bilden. (Acta physicochim. URSS 14. 414—16. 1941. Moskau, Karpow Inst. of Physical Chem., Labor. of Dipole Moments.) FUCHS.

D. H. Everett und W. F. K. Wynne-Jones, Die Dissoziationskonstanten der Methylammoniumionen und die Basizität der Methylamine in Wasser. Vff. bestimmen elektrometr. unter teilweiser Benutzung der Ergebnisse ihrer früheren Arbeiten (C. 1939. I. 3326. 1940. I. 2444) die Dissoziationskonstanten von Mono-, Di- u. Trimethylamin in H<sub>2</sub>O in dem Temp.-Bereich von 0—50° in Abständen von 10°. Aus den Ergebnissen werden die thermodynam. Größen  $\Delta C_p$ ,  $\Delta S^0$ ,  $\Delta G^0$  u.  $\Delta H$  für 25° errechnet. Die Temp.-Abhängigkeit der Konstanten wird durch die Formel  $\log K = (A/T) + (C_p/R) \cdot \log T + B$  ausgedrückt. Die Gleichgewichtskonstanten  $K_b$  bei 25° werden angegeben für CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> zu  $4,246 \cdot 10^{-4}$ , für (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NH zu  $5,934 \cdot 10^{-4}$  u. für (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N zu  $0,631 \cdot 10^{-4}$ . Als wichtigstes Ergebnis wird die große Temp.-Abhängigkeit der Dissoziation der substituierten Ammoniumionen gewertet. Die  $C_p$ -Werte nehmen mit der Zahl der Methylgruppen von etwa 0—43,8 cal/Grad zu. Vff. sind der Meinung, daß dies nicht mit der elektrost. Theorie allein erklärt werden kann, sondern daß die Anziehungskräfte zwischen NH<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>O sich mit der Einführung der Methylgruppen mehr u. mehr vermindern, bis beim (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N die Kräfte zwischen den Aminmoll. vorherrschen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 177. 499—516. 18/3. 1941. London.) ENDRASS.

Paul Nylén, Die Basenstärke der Arsinoxyde und analoger Verbindungen aus der Stickstoff- und Schwefelgruppe. Durch potentiometr. Messungen mit der Chinhydronelektrode (vgl. C. 1938. I. 4442) wird die durch die Dissoziationskonstante der korrespondierenden Säure in wss. Lsg. ausgedrückte Basenstärke für folgende Verbb. mit semipolarem Sauerstoff bei 20° bestimmt (die Zahlen in Klammern bedeuten den negativen Log. der thermodynam. Säuredissoziationskonstante): Trimethylarsinoxyd (3,75), Triäthylarsinoxyd (3,71), Trimethylstibinoxyd (5,36), Dimethylselenoxyd (2,55), Dimethyltelluroxyd (etwa 6). Die Phosphinoxyde u. Sulfoxyde, von denen früher (s. o.) Trimethyl- u. Triäthylphosphinoxyd u. Dimethyl- u. Diäthylsulfoxyd untersucht wurden, sind schwächere Basen als Wasser. Ihre Fähigkeit zur Protonenbindung läßt sich daher durch Aciditätsmessungen nur in superaciden Lösungsmitteln nachweisen. Als ein solches wird wasserfreie Propionsäure verwandt. — Zur Orientierung über die Dissoziationsverhältnisse der Dibromide von As u. Sb werden Titrationskurven von (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>AsBr<sub>2</sub>, (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>AsBr<sub>2</sub> u. (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>SbBr<sub>2</sub> aufgenommen. Diese Kurven geben einen steilen Anstieg in den Punkten, die der Zus. der Oxybromide entsprechen, welche über die Ionen in die entsprechenden Oxyde übergehen können. — Es werden einige Verss. zur Aufklärung der Konstitution der Additionsprodd. von Sulfoxyden u. HNO<sub>3</sub>, welche sich durch ihre hohe Stabilität auszeichnen, u. der Trialkylsulfoniumnitrate ausgeführt. Die Messungen ergeben kein Anzeichen für das Vorhandensein einer undissoziierten Mol.-Form mit einer S—N-Bindung, wie sie von anderer Seite, von der Oktetttheorie der Valenz ausgehend, aufgestellt wurde. (Z. anorg. allg. Chem. 246. 227—42. 7/5. 1941. Stockholm, Statens Hautverks Inst.) REITZ.

Edwin E. Roper, Reale Gase. II. Ableitung thermodynamischer Größen für einige ungesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe aus der Zustandsgleichung. (I. vgl. C. 1941. I. 1801.) Mit Hilfe der früher entwickelten Temp.-Koeff.-Gleichung für die 2. Virialkoeff. einiger ungesätt. KW-stoffe werden für dieselben einige thermodynam. Größen für den Standardzustand von 1 at. u. 25° berechnet: 2. Virialkoeff., Molvol. u. Temp.-Koeff. desselben, Differenzen der spez. Wärmen  $c_p - c_v$  u.  $c_{p,0} - c_{v,0}$  ( $c_{p,0} =$  spez. Wärme des idealen Gases). — Unter Heranziehung der früher ermittelten Dampfdruckgleichungen für die betrachteten KW-stoffe (LAMB u. ROPER, C. 1940. II. 3462) werden ferner für die jeweiligen n. Kp. 2. Virialkoeff., Molvol., Aktivität, Verdampfungswärme u. -entropie, Differenz der Verdampfungswärme u. absol. Entropie gegenüber dem idealen Gas berechnet. Soweit möglich, werden die Werte mit schon vorliegenden Literaturwerten verglichen. Es wird gezeigt, daß der numer. Wert des n. Kp. bis zu einem gewissen Grad als ein Index für die Abweichung der Gase vom idealen Verh.



dienen kann. — Die berechneten Werte sind auszugsweise in der folgenden Tabelle enthalten:

	760 mm, 25°			Siedepunkt bei 760 mm			
	Molv. in cm <sup>3</sup>	$C_p - C_v$ Cal/Mol	$C_p - C_p^0$ Cal/Mol	Kp. in ° absol.	Molv. in cm <sup>3</sup>	Verdampfungswärme Cal/Mol	Entropieinhalt in Entropie-Einh./Mol.
Ideales Gas . . .	24 466	1,987	0,0				
Äthylen . . .	24 317	2,033	0,064	169,35	13 468	3204	18,92
Propylen . . .	24 113	2,111	0,218	225,50	17 832	4386	19,45
Propadien . . .	24 108	2,127	0,253	239,52	19 031	4827	20,15
2-Methylpropylen .	23 787	2,306	0,601	266,04	20 890	5116	19,23
1-Butylen . . .	23 793	2,306	0,602	266,86	20 971	5195	19,47
trans-2-Butylen . .	23 708	2,314	0,597	274,07	21 543	5358	19,55
cis-2-Butylen . . .	23 720	2,367	0,798	276,69	21 767	5636	20,37

(J. physic. Chem. 45. 321—28. Febr. 1941. Cambridge, Mass., Harvard-Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

**Shun-ichi Satoh und Tatsuyoshi Sogabe**, *Der Wärmeinhalt einiger organischer Verbindungen, die Stickstoff enthalten, und die Atomwärme des Stickstoffs*. 2. (1. vgl. C. 1941. II. 1138.) Kurze Mitt. zu der C. 1941. II. 1138 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 38. Nr. 984/90; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 19. 45—46. Sept. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) ADENSTEDT.

**Shun-ichi Satoh und Tatsuyoshi Sogabe**, *Der Wärmeinhalt einiger organischer Verbindungen, die Stickstoff enthalten, und die Atomwärme des Stickstoffs*. 3. (2. vgl. vorst. Ref.) Kurze Mitt. zu der C. 1941. II. 1138 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 38. Nr. 991/95; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 19. 51—52. Okt. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) ADENSTEDT.

**Shun-ichi Satoh und Tatsuyoshi Sogabe**, *Der Wärmeinhalt einiger organischer Verbindungen, die Stickstoff enthalten, und die Atomwärme des Stickstoffs*. 4. (3. vgl. vorst. Ref.) Kurze Mitt. zu der C. 1941. II. 1139 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 38. Nr. 996/1000; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 19. 55—56. Nov. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) ADENSTEDT.

**S. W. Baljan**, *iS- und iS-Diagramme für Benzol*. Für die Abhängigkeit der Entropie *S* von der Temp. *t* u. vom Wärmeinhalt *i* werden für Bzl. Diagramme entwickelt, denen die krit. geprüften Daten der Literatur zugrundegelegt werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1182—88. 1940.) R. K. MÜLLER.

## D<sub>3</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**D. Kästner**, *Neuere Methoden der präparativen organischen Chemie*. 14. *Das Borfluorid als Katalysator bei chemischen Reaktionen*. I. u. II. An Hand ausführlicher Literaturhinweise wird vom Vf. die Anwendung des Borfluorids als Katalysator bei den folgenden Rkk. besprochen: Darst. von Estern organ. Säuren, Alkoholen, Nitrilen, substituierten Säureamiden, Acetalen u. Vinylestern; Polymerisation von Olefinen u. Vinylverb.; Isomerisierung u. Cyclisierung von Olefinen; Alkylierung von aromat. KW-stoffen, Phenolen, Phenolcarbonsäuren u. aromat. Aminen; Umlagerung der Phenoläther u. Äther von Phenolcarbonsäuren; Ketonisierung der aromat. KW-stoffe, Olefine, Phenole, Phenoläther u. Phenylester; Sulfonierung u. Nitrierung aromat. Verb.; FRIESsche Verschiebung; Umlagerung der Enolacetate; Halogenverschiebungen in aromat. Äthern; Zers. der Diazoniumborfluoride; Darst. von  $\beta$ -Diketonen,  $\beta$ -Ketosäureestern u.  $\beta$ -Ketosäureanhydriden; Kondensationen mit Verb. mit reaktionsfähigen H-Atomen; Ätherspaltung; tert. Oxoniumsalze. (Angew. Chem. 54. 273—81. 296—304. 7/6. 1941.) KOCH.

**Harold Soroos und H. B. Willis**, *Synthese von 2,2- und 3,3-Dimethylpentan*. Die KW-stoffe werden nach bekannter Meth. erhalten, indem GRIGNARD-Lsgg. bei 23—30° 6 Tage mit tert.-Alkylchloriden stehen gelassen werden. *2,2-Dimethylpentan*, aus tert.-Butylchlorid mit n-Propyl-Mg-Cl (Ausbeute 27%) oder n-Propyl-Mg-Br (29%). Kp.<sub>760</sub> 78,7—79°,  $d_{20}^4 = 0,6736$ ,  $n_D^{20} = 1,3822$ . — *3,3-Dimethylpentan*, aus tert.-Amylchlorid mit Äthyl-Mg-Cl (43%) oder Äthyl-Mg-Br (41%). Kp.<sub>760</sub> 85,7 bis 86,0°,  $d_{20}^4 = 0,6931$ ,  $n_D^{20} = 1,3910$ . (J. Amer. chem. Soc. 63. 881. März 1941. Detroit, Mich., Ethyl Gasoline Corp., Res. Labor.) BÜTSCHLI.



**Olier L. Baril**, *Ein verbessertes Verfahren zur Darstellung von Chloroform*. Vgl. kritisiert die Vorschriften von 9 amerikan. Lehrbüchern hinsichtlich der verschied. in ihnen angegebenen Verf. der Chlf.-Darst., bes. hinsichtlich der mit ihnen erreichbaren Ausbeute. Es wird vorgeschlagen, ein Aceton-W.-Gemisch an Stelle von A. langsam zum Chlorkalk zuzugeben u. das sich bildende Chlf. sofort unter Vermeidung von Überhitzungen in eine gekühlte Vorlage abzudestillieren. (J. chem. Educat. 17. 565—66. Dez. 1940. Worcester, Mass., USA, Holy Cross Coll.) WINKLER.

**Lee Irvin Smith und Harvey H. Hoehn**, *Die Reaktion zwischen Diphenylketen und Arylacetylenen*. II. *p*-Tolylacetylen. (I. vgl. C. 1940. I. 2789.) Zwecks Aufklärung des Verlaufes der in der I. Mitt. beschriebenen Rk. zwischen Diphenylketen u. Phenylacetylen, die zu 3,4-Diphenyl- $\alpha$ -naphthol führt, wird durch analogen Umsatz von Diphenylketen u. *p*-Tolylacetylen festgestellt, welcher der 3 Arylreste der Ausgangskomponenten im Rk.-Prod. die 3-Stellung einnimmt. Es wird eine weiße kryst. Substanz C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>O, F. 153—154°, erhalten, die ein Monoacetat bildet u. von Bleitetraacetat in ein rotes Orthochinon verwandelt wird. Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> führt zu o-Benzoylbenzoesäure u. Terephthalsäure. Daraus folgt, daß die Arylgruppe in 3-Stellung aus dem Arylacetylen stammt.

Versuche. *1-p*-Tolyl-1-chloräthylen, durch Auftropfen von *p*-Tolylmethylketon auf festes PCl<sub>5</sub> unter Kühlung mit Eis-Kochsalz in 68,5%ig. Ausbeute, Kp.<sub>10</sub> 81—83°. — *p*-Tolylacetylen, aus vorigem durch 24-std. Kochen mit KOH in absol. A. in 65%ig. Ausbeute, Kp.<sub>21-33</sub> 79—82°. — *3-p*-Tolyl-4-phenyl- $\alpha$ -naphthol, C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>O, durch 24-std. Stehenlassen des vorigen mit Diphenylketen bei Raumtemp. unter N<sub>2</sub> in 77%ig. Ausbeute. Aus Bzl.-PAc. weiße Nadeln, F. 153—154°. Acetat, C<sub>25</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus A., F. 131 bis 132°. — *3-p*-Tolyl-4-phenyl-1,2-naphthochinon, C<sub>23</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus dem Naphthol durch Oxydation mit Bleitetraacetat in Eisessig. Aus A. rote Krystalle, F. 226—227°. — Phenazin C<sub>29</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>, aus vorigem u. o-Phenylendiamin in Alkohol. Aus A., F. 283—284°. — Oxydation des Chinons mit KMnO<sub>4</sub> in wss. KOH ergab o-Benzoylbenzoesäure, F. 90—91° u. Terephthalsäuremethyl ester, F. 140—141° (aus Methanol). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1175—76. Mai 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) BÜTSCHLI.

**Lee Irvin Smith und Harvey H. Hoehn**, *Die Reaktion zwischen Diphenylketen und Arylacetylenen*. III. *Phenyl*diphenylacetylacetylen. (II. vgl. vorst. Ref.) Da Diphenylketen mit vielen Verb., die akt. H-Atome enthalten, unter Ausldg. einer Diphenylacetylgruppe reagiert (vgl. STAUDINGER u. SUTER, Ber. dtsch. chem. Ges. 53 [1920]. 1104), vermuteten Vff., daß *Phenyl*diphenylacetylacetylen Zwischenprod. der Bldg. von 3,4-Diphenyl- $\alpha$ -naphthol aus Diphenylketen u. Phenylacetylen sei. Dieses Keton ließ sich jedoch durch Kochen mit Eisessig u. ZnCl<sub>2</sub> nicht cyclisieren.

Versuche. *Phenyl*diphenylacetylacetylen, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O, durch Umsatz von Diphenylketen mit der GRIGNARD-Verb. aus Phenylacetylen u. Äthyl-Mg-Br in Ä. u. Zers. mit NH<sub>4</sub>Cl. Mehrmals aus verd. A. weiße Krystalle, F. 97—98°. *Semicarbazon*, C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>3</sub>, aus wss. Methanol, F. 197—198°. — *1,1-Diphenylaceton*, durch 3-std. Erhitzen des beim Umsatz von Milchsäureäthylester mit Phenyl-Mg-Br erhaltenen *1,1-Diphenylpropylenglykols* (F. 95°) mit wss. HCl im Rohr auf 180°, F. 41—61° (dimorph). — *Benzaldiphenylaceton*, aus vorigem durch Kondensation mit Benzaldehyd, F. 112°. — *1,1,4-Triphenylbutanon-(2)*, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O, durch katalyt. Red. des Acetylenketons in A. mit Platinoxid. Aus wss. A. weiße Nadeln, F. 62°. Aus vorigem durch katalyt. Red. in Eisessig, F. 57—59°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1176—78. Mai 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) BÜTSCHLI.

**Lee Irvin Smith und Harvey H. Hoehn**, *Die Reaktion zwischen Diphenylketen und Arylacetylenen*. IV. *Synthese von 1,4-Diphenyl- $\beta$ -naphthol*. (III. vgl. vorst. Ref.) Durch Umsatz von 2-Methoxy-1,4-naphthochinon mit Phenyl-Mg-Br zu *1-Oxy-2-keto-1,4-diphenyl-1,2-dihydronaphthalin* u. Red. mit Zn u. Eisessig stellen Vff. *1,4-Diphenyl- $\beta$ -naphthol* dar, das mit dem Rk.-Prod. aus Diphenylketen u. Phenylacetylen nicht ident. ist.

Versuche. *2-Methoxy-1,4-naphthochinon*, aus 1-Amino-2-naphthol-4-sulfosäure nach FIESER u. FIESER (C. 1936. I. 1613), F. 181—183°. — *1-Oxy-2-keto-1,4-diphenyl-1,2-dihydronaphthalin*, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus vorigem mit Phenyl-MgBr in Ä. + Bzl. (Mol.-Verb. mit Essigsäure, F. 103°). Aus Bzl.-PAc., F. 122°. *Oxim*, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, aus wss. A., F. 193 bis 194° (Zers.). Oxydation mit Chromsäure in Eisessig ergab o-Dibenzoylbenzol, F. 145 bis 146°. — *1,4-Diphenyl- $\beta$ -naphthol*, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O, aus vorigem durch Red. mit Zn in Eisessig, Aus Eisessig, F. 117—118°. *Acetat*, C<sub>24</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus Chlf.-A. weiße Würfel, F. 157°. Oxydation mit Chromsäure in Eisessig ergab o-Dibenzoylbenzol, F. 142—143°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1178—79. Mai 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) BÜTSCHLI.

**Lee Irvin Smith und Harvey H. Hoehn**, *Die Reaktion zwischen Diphenylketen und Arylacetylenen*. V. *Diphenylacetylen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Zur weiteren Aufklärung



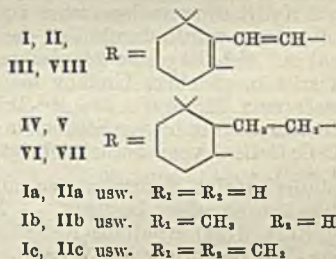
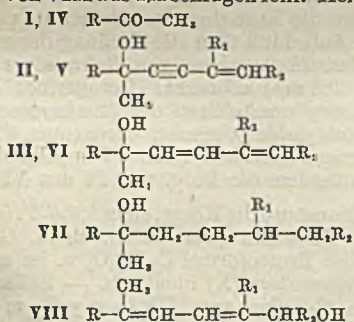
des Rk.-Verlaufes u. zur Feststellung, ob das H-Atom der Arylacetylene an der Rk. beteiligt ist oder nicht, setzten Vff. Diphenylketen mit Diphenylacetylen um. Es entstand in n. Rk. 2,3,4-Triphenyl- $\alpha$ -naphtholdiphenylacetat.

**Versuche.** *Stilbendibromid*, aus den Komponenten in Äther, F. 243—244°. — *Diphenylacetylen*, aus vorigem durch Kochen mit KOH in absol. Alkohol. Aus A., F. 60—61°. — 2,3,4-Triphenyl- $\alpha$ -naphtholdiphenylacetat, C<sub>42</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>, aus vorigem durch 3-tägiges Erhitzen mit 2 Mol Diphenylketen auf 70—80° unter CO<sub>2</sub>. Aus Chlf.-A. weiße Platten, F. 168—169°. — 2,3,4-Triphenyl- $\alpha$ -naphthol, C<sub>28</sub>H<sub>20</sub>O, durch 36-std. Kochen des vorigen mit KOH in wss. Methanol. Aus Chlf.-A. u. PAe., F. 163° (daneben Diphenyl-essigsäure, F. 147°). *Acetat*, C<sub>30</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, aus Chlf.-A., F. 194°. Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> in wss. KOH ergab Benzoesäure (F. 121°) u. o-Benzoylbenzoesäure (F. 93—95°). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1180—81. Mai 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) BÜTSCHLI.

**Lee Irvin Smith und Harvey H. Hoehn, Die Reaktion zwischen Diphenylketen und Arylacetylenen. VI. Reaktionsmechanismus.** (V. vgl. vorst. Ref.) In Analogie zu der Rk. von Diphenylketen mit Styrol, bei der 2,2,3-Triphenylcyclobutanon-(1) entsteht (STAUDINGER u. RHEINER, Helv. chim. Acta 7 [1924]. 8) wird bei dem Umsatz mit Phenylacetylen als Zwischenprod. 2,2,3-Triphenylcyclobuten-(3)-on-(1) angenommen. Ein direkter Beweis durch Hydrierung der Rk.-Mischung zum Cyclobutanon oder durch dessen Dehydrierung zum Cyclobutenon oder zum Aryl- $\alpha$ -naphthol war nicht möglich. Da die Formulierung jedoch erklärt, warum  $\alpha$ - u. nicht  $\beta$ -Naphthole entstehen, warum der Arylrest in 3-Stellung aus dem Arylacetylen stammt u. warum dieses kein H-Atom zu tragen braucht, wird sie als Arbeitshypothese beibehalten.

**Versuche.** 2,2,3-Triphenylcyclobutanon, durch 1-tägiges Erhitzen von Diphenylketen u. Styrol auf 65° unter N<sub>2</sub>. Aus Chlf.-A., F. 135—136°. Zeigt keine Veränderung bei 36-std. Kochen mit Chloranil in Toluol. — 3,4-Diphenyl- $\alpha$ -naphthol, bei der katalyt. Red. der Rk.-Mischung aus Diphenylketen u. Phenylacetylen mit Platinoxid in Alkohol. Aus PAe., F. 142—143°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1181—84. Mai 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) BÜTSCHLI.

**A. F. Thompson jr., N. A. Milas und Ida Rovno, Synthese ungesättigter Verbindungen aus  $\beta$ -Jonon und substituierten Vinylacetylenen.** Durch Kondensation von  $\beta$ -Jonon (I) bzw. Tetrahydrojonon (IV) mit den Organo-Mg-Verbb. von Vinylacetylenen oder den KW-stoffen in Ggw. von K-tert.-Amylat werden die Carbinole II u. V erhalten. 1,4-Addition wird im Gegensatz zu KIPPING u. WILD (C. 1941. I. 3075) nur in untergeordnetem Maße beobachtet. II absorbiert 5 Mole H<sub>2</sub> bei der quantitativen Hydrierung u. entwickelt 1 Mol CH<sub>4</sub> nach ZEREWITINOFF. II u. V gehen bei vollständiger Hydrierung in das gleiche Carbinol VII über, partielle Red. führt zu III bzw. VI. Verss. zur Darst. von VIII aus III schlugen fehl. Keine der Verbb. III zeigt Vitamin-A-Wirksamkeit.



**Versuche.** 2-Methylbuten-1-in-3, durch W.-Abspaltung aus Dimethyläthylincarbinol mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Acetanhydrid in 50°/ig. Ausbeute, Kp. 35—40°. — 3-Methylpentin-1-en-3, aus Methyläthyläthylincarbinol in 55°/ig. Ausbeute, Kp. 70—72°. — Die Kondensation der Vinylacetylene mit I erfolgte entweder durch Eintropfen der Komponenten in eine Lsg. von K in tert.-Amylalkohol bei —10° u. 7-std. Rühren unter N<sub>2</sub> (Ausbeuten 11—20°/o) oder durch Eintropfen der KW-stoffe in eine Lsg. von Äthyl-Mg-Br, 1-std. Kochen, Zugabe von I u. 7-std. Erhitzen (Ausbeuten 48—59°/o): 5-Oxy-5-methyl-7-(2',2',6'-trimethylcyclohexen-6'-yl)-heptadien-1,6-in-3 (IIa), C<sub>17</sub>H<sub>24</sub>O, Kp.<sub>2</sub> 155 bis 160°, n<sub>D</sub><sup>23</sup> = 1,5437. — 5-Oxy-5-dimethyl-7-(2',2',6'-trimethylcyclohexen-6'-yl)-heptadien-1,6-in-3 (IIb), C<sub>18</sub>H<sub>26</sub>O, Kp.<sub>2</sub> 165—170°, n<sub>D</sub><sup>23</sup> = 1,5395. — 6-Oxy-3,6-dimethyl-8-(2',2',6'-trimethylcyclohexen-6'-yl)-octadien-2,7-in-4 (IIc), C<sub>19</sub>H<sub>28</sub>O, Kp.<sub>2</sub> 170 bis 175°, n<sub>D</sub><sup>23</sup> = 1,5387. — Bei der Kondensation der Vinylacetylene mit IV wurden nach beiden Methoden Ausbeuten von 80°/o erhalten: 5-Oxy-5-methyl-7-(2',2',6'-trimethyl-

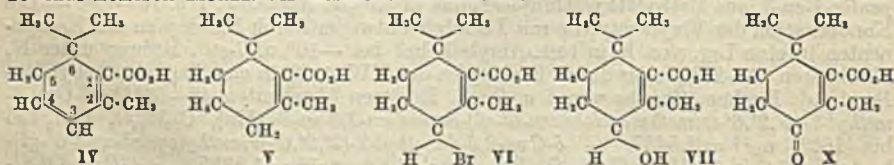


*cyclohexyl-hepten-1-in-3* (Va), C<sub>17</sub>H<sub>28</sub>O, Kp.<sub>2</sub> 155—160°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4982. — *5-Oxy-2,5-dimethyl-7-(2',2',6'-trimethylcyclohexyl)-hepten-1-in-3* (Vb), C<sub>18</sub>H<sub>30</sub>O, Kp.<sub>2</sub> 165—170°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4970. — *6-Oxy-3,6-dimethyl-8-(2',2',6'-trimethylcyclohexyl)-octen-2-in-4* (Vc), C<sub>19</sub>H<sub>32</sub>O, Kp.<sub>2</sub> 170—175°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4945. — Partielle Red. von II bzw. V in absol. A. in Ggw. von Pd-CaCO<sub>3</sub>-Katalysator: *5-Oxy-5-methyl-7-(2',2',6'-trimethylcyclohexen-6'-yl)-heptatrien-1,3,6* (IIIa), Kp.<sub>2</sub> 155—160°, n<sub>D</sub><sup>23</sup> = 1,5137. — *5-Oxy-2,5-dimethyl-7-(2',2',6'-trimethylcyclohexen-6'-yl)-heptatrien-1,3,6* (IIIb), Kp.<sub>2</sub> 165—170°, n<sub>D</sub><sup>23</sup> = 1,5147. — *6-Oxy-3,6-dimethyl-8-(2',2',6'-trimethylcyclohexen-6'-yl)-octatrien-2,4,7* (IIIc), Kp.<sub>2</sub> 170 bis 175°, n<sub>D</sub><sup>23</sup> = 1,5137. — *5-Oxy-5-methyl-7-(2',2',6'-trimethylcyclohexyl)-heptadien-1,3* (VIa), Kp.<sub>2</sub> 150—155°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4848. — *5-Oxy-2,5-dimethyl-7-(2',2',6'-trimethylcyclohexyl)-heptadien-1,3* (VIb), Kp.<sub>2</sub> 160—165°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4834. — *6-Oxy-3,6-dimethyl-8-(2',2',6'-trimethylcyclohexyl)-octadien-2,4* (VIc), Kp.<sub>2</sub> 165—170°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4815. — Vollständige Hydrierung von II u. V mit ADAMS-Katalysator: *5-Oxy-5-methyl-7-(2',2',6'-trimethylcyclohexyl)-heptan* (VIIa), C<sub>17</sub>H<sub>34</sub>O, Kp.<sub>2</sub> 145—150°, n<sub>D</sub><sup>28</sup> = 1,4756, 1,4752. — *5-Oxy-2,5-dimethyl-7-(2',2',6'-trimethylcyclohexyl)-heptan* (VIIb), C<sub>18</sub>H<sub>36</sub>O, Kp.<sub>2</sub> 155 bis 160°, n<sub>D</sub><sup>28</sup> = 1,4740, 1,4749. — *6-Oxy-3,6-dimethyl-8-(2',2',6'-trimethylcyclohexyl)-octan* (VIIc), Kp.<sub>2</sub> 160—165°, n<sub>D</sub><sup>28</sup> = 1,4740, 1,4744. (J. Amer. chem. Soc. 63. 752—55. März 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

BÜTSCHLI.

Gerhard Wendt, *Über die Synthese der Safransäure*. (Vgl. KUHN u. a. C. 1934. I. 2289. 1936. II. 1153. 1941. I. 1966 u. WENDT, Diss. Tübingen 1936.) Als Ausgangsmaterial für die Synth. von Safransäure (IV) diente die  $\beta$ -Cyclogeraniumsäure (V). — Durch Einw. von N-Bromacetamid auf V gelingt die Darst. von 3-Brom- $\beta$ -cyclogeraniumsäure (VI), doch in ungenügender Menge. — Bei der katalyt. Hydrierung mit Pt-Oxyd in Eisessig nimmt  $\alpha$ -Cyclogeraniumsäure etwa 50-mal schneller als die  $\beta$ -Säure 1 Mol. H<sub>2</sub> auf. Dieser Effekt der ster. Hinderung tritt bei der Bromierung in verstärktem Maße auf, indem dabei die aktivierende Wrkg. der CO<sub>2</sub>H-Gruppe durch die  $\alpha,\beta$ -ständige Doppelbindung auf die nächste Methylengruppe übertragen u. die Br-Säure VI gebildet wird. — Für die aus VI entstehende Oxy- $\beta$ -cyclogeraniumsäure wird die Formel VII, entsprechend der 3-Oxy-2,6,6-trimethyl- $\Delta^1$ -tetrahydrobenzoesäure bewiesen; die entsprechende Br-Verb. hat Formel VI u. gibt durch Abspaltung von HBr die Safransäure (IV). — Bei der Einw. von HBr auf eine Lsg. von Safransäure in Chlf. wird anscheinend die mit VI nicht ident. 4-Brom-2,6,6-trimethyl- $\Delta^1$ -tetrahydrobenzoesäure gebildet, die beim Erwärmen mit W. decarboxyliert wird; sie hat die Eigg. einer  $\beta$ -Bromfettsäure; die 1 Mol. entsprechende Menge Br wird sehr schnell von der Safransäure verbraucht. — Die von KUHN u. a. (l. c.) bei der Oxydation des Safranals erhaltene  $\alpha,\alpha$ -Dimethylbernsteinsäure tritt beim oxydativen Abbau der Safransäure auffallenderweise nicht auf. — Nach den Befunden der katalyt. Hydrierung enthält die Safransäure 2 Äthylendbindungen, von denen die Lage der einen durch die partielle katalyt. Hydrierung nachgewiesen wurde. — Aufschluß über die Stellung der zweiten Doppelbindung wurde durch Vgl. der UV-Absorptionsspektren von Safransäure (max. 291 m $\mu$ ) u.  $\Delta^{4,6}$ -Dihydro-o-toluylsäure (max. 283 m $\mu$ ) erbracht. Der geringe Unterschied tritt in gleichem Umfang bei den Absorptionsspektren des Semicarbazons des Safranals (max. 323 m $\mu$ ) u. des  $\Delta^{4,6}$ -Dihydro-o-toluylaldehydsemicarbazons (max. 317 m $\mu$ ) auf. Danach liegt in beiden Säuren ein gleichartiges Syst. konjugierter Doppelbindungen >C:C:C:C:O vor; berücksichtigt man außerdem die Bldg. von IV aus VI u. die

Befunde der katalyt. Hydrierung, so muß die Safransäure die Konst. einer 2,6,6-Trimethyl- $\Delta^{1,3}$ -dihydrobenzoesäure besitzen. — Die von TIEMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 3724. 3722) erhaltene Ketosäure hat die Bruttoformel C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> u. ist mit der im Vers.-Teil beschriebenen 3-Oxo- $\beta$ -cyclogeraniumsäure (X) identisch. — Safransäure u. 3-Oxy- $\beta$ -cyclogeraniumsäure üben auf die  $\sigma$ -Zellen von Chlamydomonas eugametos f. synoica keine geschlechtsbestimmende Wrkg. aus. Nach biol. Verss. von Fr. Moewus sind beide Säuren beim Vgl. mit 3-Oxy- $\beta$ -cyclocitral in bis zu 10<sup>6</sup>-mal höheren Konz. als Termine unwirksam.



Versuche. 1 Mol  $\beta$ -Cyclocitral gibt beim Schütteln mit O<sub>2</sub>  $\beta$ -Cyclogeraniumsäure (V); Kp.<sub>15</sub> 142°; Krystalle, aus PAe., F. 93—94°. — Gibt in Chlf. im Sonnenlicht oder im Licht einer 500-Watt-Lampe mit Br in Chlf. unter Durchleiten von N<sub>2</sub>



oder mit Pyridinsulfatdibromid die 3-Brom- $\beta$ -cyclogeraniumsäure, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Br (VI); Nadeln, aus Heptan oder Bzn., F. 97—98°. — Gibt in sd. W. 3-Oxy- $\beta$ -cyclogeraniumsäure, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> (VII); Krystalle, aus W. oder verd. Aceton, F. 184°. — Gibt bei der Oxydation mit Chromsäure unter den Bedingungen der C-Methylbest. nach KUHN u. ROTM (C. 1933. II. 2565) 1,2 Mol. Essigsäure. — VII gibt in Eisessig + 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + CrO<sub>3</sub> (5 Atome O)  $\alpha,\alpha$ -Dimethylglutarsäure, CO<sub>2</sub> u. Essigsäure; die Säure (Rohprod. F. 78°) gibt mit Acetylchlorid bei Siedetemp. u. folgendem Erhitzen in Bzl. mit Anilin das  $\alpha,\alpha$ -Dimethylglutarsäuremonoanilid, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N; aus Chlf., F. 145—146°. — 3-Oxy- $\beta$ -cyclogeraniumsäuremethyl ester, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>; Kp.<sub>0.01</sub> ca. 100° (Badtemp.); n<sub>D</sub><sup>19</sup> = 1,4880. — Die Oxysäure gibt mit Ameisensäure u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die Formylverb. C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>; sublimiert bei 90—95° unter 6 × 10<sup>-4</sup> mm in farblosen Prismen; F. 179° (Zers.). — Säure VI gibt mit Pyridin im Rohr bei 160° Safransäure (= Dehydrocyclogeraniumsäure), C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub> (IV); Kp.<sub>10</sub> = 85—90°; Prismen, aus PAe., F. 63—64°. — Gibt in CH<sub>3</sub>OH + NaOH + p-Bromphenacylbromid den Safransäure-p-Bromphenacyl ester, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>Br; nach Dest. bei 140—150°/10<sup>-3</sup> mm u. aus verd. Aceton, F. 102°. —  $\beta$ -Cyclogeraniumsäure-p-bromphenacyl ester, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>Br; aus verd. Aceton, F. 103—104°. — Verb. IV gibt bei Oxydation mit CrO<sub>3</sub> 1,01, Verb. V ebenso 0,95 Mol. Essigsäure. — Safransäure gibt bei der katalyt. Hydrierung mit PtSiO<sub>2</sub> als Katalysator  $\beta$ -Cyclogeraniumsäure, ident. mit dem synthet. Produkt. — Bei dem Vers., bei VI die HBr-Abspaltung mit NaOH + KOH (1 : 1), etwas mit W. verd.) bei 210° zu erreichen, wurde aus der Brei-freien Säurefraktion durch Sublimation (10<sup>-3</sup> mm) in geringer Menge eine Dehydrocyclogeraniumsäure, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, erhalten; Prismen, F. 130°. — Bei der Oxydation von VII in 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Eisessig mit Chromsäure (1 Atom O) entsteht die 3-Oxo-2,6,6-trimethyl- $\Delta^1$ -tetrahydrobenzoesäure, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> (X), hellgelbe Krystalle, F. 191°; farblose Stäbchen, durch Sublimation bei 130°/10<sup>-3</sup> mm; F. 192°. — Semicarbazon, C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>; F. 240° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1242—51. 9/7. 1941. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forschung.)

BUSCH.

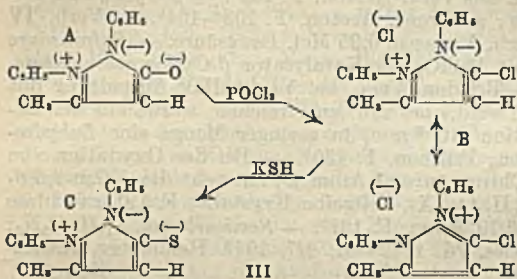
I. T. Strukow und B. P. Smirnow, Alkylcarbazolsulfosäuren. Vff. beabsichtigen, Textilhilfsmittel der Carbazolreihe analog den Alkyl- u. Dialkyl-naphthalinsulfosäuren darzustellen. Das Erwärmen von Carbazol mit Butylalkohol u. sulfurierenden Mitteln (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Chlorsulfosäure) führte nicht zur gewünschten Dibutylcarbazolmonosulfosäure, es wurde nur Dibutyltri- u. Dibutyltetrasulfosäure erhalten. Es wurde deswegen zuerst N-Butylcarbazol u. Dibutylcarbazol dargestellt u. diese Verb. dann sulfuriert. — N-Butylcarbazol wurde nach zwei Methoden erhalten: I. durch die Rk. des Carbazols mit Butylester der p-Toluolsulfosäure in Ggw. von Ätzkali; 2. mit besserer Ausbeute durch Erhitzen von Carbazolkalium mit Butylbromid im Rührkolben mit Rückflußkühler bei 100—105° auf dem Ölbad innerhalb 6 Stdn., F. 56—57°. Dibutylcarbazol, Kp.<sub>8-10</sub> 230—245°, orangefelbes Öl, leicht lösl. in Toluol, Nitrobenzol, CCl<sub>4</sub>, PAe., Ä., schwerer im Alkohol; aus Carbazol, Butylalkohol u. wasserfreiem ZnCl<sub>2</sub> im Rührautoklaven bei 160—180° innerhalb 12 Stdn. bei 8 at Druck mit 54% jg. Ausbeute; nicht krystallisierende Nitrosoverbindung. N-Butylcarbazolsulfosäure, zu der Lsg. von I in Nitrobenzol wird bei 5—10° unter Rühren innerhalb 30 Min. Chlorsulfosäure zugegeben u. 3 Stdn. auf 25° gehalten; nach 18 Stdn. kryst. grüner, feiner Nd.; Na-Salz kryst. aus W. 1 : 1,5; Ba-Salz, feine Plättchen, schwer lösl. in kaltem, leicht in heißem Wasser. Na-Salz der N-Butylcarbazoldisulfosäure, aus N-Butylcarbazol in Nitrobenzol mit mehr Sulfosäure über das Ba-Salz mit 79% jg. Ausbeute. Na-Salz der Dibutylcarbazoldisulfosäure aus II in Nitrobenzol u. Chlorsulfosäure über das Ba-Salz, hellbeiges Pulver, in W. sehr leicht lösl. Ba-Salz der Dibutylcarbazolsulfosäure, gelbes Pulver, unlösl. in W., lösl. in A., Ä. u. Toluol, aus II in CCl<sub>4</sub> mit Unterschluß von Chlorsulfosäure; Ca-Salz, sehr schwer lösl. in Wasser. N-Methylcarbazol, Kp.<sub>12-13</sub> 196—198°, F. 86—87°, Plättchen, aus Carbazolkalium in trockenem Xylol u. überschüssigem Methyl ester der p-Toluolsulfosäure im Rührkolben; die M. erwärmt sich auf 70—75° u. wird weiter 1 Stde. auf 100° erhitzt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1474—76. 1940. Woroschilow-Inst. f. organ. Halbprodd. u. Farbstoffe.)

v. FÜNER.

Ryoiti Kitamura, Über den Vergleich von 1,2-Diphenyl-3-methyl-5-thiopyrazol (Dipol) mit analogen Verbindungen. (Zur Kenntnis des Oscillationszustandes und der Reaktionsfähigkeit.) (Über die Konstitution des Antipyrins und verwandter Verbindungen. IX. Mitt.) (VIII. vgl. C. 1940. II. 1289.) Die Konst. der Thiopyrine befindet sich in einem Oscillationszustand zwischen 3 Formeln (vgl. C. 1939. II. 1657. 1940. II. 741. 742). Über den Mechanismus der Thiopyrinschwefelung mittels H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> vgl. C. 1939. I. 4605 u. das dritt- u. viertnachfolgende Ref. (Mitt. XXI u. XXII). — Es ist aus der Oscillationszustandstheorie des Vff. zu schließen, daß die Oscillation der Valenz-elektronen zu der Geschwindigkeit der Schwefelung in umgekehrtem Verhältnis steht, was allg. bei chem. Rkk. gültig ist. — Die Oscillation der Antipyrine, Thiopyrine

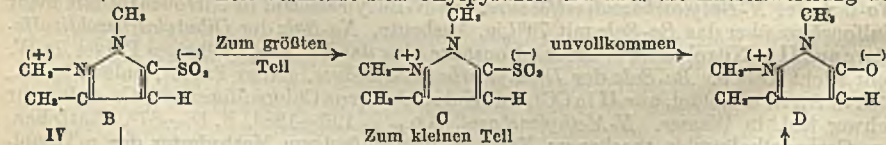


u. ihrer Thiodioxyde, deren beide N am Pyrazolkern je ein Arylradikal besitzen, wird daher am stärksten verlangsamt, während die Verb., deren beide N je ein Alkylradikal haben, am schnellsten ist. — Die Entschwefelungsgeschwindigkeit bei der alkal.  $H_2O_2$ -Rk. ist beim *1,2-Diphenyl-3-methyl-5-thiopyrazol* am größten, es folgt *Thiopyrin*, am langsamsten ist sie beim *1,2,3-Trimethyl-5-thiopyrazol*. — *1,2-Diphenyl-3-methyl-5-thiopyrazol (Dipol) (III C)*; aus der O-Verb. IIIA mit  $POCl_3$  u. Behandlung des dabei entstehenden Dichlorids III B (F. 234—237°) mit KSH-Lsg., weiße Krystalle, F. 185—186°; lösl. fast farblos in A.; gering lösl. gelb in Aceton u. Chlf., hellgelb in Bzl.; die geschmolzene Substanz färbt sich bräunlich gelb, entfärbt sich nach Abkühlen u. Erstarrung zu bräunlich weiß; Kp.<sub>0,01</sub> 243—244°; Farbe des Dampfes anfänglich gelbgrün, später rötlichbraun; das Destillat erstarrt nach der Abkühlung gelbweiß-rötlichbraun. Daß die Verb. im Vgl. zum *Thiopyrin* tiefere Färbung zeigt, weist darauf hin, daß die Oscillation dabei mehr verlangsamt ist. Bei der alkal.  $H_2O_2$ -Rk. gibt III C bei Zimmertemp. das *1,2-Diphenyl-3-methyl-5-oxypyrazol (Dipol) (III A)*. — Das Thiopyrazol gibt



mit  $HCl$ -Gas in W. das *1,2-Diphenyl-3-methylpyrazol-5-thio-trioxyd*; es entsteht rein aus III B mit  $Na_2SO_3$ ; F. 263—265°. — Die Entschwefelung dieser Substanz mit alkal.  $H_2O_2$  bei Zimmertemp. erfolgt viel leichter als beim Thiopyrintrioxyd; mit 20  $H_2O_2$  bei 0,02 Mollsg. bildet sich *5-Oxypyrazol (III A)* in fast theoret. Menge; beim Erwärmen mit 2-n. KOH entsteht auch III A, das bei katalyt. Red. mit  $Pd-C$   $H_2$

nicht absorbiert; es hat also arom. Eigenschaft. — *1,2,3-Trimethyl-5-thiopyrazol (Dipol)*; farblos lösl. in W., A., Chlf. u. Aceton; hat geschmolzen nur geringe gelbliche Färbung, wird nach Abkühlen farblos. Gibt mit alkal.  $H_2O_2$  im Überschuß bei Zimmertemp. das *Thio-trioxyd* u. die entsprechende O-Verb., das *1,2,3-Trimethyl-5-oxypyrazol*, wobei aber die Entschwefelung nicht vollständig ist. Es wird mit neutralem  $H_2O_2$  nur zu Trioxyd (F. 274—276°, Zers.) oxydiert. — Das Trioxyd bildet durch alkal.  $H_2O_2$  bei Zimmertemp. das *1,2,3-Trimethyl-5-oxypyrazol*, desgleichen beim Kochen mit KOH. — Es ist anzunehmen, daß die Entschwefelung, ziemlich anders wie in den Fällen von *1,2-Diphenyl-3-methyl-5-thiopyrazol* u. *Thiopyrin*, von dem Thiodioxyd aus schwer stattfinden kann, so daß die Oxydation weiter geht u. zunächst eine große Menge Trioxyd gebildet wird, von dem aus die Entschwefelung erfolgt (vgl. IV). — In einer Tabelle wird die Entschwefelungsgeschwindigkeit von *1,2,3-Trimethyl-5-thiopyrazol* u. dessen Trioxyd verglichen. Als Prod. der alkal.  $H_2O_2$ -Rk. wurden 70% Trioxyd der berechneten Menge (IV C) u. eine kleine Menge Oxypyrazol (IV D) erhalten. In kurzer Zeit erhält man zum größten Teil Trioxyd, u. mit der Zeit vermehrt sich Oxypyrazol. Da aber die Entschwefelung des



Trioxyds auch bei Verwendung überschüssigen  $H_2O_2$  in längerer Zeit noch ungenügend ist, findet sie dementsprechend unvollkommen statt. (J. pharm. Soc. Japan 61. 8—12. Jan. 1941. Osaka, Kitamuras Chem. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) BUSCH.

**Roयोiti Kitamura**, *Über Reaktionsprodukte von Thiopyrin mit Bromwasser*. X. Mitt. über die Konstitution des Antipyrens und verwandter Verbindungen. (IX. vgl. vorst. Ref.) Die von KOMATA (J. chem. Soc. Japan 59 [1938]. 482) für das aus einer wss. Lsg. von Thiopyrin + Br-W. erhaltene *Thiopyrintetrabromid*, F. 110—111,5°, angenommene Konst. IB u. die für das aus Antipyrin + Br erhaltene *Antipyrintetrabromid* angenommene, der Konst. IB analoge Formel sind weder theoret., noch experimentell möglich (vgl. KITAMURA u. SUNAGAWA, C. 1940. II. 1289). Die Substanz von KOMATA ist jedenfalls sehr unrein gewesen. — Die Rk. des Thiopyrins mit Br-W. wird von einer Oxydationswrkg. begleitet, entsprechend der Rk.-Folge IIA—C, unter Bldg. von *Thiopyrindioxyd* u. weiter eines *Tetrabromids von Thiopyrindioxyd*,  $C_{11}H_{12}O_2N_2SBr_4$ ;







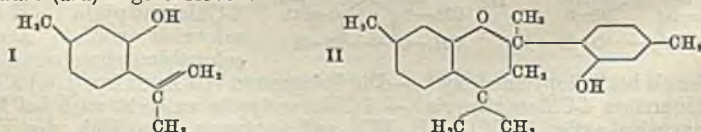
W.-Bad blieb ein grünelber Sirup übrig, aus dem bei der Dest. im Vakuum ein Öl vom Kp.<sub>15</sub> 143—145° erhalten wurde; Krystalle beim Abkühlen; F. 34,5—35,5°; erwies sich als ident. mit synthet. hergestelltem 1-Phenyl-3-methylpyrazol, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus 1-Phenyl-3-methyl-5-chlorpyrazol u. P + HJ. — Bei der Bldg. von 1-Phenyl-3-methylpyrazol bei der Dest. des gefärbten Sirups entstand sehr deutlich SO<sub>2</sub>, das bestimmt wurde. — 3-Thiopyrin ergab bei derselben Vers.-Meth. 1-Phenyl-5-methylpyrazol, Kp. 260°; Kp.<sub>20</sub> 140—143°, u. wie beim Thiopyrin entstand eine große Menge SO<sub>2</sub>. — Damit ist die Bldg. des Thiopyrindioxyds, das als Ausgangspunkt der Entschwefelung der Thiopyrine gilt, bestätigt worden. Aus einer H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Rk.-Lsg. von Thiopyrin wurde dementsprechend von KITAMURA (vgl. nachst. u. das zweitvorst. Ref.) ein Br-Deriv. von Thiopyrindioxyd erhalten. — Der Mechanismus der Thiodioxydbldg. (vgl. drittvorst. Ref.) ist so zu verstehen, daß H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> auf jede der 3 Oscillationsformeln weder einzeln, noch einseitig einwirkt, sondern daß der O in einem Oscillationszustand addiert wurde, u. das Mol. vom Thiodioxyd sich ebenfalls in einem Oscillationszustand befindet. (J. pharmac. Soc. Japan 61. 17—19. Jan. 1941. Osaka, Kitamuras Chem. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.])

BUSCH.

**Ryoiti Kitamura**, Mechanismus der Thiopyrin-Entschwefelung [→ Antipyryn] mittels Wasserstoffsperoxyd. III. Synthese von Tetrabromthiopyrindioxyd und die Zusammenfassung des Entschwefelungsmechanismus. (Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd. XXII. Mitt.) (II. bzw. XXI. vgl. vorst. Ref.) Nachdem früher (vgl. drittvorst. Ref.) als Rk.-Prod. zwischen Thiopyrin u. Br-W. ein Tetrabromid von Thiopyrindioxyd erhalten wurde, wurde jetzt die Rk. einer wss. Lsg. von Thiopyrin mit 2 Moll. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + 4 Br oder 3 Br untersucht. — Es wurden dabei unreine Prodd. von Tetrabromthiopyrindioxyd erhalten. — Die Meth. wurde verbessert, wenn man unter Verminderung der W.-Menge Eisessig anstatt W. verwendete. — Eine bessere Ausbeute bekommt man, wenn man zu einer gemischten Lsg. von Thiopyrindioxyd (Thiopyrin + 2 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) u. HBr statt der Eisessiglsg. von Br-W. hinzufügt (F. aber 104—105°). Der Hauptpunkt für das Erhalten der reinen Substanz unter Verhinderung der Oxydation durch Br besteht darin, daß man die Ggw. von W. möglichst vermeidet. — Durch die Verss. wird die Konst. des Tetrabromids bestätigt u. zugleich nachgewiesen, daß in der Rk.-Lsg. von Thiopyrin u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zweifellos Thiopyrindioxyd gebildet u. vorhanden ist. — Der Mechanismus der in früheren Arbeiten untersuchten Entschwefelungsrk. wird zusammenfassend kurz beschrieben. (J. pharmac. Soc. Japan 61. 39—42. März 1941. Osaka, Kitamuras Chem. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.])

BUSCH.

**Wilson Baker** und **D. M. Besly**, Kondensationsprodukte von Phenolen und Ketonen. V. Struktur der dimeren Formen von o-Isopropenylphenolen. (IV. vgl. C. 1940. I. 699.) 4-Isopropenyl-m-kresol (I), das aus m-Kresol u. Aceton mit HCl erhalten werden kann (C. 1939. I. 3366), ist in seiner dimeren Form (II) ein schwaches, einwertiges Phenol; solche dimeren Prodd. werden auch von anderen o-Oxyisopropenylverb. bei längerem Stehen oder durch Behandeln mit HCl leicht gebildet (Literatur vgl. Original) u. sind nach Auffassung der Vf. Abkömmlinge des Flavans (vgl. C. 1939. II. 4457). Sie lassen sich im Vakuum nicht aber unter Atmosphärendruck unzersetzt dest.; II u. 4-Cyclohexenyl-m-kresol (vgl. NIEDERL u. ZIERING, C. 1941. I. 372) sind kristallisiert, mit 1 Mol. Krystalläther. Die Oxydation von II (C<sub>20</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>) mit KMnO<sub>4</sub> liefert eine stabile Carbonsäure (C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O·COOH), die durch Abspaltung eines Tolyrestes u. Oxydation einer CH<sub>3</sub>-Gruppe entstanden ist; ihr wird die Formel einer 2,4,4,7-Tetramethylchroman-2-carbonsäure (III) zugeschrieben.



Versuche. Eine Mischung von m-Kresol u. Aceton wird mit HCl gesätt. u. unter Ausschluß von Luftfeuchtigkeit bei 40° 2 Tage stehen gelassen; nach der Aufarbeitung wird II [C<sub>20</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>, (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>O] in rhomb. Platten, F. 76—77° erhalten; bei 100° verliert die Verb. den Krystalläther, die erstarrte Schmelze kristallisiert bei der Berührung mit Ä. wieder. — II liefert mit (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O + NaOOCCH<sub>3</sub> 2'-Acetoxy-2,4,4,7,4'-pentamethylflavan, aus A. rhomb. Krystalle, F. 108°. — II wird in Aceton mit einer gesätt. Lsg. von KMnO<sub>4</sub> in Aceton in der Siedehitze oxydiert; aus dem Rk.-Prod. III, aus Bzl. Krystalle, F. 148—149°. — 2-(2'-Methoxybenzoyloxy)-5-methylacetophenon, F. 85°, aus 2-Oxy-5-methylacetophenon u. 2-Methoxybenzoylchlorid in Pyridin, liefert mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Toluol auf dem Dampfbad ω-2'-Methoxybenzoyl-2-oxy-5-methyl-







daß nur eine Bindung pro sich wiederholende Einheit auftritt. Die genaue Stellung dieses ausgezeichneten Glucoserestes in der Kette ist bis jetzt noch nicht bekannt. Es werden ausführlich die Wege beschrieben, welche den Nachw. erbrachten, daß es sich bei der Dimethylglucose um 2,3-Dimethylglucose handelt. (Nature [London] 147. 296. 8/3. 1941. Bristol, Univ.)  
GOTTFRIED.

**M. L. Wolfom und D. R. Myers**, *Das Molekulargewicht von Polysacchariden nach der Methode der Mercaptalbildung; methylierte Kartoffelstärke*. Vff. gehen von der nach HESS u. LUNG (C. 1938. I. 4649) methylierten Kartoffelstärke aus. Diese wird, wie früher (WOLFROM, SOWDEN u. LASSETTRE, C. 1939. II. 1281) beschrieben, durch konz. HCl bei 0° bei Ggw. eines Überschusses von Äthylmercaptan hydrolysiert, wobei nach bestimmten Zeiten aus dem Gemisch mercaptylierter u. hydrolysiertes Prodd. Proben entnommen werden. Neutralisation der wss. Lsg. u. Extraktion mit Chloroform. S-Bestimmungen ergaben, daß der Polymerisationsgrad der mercaptylierten Prodd. im Durchschnitt von 34 Glucoseresten nach 1,3 Stdn. auf 3 nach 20,5 Stdn. absinkt. Der Verlauf der Hydrolyse ohne Mercaptalbdg. wurde außerdem durch Best. des Drehwertes verfolgt. Es wird eine gleichmäßige Kurve erhalten, deren Verlängerung bis zur Zeit 0 für die spezif. Drehung der methylierten Stärke +213° ergibt. Extrapolation der Mercaptalbdg.-Kurve auf die Zeit 0 führt zu einem Polymerisationsgrad von ca. 150 für die Methylstärke. Selbstverständlich ist der Polymerisationsgrad der Methylstärke stark abhängig von der Meth. ihrer Herstellung. Auffälligerweise ergibt die Methylstärke vom Polymerisationsgrad 150 auf Grund von Viscositätsbestimmungen in Chlf. einen Wert von 7000. Im Gegensatz hierzu hatten beide Methoden bei Cellulosemethylethylat einander entsprechende Werte ergeben. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1336—39. Mai 1941. Columbus, O., Univ.)  
ULMANN.

**Eugene Pacsu und James W. Mullen**, *Trennung der Stärke in ihre zwei Bestandteile*. Vff. erreichen eine exakte Trennung von  $\alpha$ -Amylose (I) u.  $\beta$ -Amylose (II) der Stärke, indem sie eine 1%ig. Stärkelslg. in der Kälte mit Baumwolle in Berührung bringen. Das Baumwoll- $\beta$ -amyloseadsorbat kann durch kaltes W. frei von I gewaschen werden, während durch heißes W. Abtrennung von II gelingt. Das Anfallen von II in wasserunlös. Form beim Vers. es zu isolieren, kann vermieden werden durch Zugabe von Pyridin zur wss. Lösung. Aus Pyridin läßt sich II durch A. ausfällen; beim Abdampfen erhält man dagegen II in unlösl. Form. In 20%ig. NaOH zeigen beide Amylosen die gleiche spezif. Drehung:  $[\alpha]_D^{20} = 145^\circ$ . Chem. unterscheiden sich beide Präpp. durch die Ggw. von 0,02% P in I. Mit J gibt II eine tiefblaue Farbe, I eine purpurne. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1168—69. April 1941. Princeton, N. J., Univ.)  
ULMANN.

**Eugene Pacsu und James W. Mullen**, *Ein Verfahren für die Herstellung von verschiedenen Derivaten der Stärke*. (Vgl. vorst. Ref.) Native Stärke wird in W. gekocht, Pyridin zugesetzt u. das bei 92—93° sd. azeotrope W.-Pyridingemisch abdestilliert. Es hinterbleibt eine klare Lsg. oder gelatinöse M. der Stärke in Pyridin. Das Prod. ist in Pyridin glatt lösl., wenn dasselbe ca. 4% W. enthält. Die solcherart gewonnenen Stärkepräpp., die in N enthaltenden organ. Basen leicht lösl. sind, zeigen eine erhöhte Rk.-Fähigkeit bei Veresterung oder Verätherung, wobei in quantitativer Ausbeute tribstituiertere Deriv. erhalten werden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1487—88. Mai 1941. Princeton, N. J., Univ.)  
ULMANN.

**Alfred J. Stamm und Merrill A. Millett**, *Die innere Oberfläche von Cellulosematerialien*. Man hat nach Vff. zwischen 2 verschied. Typen der inneren Oberfläche von Cellulosematerialien zu unterscheiden: Die Oberfläche der mkr. sichtbaren Strukturen, die durch Sorptionsmessungen mit nicht quellend wirkenden Gasen oder Fl. ermittelt werden kann, u. eine zweite Oberfläche, zu deren Best. quellend wirkende Stoffe herangezogen werden müssen. Bei ihren Vers. gehen Vff. von Filtrierpapier u. von 1 x 5 mm großen, mit A.-Bzl. extrahierten Zuckerrohrstücken aus. Das Material wird nach Durchtränkung mit einem Lösungsm. im Vakuum von Luft befreit u. in eine Lsg. von Stearinsäure in Bzl., A. oder Aceton oder von Phenol in W. eintragen. Die Vers. zeigen, daß Stearinsäure aus Bzl. von Filtrierpapier oder Zuckerrohr positiv adsorbiert wird, während Zuckerrohr aus Lsgg. von Stearinsäure in A. oder Aceton das Lösungsm. selektiv adsorbiert. Best. der Quellung ergab, daß Stearinsäure u. Phenol in dem nichtpolaren Bzl. nicht in die Cellulosestrukturen einzudringen vermag, während Phenol in W. quellend wirkt u. wirksamer ist als W. allein. Die aus der Adsorption von Stearinsäure aus Bzl. für Zuckerrohr errechnete innere Oberfläche:  $2,2 \cdot 10^3$  qcm pro 1 g stimmt mit der mkr. bestimmten Oberfläche:  $2,5 \cdot 10^3$  überein. Bestimmungen mit anderen Cellulosematerialien liegen in der gleichen Größenordnung. Werden dagegen Systeme betrachtet, bei denen Quellung eintritt, wobei Vff. zahlreiche Bestimmungen anderer Forscher berücksichtigen, so findet man für die Größe der Oberfläche ca.  $3 \cdot 10^6$  qcm pro 1 g. (J. phys. Chem. 45. 43—54. Jan. 1941. Madison, Wis.)  
ULMANN.



**Gerald G. Johnston**, *Die Bedingungen der Methylierung von Celluloseacetat und von in Trimethylbenzylammoniumhydroxyd gelöster Cellulose*. Auf verschied. Wege gewonnene Celluloseacetate wechselnden Polymerisationsgrades, 131—666, werden von Vf. unter gleichen Bedingungen in einer Operation methyliert, dabei zeigt sich, daß Prodd. hohen Polymerisationsgrades weniger, z. B. nur 21% Methoxyl aufnehmen. Mit Abfallen des Polymerisationsgrades steigt der Methoxylgeh. an, bis 44,6%, bleibt jedoch immer um 1% unter dem theoret. zu erwartenden Wert. Auch wiederholte Methylierung ändert das Resultat nicht. Erst durch erneute Acetylierung u. Methylierung nähert man sich dem theoret. Wert, man hat es in diesen Fällen jedoch nur mit stark abgebauten Prodd. zu tun. Erneute Acetylierung der Cellulose, als eine Stufenrk. für die Methylierung, ist nicht notwendig, falls das Acetat in Aceton gelöst vorliegt. Der Einfl. der physikal. Zustandsform, in dem das Acetat mit dem Methylierungsgemisch in Berührung kommt, zeigt sich auch darin, daß unter sonst gleichen Bedingungen, bei feinsten Verteilung viel höhere Methoxylgeh. erreicht werden als bei Anwendung in Faserform oder als trockenes Pulver. Die Langsamkeit der Methylierung u. Desacetylierung erscheint nach Vf. darin begründet, daß sich das Aceton schlecht mit der konz. NaOH-Lsg. mischt. Wenn dagegen ein bestimmter Methylierungsgrad erreicht ist, fällt das Rk.-Prod. aus u. kommt so in nähere Berührung mit dem Alkali, infolgedessen die Geschwindigkeit der Rk. schnell zunimmt. Erst nach 44—45% Methoxyl verlangsamt sich die Rk. wieder. Beim Methylieren in quarternären Ammoniumbasen verläuft die Rk. n., kommt jedoch nach Erreichen von 43% Methoxyl prakt. zum Stillstand. Die höchsten Methoxylgeh. werden nur bei tieferer Temp. erhalten. Die Tatsache der häufig anzutreffenden unvollständigen Methylierung sucht Vf. durch H-Bindungen oder durch Covalenzbindungen zwischen den OH-Gruppen der Moleketten zu deuten. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1043—50. April 1941. Appleton, Wisconsin, Inst. f. Papierchemie.)

ULMANN.

**Marc Foex**, *Über die Nitrierung der Cellulose mit Salpetersäuredampf*. (Vgl. BOUCHONNET, TROMBE u. PETITPAS, C. 1939. II. 2400). Zur Unters. gelangen Baumwollintere, die in einer Anordnung, die eine genaue Best. der Temp. an verschied. Stellen des dicht gepackten Cellulosematerials ermöglicht, mit trockenen ca. 100%ig. HNO<sub>3</sub>-Dämpfen behandelt werden. Gearbeitet wird bei 35, 50 u. 70 mm Hg-Druck u. bei Anfangstemp. von 34—55°. Vf. bringt graph. die während der Nitrierung über einen Zeitraum von ca. 150 Min. beobachteten Änderungen der Temp. in verschied. Schichten des eingebrachten Cellulosematerials. Die aufgenommenen Kurven zeigen bald nach Beginn der Operation ein Maximum, um weiterhin annähernd konstant zu bleiben. Die Höhe der konstant gewordenen Temp. hängt von verschied. Faktoren ab, bes. vom Druck u. liegt über der Anfangstemperatur. Es handelt sich somit bei der Nitrierung um eine exotherme Reaktion. Je höher die Rk.-Temp. ist, desto schneller verläuft die Nitrierung. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 381—89. Mai/Juni 1941. Paris, Inst. f. Chemie.)

ULMANN.

**Marc Foex**, *Die Eigenschaften der durch Salpetersäuredämpfe nitrierten Baumwolle*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bei der Nitrierung mit HNO<sub>3</sub>-Dämpfen gewonnenen Präpp. werden untersucht hinsichtlich des N-Geh., der Löslichkeit in Ä.-A. (2 : 1), der Viscosität in Aceton (1%, 15%) u. der Stabilität bei 110°. Die tabellar. von Vf. zusammengestellten Resultate zeigen bes., daß man Nitrocellulosen mit hohen N-Gehh. erhält: 13,89%; dieser Wert wird jedoch nicht erreicht, sobald man bei Temp. über 45° arbeitet, indem bei steigender Temp. der N-Geh. absinkt. Die oberen u. mittleren Schichten des behandelten Cellulosematerials zeigen jeweils höhere Werte, als die unteren. Abschließend werden die durch Nitrierung mit HNO<sub>3</sub>-Dampf erhaltenen Prodd. mit solchen verglichen, die mit HNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Gemischen erhalten worden sind, wobei sich zeigt, daß erstere in jeder Beziehung günstigere Eigg. aufweisen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 390—97. Mai/Juni 1941.)

ULMANN.

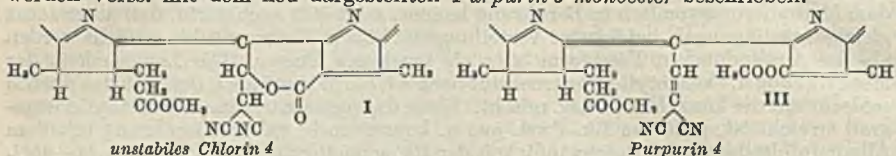
**A. Wunderer**, *Einiges über Pyrrolfarbstoffe im tierischen und pflanzlichen Organismus*. Es wird ein kurzer Bericht über die Zusammenhänge zwischen Blutfarbstoff u. Gallenfarbstoff gegeben, ebenso über die natürlichen Porphyrine (Koproporphyrin I u. III, Uroporphyrin). Im Hinblick auf die Porphyrie (Fall PETRY) wird auf die sensibilisierende Wrkg. der Porphyrine verwiesen. Das Spirographishäm in u. der im Erdöl. u. Bitumen vorkommende Vanadinkomplex des Mesoporphyrins werden erwähnt. Schließlich werden die Chlorophylle a u. b u. ihr Abbauprod. Phylloerythrin beschrieben. (Chemiker-Ztg. 65. 181—83. 14/5. 1941. Wiesbaden.)

SIEDEL.

**Martin Strell**, *Zur Kenntnis der Purpurine*. Über Purpurin 4. 103. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (102. Mitt. vgl. C. 1941. I. 2255.) Es wird festgestellt, daß das durch Einw. von Malodinitril auf Purpurin 5-dimethylester erhaltene „unstable Chlorin 4“ die Konst. I besitzt. Mit Alkali u. mit Pyridin tritt bei dieser Verb. Rot-



verschiebung des Spektr. ein. Durch Einw. von Malodinitril auf Mesopurpurin 5-dimethylester wurde die Mesoverb. des „unstabilen Chlorin 4“ erhalten (II). Beim Verestern gehen I u. II in die entsprechenden Purpurine über (III u. IV). So entsteht das Purpurin 4 (III). Durch Erhitzen von „unstabilem Chlorin 4“-monomethylester mit Pyridin wurde eine neue Verb. („Körper 558  $\mu$ “) (V) erhalten, deren Konst. noch nicht feststeht. — Anschließend werden einige grundsätzliche Ausführungen über die Körperklasse der Purpurine gemacht. Es wird festgestellt, daß zur Erzeugung des Purpurintyps ganz allg. in einem Chlorin eine konjugierte Doppelbindung in  $\gamma$ -Stellung auftreten muß. Die Purpurine, die in 6-Stellung eine Carbonsäure besitzen u. sich so von einem „unstabilen Chlorin“ ableiten, werden als „Purpurine erster Ordnung“ bezeichnet, die Purpurine mit einem H-Atom in 6-Stellung als „Purpurine zweiter Ordnung“. Schließlich werden Verss. mit dem neu dargestellten Purpurin 5-monoester beschrieben.



unstabilen Chlorin 4

Purpurin 4

Versuche. Cu-Komplexsalz von „unstabilem Chlorin 4“,  $C_{37}H_{34}O_4N_6Cu$ , aus Aceton-Methanol rhomb. Blättchen, F. 320°, spezif. Drehung:  $[\alpha]_{20} = +496^\circ (\pm 50^\circ)$  (weißes Licht). Meso-, „unstabilen Chlorin 4“-monomethylester,  $C_{37}H_{38}O_4N_6$ , aus Ä. kryst., F. 230°; Spektr. in Aceton-Äther: I. 678—646; II. 605; III. 543—529; IV. 512,5—491; V. 468, E.-A. 440  $\mu$ ; spezif. Drehung:  $[\alpha]_{20} = \approx +120^\circ$  (rotes Licht); Zn-Komplexsalz,  $C_{37}H_{36}O_4N_6Zn$ , aus Aceton-Methanol, F. 210°; spezif. Drehung:  $[\alpha]_{20} = +2000^\circ (\pm 200^\circ)$  (weißes Licht). — Purpurin 4-dimethylester,  $C_{38}H_{38}O_4N_6$  (III), aus Purpurin 5-dimethylester in Pyridin mit Malodinitril + Soda in der Kälte, aus Aceton-Methanol gekreuzte Stäbchen, F. 186°; Spektr. in Aceton-Ä.: I. 714—673,5; II. 631,4; III. sehr schwach; IV. 550—536,8; V. 512,8—500; VI. 479; E.-A. 437  $\mu$ ; spezif. Drehung:  $[\alpha]_{20}^{690} = \approx +590^\circ$  (rotes Licht);  $[\alpha]_{20} = +2980^\circ$  (weißes Licht). Mesopurpurin 4-dimethylester (IV),  $C_{38}H_{40}O_4N_6$ , erhalten aus Meso-, „unstabilen Chlorin 4“-monomethylester mit Diazomethan in Aceton aus Aceton-Methanol Nadeln, F. 196°; Spektr. in Aceton-Ä.: I. 703—661; II. 624; III. 546,5—531,5; IV. 512,5—494, V. 472; E.-A. 440  $\mu$ . — „Körper 558  $\mu$ “ (V),  $C_{38}H_{38}(OH)O_4N_6$ , aus Ä. feine Nadeln, F. 257°; Spektr. in Aceton-Ä.: I. 724,8—674,2; II. 558; III. 497,5; E.-A. 457  $\mu$ ; spezif. Drehung:  $[\alpha]_{20} = \approx +600^\circ$  (weißes Licht). — Die entsprechende Mesoverb.:  $C_{38}H_{38}(OH)O_4N_6$ , aus Aceton-Methanol Nadeln, F. 245°; Spektr. in Aceton: I. 704,5—659,5; II. 553; III. 459; E.-A. 454  $\mu$ . — Purpurin 5-monomethylester,  $C_{37}H_{36}O_4N_6$ , aus Ä. rhomb. Platten, F. 220°; spezif. Drehung:  $[\alpha]_{20} = +250^\circ$  (weißes Licht); Zn-Komplexsalz,  $C_{35}H_{36}O_4N_6Zn$ , aus Methanol Platten, F. 165°. (Liebigs Ann. Chem. 546. 252—72. 11/3. 1941. München, Techn. Hochsch.)

SIEDEL.

H. JACKSON und E. R. H. JONES, Studien in der Steringruppe. 40. Mitt. Die Bromierung von 7-Oxocholesterinacetat. (39. Mitt. vgl. C. 1939. I. 4770.) Im Rahmen von Arbeiten, die sich mit der Darst. von ungesätt., zur Aromatisierung geeigneten Steroiden befassen, untersuchen Vff. die Bromierung von 7-Oxocholesterinacetat (I). Mit Br<sub>2</sub> im Überschuß geht I in 5,6-Dibrom-7-oxocholesterinacetat (II) über, dessen Konst. durch seinen Übergang in I mit KJ in Aceton gesichert ist. In diesem Verh. u. im Absorptionsspektr. ähnelt II dem 4,5-Dibrom-6-oxocholesterinacetat (vgl. JACKSON u. JONES, C. 1939. I. 3735), geht aber nicht so leicht in ein ungesätt. Monobromid über. Mit wasserfreiem K-Acetat in sd. Essigsäure entstand eine Br-haltige Verb., die nicht rein erhalten werden konnte, aber nach ihrem Absorptionsspektr. (Maxima bei 2400 u. 3200 Å,  $E_{1\%}^{1\text{cm}}$  110 bzw. 1,4) unreines, ungesätt. Bromketon ist. — Zahlreiche Verss., die ungesätt. Bromverb. aus 6,6'-Dibrom-7-oxocholesterinacetat (III) durch Abspaltung von HBr darzustellen, führten nicht zu kryst. Stoffen. Beim Kochen mit Dimethylanilin trat Red. (vgl. BUTENANDT, SCHRAMM u. KUDSZUS, C. 1938. I. 79, u. JACKSON u. JONES, l. c.) zu 7-Oxocholesterinacetat ein, bei der gleichen Rk. ging 7-Brom-6-oxocholesterinacetat (IV) in 6-Oxocholesterinacetat über, während II durch Red. u. gleichzeitige Abspaltung von Essigsäure  $\Delta^{3,5}$ -Cholestadienon-7 (VI) lieferte (vgl. MAUTNER u. SUIDA, Mh. Chem. 17 [1896] 596). VI ließ sich aus I durch Umsetzen mit heißer Essigsäure-HBr in quantitativer Ausbeute gewinnen, II gab unter gleichen Bedingungen keine einheitlichen Rk.-Produkte. — Andere Bromierungsprodd. von I waren nur schwer zu gewinnen; in verd. Lsg. bei 30° konnte ein Tribromid vom F. 143° isoliert werden, das Vff. für 3,4,6-Tribromcholesterin-7 (VII) halten, da es nach dem Absorptionsspektr.  $\alpha, \beta$ -ungesätt. ist, nach der Analyse keine Acetylgruppe mehr enthält



u. unter den angewendeten Bedingungen bei I Abspaltung der Acetylgruppe eintritt. VII spaltet beim Behandeln mit  $\text{AgNO}_3$  in Pyridin oder mit wasserfreiem K-Acetat in Essigsäure bei  $100^\circ$  oder — in schlechter Ausbeute — beim Kochen mit Dimethylanilin HBr ab zu 4,6-Dibrom- $\Delta^{3,5}$ -cholestadien-on-7 (VIII). Mit KJ in sd. Aceton werden aus VII leicht 2 Br abgespalten, die demnach an benachbarten C-Atomen ( $\text{C}_3, \text{C}_4$ ) stehen müssen, es entsteht 6-Brom- $\Delta^{3,5}$ -cholestadienon-7 (IX), das weder durch Zn in sd.  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder Essigsäure red., noch beim Kochen mit Dimethylanilin verändert wird. Die Konst. eines 8-Brom- $\Delta^{3,5}$ -cholestadienons-7 für IX — u. entsprechende Formeln für die anderen ungesätt. Polybromide — können Vff. nicht ganz ausschließen, halten sie aber für unwahrscheinlich. — Das Absorptionsspekt. von IX ist von dem von VI u. dem des 3,17-Diketo- $\Delta^{4,6}$ -androstadiens (vgl. Ruzicka u. Bossard, C. 1937. I. 4373) ähnlich u. typ. für eine CO-Gruppe in Konjugation zu einem Diensyst., dessen Doppelbindungen in verschied. Ringen liegen. Systeme, die die Doppelbindungen im selben Ring tragen, zeigen eine charakterist. Verschiebung gegen längere Wellen um 300—400 Å (vgl. 6-Keto-3-acetoxy- $\Delta^{2,4}$ -cholestadien, Heilbron, Jackson, Jones u. Spring, C. 1938. I. 4467). VIII hat ein Absorptionsmaximum bei 3030 Å, die Verschiebung um ungefähr 200 Å gegen den n. Wert wird dem Einfl. der Br-Atome zugeschrieben (vgl. Butenandt u. Mitarbeiter, l. c. u. Barr, Heilbron, Jones u. Spring, C. 1938. I. 4468). Die früher beobachtete Verschiebung der wenig intensiven Absorptionsbande der CO-Gruppe durch ein in  $\alpha$ -Stellung ein tretendes Br-Atom tritt auch bei  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Ketonen auf, wenn die Br-Atome benachbart zur chromophoren Gruppe stehen.

Versuche. 5,6-Dibrom-7-oxocholestanolacetat (II),  $\text{C}_{26}\text{H}_{46}\text{O}_3\text{Br}_2$ , aus 7-Oxocholesterinacetat (I) durch Lösen in Essigsäure bei  $60^\circ$ , Versetzen mit einer kalten  $10\%$ ig. Lsg. von  $\text{Br}_2$  in Essigsäure u. Abfiltrieren des nach 1 Stde. ausgeschiedenen Nd., aus Essigsäure feine Nadeln, F. 146—147° (Zers.); II zeigt ein Absorptionsmaximum bei 3140 Å,  $\log \epsilon = 2,2$  (in A.); geht durch 1 Min. langes Kochen mit KJ in Aceton in I über. — Behandlung von 6,6'-Dibrom-7-oxocholestanolacetat (III) u. von 7-Brom-6-oxocholestanolacetat (IV) mit Dimethylanilin: 7-Oxocholestanolacetat, durch 3-std. Kochen von III mit Dimethylanilin, Verdünnen der Rk.-Lsg. mit Ä., Waschen mit verd. HCl, dann mit  $\text{H}_2\text{O}$  u. Umkrystallisieren des Rückstandes der Ä.-Lsg. aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , Platten, F. u. Misch.-F. 140—141°. — 6-Oxocholestanolacetat (V),  $\text{C}_{26}\text{H}_{46}\text{O}_3$ , aus IV durch 2-std. Erhitzen mit Dimethylanilin, F. u. Misch.-F. 128°. 6-Oxocholestanol, aus V durch Hydrolyse, F. 139—140°. 6-Oxocholestanolbenzoat,  $\text{C}_{34}\text{H}_{50}\text{O}_3$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ -Aceton Prismen, F. 170—171°. —  $\Delta^{3,5}$ -Cholestadienon-7 (VI) a) aus II durch 2-std. Erhitzen mit Dimethylanilin u. Stehenlassen des öligen Rk.-Prod. in Ä.- $\text{CH}_3\text{OH}$  bei  $0^\circ$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  umkryst., F. u. Misch.-F. 106—107°; Absorptionsmaximum bei 2800 Å,  $\log \epsilon = 4,43$ ; b) aus I in Essigsäurelsg. durch 10 Min. langes Erhitzen unter Rückfluß oder 15 Stdn. langes Stehenlassen bei  $37^\circ$  mit einer Lsg. von HBr in Essigsäure, Verdünnen mit W. u. Krystallisieren aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. u. Misch.-F. 111—112°. — 3,4,6-Tribrom- $\Delta^5$ -cholestenon-7 (VII),  $\text{C}_{27}\text{H}_{41}\text{OBr}_3$ , eine Essigsäurelsg. von I wurde mit HBr in Essigsäure ( $50\%$ ig) u.  $\text{Br}_2$  in Essigsäure ( $5\%$ ig) auf  $30^\circ$  erwärmt, nach der Entfärbung  $\text{Br}_2$  in Essigsäure ( $5\%$ ig) zugefügt (im ganzen 3 Mol angewendet), die Lsg. im Thermostat 60 Stdn. auf  $30^\circ$  gehalten, die ausgeschiedenen Krystalle in wenig Chlf. gelöst, sofort Essigsäure zugefügt u. die feinen Nadeln von VII mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  gewaschen; Zers. um  $143^\circ$ , stark abhängig von der Art des Erhitzens, Misch.-F. mit II um  $120^\circ$ . — 4,6-Dibrom- $\Delta^{3,5}$ -cholestadienon-7 (VIII),  $\text{C}_{27}\text{H}_{40}\text{OBr}_2$ , aus VII durch 30-std. Stehenlassen in einer Lsg. von  $\text{AgNO}_3$  in Pyridin bei  $15^\circ$  oder durch 1-std. Erhitzen von VII mit frisch geschmolzenem K-Acetat u. Essigsäure auf dem Dampfbad u. Umlösen des durch Zufügen von W. erhaltenen Nd. (F. 175—180°) aus wss. Aceton, dann aus wss. Essigsäure, haarfeine Nadeln, F. 189—190°. — 6-Brom- $\Delta^{3,5}$ -cholestadienon-7 (IX),  $\text{C}_{27}\text{H}_{41}\text{OBr}$ , durch Zufügen von VII zu einer Mischung von KJ u. sd. Aceton u. 1 Min. langes Siedelassen, langsames Versetzen mit W. u. Abkühlen, aus wss. Aceton lange, schwach gelbe Nadeln, F.  $117^\circ$ ; zers. sich langsam, reagiert aber nicht bei 3-std. Erhitzen mit Pyridin oder Dimethylanilin. (J. chem. Soc. [London] 1940. 659—63. Mai. Manchester, Univ., London, Imperial College.)

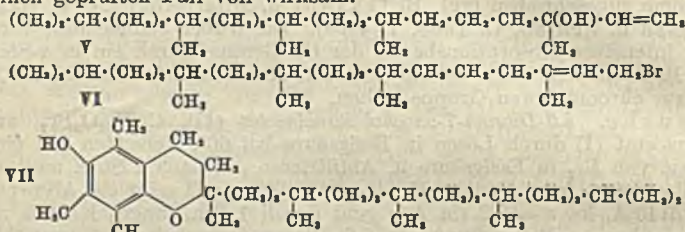
POSCHMANN.

Kurt Ladenburg und C. R. Noller, Saponine und Sapogenine. XVII. Die Struktur der Seitenkette des Chlorogensins. (XV. vgl. C. 1941. I. 896.) Um einen Einblick in die Konst. der Sapogenine zu erlangen, untersuchen Vff. die Chlorogensäure. Es wird gefunden, daß das Methylchlorogendiacetat bei Zimmertemp. mit Ammoniak in alkoh. Lsg. reagiert. Die  $\text{NH}_4$ -Verb. ist in verd. Säuren lösl. u. fällt bei Alkalizusatz wieder aus; bei höherer Temp. Zers., wird an der Luft schnell verändert, wobei das Ausgangsmaterial zurückgewonnen werden kann; lösl. in A. u. Methylalkohol, Aceton u. Bzl., wenig lösl. in Ä. u. Dioxan, unlösl. in Cyclohexan u. Petroläther. Zur Analyse gebracht wurde ein



beständigeres, wenn auch hygroskop., amorphes *Chloroplatinat*, das in Aceton, Äthyl-, n-Propyl- u. n-Butylalkohol lösl. ist, unlösl. in Äthyläther. Es zeigt sich, daß bei der Rk. weder die Methyl-, noch die Acetylgruppen abgespalten sind u. nur 1 Mol H<sub>2</sub>O in Verlust geraten ist. Das Absorptionsspektr. der NH<sub>4</sub>-Verb. im UV weist auf das Vorliegen des Pyrrolkernes hin. Die Befunde beweisen, daß der Originalester die 1,4-Diketo-gruppe enthält u. sichern die Spiroacetalformulierung der Seitenkette der Sapogenine. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1240—42. Mai 1941. Californien, Stanford Univ.) ULMANN.

P. Karrer und K. S. Yap, *Synthese des Homoisophytols und eines Isoprenhomologen des α-Tocopherols*. (Vgl. C. 1941. II. 897.) Vff. synthetisierten 2,5,7,8-Tetramethyl-2-[4',8',12',16'-tetramethylheptadecyl]-6-oxychroman (*Homo-α-tocopherol*) (VII) auf folgendem Wege: Aus dem Rk.-Prod. von Phytylbromid mit Na-Acetessigester wurde durch Ketonspaltung das 6,10,14,18-Tetramethylnonadecen-(5)-on-(2) (II) erhalten u. zum entsprechenden Nonadecanon (III) reduziert. Durch Acetylenanlagerung entstand das 3,7,11,15,19-Pentamethyleikosin-(1)-ol-(3) (IV), das bei der Red. das Pentamethyleikosenol (V) lieferte. V wurde zum Homophytylbromid (VI) umgesetzt, das sich mit Trimethylhydrochinon zum *Homo-α-tocopherol* (VII) kondensieren ließ. VII ist in 3-mg-Dosen vollkommen unwirksam, in 10-mg-Dosen zum Teil u. in 30-mg-Dosen in dem einen geprüften Fall voll wirksam.



Versuche. 6,10,14,18-Tetramethylnonadecylen-(5)-on-(2) (II), C<sub>23</sub>H<sub>44</sub>O, Kp.<sub>0,3</sub> 157°; Phytylbromid wird mit Na-Acetessigester umgesetzt u. das Rk.-Gemisch mit methanol. KOH zum Keton gespalten u. dieses mit Hilfe des GIRARD-Reagens P (C. 1937. I. 575) isoliert. — 6,10,14,18-Tetramethylnonadecanon-(2) (III), C<sub>23</sub>H<sub>46</sub>O, Kp.<sub>0,2-0,25</sub> 152—154°; aus II durch Red. mit Pt-H<sub>2</sub> in absol. Alkohol. — 3,7,11,15,19-Pentamethyl-3-oxyeikosin-(1) (IV), C<sub>25</sub>H<sub>48</sub>O, Kp.<sub>0,06</sub> 160—164°, d<sub>15</sub><sup>4</sup> = 0,8535; durch Anlagerung von Acetylen an III unter Anwendung eines Kondensationsmittels (Art desselben nicht angegeben). — 3,7,11,15,19-Pentamethyl-3-oxyeikosen-(1) (V), C<sub>25</sub>H<sub>50</sub>O, Kp.<sub>0,02</sub> 154—157°, d<sub>15</sub><sup>4</sup> = 0,8543; durch katalyt. Red. von IV mit Pt-H<sub>2</sub> in absol. Alkohol. — 1-Brom-3,7,11,15,19-pentamethyleikosen-(2) (VI), aus V mit PBr<sub>3</sub> in absol. PAe. bei —15° unter Einleiten von CO<sub>2</sub>. Gelbe klare Flüssigkeit. — *Homo-α-tocopherol* (VII), C<sub>34</sub>H<sub>60</sub>O<sub>2</sub>, sehr zähes, kaum bewegliches Öl; durch Kondensation von VI mit Trimethylhydrochinon u. wasserfreiem ZnCl<sub>2</sub> in trockenem Benzol. Reinigung über das *Allophanat*, C<sub>36</sub>H<sub>62</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 161°. (Helv. chim. Acta 24. 639—45. 16/6. 1941. Zürich, Univ., Chem. Inst.) BIRKOFER.

Richard H. F. Manske, *Ein neues Vorkommen von Cocosit*. Ein aus den Blättern von *Calycanthus floridus* u. *C. glaucus* isolierter sechswertiger Alkohol erweist sich auf Grund seiner Eigg. u. Derivv. mit dem von H. MÜLLER (J. chem. Soc. 91 [1907]. 1767) beschriebenen *Cocosit* identisch. Auch die kristallograph. Daten (nach J. E. Hawley) weisen Übereinstimmung auf (vgl. Original). Die schwache Rechtsdrehung bildet den einzigen Unterschied gegenüber H. MÜLLERS Produkt. Aus den Blättern ließ sich noch ein flavonähnliches Prod. isolieren.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *Cocosit*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, aus den Blättern von *C. floridus* u. *C. glaucus* durch Extraktion mit heißem Methanol. Aus W. glänzende, farblose Prismen, F. 367°. [α]<sub>D</sub><sup>24</sup> = +1,6° (c = 0,4 in W.). — *Hexaacetat*, C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>O<sub>12</sub>, aus Acetanhydrid farblose Kristalle, F. 302°. — *Flavon* C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub> (?), aus den Mutterlaugen des *Cocosits*. Aus verd. Methanol gelbliche, feine Nadeln, F. 296°. (Canad. J. Res., Sect. B 19. 34—37. Jan. 1941. Ottawa, Nat. Res. Labor.) BÜTSCHLI.

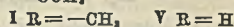
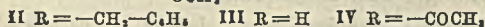
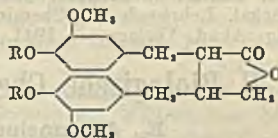
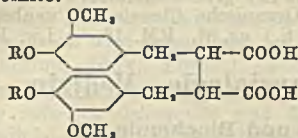
Robert D. Haworth und Frank H. Slinger, *Bestandteile natürlicher Phenolharze*. XVII. *Eine Synthese von 1-Matairesinol*. (XVI. vgl. C. 1939. II. 3433.) Die früher (C. 1939. I. 4204) mitgeteilte Meth. zur Herst. von *Matairesinoldimethyläther* wird auf die Synth. von opt.-akt. *Matairesinol* (I) ausgedehnt. Das Kondensationsprod. von O-Benzylvanillin u. Bernsteinsäureäthylester, das nicht kristallisiert erhalten

\*) Siehe nur S. 1515, 1522, 1523 ff., 1540; Wuchsstoffe s. S. 1516, 1517, 1522.

\*\*) Siehe auch S. 1523, 1527 ff., 1567, 1570.



werden konnte, liefert bei der Red. mit Na-Amalgam  $\alpha,\beta$ -Bis-(4-benzyloxy-3-methoxybenzyl)-bernsteinsäure (II) mit 25% Ausbeute. Die Bldg. eines Anhydrids von II mit Essigsäureanhydrid, Acetylchlorid, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oder durch Pyrolyse waren ergebnislos. Die Umsetzung von meso- $\alpha,\beta$ -Bis-(4-oxo-3-methoxybenzyl)-bernsteinsäure (III) (vgl. C. 1939. I. 4204), die durch Debenzoylierung von II erhalten werden konnte, liefert mit Essigsäureanhydrid ein Öl, das durch Kochen mit W. in *d,l*- $\alpha,\beta$ -Bis-(4-methoxy-3-methoxybenzyl)-bernsteinsäure (IV), durch Hydrolyse mit NaOH oder HCl in *d,l*-III u. mit Al-Amalgam u. nachfolgender Methylierung in *d,l*-Matairesinoldimethyläther (V) übergeht. — *d,l*-III liefert durch Krystallisation der Strychninsalze *l*-III,  $[\alpha]_D^{17} = -47^\circ$ , die mit Essigsäureanhydrid in ein öliges Anhydrid übergeht, das mit Al-Amalgam in *l*-I,  $[\alpha]_D^{16} = -46^\circ$  verwandelt werden kann, das sich beim direkten Vgl. u. dem Vgl. der Dimethyläther u. Di-*p*-nitrobenzoylverb. mit I aus *Podocarpus spicatus* als ident. erwies. Aus *d*-III  $[\alpha]_D^{15} = +40^\circ$ , die über das Brucinsalz erhalten werden konnte, wird *d*-I dargestellt, das aus natürlichem I nicht in krystallisiertem Zustand erhalten werden konnte.



**Versuche.** Eine Lsg. von Bernsteinsäureäthylester, O-Benzylvanillin in absol. Ä. u. Na-Äthylat (der entstandene gelbe Nd. wird schnell abgetrennt) wird, nachdem es 24 Stdn. im Eisschrank gestanden hat, mit W. versetzt u. die abgetrennte wss. Lsg. mit Na-Amalgam auf dem W.-Bad erwärmt. Aus der wss. Lsg. mit HCl II als Öl; aus Eisessig u. A., Nadeln, F. 203°. — II liefert durch Kochen mit Essigsäureanhydrid ein Prod. vom F. 90—110°, das durch Krystallisation nicht gereinigt werden konnte. — Durch trockenes Erhitzen von II auf 220° wird ein amorphes Prod. erhalten, das bei 300° noch nicht geschmolzen ist. — II wird mit einer Suspension von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Bzl. gekocht u. liefert aus Bzl. + Lg. Prismen, F. 148°, die durch alkal. Hydrolyse Prismen aus wss. A., F. 129—130°, lieferten. — II mit konz. HCl + Eisessig 1 Stde. gekocht, liefert III, Krystalle, F. 228—229°; der Methylester, F. 169—170°, geht durch Hydrolyse mit methanol. KOH in meso-III über, die mit Dimethylsulfat meso- $\alpha,\beta$ -Bis-(3,4-dimethoxybenzyl)-bernsteinsäure (VI), F. 222—223° (vgl. C. 1939. II. 3433) liefert. — meso-III geht durch Kochen mit Essigsäureanhydrid in ein öliges Anhydrid über, das mit W. *d,l*-IV, Prismen, F. 129—130°, aus Ä. + Bzl. liefert; aus dem öligen Anhydrid wird durch Kochen mit n. HCl *d,l*-III, Nadeln, F. 194—195°, erhalten, dessen Methylierung mit Dimethylsulfat *d,l*-VI liefert. — Zur Trennung von *d,l*-III werden 3 g mit 5,1 g Strychnin in Chlf. gelöst u. das Chlf. abgedampft; aus wss. A. krystallisieren 3 g vom F. 247° aus, in Chlf.  $[\alpha]_D^{17} = -18^\circ$ . Hieraus mit wss. NaHCO<sub>3</sub> *l*-III, aus Ä. + Bzl. Nadeln, F. 109°, in A.  $[\alpha]_D^{17} = -47^\circ$ . Die Mutterlauge der Strychninsalzdarst. von *l*-III wird mit 3,4 g Brucin in Chlf. behandelt u. das entstandene Salz aus wss. A. krystallisiert; 0,5 g Brucinsalz in Chlf.,  $[\alpha]_D^{15} = -54^\circ$ . Hieraus *d*-III, Nadeln aus Ä. + Bzl., F. 107—108°, in A.  $[\alpha]_D^{16} = +40^\circ$ . — Durch Kochen von 0,6 g *l*-III in 6 ccm Essigsäureanhydrid wird nach dem Abdampfen des (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O ein Prod. erhalten, das in Ä. + Bzl. mit Al-Amalgam bei Zimmertemp. red. wird. Das so erhaltene Öl wird mit 5%ig. methanol. KOH gekocht u. liefert nach dem Ansäuern u. Lactonisieren bei 100° 0,06 g *l*-I, F. 116—117°, in Aceton  $[\alpha]_D^{16} = -46^\circ$ ; *l*-V, F. 125 bis 126°; Di-*p*-nitrobenzoyl aus Methanol + Chlf. u. verd. Essigsäure Prismen, F. 157 bis 158°, in Chlf.,  $[\alpha]_D^{18} = +9^\circ$ . — *d*- u. *d,l*-I werden analog aus *d*- u. *d,l*-III erhalten. (J. chem. Soc. [London] 1940. 1098—1101. Aug. Sheffield, Univ.) GOLD.

**Karl Kürschner**, Über die Humussäure eines Kasselbrauns. III. (Vgl. C. 1941. II. 900.) An Nitrohumussäuren läßt sich Halogen anlagern, was auf das Vorhandensein von Doppelverb. hinweist. Aber nur beim Arbeiten mit naszierendem Br ohne Temp.- u. Druckerhöhung erhält man quantitative Verhältnisse u. Kernsubstitution wird vermieden. Für das Mol.-Gew. der Kasselbraunhumussäuren errechnet sich unter der Voraussetzung des Vorliegens einer Methoxylgruppe 2050, beim Arbeiten nach RAST in Campher wird nur 675 gefunden, was Vf. auf therm. Spaltung zurückführt. Abschließend werden die Ergebnisse der Unters. verschied. Nitrokasselbraunproben krit. Betrachtungen unterzogen. (Papierfabrikant 39. 132—36. 24/5. 1941. Brünn.)

ULMANN.

**Karl Kürschner**, Über die Humussäure eines Kasselbrauns. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) An Hand krit. Betrachtungen über analyt. Zus. u. Mol.-Gew. von nitriertem



Kasselerbraun bzw. nitrierter Humussäure kommt Vf. für Kasselerbraun-Nitrohumussäure zu der Bruttoformel  $C_{44}H_{36}O_{21}N_2$  u. für das methoxylfreie Prod. zu  $C_{43}H_{36}O_{21}N_2$ . Letztere Bruttoformel wird einer allg. Konst.-Betrachtung zugrunde gelegt. Bei der alkoh. Nitrierung der Humussäure findet Verätherung zweier phenol. OH-Gruppen statt, es sind somit  $2C_2H_4$  von der obigen Bruttoformel abzuziehen, um zum Kern der Nitrohumussäure zu kommen. In Summa sind an OH-Gruppen vorhanden 3 carboxyl., 4 phenol. (daneben 2  $OC_2H_5$ ) u. 3 alkoh., ferner besitzt die Nitrohumussäureinheit 2  $NO_2$ -Gruppen u. 2 Doppelbindungen. Bei dem Vers., den Aufbau der unbekannteren Rumpfformel  $C_{36}H_{16}O_5$  zu deuten, geht Vf. von der Ähnlichkeit der Humussäuren mit dem Lignin aus. Es wird unter Zugrundelegung des Nitroligninskeletts ein Modell der Kasselerbraun-Humussäure aufgestellt. (Cellulosechem. 19. 59—67. Mai/Juni 1941. Brünn.)

ULMANN.

Arnold Frederik Holleman, Lehrbuch der organischen Chemie. 22. durchges. Aufl. v. Friedrich Richter. Berlin: de Gruyter. 1941. (XII, 549 S.) gr. 8°. RM. 14.—.

Walter Hückel, Lehrbuch der Chemie. Teil 2. Organische Chemie. 2. neubearb. Aufl. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1941. (XVI, 621 S.) gr. 8°. RM. 16.—; Lw. RM. 18.—.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie und Biochemie.

\* R. Freitag, *Vom Zauberstab des Chemikers. Geheimnisse des Lebens . . . chemisch gesteuert*. Kurze Angaben über Geschlechtsumwandlungen u. Mutationen durch chem. Einflüsse, über Wachstoffsstoffe u. Sulfonamide. (Wiener pharmaz. Wschr. 74. 217—18. 21/6. 1941. Leipzig.)

HOTZEL.

N. W. Timofëeff-Ressovsky, *Der Mechanismus der Mutation und die Natur der Gene*. Der Einfl. der Röntgenstrahlen auf die Chromosomen u. die Mutation von *Drosophila* wird untersucht. Aus der Frequenz der Mutationen, die bei verschied. Wellenlängen der Röntgenstrahlen erhalten werden, schließt Vf., daß die Gennutationen Strukturänderungen wohl definierter Atemkomplexe sind, wahrscheinlich der Struktur eines einzelnen großen Moleküls. Diese Annahme wird durch die neueren Ergebnisse der Virusforschung gestützt, welche zeigten, daß einige ultrafiltrable Viren monomol. Struktur haben. (Ist. Sanità pubbl., Rend. 3. 789—818. 1940. Berlin-Buch, Genet. Abt. des Kaiser-Wilhelm-Inst.)

GEHRKE.

Franz Moewus, *Über Mutationen der Sexualgene bei Chlamydomonas*. Nachdem für die Bldg. der einzelnen *Chlamydomonas*wirkstoffe (Beweglichkeitsstoff, Gyno- u. Androgamon, Gyno- u. Androtermon) Fermente verantwortlich gemacht werden konnten (C. 1940. I. 3932), wurden vom Vf. zur weiteren Analyse Mutationsvers. unternommen. Die Realisatorgene greifen in synthet. Prozesse ein; sie bestimmen letzten Endes die *cis-trans*-Zus. der Gamone. Ein bes. Gen bedingt die Spaltung des hypothet. *Protocrocins* (I). Dabei entstehen gleichzeitig Beweglichkeitsstoff u. Gynotermon. Nach therm. Behandlung entstanden bis zu 0,3% Mutanten, die nicht mehr die Fähigkeit hatten, I zu spalten. In gleicher Weise wurden 2 Gene analysiert, die darüber entscheiden, ob *cis*- oder *trans*-Crocine zum *Crococindimethylester* umgestert wird. Die männlichen Zellen haben ein bes. Gen, das die Bldg. des Androtermons bewirkt. Zwischen Wirkstoff, Ferment u. Gen bestehen folgende Beziehungen: *Crocine*, *cis*- u. *trans*-*Crococindimethylester*, *Gyno*- u. *Androtermon* sind die von den oben analysierten Genen abhängigen Wirkstoffe, die dazu gehörigen Fermente sind die von den Genen abhängigen oder mit ihnen ident. Katalysatoren, die den betreffenden Wirkstoff erzeugen. (Biol. Zbl. 60. 597—626. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Biologie.)

WIELAND.

George D. Snell, *Auslösung von Erbänderungen durch Röntgenstrahlen bei der Maus*. Vf. berichtet über eingehende experimentelle Studien zum Thema. Männchen der Maus wurden mit 200 . . . 1600 r bestrahlt (meist angewandte Dosis 600 . . . 800 r). Sie erweisen sich während 2 Wochen danach noch als zeugungsfähig, um dann ein bis einige Monate steril zu werden. Nach Kreuzung mit n. Weibchen ergeben sich Würfe stark vermindert Zahl (semi-sterility). Diese Eig. erweist sich als erblich. Die nähere Unters. (Statistik der Verteilung in  $F_1$  u.  $F_2$ ) zeigt, daß es sich nicht um eine Gen-, sondern um eine Chromosomenmutation (Verlust u. Austausch ganzer Chromosomenstücke) handelt. Zahl u. Verteilung der letalen Individuen werden durch operative Unters. des Uterus der trächtigen Weibchen ermittelt. (Radiology 36. 189—96. Febr. 1941. Bar Harbor, Maine.)

SCHAEFER.

A. Pickhan, *Praktische Folgerungen der Untersuchungen über die Wirkung der in Röntgentherapie und -diagnostik verwandten Strahlen auf die Gene*. Die mutations-



auslösende Wrkg. der Röntgenstrahlen ist der ionometr. gemessenen Dosis bei allen Strahlenhärten linear u. ohne Schwellenwert proportional. Es wirkt somit jede auch die kleinste Dosis verlustlos u. summiert sich. Die spontane Mutationsrate bei der Taufliche beträgt 0,3 . . . 0,6%. 1000 r lösen 42% Mutationen aus. 10 r ergeben also bereits eine Verdoppelung der spontanen Rate. Diese Befunde verlangen äußerste Vorsicht bei allen röntgendiagnost. Maßnahmen im Bereich der Fortpflanzungsorgane an allen zeugungs- oder gebärfähigen Patienten. (Radiology 36. 145—46. Febr. 1941. Berlin.) SCHAEFER.

H. K. Chen und P. S. Tang, *Untersuchungen über die Kinetik der Zellatmung. Oxydation von Brenztraubensäure durch E. coli, Ps. pyocyaneus, Staph. aureus und Saccharomyces cerevisiae.* Die aerobe Oxydation von Brenztraubensäure wird durch Cyanid gehemmt; diese Hemmung kann durch Methylenblau aufgehoben werden. Da die CO<sub>2</sub>-Bldg. u. der O<sub>2</sub>-Verbrauch durch Cyanid u. Methylenblau gleichzeitig u. im gleichen Ausmaß beeinflusst werden, muß angenommen werden, daß hier eine direkte Oxydation der Brenztraubensäure zu Essigsäure u. CO<sub>2</sub> vorliegt. Der Mechanismus dieser Oxydation wird formuliert. (J. cellular comparat. Physiol. 16. 293—99. 20/12. 1940. Kunming, Univ., Physiol. Labor.) SCHWAIBOLD.

\* Edward L. Burns und John R. Schenken, *Quantitative Untersuchungen über die Beziehung zwischen Östrogenen und Mammacarcinomen bei Mäusen vom Stamm C<sub>3</sub>H.* 122 männliche Mäuse (7 Vers.-Gruppen) vom Stamm C<sub>3</sub>H erhielten im Alter von 2 Wochen Injektionen von Östradiolbenzoat in Sesamöl über verschied. lange Zeiten. Es ergab sich, daß insgesamt 4-wöchentliche Injektionen von je 100 RE. keine Mammacarcinome erzeugten; dieselbe Dosis über 8 bzw. 12 Wochen erhöhte die Tumorräte auf 15 bzw. 7%. Nach Verabreichung von 1600 RE. über 16 Wochen war die Tumorräte 58%, sie wurde durch Injektionen über 20 bzw. durchschnittlich 33 Wochen nicht weiter erhöht. Eine männliche Kontrollgruppe entwickelte keine Tumoren, während eine Anzahl weiblicher Kontrolltiere zu 70% Tumoren zeigten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 608—10. April 1940. New Orleans, Louisiana State Univ., School of Med., Dep. of Pathology and Bacteriology.) U. WESTPHAL.

Svante Bursell, *Über den Einfluß von Bleitrypanblau auf Teerkrebs bei weißen Mäusen.* Vf. untersuchte die Wrkg. von Bleitrypanblau auf den durch Teerpinselung bei weißen Mäusen hervorgerufenen Tumor. Sobald die Tiere durch Teerpinselung deutliche Warzen aufwiesen, erhielten sie 3-mal wöchentlich subcutane Injektionen einer konz. Bleitrypanblaulösung. Diese Behandlung hemmte die Tendenz der Tumoren, Metastasen in den regionalen Lymphdrüsen von Mäusen zu setzen, die mindestens 100 Tage lang behandelt wurden. Der Unterschied wurde statist. sichergestellt. Dieser Einfl. bezieht sich aber nur auf Männchen; behandelte teergepinselte Weibchen u. teergepinselte, aber im übrigen unbehandelte Weibchen zeigten diesen Unterschied nicht. (Acta pathol. microbiol. scand. 18. 1—19. 1941. Uppsala, Kgl. Univ., Pharmakol. Inst.) DANNENBERG.

### E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

Shoichi Tomota, *Über die Bakterienarginase. II. Mitt. Argininspaltung durch Salmonella enteritidis Gärtneri.* (I. vgl. C. 1941. I. 3381.) Bei Einw. von Salmonella-Bakterien, die in eiweißfreier Kulturfl. 38 Tage kultiviert waren, auf Arginin entsteht Putrescin, das in guter Ausbeute isoliert wurde. (J. Biochemistry 32. 401—03. Nov. 1940.) HESSE.

Shoichi Tomota, *Über die Bakterienarginase. III. Mitt. Über die Staphylokokkenarginase.* (II. vgl. vorst. Ref.) Arginase aus Staphylokokken wirkt optimal bei pH = 9,0. Sie wird aktiviert durch MnSO<sub>4</sub>, sowie CdSO<sub>4</sub> in Konz. von  $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{2000}$  Mol., nicht aber durch Ni, Co oder Fe. Erdalkalien, bes. Ca u. Ba, hemmen stark. — Bei 50° (30 Min.) wird das Enzym nicht beeinflusst, wird aber bei 65—70° beeinträchtigt (wobei Reaktivierung durch MnSO<sub>4</sub> oder CdSO<sub>4</sub> möglich ist) u. bei 80° fast vollkommen zerstört. — Inaktivierung durch Milchsäure oder HCl bei pH = 4,0—6,0 kann durch Mn aufgehoben werden, nicht aber die Inaktivierung durch Jodessigsäure oder Chloressigsäure. — Tier. Proteasen (Pankreas, Darm, Magenschleimhaut, Leber) inaktivieren nicht u. beeinflussen auch nicht die Aktivierbarkeit durch Mn. (J. Biochemistry 32. 405—17. Nov. 1940. Sendai, Kaiserl. Tohoku-Univ.) HESSE.

Ferdinand Schneider, *Zur Kenntnis der Peptidasen. II. Mitt. Aktivierungserscheinungen der Aminopolypeptidase.* (I. vgl. C. 1941. II. 490.) Mit Trockenpräpp. aus Hefekochsaft wurden dieselben Aktivierungserscheinungen wie mit Hefekochsaft (I. Mitt.) erzielt. Volle Aktivität der „synthet.“ Dipeptidase wird nur erreicht, wenn zur Aminopeptidase Hefekochsaft + Cl<sup>-</sup> zugesetzt werden. — Über die Art der Wrkg.



werden theoret. Betrachtungen angestellt. (Biochem. Z. 307. 414—26. 25/4. 1941.) HESSE.

**Ferdinand Schneider**, *Zur Kenntnis der Peptidasen*. III. Mitt. *Einfache Methode zur Darstellung von Hefedipeptidase*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Hefedipeptidase wird hergestellt unter Vermeidern der früher üblichen zahlreichen Operationen. Man fällt den nach 48-std. Macerieren aus Trockenhefe erhaltenen Saft mit Barytwasser (bis zu  $pH = 8$ ), wobei Dipeptidase (I) u. Aminopolypeptidase (II) in Lsg. bleiben. Durch Zusatz von 40% Aceton wird der größte Teil von II, aber prakt. kein I gefällt. Mit weiteren 10% Aceton wird ein erheblicher Nd. erhalten, der fast keine II u. nur wenig I enthält. Durch weitere 50% Aceton wird ein Nd. erhalten, der keine II mehr enthält, dafür aber einen großen Teil der I. (Biochem. Z. 307. 427—30. 25/4. 1941. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) HESSE.

**A. Sæborg Ohlsen**, *Beitrag zur Histochemie des Magens*. (Vgl. C. 1934. II. 1144.) Mit den Mikromethoden von LINDERSTRÖM-LANG wird die Verteilung von eiweißabbauenden Enzymen (*Dipeptidase*, *Aminopolypeptidase*, *Prolinpeptidase*, *Carboxypeptidase*, *Pepsin*) sowie *Urease* in der Magenschleimhaut untersucht. Die Ergebnisse sind in einer großen Anzahl von Kurventafeln niedergelegt; ihre Wiedergabe ist in einem kurzen Referat nicht möglich. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 23. 331 bis 480. 1941. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) HESSE.

**Ernst Maschmann**, *Über substratspezifische Dipeptidasen*. Auf Grund früherer Arbeiten war Vf. zu dem Ergebnis gekommen, daß die „Dipeptidase“ u. „Aminopolypeptidase“ anaerober Bakterien nicht einheitliche Enzyme sein können, sondern je nach ihrer Herkunft wechselnd zusammengesetzte Gemische substratspezif. Di- u. Polypeptidasen sind. Vf. berichtet in der vorliegenden Arbeit über die quantitative Zerlegung von durch aerob wachsenden *B. pyocyaneus* gebildeter „Dipeptidase“ in einen leucylglycin- u. einen alanylglucinspaltenden Anteil, wodurch ein weiterer Beweis für die obige Auffassung erbracht ist. Als Ausgangsmaterial dienten dabei proteinasefreie, peptidat. wirksame Kulturfill., die durch 10- u. mehrtägiges Wachstum der *B. pyocyaneus* gewonnen waren. Diese keimfreien Kulturfill. spalten von bekannteren Peptiden nur Leucylglycin, Alanylglucinspaltend, Leucylglycylglycin u. Alanylglucylglycin. Die peptidat. Wirksamkeit wird durch bestimmte Metalle gesteigert. Das Wrkg.-Optimum der Spaltung liegt um  $pH = 8,5$ . Durch Fraktionierung dieser *Pyocyaneus*kulturfiltrate mit Aceton gelingt es, den bzw. die Träger des Leucylglycin- u. Leucylglycylglucinspaltungsvermögens von den Trägern des Alanylglucinspaltend- u. Alanylglucylglycinwrkg.-Vermögens quantitativ zu trennen. (Naturwiss. 29. 370—71. 13/6. 1941. Frankfurt a. M., Forschungsinst. f. Chemotherapie, Biochem. Abt.) GOTTFRIED.

**J. G. Boswell** und **G. C. Whiting**, *Oxydasesysteme in den Geweben der höheren Pflanzen*. Sammelbericht über *Polyphenoloxydase*, *Ascorbinsäureoxydase* u. *Dioxy-maleinsäureoxydase* (deren Existenz als unwahrscheinlich angesehen wird) als Metall-Proteinkomplexe sowie als „andere Systeme“: *Alloxazinderiv.*, *Eisenporphyrinverb.* (*Cytochrom*, *Peroxydase*), *Oxynaphthochinonderiv.* (*Lapachol*, *Lomatol*, *Lawson*, *Juglon*) sowie *Atmungschromogene*. (New Phytologist 39. 241—65. 30/8. 1940. Sheffield, Univ.) HESSE.

**Mark Graubard**, *Gebärmutteratmung, Cytochromoxydase und Kupfer*. Das akt. Metall in Cytochromoxydase ist vermutlich Cu. Aus Hemmungsverss. (mit KCN, Salicylaldehyd, Diäthylthiocarbamat, Thioharnstoff,  $K_4[Fe(CN)_6]$ , Jodacetamid) an Gebärmüttern von Ratten sowie trächtigen u. nichtträchtigen Kaninchen wird geschlossen, daß Cytochromoxydase für die Atmung im Uterusgewebe verantwortlich ist. (Amer. J. Physiol. 131. 584—88. 1/1. 1941. Worcester, Mass., Clark Univ.) HESSE.

**P. Beraud**, *Die Veränderungen des Gewichtes und der Opacität der Hefen, Fehlerquellen im Studium ihres Wachstums und ihres Stoffwechsels*. Vf. beleuchtet krit. die Methoden der Trockengewichtsbest., der Opacimetrie, der Zellenauszählung u. der Gasquotientenbest. in verschied. Altersstufen der Hefen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 164—66. 8/2. 1941.) SCHWAB.

\* **Elton S. Cook**, **Mary Jane Hart** und **Miriam Michael Stimson**, *Proliferationsfördernde Eigenschaften und Ultravioletabsorptionsspektren von Fraktionen aus Hefe*. (Vgl. C. 1941. I. 2404; vgl. auch LOOFBOUROW, C. 1940. I. 2325.) Von verschied. aus Hefe hergestellten Fraktionen zeigte die in 95%ig. Aceton lösl. Fraktion die stärkste Wrkg. je Gewichtseinheit auf die Proliferation von Hefe; in diesem Falle wurde auch die stärkste Wrkg. auf die Atmung der Hefe gefunden. Zwischen der Wirksamkeit dieser Fraktionen u. deren UV-Absorption bei 2600 Å wurde keine direkte Beziehung beobachtet, im Gegensatz zu den Befunden bei zellfreien Präpp. von UV-geschädigten Hefezellen. Die wirksamen Stoffe der letzteren (intracelluläre Wundhormone) sind demnach nicht ident. mit den bekannten Faktoren des Bioskomplexes, oder es tritt



bei Schädigung eine quantitative Veränderung in der Bldg. der verschied. wirksamen Stoffe ein. (Biochemic. J. 34. 1580—87. 1940. Cincinnati, Institutum Divi Thomae.) SCHWAIBOLD.

I. A. Makrinow, *Eigenschaften des aeroben Gärverfahrens und seine Bedeutung für die gegenwärtige Mikrobiologie*. Es wird der Biochemismus der aeroben Gärung (I) von Pektinstoffen der Faserpflanzen mit dem der anaeroben Gärung (II) verglichen. Das Verh. der Mikroflora bei I ist ganz anders als bei II; im ersteren Falle vermehren sich die spezif. Mikroben auf den Stengeln der Pflanzen schon seit Beginn des Weichprozesses u. verdrängen rasch die Nebenmikroflora, wodurch der gesamte Weichprozeß bedeutend beschleunigt wird. Fermente häufen sich bei II im Weichwasser, bei I dagegen auf den Stengeln der Pflanzen, was auch zu der Intensivierung des Weichprozesses beiträgt usw. Im ganzen stellt der anaerobe Weichprozeß in bezug auf seinen Biochemismus, Schnelligkeit des Verlaufs usw. einen anormalen Prozeß dar, während der aerobe sich durch günstigste Bedingungen kennzeichnet. (Природа [Natur] 29. Nr. 9. 54—65. 1940. Moskau, SSSR, Botan. Inst. AN.) GORDIENKO.

### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

D. E. Lea und R. B. Haines, *Die baktericide Wirkung von ultraviolettem Licht*. Vff. unternahmen Verss. über die baktericide Wrkg. des ultravioletten Lichtes, um die Kurve der Überlebenden u. die Abhängigkeit der Todesrate von der Bestrahlungsintensität festzustellen. *B. coli*, *B. prodigiosum* u. Sporen von *B. mesentericus* wurden bestrahlt mit monochromat. Lichte einer Wellenlänge von 2537 Å. Die Überlebendenkurve war exponential u. die Todesrate war genau proportional der Intensität. Beim Vgl. der erhaltenen Daten mit früher gewonnenen über die Wrkg. von X-Strahlen wurde festgestellt, daß eine durch X-Strahlen hervorgerufene Ionisation so viel bewirkt wie einige Hunderte von Ultravioletquanten. (J. of Hyg. 40. 162—71. März 1940: Cambridge.) SCHWAB.

C. C. Twort und A. H. Baker, *Wirkung von Rauch auf Bakterien in der Luft*. Vff. läßt Tabakrauch in einer Konz. von 1 g pro 680 cbm in der Luft auf *Escherichia coli* einwirken. Rauchsorten, die durch Verschwehen von 6 verschied. organ. Substanzen produziert werden, waren letal gegenüber vier untersuchten Bakterien-suspensionen. Die Flora eines n. Speichels ist empfindlicher als die Organismen von 3 Labor.-Kulturen. Karden- u. Weihrauchrauche waren am wirkungsvollsten. Der letale Effekt war bereits nach einer halben Stde. bei einer Konz. von 1g/3000 cbm, wenn dieser Dampf auf zerstäubten Speichel einwirkte, bemerkbar. Hierbei waren die Materialien, die als unwirksame Komponente in die Luft gingen, nicht mitgerechnet, wie z. B. unverbrannter Kohlenstoff, Asche usw. — MgO u. NH<sub>4</sub>Cl haben in Dampf-form keinen wesentlichen letalen Effekt auf Kulturen. — Infektionen von Mäusen im Respirationsapp. mit einer Suspension von *S. enteritis* („Liverpool-Virus“) wurden im wesentlichen aufgehoben durch die Desinfektion mit Karden- u. Weihrauchdämpfen. (Lancet 239. 587—89. 9/11. 1940.) SCHWAB.

Guillaume Valette und André Liber, *Baktericide Wirkung von Convolvaceenharzen*. Die baktericide Wrkg. von taurocholsaurem Natrium gegen Pneumokokken wird durch Zusatz von Jalapin oder Convolvulin gesteigert. Jalapin wirkt stärker als Convolvulin. Die baktericide Wrkg. von taurocholsaurem Natrium gegen LÖFFLER-Bacillen wird nur durch Jalapin erhöht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 362—63. 1938. Clichy, Hôpital Beaujeau, Labor. de la pharmacie.) ZIPEL.

N. P. Kornejewa, *Der Einfluß der physikalisch-chemischen Eigenschaften des Bodens auf Bakteriophagen*. Vff. untersucht den Einfl. des Feuchtigkeitsgrades, des Grades der Verdichtung, des pH u. der Zus. der Kationen des Bodens auf Bakteriophagen u. dessen Wrkg. gegenüber den Bakterienkulturen unter den gegebenen Bedingungen. (Мікробіологічний Журнал [J. Microbiol.] 7. Nr. 3. 105—25. 1940.) v. FÜNER.

R. G. Feldstein, *Die Veränderlichkeit von B. dysenteriae Shiga-Kruse unter dem Einfluß von Bakteriophagen und Immunsereen*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 210.) Vff. untersucht die pathogenen Eigg. der in der I. Mitt. bei der dauernden Einw. von Immunsereen u. Bakteriophagen auf die *B. dysenteriae Shiga-Kruse* isolierten beständigen Varianten, die in ihren fermentativen, serolog. u. sonstigen Eigg. dem *B. dys. Sonne* sehr ähnlich sind. Die pathogenen Eigg. dieser SONNE-ähnlichen Varianten wurden durch Impfen der Hähne *per os* untersucht, wobei erstmalig nicht nur ein klin., sondern auch ein pathologo-anatom. Bild der bacillären Dysenterie mit spezif. histolog. Veränderungen in Geweben erhalten wurde. Auf Grund der erhaltenen Resultate wird die Annahme abgeleitet, daß *B. dys. E-Kruse-Sonne* aus *B. dys. Shiga* entstanden ist, auf dem Wege der Bldg. von Varianten, die den erhaltenen Varianten ähnlich sind. (Мікробіологічний Журнал [J. Microbiol.] 7. Nr. 3. 3—24. 1940. Kiew.) v. FÜNER.



**C. Tarantino**, *Beziehungen zwischen den Pigmenten und dem Stoffwechsel von Bakterien*. Nach der Meth. von WARBURG wird die  $O_2$ -Zehrung von *B. prodigiosum*, weiße u. rote Varietät, bestimmt, wobei die der roten Varietät höher gefunden wird als die der weißen. Setzt man zu den Ansätzen mit weißen Bakterien eine Lsg. des Pigments Prodigiosin, das aus der roten Art gewonnen wurde, hinzu, so wird deren  $O_2$ -Zehrung gesteigert. Zusatz des Farbstoffs zu Typhus-, Paratyphus- oder Colibakterien setzt jedoch deren  $O_2$ -Zehrung herab. (Sperimentale 93. 482—88. Florenz, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.)

GEHRKE.

**A.-R. Prévot**, *Biochemische Untersuchungen über die anaeroben gasbildenden Streptokokken*. Vf. untersucht im Zusammenhang mit der Frage der Unterteilung der anaeroben Streptokokken in gasbildende u. nichtgasbildende den Stoffwechsel dieser Organismen. Die untersuchten Stämme stammten aus mehrjährigen Kulturen, die ohne besondere Wartung aufbewahrt worden sind. Er stellt bei den Streptokokken, die verschied. Krankheitsfällen entstammen, das Auftreten von  $H_2$ ,  $CO_2$ ,  $H_2S$ ,  $NH_3$ , Trimethylamin, Butter-, Essig-, Ameisen-, Valeriansäure, Äthylalkohol, Aldehyden u. Ketonen fest. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 103—05. 8/2. 1941.) SCHWAB.

**Sten Winblad**, *Studien über den hämolytischen Streptococcus, das Fibrinolytin, das Antifibrinolytin und das Antistreptolytin*. Der erste Teil beleuchtet eine Unters. der fibrinolyt. Aktivität hämolyt. Streptokokken. Die Typen wurden klassifiziert als aktuell hämolyt., pseudohämolyt., pathogen für Menschen u. nicht pathogen. Von 284  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken erwiesen sich 17,3% als schwach fibrinolyt. aktiv. Bei 122  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken von menschlichen Eiterherden waren alle Grade von fibrinolyt. Aktivität vertreten. Unter 166 Typen der Rachenflora von Scarlatina-patienten zeigten 27% schwache fibrinolyt. Aktivität, während 3,4% afibrinolyt. waren. Es wurde keine regelmäßige Relation zwischen hämatol. Aktivität u. Mäusepathogenität einerseits, fibrinolyt. Aktivität andererseits festgestellt. Fehlte die hämatolyt., so war jedoch auch die fibrinolyt. nicht vorhanden. — Der zweite Teil behandelt das Vork. erhöhten Antifibrinolytin- u. Antistreptolytintiters bei Patienten mit Streptokokkenkrankheiten u. rheumat. Infektion. Antifibrinolytin wurde durch Inkubation des Serums mit dem Fibrinolytin geprüft, worauf dessen Fähigkeit, n. Plasma zu lösen, gemessen wurde. Als n. vorkommende Antifibrinolytinmenge galt die in einem Serum vorkommende Menge, die im Verlauf einer Stunde keine Hemmung des Fibrinolytins veranlaßt. 88% der untersuchten gesunden Personen überschritten diese Grenze nicht. — Bei Antistreptolytin wurden hier 200 Einheiten als niedrigster erhöhter Titerwert angenommen. Von 61 gesunden Personen erreichten 80% nicht diesen Titerwert. Dagegen zeigten Patienten mit Angina tonsillaris oder Otitis media ac. sowie mit Otitis media ac. c. mastoide in hohem %-Satz Antifibrinolytin- u. Antistreptolytintiter. Bei Fällen von Scarlatina wurden nur etwa zur Hälfte Erhöhung des Antifibrinolytins, meist jedoch Erhöhung des Antistreptolytins festgestellt. Febris rheumatica erzeugt verhältnismäßig gleichmäßige Repräsentation beider Antikörper. Zahlreiche Spezialfälle werden eingehend beschrieben. (Acta pathol. microbiol. scand., Suppl. 44. 3—229. 1941. Lund, Univ., Schweden.)

SCHWAB.

**Je. A. Sselkow**, *Das Schwartzman-Phänomen bei der Einführung von Gonovaccine und Gonocemulsionen*. Bei der Einführung von Gonovaccine in die Submucosa der Scheide von Kaninchen trat das typ. SHWARTZMAN-Phänomen auf, während bei der Submucosa des Auges Hyperämie u. Schwellung, jedoch nicht das SHWARTZMAN-Phänomen zu beobachten war. Gonocemulsionen ergaben weder beim Auge, noch in der Scheide das SHWARTZMAN-Phänomen. (Урология [Urologie] 17. Nr. 3. 50—51. 1940. Leningrad, Dermato-Venerolog. Inst.)

KLEVER.

**Max A. Lauffer** und **W. M. Stanley**, *Die Kolloidchemie des Tabakmosaikvirus*. (Vgl. C. 1939. II. 2437.) Zusammenfassende Übersicht. 63 Literaturzitate. (Kolloid-Z. 91. 62—70. April 1940. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Medical Research, Deptm. of Animal and Plant Pathology.)

GOTTFRIED.

**H. Y. Yanamura** und **K. F. Meyer**, *Studien am in vitro gezüchteten Psittacosevirus*. Vf. züchteten Psittacosevirus in LI u. RIVERS' fl. Medium u. in ZINSSER, FITZ PATRICK u. WEIS festem Agarmedium. Dabei ergab sich, daß die Virusvermehrung auf das engste mit dem Überleben des Gewebes verknüpft ist. Unter optimalen Bedingungen ist die Virusvermehrung von der Inkubationszeit u. der Konz. des Inoculums abhängig. Auf dieser Beobachtung aufbauend, haben Vf. eine Best.-Meth. ausgearbeitet. Die Virusvermehrung in der Gewebekultur wurde mkr. verfolgt. (J. infect. Diseases 68. 1—15. Jan./Febr. 1941. San Francisco, Cal., Univ. of California, George Williams Hooper Foundation.)

LYNEN.

**A. R. Taylor**, **D. G. Sharp**, **Harold Finkelstein**, **Dorothy Beard** und **J. W. Beard**, *Verbessertes Verfahren zur raschen Reinigung des Pferdeencephalomyelitis-*



**Virusproteins.** Bei dem neuen Reinigungsverf. für das Pferdeencephalomyelitis-Virusprotein (I) wird das zerkleinerte infizierte Embryonalgewebe mit n. Ringerlsg., die durch  $\text{NH}_4\text{OH}$  auf  $\text{pH} = 9,0$  gebracht worden war, 72—96 Min. lang bei  $5^\circ$  extrahiert, von grobem Gewebsmaterial abzentrifugiert u. durch Celit filtriert. Das Filtrat wird mit 0,2-n.  $\text{HCl}$  auf  $\text{pH} = 6,5$  gebracht u. das Virusprotein bei 17 000 g ausgeschleudert. Der Bodensatz wird in Ringerlsg. aufgenommen u. I durch abwechselndes Zentrifugieren bei 17 000 g (entfernt Verunreinigungen) u. 67 000 g (schlägt I nieder) von Begleitstoffen befreit. Ausbeute: 0,4 mg I pro 1 g Embryonalgewebe. Das gereinigte I ist mol.-einheitlich. Eine Lsg. von I in Ringerlsg. (1—1,5 mg pro cem) blüht innerhalb 7 Tagen bei  $5^\circ$  nichts von ihrer Wirksamkeit ein u. das Sedimentationsbild bleibt mehrere Wochen unverändert. In 0,9%  $\text{NaCl}$  oder Ringer-Puffer-Salzlsg. ( $\text{NH}_4\text{OH-NH}_4\text{Cl}$ , 0,05-mol.) hingegen verliert I innerhalb 96 Stdn. viel von seiner Wirksamkeit. Das Sedimentationsbild hingegen ist auch in diesen Lsgg. nach 3 Wochen noch unverändert, obgleich die Ansteckungsfähigkeit um 6 dezimale Verdünnungen oder noch mehr zurückgegangen ist. (Vgl. C. 1940. II. 1597.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 648 bis 650. April 1940. Durham, N. C., Duke University School of Medicine, Department of Surgery.) LYNEN.

**D. G. Sharp, A. R. Taylor, Harold Finkelstein, Dorothy Beard und J. W. Beard, Immunisierung mit nicht infektiösen Formaldehydderivaten des gereinigten Pferdeencephalomyelitis-Virusproteins.** 0,01-mol. Formaldehyd inaktiviert das gereinigte Pferdeencephalomyelitis-Virusprotein (vgl. vorst. Ref.) innerhalb 7 Tagen vollständig, 0,02-mol. Formaldehyd innerhalb 4 Tagen u. 0,04-mol. innerhalb 3 Tagen. Bei 0,01-mol. Formaldehyd bleibt das Protein in Lsg., verliert aber etwas an Homogenität u. ist zu Immunisierungen gut geeignet. Bei höheren Formaldehydkonz. wird der Eiweißkörper zunehmend unlöslicher u. uneinheitlicher, u. gleichzeitig nimmt auch die Immunisierungsfähigkeit ab. Es ist wahrscheinlich, daß es sich bei den immunisierenden Stoffen, welche bei der Formalinbehandlung von infektiösem Gewebe entstehen, um gleichartige Prodd. handelt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 650—52. April 1940. Durham, N. C., Duke University School of Medicine, Department of Surgery.) LYNEN.

#### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Hayasi Nukada, Über die reduzierenden Zucker im Stiel von *Hovenia dulcis* Thunberg.** Das Material enthielt nur Glucose (I) u. Fructose (II) u. zwar das am 27/10. 1940 gesammelte 10,00% von I u. 3,60% von II, das am 19/11. 1940 gesammelte dagegen 7,96% von I u. 6,31% von II, also Abnahme von I u. Zunahme von II beim Reifen. (J. pharmac. Soc. Japan 61. 19—20. Jan. 1941 [nach engl. Ausz. ref.].) BUSCH.

**S. H. Thompson jr. und W. E. Tottingham, Hexosephosphat in Luzerneheu.** Aus Luzerneheu wurde ein Hexosemonophosphat als Osazon (F. 140,3, 140,0°) isoliert. (Plant Physiol. 16. 212—13. Jan. 1941. Wisconsin, Univ.) LINSER.

**Gabriel Bertrand und Georges Brooks, Die gebundene Essigsäure von Holz und verholzten Geweben.** Der Geh. an Essigsäure, der sich bei der Hydrolyse mit Schwefelsäure ergibt, ist bei Angiospermen höher als bei Gymnospermen. Bei den Angiospermen haben die Äste einen höheren Geh. als der Stamm. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 27. 588—93. 21.—23/5. 1941. Paris.) JALOB.

**E. Rauterberg und H. Benischke, Arginin- und Tryptophangehalt in verschiedenen ernährten Pflanzen.** Hafer, der bei unterschiedlicher Versorgung mit Stickstoff u. Kali gewachsen war, wurde vor dem Ährenschneiden u. nach der Reife untersucht. Es zeigte sich, daß auch die Bldg. der Bausteine der Eiweißstoffe der  $\alpha$ -Aminosäuren beeinflusst wird. Mit steigenden Kaligaben nimmt der Geh. an Argininstickstoff u. Tryptophanstickstoff zunächst ab, um dann konstant zu bleiben. Mit steigender Stickstoffgabe nehmen diese Gehh. zu. Der  $\%$ ig. Anteil von Tryptophanstickstoff am organ. gebundenen Stickstoff nimmt mit steigender Kaligabe zu, mit steigenden Stickstoffgaben ab. Das Arginin ist in den reichlich mit Stickstoff ernährten Pflanzen in größerer Menge enthalten als in schlecht mit Stickstoff versorgten Pflanzen. (Forschungsdienst Sond.-H. 15. 159—79. 1941. Berlin-Lichterfelde, Dtsch. Kalisyndikat, Landwirtschaftl. Vers.-Stat.) JACOB.

**J. Levitt und D. Siminovitch, Die Beziehung zwischen Frostresistenz und dem physikalischen Zustande des Protoplasmas. I. Das Plasma als Ganzes.** Das Plasma winterharter Gewebe unterscheidet sich von solchem nicht winterharter Pflanzen hinsichtlich seiner Konsistenz im n., turgeszenten Zustande nicht oder nur gering im Sinne einer Erhöhung, im plasmolysierten Zustande bei gleichem Plasmolysegrad (wobei das nichtharte Plasma ein schwächeres Plasmolytikum erfordert) ebenfalls nicht; bei Plasmolyse in ein u. demselben Medium ist die Konsistenz des nichtharten Plasmas größer als die des harten Plasmas. Nichthartes Plasma ist gegen mechan. Verwundung



stärker empfindlich. (Canad. J. Res., Sect. C 18. 550—61. Nov. 1940. Montreal, Quebec, McGill Univ.)

LINSER.

**D. Siminovitich und J. Levitt**, *Die Beziehung zwischen Frostresistenz und physikalischem Zustand des Protoplasmas. II. Die Protoplasmaoberfläche.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Plasmahaut „nichterter“ Pflanzen wurde bei Dehydrierung durch Plasmolyse brüchig u. platzte daher leicht bei Deplasmolyse. Bei Zellen winterharter Pflanzen trat diese Schädigung erst bei viel stärkerer Plasmolyse oder überhaupt nicht ein. Der Refraktionsindex stieg bei Dehydrierung „nichterter“ Membranen stärker an als bei solchen „harter“ Zellmembranen. Systrophe trat bei Plasmolyse nur in Zellen „nichterter“ Pflanzen ein. Dies alles weist auf stärkere Hydrophilie der „harten“ gegenüber den „nichterterten“ Zellen hin. (Canad. J. Res., Sect. C 19. 9—20. Jan. 1941.)

LINSER.

\* **H. Lüers**, *Das Wesen des Keimungsvorganges.* Übersichtsbericht. Morphologie u. Physiologie der Keimung, die Enzymtw. beim Keimen, die durch Keimung hervorgerufenen Stoffveränderungen, Vitamine u. Keimung. (Z. Volksernähr. 16. 149—52. 20/5. 1941. München.)

SCHWAIBOLD.

**W. F. Loehwing**, *Mineralische Nährstoffe und ihre Beziehung zur Blütenentwicklung.* Überblick über Arbeiten des Vf. u. anderer Autoren. (Science [New York] 92. 517 bis 520. 6/12. 1940. Iowa, State Univ.)

LINSER.

\* **Charles L. Hamner**, *Die Wirkung von Vitamin B<sub>1</sub> auf die Entwicklung einiger Blütenpflanzen.* Cosmos, Klatschrosen-, Zinnien-, Dahlien-, Kohl-, Rettich- u. Senfpflanzen erhielten mit der Nährlg. einmal wöchentlich (eine Klatschrosenserie zweimal u. eine von Cosmos dreimal wöchentlich) 0,01 mg/l Vitamin B<sub>1</sub> zusätzlich. Zwischen den behandelten Pflanzen u. den Kontrollen konnten keine sichtbaren Unterschiede festgestellt werden. Naßgewicht u. Trockensubstanzgeh. waren gleich; Länge der Belichtungsperiode u. Menge des zugeführten Stickstoffes waren ohne Belang. Bei Cosmos wurde der Zeitpunkt des Aufblühens, Farbe u. Güte, Zahl u. Größe der Blüten durch B<sub>1</sub>-Gaben nicht beeinflusst. (Bot. Gaz. 102. 156—68. Sept. 1940. Chicago.)

WIELAND.

\* **Heimo Friedrich**, *Die Entwicklung des Wurzelsystems nach Wuchsstoffbehandlung.* Samen u. Knollen von Kartoffel, Samen von Tomate u. Radieschen wurden 20 Stdn. in Wuchsstofflg. (*Heteroauxin*,  $\beta$ -Indolylbuttersäure,  $\alpha$ -Naphthyllessigsäure je 2 · 10<sup>-4</sup> + 1% Alkohol) gebadet, danach ohne Abspülen leicht getrocknet, gesät u. während des Sommers im Gewächshaus herangezogen. In jedem Falle ist die Entw. der Wurzel im Vgl. zur Sproßentw. nach Wuchsstoffbehandlung gefördert. Das Wurzelsyst. war entweder absol. (bei Tomate u. Kartoffel aus Knollen) oder nur relativ größer (bei Radieschen u. Kartoffel aus Samen). (Gartenbauwiss. 15. 396—98. 16/12. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft.)

WIELAND.

\* **N. H. Grace und J. L. Farrar**, *Einfluß von phytohormonhaltigen Talkstäubemitteln, die auch Nährsalze und ein organisches Quecksilberdesinfektionsmittel enthalten, auf ruhende Taxusstecklinge.* Ruhende *Taxus cuspidata*-Stecklinge wurden mit Talk behandelt, der 1- oder 2- $\gamma$ -Naphthylbuttersäure (0, 500, 1000, 2000 mg/kg) in Kombination mit 0, 0,1, 1 oder 10% Nährsalzgemisch sowie 0 oder 50 mg/kg Äthylmercuribromid enthielt. Zahl u. Länge der Wurzeln stiegen mit der Wuchsstoffkonz. an. In Ggw. von 1000 mg/kg Phytohormon (nicht aber in dessen Abwesenheit) förderte 1 u. 10% Nährsalzgabe das neue Austreiben der Stecklinge. Äthylmercuribromid war ohne deutlichen Einfluß. (Canad. J. Res., Sect. C 19. 21—26. Jan. 1941. Ottawa, National Res. Labor.)

LINSER.

**W. P. Israilski und A. W. Stepunina**, *Serologische Untersuchungen der durch die Bakteriose befallenen Pflanzen. 2. Mitt. Untersuchungen von Citruspflanzen auf Citrus blast.* Es wird empfohlen, die Herst. von Extrakten aus Citruspflanzen zur Präzipitierungsrk. zum Nachweis von *Citrus blast* bei Temp. von 56—60° bzw. bei 100° durchzuführen. Extraktion bei 120° erfordert viel Zeit. Extrakte müssen durch gewöhnliche Papierfilter abfiltriert werden. Das Zerpulvern des Materials kann durch Zerschneiden in 1—2 mm große Stücke ersetzt werden, wodurch man hellere Extrakte erhält. Die Nachprüfung der Meth. ergab günstige Resultate. (Микробиология [Microbiol.] 9. 863—70. 1940. Moskau, SSSR, Volkskommissariat f. Landwirtschaft., Zentrale Quarantänelaborr.)

GORDIENKO.

**P. A. Ark und C. M. Tompkins**, *Eine Bormangelercheinung bei Gloxinien und ihre Beseitigung.* Bei *Sinningia speciosa* (u. in ähnlicher Weise bei *Calceolaria herbeohybrida* Voss) tritt Schwarzverfärbung der Blätter mit anschließendem Absterben als Bormangelercheinung auf, die sich durch 14-tägig einmal zugegebene 6%ig. Bor-säurelsg. beheben läßt. (Phytopathology 31. 467—69. Mai 1941. Berkeley, Cal.)

LINS.

**E. Krüger**, *Über den Nachweis von Fluor in rauchbeschädigten Pflanzen.* Der mikrochem. Nachw. von F mit Ammoniummolybdat (FEIGL u. KRUMHOLZ) bzw.



der nach der Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>-Fällungsmeth. (BREDEMANN) ergab, daß der Nachw. von F-Schäden dort nicht schwierig ist, wo eine F-haltige Exhalationen abgebende Fabrik isoliert steht; trotzdem muß die chem. Analyse, die auch unschädlichen Rauch erfaßt, nicht unbedingt auf Schäden schließen lassen. Wo F-Schäden mit solchen durch SO<sub>2</sub> zusammen auftreten, ist mikrochem. u. anatom. Prüfung weder allein noch vereint beweiskräftig. (Metall u. Erz 38. 265—66. Juni 1941. Freiberg, Metallhütteninstitut der Bergakademie.)  
LINSER.

### E<sub>6</sub>. Tierchemie und -physiologie

**Gordon H. Scott und Bruce Canaga jr.**, *Barium in der Retina bei Säugetieren.* (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 44. 555—56. Juni 1940. St. Louis, Wash., Univ., School of med., Dep. of Anat.)  
BAERTICH.

**Roger Weekers**, *Glucosegehalt der Hornhaut und der Linse des Auges im normalen Zustand und bei experimentellen Veränderungen im Blutzucker.* Der Glucosegeh. verschied. Teile des Auges wurde bestimmt u. auf den W.-Geh. des betreffenden Organ-teiles umgerechnet. Bei einem Glucosegeh. des Plasmawassers (Kaninchen) von 159 mg-% betrug der Glucosegeh. des Augenwassers 103, in der Fl. der Hornhaut 120 u. in der Fl. der Linse 93 mg-%. Bei Blutzuckerschwankungen geht der Glucosegeh. der Linse am wenigsten mit. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 698—700. 1940. Lüttich, Univ., Inst. de clinique et de policlinique médicales.)  
WADEHN.

**C. Wiman**, *Über neue und einige alte Leichenwachsfunde.* Bericht über einige neuere u. ältere Leichenwachsfunde unter Angabe der chem. Zusammensetzung. Eingehende Beschreibung des Leichnams aus der Kupfergrube in Falun (Leiche des Bergmanns „Fet-Matts“). Die Konservierung dieses Leichnams läßt sich aller Wahrscheinlichkeit nach nicht auf Leichenwachsbdg. zurückführen. (Bull. geol. Instn. Univ. Upsala 28. 141—55. 1941.)  
KLEVER.

\* **Marguerite Vogt**, *Zur Artpezifität der Ringdrüsenwirkung auf die Dotterbildung und die imaginale Differenzierung bei Drosophilaarten.* Vf. gelang der Nachw. der Artspezifität des Ringdrüsenhormons bei *D. melanogaster*, *D. virilis* u. *D. funebris*. Das Ringdrüsenhormon steuert u. a. die Eireifung. Vf. führte zwischen den drei genannten *Drosophila*arten heteroplast. Transplantationen der Ovarien durch, wobei die Verss. so angeordnet wurden, daß der Einfl. eines etwa vorhandenen zeitlichen Unterschiedes in dem Beginn der gonadotropen Wrkg. des Ringdrüsenhormons oder eines quantitativen Unterschiedes in der Hormonproduktion der Arten ausgeschaltet wurde. Die *Melanogaster*ovarien erleiden in *Virilis*wirten eine Störung ihrer gesamten imaginalen Differenzierung u. auch der Dotterbdg. Werden aber gleichzeitig mit den Ovarien 3 arteigene Gehirnringdrüsenkomplexe oder 8 Ringdrüsen implantiert, so wurde die imaginale Differenzierung der Ovarien zu Ende geführt, sie zeigten auch deutliche Dotterbildung. Ebenso gelang es auch, die imaginale Differenzierung von *Melanogaster*augenscheiben in *Virilis*wirten durch gleichzeitig implantierte Gehirnringdrüsenkomplexe zu fördern. — Die Verss. mit *D. funebris* führten zu entsprechenden Ergebnissen. Somit ergab sich also eine artspezif. Wrkg. des Ringdrüsenhormons bei *D. melanogaster*, *D. virilis* u. *D. funebris* sowohl hinsichtlich der imaginalen Differenzierung, als auch der Eireifung. (Biol. Zbl. 61. 242—52. Mai-Juni 1941. Neustadt, Schwarzwald, Inst. d. Dtsch. Hirnforsch.-Ges.)  
STUBBE.

**S. J. Folley**, *Wirkung der Östrogene auf die Lactation.* In Zusammenfassung bes. von Arbeiten des Vf. wird hervorgehoben, daß die Östrogene nicht etwa eine ausschließlich lactationshemmende Wrkg. entfalten. In kleinen Dosen haben sie die Eig., nicht nur die Konz. der festen Bestandteile, bes. der Nichtfette in der Milch zu erhöhen, sondern auch die absol. Menge der Sekretion dieser Bestandteile. Stilböstrol gibt nicht so gute Resultate wie die natürlichen Follikelhormone. Bei ihm ist der Unterschied zwischen kleiner Dose mit lactationsfördernder u. großer Dose mit lactationshemmender Wrkg. nicht so ausgesprochen. In jedem Fall dürfte die Wrkg. der Östrogene über die Hypophyse gehen. Wichtig erscheint ferner, daß es möglich war, bei virginellen Ziegen durch Einreiben des Euters mit Stilböstrolsalbe Lactation zu erzielen. (Lancet 240. 40—41. 11/1. 1941. Reading, Univ., National Inst. for Res. in Dairying, Inst. of Lactational Physiol.)  
WADEHN.

**Carl Bachman und Dorothy Seymour Pettit**, *Photochemische Bestimmung von Östrogenen.* III. Ein Verfahren zur Bestimmung der Östrogene im Schwangerenarnharn. (II. Mitt. vgl. C. 1940. I. 2174.) Vff. beschreiben eine Meth., nach der Östrogene des Harns quantitativ in beinahe vollkommen reiner Form extrahiert werden können, um dann durch eine geeignete Farbbrk. (Phenolsulfonsäurereagens nach KOBER oder ein spezif. Phosphorsäurereagens) bestimmt zu werden entsprechend der Best. von reinen Hormonen. Bei diesem Verf. wird Östriol vom Östron u. Ostradiol abgetrennt



u. bes. bestimmt. Diese Meth. kann zur Best. des Östriols angewandt werden, wenn diese in einer größeren Konz. als 1000  $\gamma$  im Liter, zur Best. von Östron u. Östradiol bei mehr als 500  $\gamma$  im Liter Harn vorhanden sind, also im Schwangerenharn vom 4. Monat ab. Die Fehlergrenze der Meth. beträgt etwa 10%. Das Verf. ist einfach genug, um in der Klinik angewandt zu werden. — Vff. geben die Verteilungskoeff. von Östron,  $\alpha$ -Östradiol u. Östriol für eine große Zahl von 2 nicht miteinander mischbaren Lösungsmitteln an. (J. biol. Chemistry 138. 689—704. April 1941. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Dep. of Obstetrics u. Gynecology u. Gyneceean Hosp. Inst. of Gynecologic Research.)  
DANNENBERG.

**Carroll A. Pfeiffer** und **Arthur Kirschbaum**, *Androgenausscheidung beim Ovar des Sperberweibchens auf Stimulierung mit Serum von tragenden Stuten*. Tägliche Dosen von 15 R.E. Serum tragender Stuten verursachten bei sexuell inakt. Sperberweibchen nach 3 Wochen eine Dunkelfärbung des Schnabels wie beim Männchen u. zahlreiche große Follikel in den Ovarien. Injiziertes Östrogen hatte keinerlei Einfl. auf die Verfärbung des Schnabels. Androgen rief bei solchen Weibchen geringfügige Ovarstimulierung hervor, was augenscheinlich auf dem Wege über die Hypophyse geschah. (Yale J. Biol. Med. 13. 315—22. Jan. 1941. Yale Univ., School of Med., Abt. f. Anatomie u. Adolescence Studienvereinigung.)  
V. ZIEGNER.

**Walter Hoskins** und **Bruce Webster**, *Über die Natur der Androgene im Harn kastrierter Männer*. (Vgl. C. 1940. I. 2009.) Harn von 2 männlichen Kastraten wurde über 9 bzw. 7 Tage gesammelt, vereinigt, sauer hydrolysiert, mit Bzl. extrahiert u. in androgene u. östrogene Anteile getrennt. Im Schmierest am Hahnenkamm auf androgene Stoffe wurde eine Ausscheidung von 6 i. E. pro Tag festgestellt (gegenüber 42 i. E. beim n. Manne). Durch Digitoninfällung wurde in einen „*Androsteron*“-u. einen „*Dehydroisoandrosteron*“-anteil getrennt; die biol. Auswertung ergab ein Verhältnis Androsteron: Dehydroisoandrosteron = 4:1, gegenüber einem ungefähren Verhältnis von 1:1 im n. Männerharn. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 604—07. April 1940. New York City, New York Hosp., Barbara Henry Res. Labor., u. Cornell Univ., Med. Coll., Dep. of Med.)  
U. WESTPHAL.

**Ira T. Nathanson**, **Austin M. Brues** und **Rulon W. Rawson**, *Wirkung von Testosteronpropionat auf Schilddrüse und Nebenschilddrüse der intakten infantilen weiblichen Ratte*. 12 infantile weibliche Ratten vom Wistar-Stamm im Gewicht von 40—48 g erhielten 5 mg Testosteronpropionat in 0,2 cc Sesamöl in einmaliger Dosis. Mit Hilfe von *Colchicin* (jeweils 12 Stdn. vor Acpmie gegeben) wurde festgestellt, daß Thyreoidea u. Parathyreoidea stimuliert werden, wie sich aus der Verstärkung der Mitosen u. histolog. Unters. der funktionellen Aktivität ergab. Die höchste mitot. Aktivität wird 96 Stdn. nach der Testosteroninjektion erreicht, sie liegt aber auch später über den Kontrollen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 737—40. April 1940. Harvard Univ., Labor. of the Collis P. Huntington Memorial Hosp.)  
U. WESTPHAL.

**Arthur E. Meyer** und **H. Danow**, *Die Variabilität der Herzwirkung verglichen mit dem Stoffwechseleffekt verschiedener Schilddrüsenpräparate*. Im allg. hatten Schilddrüsenpräpp. gleichen Jodgeh. (0,2%) oder auf gleichen Jodgeh. eingestellte Präpp. den gleichen Effekt auf den Stoffwechsel. Ausnahmen kamen vor. Die Übereinstimmung Thyroxin-geh.: Stoffwechsel war nicht so gut. In der Wrkg. auf das Herz ergaben sich aber unter den Präpp. beträchtliche Unterschiede. — Jodiertes Eiweiß hatte keine Herzwirkg., aber seinem J.-Geh. entsprechende Stoffwechselswirkung. Mit Alkali hydrolysierte Thyreoidea zeigte sehr starke Herzwirkg., Hydrolysat aus Muskel hatten diesen Effekt nicht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 44. 439—42. Juni 1940. Brooklyn, Maltine Co., Res. Labor.)  
WADEHN.

**G. Delrue** und **J. Dekeyser**, *Wirkung des Insulins auf den Abbau der Brenztraubensäure*. Kaninchen erhielten intravenös 0,25 g Brenztraubensäure/Stde. in 2%lg. Lsg. injiziert. Der Geh. des Blutes an Brenztraubensäure (I) stieg von 0 bis etwa 140 mg-% in 1½ Stde. an, um dann etwa konstant zu bleiben. Wurden 10 Einheiten Insulin 30 Min. vor Beginn der Infundierung von I injiziert, so blieb der Anstieg von I im Blut völlig aus. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 709—10. 1940. Loewen.)  
WADEHN.

**Hsi-Chun Chang**, **Lao-Ying Lee** und **Chao-Wei Meng**, *Untersuchungen über Acetylcholin in den Geweben*. VIII. *Über die Freimachung von Acetylcholin aus menschlicher Placenta*. Wird frische menschliche Placenta mit physiol. NaCl-Lsg. durchströmt, so ist Acetylcholin (I) in der Perfusionsfl. nicht nachzuweisen. Der I-Geh. des Placentagewebes bleibt stundenlang konstant. Durchströmung mit KCl-Lsg. (5—35  $\gamma$ /g) führte zu einer raschen Abnahme des I-Geh. im Placentagewebe, gelegentlich ist unter diesen Umständen I in der Perfusionsfl. nachzuweisen. — Mit Eserin versetzte Perfusionsfl.



nimmt beträchtliche Mengen von I aus der Placenta heraus, trotzdem steigt der I-Geh. des Placenta-Gewebes mit der Zeit an. — Blutfrei gewaschene Placenta gibt erheblich weniger I an eserinhaltige Durchströmungsfl. ab als bluthaltige Placenta. Wird durch 10 Min. langes Erhitzen der Placenta auf 60° die Cholinesterase zerstört, so hat Eserin keinen Effekt mehr, die Perfusionsfl. ist fast frei von I, der Geh. des Gewebes ist gering. — Es wird angenommen, daß der Eserineffekt auf einer Umkehr der Cholinesterasewrkg. beruht, daß also unter dem Einfl. von Eserin dieses Enzym I aus einer Vorstufe bildet. (Chin. J. Physiol. 15. 343—60. 1940. Peiping, Union Med. Coll., Dep. of Physiol. [Orig.: engl.] WADEHN.

**Shiro Tashiro, Carl C. Smith, Elizabeth Badger und Edward Kezur, Chromodacryorrhoe, ein neues Testmittel für Acetylcholin.** Eine kleine Anzahl von Substanzen (z. B. Acetylcholin, Dacryorrhetin u. Pilocarpin) verursacht bei Injektion in Ratten das Auftreten eines blutigen Augensekretes (blutige Tränen). Bei der eserinisierten Ratte genügt die intravenöse Injektion von 0,2  $\gamma$  Acetylcholin, um das Phänomen auszulösen, bei der nichteserinisierten Ratte sind bei intraperitonealer Zuführung 2,0 mg erforderlich. Die Wahl des Zuführungsweges u. die Eserinisierung des Tieres erlauben daher eine Auswertung von Dosen innerhalb eines weiten Konz.-Bereiches. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 44. 658—61. Juni 1940. Cincinnati, Univ., College of Med., Dep. of Biochem.) WADEHN.

**Paolo Larizza, Das Verhalten des Schwefels des Blutes bei Leberkrankheiten.** Die Unters. der verschied. Fraktionen des Blut-S von Patienten mit verschied. Leberkrankungen ergab Erhöhung des anorgan. S im Serum, des organ. Nichtprotein-S in den Erythrocyten u. Abnahme des Protein-S im Gesamtblut. Da die Albuminfraktion des Blutes bei den Patienten gegenüber der weniger stark S-haltigen Globulinfraktion zurücktrat, führt Vf. die Erscheinungen auf eine Störung der S-fixierenden Funktion der Leber zurück. (Biochim. Terap. speriment. 26. 289—96. 1939. Pavia, Inst. f. patholog. Med.) GEHRKE.

**Creyx und R. Massière, Der Kaliumgehalt des Blutes bei Herzerkrankungen.** Bei vollkommen kompensierten Herzerkrankungen erreicht der globuläre K-Geh. seinen n. Wert um 4,20, der plasmatis. Wert liegt um 0,20. Bei arhythm. Herzerkrankungen ohne Ödem ist der globuläre K-Geh. stark vermindert, der K-Geh. des Plasmas normal. Infolge des Wechsels des K-Geh. ist eine Unterscheidung innerhalb der Herzerkrankungen möglich. (J. Méd. Bordeaux Sud-Ouest 116. 481—93. 1939.) BAERTICH.

**Charles F. Code und James L. Jensen, Der Histamingehalt in Blut und Knochenmark.** Ganz allg. wurde der Histamingeh. des Knochenmarks höher u. zum Teil beträchtlich höher gefunden als im Blut. Die zahlreichen Unters. erstreckten sich auf Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Hunde, auf ein Pferd u. eine Kuh. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengefaßt. — Das Histamin war an den roten oder Zellanteile des Markes gebunden, gelbes Knochenmark war fast frei von Histamin. (Amer. J. Physiol. 131. 768—75. 1/1. 1941. Minneapolis, Minn., Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

**Kalmen A. Klinghoffer, Die Verteilung von Glucose zwischen Blutzellen und Serum: Weitere Experimente mit hohen Glucosekonzentrationen.** Menschlichen Blut wurden konz. Glucoselsgg. zugesetzt u. die Verteilung des Zuckers auf Blutkörperchen u. Serum bestimmt. Es wurde dabei gefunden, daß sich im Serum eine höhere Zuckerkonz. einstellt als in den Zellen, daß aber dieser Unterschied im Laufe der Zeit abnimmt, wenn auch nicht ganz verschwindet. Beim Zugeben verdünnterer Zuckerlsgg. hingegen stellt sich innerhalb 30 Min. in Serum u. Zellen dieselbe Glucosekonz. ein. Durch die konz. Zuckerlsgg. wird also die Diffusionsgeschwindigkeit der Glucose erniedrigt. Vf. bespricht die Faktoren, die dafür verantwortlich zu machen sind. (Amer. J. Physiol. 130. 89—96. 1/7. 1940. New Haven, Yale Univ., School of Medicine, Dep. of Internal Medicine.) LYNEN.

**Buiti Oisi, Studien über den Eiweißaustausch zwischen Erythrocyten und Plasma. I. Mitt. Eiweißverteilung zwischen Erythrocyten und Plasma und Beeinflussung derselben durch intravenöse Infusion von hypertotonischer Glucoselösung.** Vergleicht man den Geh. der Erythrocyten an dem Gesamt-Albumin-Globulin-N, sowie an dem Rest-N u. Cl mit den einschlägigen Werten im Plasma bei n. Menschen u. n. Kaninchen, so findet man, daß bei Gesamt-N die Werte bei Menschen 6-mal, bei Kaninchen 7-mal so groß sind, bei Albumin-N: Menschen 8-mal, Kaninchen 9-mal, Globulin-N: Menschen u. Kaninchen 2-mal, Rest-N: Menschen 2-mal, Kaninchen 1,5-mal, Cl: ungefähr die Hälfte. — Bei der Infusion von 10 cem hyperton. (50 g/dl) Glucoselsg. pro kg Körpergewicht in das zirkulierende Blut bei n. Kaninchen ergibt sich folgendes: In 20 Min. nach Glucoseinfusion nimmt das Hämoglobin zu, in den Erythrocyten erfahren Gesamt-N Albumin-N u. Globulin-N Abnahmen, während Rest-N u. Cl zunehmen. Im Plasma



nehmen Gesamt-N, Albumin-N u. Globulin-N zu, begleitet mit geringfügiger Erhöhung des koll.-osmot. Druckes; Rest-N u. Cl nehmen ab. Nach Ablauf von 60 Min. befindet sich die Hämoglobinkonz. noch im Bereich der Zunahme. In den Erythrocyten ist die Zunahme dem Gesamt-N, Albumin-N u. Globulin-N gemeinsam, im Plasma hingegen ist die Abnahme dem Gesamt-N u. Albumin-N gemeinsam, der Globulin-N zeigt den niedrigeren Wert, als dem Wert nach 20 Min. entsprach, behält dennoch im Vgl. mit dem vor der Infusion gefundenen Wert einen höheren Wert bei. (Tohoku J. exp. Med. **39**. 399—418. 31/1. 1941. Sendai, Reichsuniv., Med. Klinik. [Orig.: dtseh.])

BAERTICH.

**Buiti Oisi**, *Studien über den Eiweißaustausch zwischen Erythrocyten und Plasma*. II. Mitt. *Eiweißverteilung zwischen Erythrocyten und Plasma bei Anämien und Beeinflussung derselben durch intravenöse Infusion von hypertotonischer Glucoselösung*. Es wurden am Blut von Anämiekranken verschied. Art u. von Kaninchen mit experimenteller Anämie, Gesamt-, Albumin-, Globulin- u. Rest-N, sowie der Cl-Geh. in Erythrocyten u. Plasma ermittelt. Gesamt-N: Bei dem Menschen Abnahme im Plasma u. in den Erythrocyten, ebenso bei dem Kaninchen; das Verhältnis des Geh. in Erythrocyten zu dem im Plasma zeigt bei Anämikern keine merkliche Abweichung von der Norm, bei anämischen Kaninchen mehr oder weniger vergrößert. Albumin-N: Bei Menschen u. Kaninchen vermindert Wert in Plasma u. Erythrocyten. Globulin-N: Bei Menschen u. Kaninchen nehmen die Werte zu. Gleiches gilt für Rest-N. Bei Cl tritt beim Menschen u. Kaninchen eine höhere Abnahme in Erythrocyten u. eine geringere Abnahme im Plasma auf. — Kaninchen mit experimenteller Anämie wurden 10 cem hyperton. (50 g/dl) Glucoselsg. pro kg Körpergewicht injiziert u. die Veränderungen in Perioden von 20 u. 60 Min. beobachtet. Nach 20 Min. nimmt das Hämoglobin ab, sowie Gesamt-N u. Albumin-N. Globulin-N weist eine erhebliche Abnahme auf, was beweist, daß das Plasma von Erythrocyten u. Geweben das Globulin aufnimmt. Rest-N u. Cl nehmen in den Erythrocyten zu, im Plasma ab. 60 Min. nach der Infusion ist die Abnahme des Hämoglobins ganz gering. Schon in dieser Phase sistiert der Übertritt des Eiweißes aus Geweben ins Blut, u. die Blutverdünnung tritt mehr oder weniger zurück. Die Wanderung des Albumins aus dem Plasma in das Gewebe besteht noch fort, so daß die Abnahme desselben im Plasma immer stärker wird. Globulin-N ist dasselbe wie nach 20 Min. Rest-N u. Cl treten in den Erythrocyten als auch im Plasma den Anfangswerten immer näher. (Tohoku J. exp. med. **39**. 419—34. 31/1. 1941. Sendai, Reichsuniv., Med. Klinik. [Orig.: dtseh.])

BAERTICH.

**Kurt Salomon**, *Studien über Hämoglobine bei Invertebraten (Erythrocrurine)*. Vf. untersuchte zwei hochmol. Invertebratenhämoglobine (die Erythrocrurine von *Lumbricus terrestris* u. von *Nereis virens*), so wie das niedermol. Erythrocrurin von *Glycera dibranchiata* Ehlers. Das Häm in des Blutpigmentes von Gl. dibr. scheint ident. mit dem von dem Vertebratenhämoglobin zu sein. Die Dissoziationsverhältnisse von Gl. u. menschlichem Oxyhämoglobin wurden in dem Rk.-Gefäß von DU BOIS u.  $t_{50}$  (Halbzeit der Rk.) gemessen u. dabei die Identität der beiden Pigmente festgestellt. Der  $t_{50}$ -Wert des hochmol. *Lumbricuserythrocruorins* war 0,070. (J. gen. Physiol. **24**. 367—76. 20/1. 1941. New York, Yale Univ., Dep. of physiol. chem. u. pharm.) BAERT.

**F. S. Robscheit-Robbins, S. C. Madden, A. P. Rowe, A. P. Turner** und **G. H. Whipple**, *Hämoglobin und Plasmaprotein. Gleichzeitige Produktion bei dauernder Blutung als Einfluß des Nahrungseiweißes und anderer Faktoren*. Gibt man gesunden Hunden eine ausreichend Fe-haltige u. begrenzte Eiweißnahrung, so kann man bei Anämie, die durch einfaches Bluten erzeugt wurde, feststellen, daß sich neues Hämoglobin (Hb.) u. Plasmaprotein (I) gebildet hat. Manche Hunde können mehr Hb. u. genug neues I produzieren, um die I-Konz. annähernd auf einem niedrigen n. Spiegel zu halten. Es ist wahrscheinlich, daß ihre Fähigkeit, I zu bilden, nicht voll ausgenutzt wird. Andere Tiere können die gleiche Menge an Hb. produzieren, aber es stellt sich eine andauernde Hypoproteinämie ein, wobei sich ein großer Reiz, neues I zu produzieren, zeigt. Das Verhältnis zwischen I u. Hb. schwankt zwischen 30 u. 40% (J. exp. Medicine **72**. 479—97. 1/11. 1940. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Patholog.)

BAERTICH.

**Willis M. Fowler** und **Adelaide P. Barer**, *Die Wirkung von Kupfer und Eisen bei der Hämoglobinregeneration*. Das Hinzufügen eines  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. zu einer anorgan. Fe-Salzlsg. steigert nicht die Wirksamkeit des Fe bei der Hämoglobinregeneration bei milder hypochrom. Anämie. (J. Lab. clin. Med. **26**. 832—36. Febr. 1941. Iowa, City, Univ. Dep. of Int. Med.)

BAERTICH.

**Erwin Chargaff, Morris Ziff** und **H. Moore**, *Betrachtungen über die Chemie der Blutgerinnung*. XII. *Elektrophoretische Versuche über die Einwirkung von Antikoagula auf menschliche Plasmaproteine mit Bemerkungen über die Abtrennung des Heparin-*



*komplementes.* (XI. vgl. C. 1941. I. 2268.) Es werden die elektrophoret. Vorgänge untersucht, die bei der Vermischung von Heparin oder anderer gerinnungswidriger Substanzen mit menschlichem Plasma entstehen. Die meisten Proben mit Heparin oder synthet. Antikoagula (z. B. Germanin) lassen eine neue elektrophoret. Komponente (C) erscheinen. Sie wird als Beweis angesehen für eine Rk. zwischen Heparin u. Plasmaglobulin. Stoffe, die eine gerinnungshemmende Aktivität vermissen lassen, wie Chondroitinschwefelsäure zeigen auch nicht den Wechsel der n. Elektrophorese des Plasmas. Es wird angenommen, daß die n. Gerinnungshemmung durch eine Verb. zwischen Heparin u. einer Albuminfraktion, dem „Heparinkomplement“, zustande kommt. Dies gehört den labileren bis mittleren Albuminfraktionen an. (J. biol. Chemistry 139. 383—405. Mai 1941. New York, Columbia Univ.) GRÜNING.

**T. N. Hamdi und J. K. W. Ferguson,** *Hämolytische Wirkung der Fluoride auf gewisse kernhaltige Erythrocyten.* Die kernhaltigen Erythrocyten gewisser Fische zeigen eine fortschreitende Schwellung u. gelegentliche Hämolyse beim Hinzufügen von Fluoriden. Oxalate u. Arsenate haben die gleiche, wenn auch weniger regelmäßige Wirkung. Die Erythrocyten von Schlange u. Schildkröte zeigen die Wrkg. nicht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 44. 427—28. Juni 1940. Woods Hole, Mass., Marine Biol. Lab.) BAERTICH.

**Carl P. Huber und Jack C. Schrader,** *Der Prothrombinspiegel im Blut des Neugeborenen.* Bei n. Neugeborenen läßt die Aktivität des Prothrombins im Blut physiologischerweise bis zum 3. Lebenstag nach. Etwa zu Ende der ersten Lebenswoche werden spontan wieder n. Verhältnisse erreicht. Der Verlauf der Prothrombinkurve ist individuell stark verschieden. Der Rückgang der Gerinnungsaktivität kann durch Vitamin-K-Anwendung während der ersten Stdn. post partum unterbunden werden. Möglicherweise besteht eine Beziehung zwischen Prothrombinspiegel u. Häufigkeit intrakranieller Blutungen. Nachgewiesen ist dieser Zusammenhang bei spontaner Blutungsbereitschaft Neugeborener. 2-Methyl-1,4-naphthochinon entspricht in seiner Wrkg. dem akt. Vitamin K. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 41. 566—74. April 1941.) GRÜNING.

**P. Ellinger,** *Die saure Seite des Harnes bei Frosch- und Rattennieren.* Vf. beschreibt eine Meth. zum objektiven Erfassen der pH-Werte in Zellen u. Körperfl. mittels Farbmikrophotographie der Fluoreszenz von injiziertem Fluorescein. Mittels dieser Meth. konnte gezeigt werden, daß in der Leber von Fröschen u. Ratten der in den glomerulären Kapseln eliminierte Harn von derselben Acidität ist wie das Blutplasma. (Quart. J. exp. Physiol. 30. 205—17. 1940. London, Lister Inst.) BAERTICH.

**B. M. Wilkinson und R. A. McCance,** *Die Harnsekretion bei Kaninchen während experimentellem Salz-mangel.* Durch experimentellen Salz-mangel (Diuretinzufuhr, intra-peritoneale Glucosezufuhr u. Entzug der Fl.) wird ein negatives N-Gleichgewicht u. möglicherweise ein übermäßiger Abbau der Körperproteine verursacht, ferner ein anomales W.-Gleichgewicht (verminderte W.-Ausscheidung) u. ein verringertes Ausmaß der glomerulären Filtration, dessen Ursache wahrscheinlich in der Niere selbst liegt. Diese Vorgänge verursachen einen sehr hohen Blutharnstoffspiegel. Durch Salz-mangel werden demnach beim Menschen u. beim Kaninchen die gleichen Nierenstörungen verursacht. (Quart. J. exp. Physiol. 30. 249—61. 1940. London, Belgrave Hosp. for Children.) SCHWAIBOLD.

**M. Marquis,** *Chlor und Wachstum.* Bei Verfütterung einer Nahrung mit  $< 0,01\%$  Cl trat bei Ratten Wachstumshemmung auf im Vgl. zu den Tieren, die  $0,4\%$  Cl mit dieser Nahrung erhielten. Bei den Vers.-Tieren hörte die Cl-Ausscheidung fast vollständig auf, die Cl-Abnahme in Blut u. Geweben dieser Tiere war jedoch nicht sehr stark. Der Organismus versucht demnach bei Cl-Mangel dieses Element möglichst zurückzuhalten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 449—51. Paris, Fac. méd., Inst. physiol.) SCHWAIBOLD.

**J. C. Drummond, Alan W. Greenwood, R. R. Ridgway und Peter C. Williams,** *Sesamkuchen und Geweihwachstum.* Vf. stellten in Verss. an Kapaun u. Ratte fest, daß dieses Prod. keine androgenen oder gonadotropen Stoffe enthält. Die Wachstumswrkg. des Sesamkuchens auf das Geweih ist demnach auf dessen hohen Geh. an Ca u. möglicherweise andere Ernährungsfaktoren zurückzuführen. (Nature [London] 147. 26—27. 4/1. 1941. London, Middlesex Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Leslie J. Harris,** *Die Wirklichkeit von teilweisen Mangelzuständen.* Kurzer Übersichtsbericht (krit. Besprechung). (Lancet 239. 539—40. 2/11. 1940. Cambridge, Univ., Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

\* **G. Giordano,** *Die Vitamine bei der Ernährung.* Kurze Zusammenfassung der Theorie der Vitamine, die Pellagrakämpfung u. die Bedeutung des Vitamins G. (Athena [Russ. mens. Biol., Clin. Terap.] 10. 142—43. Mai 1941.) GEHRKE.



**John H. Kooser** und **M. A. Blankenhorn**, *Pellagra und Volksgesundheit*. Die Überwachung der Ernährung zweier benachbarter Gemeinden in Kentucky, deren eine pellagrafrei war, während in der andern diese Krankheit auftrat, ergab, daß die Grundernährung in beiden ziemlich gleichartig war. In der pellagrafreien Gemeinde besaßen die Bewohner ausreichend Gärten u. Milchvieh; sie verbrauchten mehr Frischmilch, Eier, Geflügel als die der anderen Gemeinde, die allein auf die Lebensmittelversorgung durch die Händler angewiesen war. Zur Bekämpfung der Pellagra wird ein längerer Aufklärungsfeldzug über zweckmäßige Ernährung vorgeschlagen. (J. Amer. med. Assoc. 116. 912—15. 8/3. 1941. Cincinnati, Univ. College of Med., Dept. of Internal Med., Wenderover, Ny, Frontier Nursing Service.) GEHRKE.

**William Bennett Bean** und **Tom Douglas Spies**, *Eine Untersuchung der Wirkungen der Nicotinsäure und verwandter Pyridin- und Pyrazinverbindungen auf die Temperatur der Haut des Menschen*. (Vgl. SPIES, C. 1939. I. 3405.) Durch Behandlung mit Nicotinsäure oder ihren Na-, Ammonium-, Äthyl- u. Monoäthylaminsalzen wird die Hauttemp. erhöht; Pyrazinmonocarboxylsäure bewirkte teilweise eine leichte Erhöhung. Diese Verbb. zeigen auch Antipellagrawirkung. Eine Reihe anderer verwandter Verbb. mit n., geringer oder fehlender biol. Wrkg. bewirkte keine Erhöhung der Hauttemperatur. Nicotinsäure scheint unmittelbar auf die Arteriolen der Haut (Bestehen eines Antagonismus gegenüber Adrenalin). (Amer. Heart J. 20. 62—76. Juli 1940. Cincinnati, Univ., Dep. Intern. Med., Coll. Med.) SCHWAIBOLD.

**Walter Constantin Meyer**, *Über die Anwendung von Nicotinsäure bei chronischen Durchfällen nach Anacidität des Magens*. Bei 3 Fällen mit chron. Gastroenteritis nach Anacidität des Magens wurde durch Behandlung mit Nicobion eine rasche Behebung der Durchfälle erzielt, nachdem andere Behandlungsarten keinen Erfolg mehr zeigten. Vf. nimmt das Bestehen einer rudimentären Pellagra an im Rahmen einer gemischten Hypovitaminose, sek. verursacht durch mangelhafte Resorption. (Münchener med. Wschr. 88. 707—08. 20/6. 1941. München, Nymphenburger Krankenhaus.) SCHWAIB.

**S. Gallot**, *Untersuchungen über den Ascorbinsäuregehalt von Körnerfrüchten, Mandeln, Nüssen und getrockneten Früchten*. In gerösteten Erdnüssen wurden 6,7 mg-% Ascorbinsäure festgestellt, in Datteln 2 mg-%, in getrockneten Bananen 1,4 mg-% u. in den anderen derartigen untersuchten Prodd. weniger oder gar keine. (Bull. Soc. Chim. biol. 22. 608—09. Sept./Dez. 1940. Paris, Ecole des Hautes Etudes, Labor. Physiol. de la Nutrit.) SCHWAIBOLD.

**Helen L. Mayfield** und **Jessie E. Richardson**, *Ascorbinsäuregehalt von Pastinak*. In frisch geerntetem u. gekochtem Material wurden Gehh. zwischen 0,1 u. 0,2 mg je g gefunden; auch nach dem Überwintern im Freien u. beim Einfrieren nach dem Kochen war noch ein beachtlicher C-Geh. feststellbar. (Food Res. 5. 361—68. Juli/Aug. 1940. Bozeman, Montana Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**Heinrich Fincke**, *Enthält Kakao Vitamin C?* *Über die chemische Bestimmung von Ascorbinsäure in Kakaoverzeugnissen*. (Vgl. C. 1941. I. 1187.) Vf. beschreibt eine einfache Arbeitsweise zur Best. von Ascorbinsäure in Schokolade u. Milchschokolade mit Dichlorphenolindophenol u. mit Kaliumjodid-Jod nach geeigneter Extraktion mit Metaphosphorsäurelsg., wobei eine unspezif. Red., die durch Gerbstoffe u. anderes verursacht wird, in Rechnung gestellt wird. Für einen natürlichen C-Geh. des Kakaokerns u. der Kakaoverzeugnisse, die nur aus Kakao u. Zucker bestehen, ergab sich kein Anhaltspunkt. (Kazett 30. 130—34. 142—47. Mai 1941. Köln. Sep.) SCHWAIBOLD.

**Friedrich Pels Leusden** und **Rosemarie Derlich**, *Bakterien- und sporentötende Wirkung des Lebertrans*. Vff. stellten fest, daß Medizinal- u. Vigantollebertran, die an sich steril sind, auf eingebrachte Bakterien abtötend wirken, wenn diese nicht vorher in wss. Medien suspendiert waren. Die zum völligen Absterben nötige Zeit ist für jede Bakterienart verschieden, u. auch von äußeren Faktoren abhängig. Die Wrkg. des Vigantollebertrans war gegenüber manchen Bakterienarten stärker (Vitamin-D-Wrkg. ?). Sporen werden erst in wesentlich längerer Zeit abgetötet. Der wirksame Stoff ist nicht in W. löslich. Durch Behandlung mit Kalk zur Entfernung der freien Fettsäuren wurde nur eine mäßige Verzögerung der Abtötungszeit bewirkt. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 146. 284—96. 18/12. 1940. Kiel, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Paul Chauchard**, *Die Wirkung der Vitamine B<sub>1</sub> und E auf die neuromuskuläre Erregbarkeit beim Tier ohne jeden Mangel*. (Vgl. C. 1941. II. 909.) Bei Behandlung von n. Meerschweinchen mit kleineren oder größeren Dosen  $\alpha$ -Tocopherol konnten mit der chronaximetry Meth. ähnliche Wirkungen wie bei Zufuhr entsprechender Mengen B<sub>1</sub> festgestellt werden; die dabei aber vorhandenen Unterschiede werden gek. (die Wrkg. des Tocopherols ist vor allem eine periphere). Auf die Bedeutung der sich hieraus ergebenden pharmakodynam. Wrkg. dieser Vitamine wird hingewiesen. (Bull. Acad.



Méd. 124 ([3] 105). 369—72. März 1941. Paris, Sorbonne, Labcr. Physiol. générale.) SCHWAIBOLD.

**P. Meunier und A. Vinet**, *Untersuchung der Oxydation verschiedener phenolischer Verbindungen in alkoholischer Flüssigkeit durch FeCl<sub>3</sub> in Gegenwart von K<sub>3</sub>FeCN<sub>6</sub>. Anwendung bei Tocopherol (Vitamin E).* (Vgl. C. 1941. I. 3395.) (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 23. 145—48. 15/6. 1941.) SCHWAIBOLD.

**Th. Moll und M. Schnittpahn**, *Über die biologische Wertbestimmung des d,l- $\alpha$ -Tocopherols und verwandter Verbindungen.* Es wird über die biol. Prüfung der Vitamin E-Wirksamkeit von natürlichem u. synth.  $\alpha$ -Tocopherol, sowie von verschied. Estern dieser Verb. an männlichen u. weiblichen Ratten berichtet. Die Technik der biol. Prüfung wird beschrieben. Von den geprüften Estern ist  $\alpha$ -Tocopherolacetat am wirksamsten. Es besteht kein Unterschied in der Wirksamkeit des aus Naturstoffen gewonnenen u. des synth. hergestellten  $\alpha$ -Tocopherols u. der entsprechend gewonnenen Ester. (Merck's Jber. 54. 10—28. März 1941. Darmstadt.) BIRKOFER.

**H. Krüger**, *Ein Beitrag zum Fragenkomplex der Paradenose und ihrer Therapie mit besonderer Berücksichtigung der inneren ätiologischen Faktoren.* Zusammenfassender Erfahrungs- u. Übersichtsbericht (Störungen der inneren Sekretion, andere Erkrankungen in der Ätiologie der Paradenosen, Kalkstoffwechselstörungen, Hypovitaminosen). (Zahnärztl. Rdsch. 50. 499—506. 6/4. 1941. Dessau.) SCHWAIBOLD.

**Sándor Wolsky**, *Beiträge zur Kenntnis des Atmungsmechanismus der Seidenspinnereier. I. Vergleich der Atmung der verschiedenen Stadien, mit besonderer Berücksichtigung der Kohlenmonoxydwirkung.* In der Entw. der Seidenspinnereier kann man 4 Stadien unterscheiden: 1. Stadium vor der Befruchtung, 2. erste Entw.-Phase, 3. Ruhestadium oder Diapause, u. 4. zweite Entw.-Phase. Vf. hat schon früher nachgewiesen, daß ruhende Eier geringe Atmung haben, die durch CO nicht gehemmt, vielmehr durch geeignete CO-O<sub>2</sub>-Gemisch noch etwas gesteigert wird. In den Stadien 2 u. 4 rascher Entw. ist die Atmung viel intensiver als in den Stadien 1 u. 3, gleichzeitig aber empfindlich gegen CO. Verss. an Eiern der 2. Entw.-Phase haben gezeigt, daß die Verteilungsgleichung von WARBURG ( $K = n/1 - n \cdot CO/O$ , wo n den Atmungsrest bedeutet) für diese Eier nicht gültig ist, weil das Atmungsfermentsyst. (WARBURG-KEILIN-Syst.) wahrscheinlich „übergesätt.“ ist. Weitere Einzelheiten im Original. (Mat. Természettudományi Ertesítő, A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Polyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 893—901. 1940. [Orig.: ung.; Ausz.: dtisch.]) SAILER.

**L. Robuschi**, *Die Wirkung des Lichtes und photodynamischer Stoffe auf den Kohlenhydratstoffwechsel.* Der Glucoseverbrauch von Citratblut von Meerschweinchen u. Kaninchen wird im Dunkeln u. im Licht für sich allein u. nach Zusatz photodynam. wirkender Farbstoffe bestimmt; als solche fanden Eosin u. Methylviolett Verwendung. Eosin hemmt in stärkerer Konz. den Glucoseumsatz, während es ihn in geringer Konz. steigert. Analog verhält sich das Methylviolett. Zwischen den im Dunkeln u. im Sonnenlicht gefundenen Werten bestehen keine beachtlichen Unterschiede. Der Einfl. einer photodynam. Wrkg. auf den Glucoseumsatz der Erythrocyten erscheint daher ausgeschlossen. Dasselbe gilt für gewaschene Erythrocyten. (Sperimentale 94. 99—124. 1940. Bologna, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

**Lathan A. Crandall jr.**, *Ein Vergleich der Ketose beim Menschen und beim Hund.* In vergleichenden Unterss. wurde gefunden, daß die durch Hungern verursachte Ketose beim Menschen innerhalb 39 Stdn. auftritt, im Vgl. zu 2—3 Tagen beim Hund. In sonstiger Hinsicht (Verh. bei Glucosezufuhr usw.) zeigt das Verh. keine Unterschiede, außer der größeren Intensität der Ketose beim Menschen. Zwischen Mensch u. Hund besteht demnach kein Unterschied bzgl. des Stoffwechsels der Acetonkörper. (J. biol. Chemistry 138. 123—28. März 1941. Memphis, Univ. Coll. Med., Dep. Physiol.) SCHWAIB.

**James A. Shannon**, *Über den Mechanismus der Kreatininausscheidung durch die Nieren tubuli beim Hundsfisch, Squalus acanthias.* (Vgl. C. 1940. I. 748 u. früher.) Bei weiteren Unterss. wurde festgestellt, daß hier bzgl. des Kreatinins ein Überförungsmaximum besteht wie bei anderen Systemen akt. tubulärer Überförung. Das Syst. verhält sich so, wie wenn eine interne zelluläre Begrenzung der Überförungsintensität vorliegen würde in der Weise, daß das Kreatinin eine reversible Verb. mit einem in begrenzter Menge vorhandenen Zellelement eingeht u. die Ausscheidungsintensität durch den Zerfall dieses Komplexes begrenzt wird. (J. cellular comparat. Physiol. 16. 285—91. 20/12. 1940. New York, Univ., Dep. Physiol., Coll. Med.) SCHWAIBOLD.

#### E<sub>9</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**Frank H. Krusen**, *Der gegenwärtige Stand der ultravioletten Bestrahlung.* Zusammenfassender Bericht, bes. über die verschied. Wirkungen der UV-Strahlung auf den Organismus. (Arch. physic. Therap. 22. 199—208. April 1941. Rochester, Mayo Clinic.) SCHWAIB.



**V. H. Cicardo**, *Wirkung des Kaliums in Gewebsextrakten*. In wss. oder alkoh. Gewebsauszügen finden sich K-Salze, die dieselben biol. Wirkungen auslösen wie KCl-Lsgg. entsprechender Konzentration. Prüfung am Gastrocnemius der Kröte bei intraarterieller Injektion, durch Kontraktion des Rückenmuskels bei der Schildkröte u. Herzstillstand bei der Kröte. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 724—25. 1940. Buenos Aires, Fac. de méd., Inst. de physiol.) WADEHN.

**B. A. Houssay** und **R. Gerschman**, *Wirkung sympatcolytischer Mittel auf das Plasmakalium*. Die intravenöse Injektion von Yohimbin (5 mg/kg), Ergotamin (1 mg/kg) u. F 933 (20—30 mg/kg) verhindert die kaliumsteigernde Wrkg. der Injektion von 0,05 mg Adrenalin beim Hunde u. unterdrückt oder schwächt die gleiche Erscheinung als Folge einer Asphyxie. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 722—24. 1940. Buenos Aires, Fac. de méd., Inst. de physiol.) WADEHN.

**Aldo Cestari**, *Pharmakologische Wirkung der Aminoazotoluolgruppe*. II. *Chronische Endotheliose nach sulfoniertem Sudan IV*. (I. vgl. C. 1939. I. 996.) Sudan IV stimuliert das Zellwachstum bei äußerlicher Anwendung. Bei intravenöser Injektion in koll. Lsg. wird es zunächst im reticuloendothelialen Syst. gespeichert u. geht langsam in die Parenchymzellen, bes. der Leber über, deren Zellen degenerieren, während das Bindegewebe proliferiert, so daß bei längerer Behandlung die Kaninchen unter Symptomen eingehen, die der menschlichen Lebercirrhose ähneln. Wird der Farbstoff sulfoniert, so wird er auch zunächst im Reticuloendothel aufgenommen, dann aber wegen seiner größeren Löslichkeit in W. ohne Schädigung des Parenchyms ausgeschieden. Daher sterben die Kaninchen auch bei längerer Behandlung nicht. Man erreicht mit dem sulfonierten Stoff den Zustand der Endotheliose, weshalb man ihn zur Anregung des reticuloendothelialen Syst. benutzen kann. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] **18**. 319—20. Nov./Dez. 1940. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) GERKE.

**R. W. Lamson** und **L. C. Bacon**, *Theophyllinmonoäthanolamin*. Eine kritische Studie seiner Verwendung zur Behandlung des Asthma und anderer Allergien. Eine Kombination aus Theophyllin u. Äthanolamin erwies sich als geeignet zur peroralen u. intravenösen Therapie des Asthma u. anderer allerg. Erkrankungen. Von 153 Patienten, die mit kleinen Dosen dieses Mittels peroral behandelt wurden, zeigten nur 10% keine Besserung. Unter diesen befinden sich auch die, welche die Behandlung nicht beendeten. Ein Teil der refraktären Fälle wurde durch intravenöse Behandlung mit dem Mittel noch gebessert. Unerwünschte Rkk. traten in 15% der Fälle, jedoch nur nach den ersten Gaben u. in leichter Form auf. Sie bestehen in nervösen u. Verdauungsstörungen, die sich aber weitgehend vermeiden lassen, wenn man das Mittel mit den Mahlzeiten gibt. Neben der günstigen Beeinflussung von Asthma wurde auch eine gute Wrkg. bei Urticaria u. angioneurot. Ödemen beobachtet. Das Mittel kann jahrelang verabreicht werden, ohne daß eine Erhöhung der Dosis notwendig wird. Vff. halten es für einen wertvollen Ersatz von Ephedrin bei der Asthmatherapie. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 915—21. 8/3. 1941. Los Angeles, Southern Cal., Univ., School of Med., County General Hosp., Dep. of Med.) GERKE.

**P. Dodel**, **G. Dastugue** und **Villedieu**, *Pharmakodynamische Untersuchungen von Dumoria- und anderen Saponinen an isolierten Organen*. In einem Betrage von 1% einer wss. Lsg. zugefügt, vermindern die Saponine die Aufquellung des in die Lsg. eingebrachten gestreiften Muskels. Am stärksten war diese quellungshemmende Eig. in Leitungswasser. Guajacsaponin war schwächer wirksam als die übrigen Saponine. Auf das Herz der Schnecke *Helix pomatia* wirkt Dumoriasaponin in einer Konz. von 1:10000 tonussteigernd bei allmählicher Verminderung der Kontraktionsamplitude. Saponariasaponin hat die gleiche Wrkg. in einer Konz. 5:10000, Guajacsaponin wirkt erst in einer Konz. 10:10000, u. zwar im Gegensatz zu den anderen Saponinen mit einem Tonusabfall. — Dumoriasaponin (0,3:10000) u. Saponariasaponin (1:10000) bewirken am Kaninchendarm Tonusabfall u. Verminderung der Kontraktionsamplitude, in höheren Dosen Steigerung des Tonus bei gleicher Verminderung der Amplitude. Diese Effekte werden durch Vorbehandlung mit Atropinsulfat verhindert. Die Wrkg. von Guajacsaponin ist inkonstant, am charakteristischsten ist in einer Konz. ab 1,5:10000 ein Tonusabfall. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 593—95. 1940. Clermont, Ecole de méd., Labor. de physiol.) WADEHN.

**H. Baggesgaard Rasmussen**, *Übersicht über einige neuere Chemotherapeutica gegen bakterielle Infektionen*. Zusammenfassende Schau der Sulfanilamidderivate. Literatur. (Ingenjören **50**. Nr. 31. K. 33—38. 10/5. 1941.) E. MAYER.

**C. Bazzicalupo**, *Sulfamide*. Zusammenfassung neuerer Arbeiten über die Chemie u. den Wrkg.-Mechanismus der Sulfamide, die Wirkungen gegen verschied. Infektionserreger, die Anwendung bei inneren Krankheiten, Kriegsverletzungen u. sonstige



äußere Anwendungen, die Toxizität u. Kontraindikationen. (Riv. Tisiol. [2] 14. 69 bis 82. Febr. 1941. Neapel, Univ., Tisiolog. Klinik, Inst. San. „Principi di Piemonte“.)

GEHRKE.

**Franco Scanga**, *Systematische Untersuchung über den Wirkungsmechanismus des Sulfanil- $\alpha$ -aminopyridins*. 2. Mitt. (Vgl. C. 1941. II. 916.) Mäuse wurden mit dem Pneumokokkus Typ I infiziert u. in Abständen von 3 Stdn. das peritoneale Exsudat untersucht, wobei die Kokken nach MUIR gefärbt wurden. Es wurde festgestellt, daß nach 3 Stdn. die Verkapselung der Kokken beginnt. Eine geringe Zahl von Polynucleären wird beobachtet, dagegen war eine Einhüllung der Keime durch Leukozyten nicht feststellbar. Wurden die infizierten Tiere nun an 3 Tagen täglich mit 0,3 cem *Streptosilpyridin* (DE ANGELI) behandelt, so sind die Keime ebenfalls nach 9 Stdn. regelmäßig verkapselt. Trotzdem macht sich nach 24 Stdn. die Phagozytose bemerkbar, die nach 48—72 Stdn. ihren Höhepunkt erreicht. Die Wrkg. des Streptosilpyridins beruht also nicht darauf, daß es die Einkapselung der Keime verhindert, wie es LEVADITI u. a. annahmen. (Ann. Igiene 51. 1—12. Jan. 1941. Rom, Inst. f. öffentl. Gesundheit, Bakteriolog. Labor.)

GEHRKE.

**P. P. Smetankina**, *Toxidermie bei Behandlung mit weißem Streptocid*. Beschreibung von 2 Fällen von Toxidermie nach Streptocidbehandlung, die jedoch nach Einstellung der Streptocidgaben u. indifferenter Behandlung rasch verschwand. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1940. Nr. 1. 23—26. Moskau, I. Medizin. Inst.)

KLEVER.

**Alex W. Spain**, *Agranulocytose nach Chemotherapie in niedriger Dosierung*. Ein Fall von Mastitis puerperalis wird mit kleinen Dosen (innerhalb 5 Tagen insgesamt 4,5 g *Sulfapyridin* u. 4,5 g *Sulfanilamid*) behandelt. Trotz Besserung des Lokalbefundes entsteht eine tödliche Agranulocytose. (Brit. med. J. 1940. I. 930. 8/6. 1940. Dublin, Mater Misericordiae Hosp.)

JUNKMANN.

**Italo F. Volini, Robert O. Levitt und Hugh B. O'Neil**, *Haut- und Bindehauterscheinungen bei Sulfathiazolvergiftung*. Ein Patient mit Pneumonie u. Pneumokokken Typ III erhielt zuerst 4 g, dann alle 4 Stdn. je 1 g Sulfathiazol peroral. Am 5. Tage nach insgesamt 51 g des Mittels traten an der Haut der Arme u. Beine Eruptionen auf, die anfänglich makulopapulär, dann nodulär waren u. sich über den ganzen Körper mit Ausnahme des Gesichts ausdehnten. Die Behandlung wurde abgebrochen, der Patient starb 48 Stdn. später. — Bei einem anderen Fall trat bei gleicher Behandlung nach 30 g schwere Conjunctivitis mit Ödemen der Lider neben zusammenfließenden hämorrhag. Hauterscheinungen auf. Auch hier trat trotz sofortigen Abbruchs der Medikation der Tod ein. (J. Amer. med. Assoc. 116. 938—40. 8/3. 1941. Chicago, Cook County Hospital, Pneumonia Service.)

GEHRKE.

**J. B. Jessiman**, *Chemotherapie und Konservativismus bei akuter eitriger Mittelohrentzündung*. An 7 Krankengeschichten wird gezeigt, daß durch *Sulfanilamid*behandlung die akute eitrige Mittelohrentzündung erfolgreich behandelt werden kann u. daß die bisher in solchen Fällen angezeigte Paracetese unterlassen werden kann. (Brit. med. J. 1941. I. 399—401. 15/3. Malvern, General Hosp.)

JUNKMANN.

**A. C. King**, *Behandlung offener Wunden durch Sulfanilamidfüllung*. Bei Kriegsverletzungen bewährte sich die Anfüllung der Wundhöhle mit *Sulfanilamidpulver* zur Verhinderung oder Heilung der Wundinfektion. (Brit. med. J. 1941. I. 231—33. 15/2.)

JUNKMANN.

**Austin B. Chinn**, *Behandlung des undulierenden Fiebers mit Sulfanilamid; Mitteilung eines Falles*. Ein Fall von undulierendem Fieber mit negativem Haut- u. Agglutinationstest auf *Brucella abortus* wurde durch energ. *Sulfanilamid*behandlung günstig beeinflußt. Gleichzeitig wurden die immunolog. Teste positiv. (Ann. intern. Med. 14. 921—24. Nov. 1940. Washington, D. C.)

JUNKMANN.

**George V. Le Roy**, *Die Wirksamkeit von Xanthinpräparaten bei der Behandlung von Angina pectoris*. I. *Aminophyllin*. 65 Patienten mit Angina pectoris wurden bis zu 2 Jahren mit *Aminophyllin* behandelt. *Aminophyllin* ist eine Kombination von *Theophyllin* mit *Aethylendiamin* in Form von Dragees zu je 0,2 g. Diese wurden 3—5-mal täglich verabreicht u. gut vertragen. 75% der Fälle zeigten eine teilweise sehr gute Besserung, aber 80% von ihnen zeigten im Laufe von weniger als 3 Monaten nach Abbruch der Behandlung Rückfälle. Bei einer anderen Gruppe von Kranken, die einer Scheinkur unterworfen wurden u. daneben Sedativa, wie *Phenobarbital* oder *NaBr* erhielten, zeigten 20% der Fälle Besserung. (J. Amer. med. Assoc. 116. 921—25. 8/3. 1941. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Med.)

GEHRKE.

**Luigi Robuschi**, *Biochemische Betrachtungen über Kramp fzustände*. 3. Die Wirkung des *Cardiazols* auf die Blutglykolyse. Fügt man in vitro zu Gesamtblut oder zu gewaschenen Erythrocyten *Cardiazol* in hoher Konz., so wird der Glucoseumsatz u. die



Milchsäurebdg. vermindert u. der glykolyt. Quotient herabgesetzt. Bei kleinen Cardiazolkonz. ist der Glucosumsatz gesteigert, der glykolyt. Quotient unverändert. Injiziert man Kaninchen 20 mg/kg Cardiazol intravenös, so ist die glykolyt. Aktivität des Blutes abgeschwächt, wobei es fraglich bleibt, ob es sich hier um eine direkte Wrkg. des Cardiazols handelt oder um einen Einfl. der durch das Mittel bewirkten Hyperglykämie u. der Änderung der Erythrocytenzahl. (Vgl. auch C. 1940. II. 649.) (Biochim. Terap. speriment. 28. 39—50. 28/2. 1941. Bologna, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

**Marks S. Shaine**, *Die Behandlung von Blähungen*. Bei 6 derartigen Fällen wurden durch Prostigminbromid per os (15 mg 4-mal täglich ohne sonstige Behandlung) gute Heilwirkungen erzielt. (Rev. Gastroenterology 8. 131—34. März/April 1941. New York, Beth David Hosp.) SCHWAIBOLD.

**G. S. Indenbaum**, *Über die Exzeme der Nickelverarbeiter*. Bericht über die Beobachtungen an 135 Arbeitern von galvan. Betrieben. Besprechung der Symptome, der Therapie u. der Prophylaxe. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1940. Nr. 1. 19—22. Kolomna.) KLEVER.

Wilhelm Richter, *Kampfstoffwirkung und Heilung*. 2. verb. Aufl. Leipzig: J. A. Barth. 1941. (VI, 242 S.) 8° = Wehr und Wissenschaft. Bd. 26. RM. 15.50; Lw. RM. 16.70.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Fritz Ohl**, *Fragen des Filterns in der pharmazeutischen Industrie*. Bericht über die theoret. Grundlagen u. die Filtration im Labor. u. im Betrieb. Filtermassen, -papiere, -geräte u. App. werden beschrieben. (Pharmaz. Ind. 8. 204—07. 1/6. 1941. Berlin.) HOTZEL.

**W. Peyer**, *Beobachtung bei der Untersuchung von Drogen und galenischen Präparaten*. Es werden die Unters.-Ergebnisse einer Reihe von Drogen, Chemikalien u. Präpp. besprochen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 56. 257—59. 265—66. 272—73. 3/5. 1941.) HOTZEL.

**R. L. Chasanowitsch**, *Untersuchung von Rossauerampfer, Rumex confertus Willd. Chemische Untersuchung*. (Vgl. C. 1941. II. 922.) Der Aschegeh. von Blättern u. Stengeln betrug 7,7%, der Wurzeln 7,8%, der Früchte gegen 3%. Die Asche bestand aus Chloriden u. Sulfaten von K, Na, Ca u. Fe. In den Früchten fanden sich auch Silicate. Alle Pflanzenteile enthielten ferner oxalsaure Salze: die Wurzeln etwa 9%, Blätter u. Stengel 5%, Früchte 1,2%. Ferner fand sich in den Wurzeln ca. 0,2% äther. Öl, in den Früchten 0,05%. Harz: in den Wurzeln ca. 2,5%, in den Früchten ca. 0,2%. Gerbstoffe: in den Wurzeln ca. 12%, in Blättern u. Stengeln ca. 7%, in Früchten ca. 6%. Es fehlten in allen Pflanzenteilen Alkaloide, Saponine, Bitterstoffe u. Anthocyane. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 12. 24—28. Dnepropetrowsk.) SCHIMKUS.

**Je. N. Taran**, *Chemische Untersuchung einiger Alkaloidpflanzen. III. Alkaloidgehalt und seine Dynamik beim Cocainstrauch*. (II. vgl. C. 1940. II. 2919.) Die Blätter des in Abchasien gezüchteten 1—2-jährigen Cocainstrauches enthalten 0,64—1,48%, im Durchschnitt 1% Alkaloide. Der Alkaloidgeh. der Stengel u. Wurzel beträgt 0,09 bzw. 0,18%. Es wird auf die Verarbeitungsmöglichkeit der ganzen Pflanze hingewiesen. — Durch eine Reihe von Unters. ist festgestellt worden, daß die Bldg. der Alkaloide von der Jahreszeit abhängig ist. Die Zunahme der absol. Alkaloidmenge in einzelnen Monaten veranschaulicht folgendes Beispiel: der Alkaloidgeh. bis zum 1. August 0,3285 g, Zunahme im Aug. 0,1919 g, im Sept. 0,4106 g, im Okt. 0,1932 g. Die Blätter des Cocainstrauches enthalten außer Cocain noch verwandte Alkaloide (Cinnamylcocain, Benzoyllegonin,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Truxyllin) in einigen Fällen auch noch Hygrin u. Cuskyhygrin. Die Blätter enthalten relativ viel Cocain u. wenig Nebenbasen. Nach Bearbeitung mit Sodalsg. werden die trockenen Blätter mit Petroleum extrahiert u. durch Fällen mit Säure das Rohcocain erhalten. Die Beimengungen werden mit  $\text{KMnO}_4$  oxydiert u. das C aus Ä. kristallisiert. Die Rückstände werden zum Ekgonin abgebaut u. letzteres durch Veresterung mit Methylalkohol u. Benzoylierung in Cocain übergeführt. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 6. 28—31.) TROFIMOW.

**Je. N. Taran**, *Chemische Untersuchung einiger Alkaloidpflanzen. IV. Mitt. Alkaloid der kaukasischen Colchicum speciosum Stev.* (III. vgl. vorst. Ref.) Zur Gewinnung von Colchicin kann mangels Vork. von Colchicum autumnale das in der Kaukasusgegend heim. Colchicum speciosum Stev. herangezogen werden, deren Wurzel 1,03% des Alkaloids, bezogen auf absol. trockenens Gewicht, enthalten. Die Darst. geschah mittels Extraktion der zerkleinerten Wurzeln mit heißem W. u. Chlf. u. Fällung mit Petroläther. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 9/10. 38—40. Ssuchumi.) SCHIMKUS.



**Alfred Breuer**, *Diphlogen als feuchtwarmer Dauerumschlag bei Entzündungen*. Empfehlung von *Diphlogen* (EGGOCHEMIA), dessen hohes Wärmespeicherungsvermögen hervorgehoben wird. (Wiener klin. Wschr. 54. 498—99. 6/6. 1941. Wien.) WADEHN.

**F. L. Grünberg**, *Synthese von Komplexverbindungen des Quecksilberacetats und salicyllallylamid-o-essigsäurem Natrium* (Diureticum „Mersalin“). Die Darst. von Salyrgan (Komplexverb. des Quecksilberacetats u. salicyllallylamid-o-essigsäurem Natrium) verläuft über folgende Zwischenprodd.: *Salicylamid* (I) durch Einw. von dreifacher Menge wss. 22—25%ig.  $\text{NH}_3$  auf Salicylsäuremethyl- oder Äthylester. F. 139—140°, rosa Krystalle aus heissem Wasser. *Salicyllallylamid-o-essigsäureäthylester* (II) beim Erwärmen von I mit Monocholessigsäureäthylester im Gemisch von absol. A. u. Na-Alkoholat. F. 130—131° aus Äthylalkohol. — *Salicyllallylamid-o-essigsäureäthylester* (III) durch Einw. von Allylbromid u. metall. Na auf Lsg. von II in Bzl., extrahiert mit Ä., gelbes Öl. Ausbeute 58—63%. — Zur Herst. der *freien Säure* (IV) wird III mit 10%ig. NaOH behandelt. F. 120—121°, weiße Krystalle aus 20%ig. A., Ausbeute 63—67%. — Zur methylalkoh. Lsg. von IV wird unter Rühren molare Menge Hg-Acetat in  $\text{CH}_3\text{OH}$  zugefügt, weißes kryst. Pulver der *Hg-Komplexverb.* (V), unlösl. in W., Aus-

beute 85—88%. — Das Na-Salg der Hg-Verb. *Salyrgan*- (VI) wird mit Na-Methylat, erhalten u. hat nach METZ die Formel A (Hg-Geh. 39,68%); weißes Pulver, hygroskop. lösl. in einem Teil warmer alkal. Reaktion. — Die beständige wss. Lsg. von VI gibt mit 1,3-Dimethylxanthin (Theophyllin) das starke diuret. Eigg. besitzende *Mersalin* (VII). — Die Anwendung von Theophyllinnatrium ermöglicht die techn. Herst. von VII. (Pharmazie [Pharmazie] 1940. Nr. 6. 12—16. Ukraine, Inst. f. exp. Pharmazie.) TROF.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Ategeten* (KYFFHÄUSER-LABOR., H. QUINCKE, Frankenhausen): Stuhlregulierungsmittel in Pillenform. Sie enthalten Extractum Frangulae sine acido tannico, Fel tauri, Extractum Rhei compositum u. Extractum Aloes. — *Brothyral-Pastillen* (Hersteller wie vorst.): Enthalten koll. Silber, Extrakte aus Thymus, Primula, Gramen, ferner Menthol, Oleum foeniculi u. Oleum anisi. Mittel gegen Erkältungskrankheiten. — *Duro-Balsam* (Dr. GRÜBLER & Co., Leipzig): Ein aus einheim. Stoffen hergestellter Austauschstoff für Canadabalsam. — *Faex 310* (LABOR. FÜR ANGEWANDTE CHEMIE, LABOFAC G. M. B. H., Berlin): Injizierbarer Hefegesamtextrakt. — *Immersol* (Dr. GRÜBLER & Co., Leipzig): Einheim. Austauschstoff für Cedernholzöl. — *Kodantinktur* (SCHÜLKE & MAYR A.-G., Hamburg): Alkoh. Lsg. von „Chlorbenzylaten der Alkylamide der Dimethylamino-essigsäure“, Chlordimethylphenol u. Chloroxydiphenylmethan. Anwendung als Hautdesinfektionsmittel u. zur Desinfektion des Operationsfeldes. — *Paidasan* (KYFFHÄUSER-LABOR., H. QUINCKE, Frankenhausen): Enthält Lebertran, Kakao, Malzextrakt, Honig u. Hypophosphite. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 82. 295. 19/6. 1941.) HOTZEL.

**Karl Preyers**, *Die einfache Arbeitsweise mit der Edel-Aluminiumlegierung Uralin*. Es wird die Arbeitsweise u. langjährige Erfahrung u. Bewährung mit der Legierung *Uralin* (Zämpa 354) (D. R. P. 666 868, C. 1939. I. 1853) zu gegossenen Füllungen, Stifzähnen, Kronen, Brücken u. Platten eingehend erörtert. (Zahnärztl. Rdsch. 50. 267—79. 23/2. 1941. Krefeld.) BUSCH.

**Martin Hennig**, *Über die Wiederverwendbarkeit der weißen Edelmetalllegierungen*. Es wird klargestellt, inwieweit die Vorstellung, daß die Gußmetalle der *Ag-Pd-Legierungen* nur für einen Guß brauchbar wären, während die Gußkegel u. sonstigen Rückstände nur noch Scheidgut seien, berechtigt ist. — Für eine Wiederverwendung sind solche Legierungen, die durch Aufnahme von S u. anderen Verunreinigungen irreparabel geschädigt sind, unbrauchbar. — Zweck der Arbeit ist es, dem Praktiker durch Herausarbeiten der feindlichen Einflüsse auf die *Ag-Pd-Legierungen* behilflich zu sein, Mißerfolge zu vermeiden u. damit die Indikationsgrenzen dieser Legierungen zu erweitern. (Zahnärztl. Rdsch. 50. 347—51. 383—89. 16/3. 1941. Jena, Univ.) BUSCH.

**P. B. Taylor**, *Ursachen der Porosität von Kautschuk*. Es werden die Vorgänge beim *Vulkanisieren von Kautschuk* (für Dentalzwecke) u. bes. die Ursachen der *Porosität* eingehend diskutiert u. durch Abb. u. Kurventafeln dargestellt. (J. Amer. dental Assoc. 27. 564—71. April 1940.) BUSCH.

**L. M. Goretzki**, *Über die quantitative Bestimmung von Chloralhydrat in pharmazeutischen Präparaten*. Es hat sich gezeigt, daß bei der üblichen alkalimetr. Best. von Chloralhydrat das entstandene Chlf. mit der Lauge weiter reagiert u. daher zu hohe Werte gefunden werden. Auf Grund zahlreicher Verss. ist folgende Best.-Vorschrift ausgearbeitet: 2 g Chloralhydrat werden in 5 ccm gelöst, 15-n. NaOH-Lsg. hinzugefügt, geschüttelt u. nach 1—3 Min. der Überschuß von Alkali mit  $\frac{1}{10}$ -n. HCl zurücktitriert.



Es werden zur Neutralisation 29,1—30 ccm Säure benötigt. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 6. 31—33. Charkow, Kontrollanalyt. Labor.) TROFIMOW.

**N. Schoorl**, Die Gehaltsbestimmung von Jodozxychinolinsulfonsäure. Die phenol. OH-Gruppe kann gegen Phenolphthalein acidimetr. titriert werden. Löst man 200 bis 250 g Loretin warm in 50 ccm W. u. verd. mit weiteren 50 ccm W., so bleibt diese Lsg. klar bei hellorangebrauner Farbe. Titriert man nun nach Zusatz von 5—6 Tropfen 1%ig. Phenolphthaleinslg. mit 0,1-n. NaOH, so tritt gegen den 2. Äquivalenzpunkt eine hellcitronengelbe Farbe auf, die den Umschlag verschärft. Titrationswert je nach Einwaage 11,40—14,25 ccm, Rk.-Gewicht 351:2 = 175,5. — 1-Std. Kochen einer wss. Lsg. von 200 mg Loretin bewirkt keinen Jodverlust. (Pharmac. Weekbl. 78. 653—55. 21/6. 1941. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: Max Bockmühl und Leonhard Middendorf), Frankfurt a. M. Herstellung einer pulverförmigen Hexachloräthan (I) enthaltende Mischung, die mit W. eine haltbare Suspension gibt. Die Mischung besteht aus I, Quellmitteln u. schaumbildenden Dispergiernitteln. Beispiel: I 90 (Teile), Polyvinylalkohol 8,8, Natriumsalz der Oleinalkoholsulfosäure 1,2. — Arzneimittel zur Behandlung der Leberergeseuche bei Tieren. (D. R. P. 706 847 Kl. 30 h vom 24/4. 1937, ausg. 6/6. 1941.) HOTZEL.

**Maltbie Chemical Co.**, Newark, übers. von: Lewis A. Walter, East Orange, und Russel J. Fosbinder, Short Hills, N. J., V. St. A., Aminobenzoester von  $\beta$ -[2-Piperidyl]-äthanol der nebenst. allg. Formel, in der ein A = eine prim. NH<sub>2</sub>-Gruppe u. die anderen A = H sind, erhält man durch Umsetzen des Hydrochlorids des Aminoalkohols mit Mononitrobenzoylchlorid (I) in Chlf. u. Red. der Nitro- zur Aminogruppe oder aus Pyridinalkohol +

I u. Hydrierung in bekannter Weise. Hergestellt werden: die p-, m- u. o-Aminobenzoate. Anästhetica. (A. P. 2 229 533 vom 11/2. 1939, ausg. 21/1. 1941.) KRAUSZ.

**Nordmark-Werke G. m. b. H.**, Hamburg (Erfinder: Werner Loop, Hamburg-Lockstedt), Wasserlösliche Abkömmlinge des Sulfanilamids. p-Acylaminobenzolsulfonsäurechlorid wird mit frisch aus dem Hydrochlorid freigemachtem Glucosamin oder Chondrosamin umgesetzt. Z. B. versetzt man Glucosaminhydrochlorid in Ggw. von W. mit 15%ig. NaOH u. dann schnell mit p-Acetaminobenzolsulfonsäurechlorid. Unter dauerndem Rühren wird weiterhin portionsweise NaOH zugegeben, wobei vor jedem Zusatz gewartet wird, bis der pH-Wert auf 7 gesunken ist. Man erhält p-Acetaminobenzolsulfonsäureglucosamid (F. 125°, Zers.), das durch Abspalten der Acetylgruppe in p-Aminobenzolsulfonsäureglucosamid (F. 195°, Zers.) übergeht. Das p-Acetaminobenzolsulfonsäurechondrosamid (F. 100°, Zers.) wird in ähnlicher Weise hergestellt. Therapeutica. (D. R. P. 706 695 Kl. 12 q vom 9/6. 1938, ausg. 3/6. 1941.) NOUVEL.

**Heko-Werke Chemische Fabrik Dr. Hengstmann & Co** (Erfinder: Alfred Keil), Berlin, Füll- und Unterfütterungsmassen für die Zahnpraxis, bestehend aus den Mischpolymerisaten der Vinyl- u. Acrylsäureester unter Zusatz fettsaurer Schwermetallsalze, bes. ölsäurem u. stearinsäurem Zink. (D. R. P. 706 829 Kl. 30 h vom 10/12. 1936, ausg. 6/6. 1941.) SCHEIDER.

**Marcel Prat**, Frankreich, Desinfizieren, Entseuchen, Entwesen und Entlasten von Gegenständen und Kleidungsstücken, dad., daß die Gegenstände in einer geschlossenen Kammer einer Behandlung mit Ozon (I) unterworfen werden. Das I wird im Kreislauf geführt. (F. P. 860 176 vom 15/6. 1939, ausg. 8/1. 1941.) HEINZE.

**Stanco, Inc.**, übers. von: Reuten Schuler und Francis M. Archibald, Elizabeth, N. J., V. St. A., Emulgierbares Desinfektionsmittel, gek. durch einen Geh. an Mineralölsulfonierungsprodd. (I), Isopropylalkohol (II) u. keimtötenden Stoffen. — Z. B. 75 (%<sub>v</sub>) Teeröl (15—18 Phenolgeh.), 11 I, 4 Mineralöl u. 10 II oder 11 I, 5 Thymol, 5 Eucalyptol, 20 II u. 59 Kerosen. (A. P. 2 228 407 vom 3/4. 1937, ausg. 14/1. 1941.) HEINZE.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Heinz Fröhlich**, Waagen. Zusammenfassende Übersicht über die im Labor. u. in der Technik verwendeten Waagen: Hebelwaagen, Federwaagen, hydraul. Waagen. Techn. Ausführungsformen. (Meßtechn. 17. 1—6. 37—41. 53—57. April 1941. Berlin.) SKALIKS.

**Stephan P. Sashoff und Willmar K. Roberts**, Eine automatische Gleichgewichtseinstellung bei einer Balkenwaage. Zur Gleichgewichtseinstellung wird ein auf einem



Waagebalkenarm mittels eines Motors verschiebbares Gewicht benutzt, dessen Bewegung über zwei Kontakte zur Hin- u. Herbewegung u. über eine zweifache Thyatronschaltung gesteuert wird. Die verwendeten Thyatronröhren liefern außerdem aus einem Wechselstromnetz die Gleichspannung zum Antrieb des Motors. Kontaktströme ca. 20 Mikroampère. (Instruments 14. 39. Febr. 1941. Gainesville, Fla., Univ.) WULFF.

**Joan Ciocina**, *Ein neues Densimeter*. (Vgl. C. 1937. I. 1195.) Beschreibung u. Abb. der Anordnung, die man sich mit einfachen Mitteln selbst herstellen kann, u. die die direkte Best. der D. bei allen Temp. ohne Korrekturen auszuführen gestattet. Einzelheiten u. mathemat. Ableitung des Verf. im Original. (Z. analyt. Chem. 121. 350 bis 353. 1941. Jassy, Rumänien, Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

**A. P. Ljubimow**, *Vorrichtung zur Bestimmung des linearen Ausdehnungskoeffizienten fester Körper bei hohen Temperaturen*. (Vgl. C. 1941. I. 873.) In einem am unteren Ende zugeschmolzenen, in ein Stativ fest eingespannten Quarzrohr wird die zu untersuchende Probe derart angeordnet, daß ihre Ausdehnung beim Erhitzen in einem das Quarzrohr umgebenden Metallzylinder über einen Quarzstab u. einen Drahtmechanismus auf ein Syst. von zwei Scheiben übertragen wird, deren eine mit einer bestimmten Belastung versehen ist. Die Anordnung ist dazu bestimmt, die bisher meist angewandten Differentialmessungen durch direkte Messung zu ersetzen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1738—39. 1940. Moskau, Stahlinst., Physikal. Labor.) R. K. MÜLLER.

**R. W. Brittain, H. Goodfellow und H. C. Cushnie**, *Ein bewährter Dehnungsmesser*. Es wird ein Meßgerät beschrieben, welches die Eignung des Leders für die Schuhmacherei an kleinen Proben zu messen gestattet. Die Dehnung wird proportional der Kubikwurzel der Belastung gefunden. (J. sci. Instruments 18. 21—23. Febr. 1941. Kettering, The British Boot, Shoe and Allied Trades Research, Northants.) WULFF.

**Robert W. Leonard**, *Eine verbesserte Apparatur zur direkten Messung der Schallabsorption in Gasen*. (Vgl. C. 1941. II. 4.) Ausführlichere Beschreibung der Apparatur. (J. acoust. Soc. America 12. 466. Jan. 1941. Los Angeles, Cal., Univ., Dep. of Physics.) FUCHS.

**E. C. Easton und J. D. Cobine**, *Ein Zeitmesser zur Untersuchung des Funkenzusammenbruchs*. Es wird eine Anordnung beschrieben, die — zwecks Unters. der Verzögerung des Funkenzusammenbruchs — die Dauer von Spannungsstößen von 1 bis 5000 Mikrosek. zu messen gestattet. (Physic. Rev. [2] 59. 473. 1/3. 1941. Newark, Coll. of Engineering.) RUDOLPH.

**Donald W. Kerst**, *Induktionselektronenbeschleuniger*. Es wird ein Induktionselektronenbeschleuniger u. seine Arbeitsweise beschrieben, mit dem Röntgenstrahlung erhalten werden kann, deren Intensität etwas größer ist als die Strahlung von 10 Millieuro Ra. (Physic. Rev. [2] 59. 110—11. 1/1. 1941. Illinois, Univ.) GOTTFRIED.

**J. E. Sears und A. Turner**, *Ein Meßmikroskop mit direkter Ableseung*. Es wird ein Meßmikroskop für die Auswertung von Pulverdiagrammen nach DEBYE-SCHERRER beschrieben, bei welchem man im Gesichtsfeld die Glasmaßkala u. das Pulverdiagramm gleichzeitig beobachten kann. Ablesungen sind auf 0,01 mm genau möglich. (J. sci. Instruments 18. 17—19. Febr. 1941. Metrology Department, National Physical Laboratory.) WULFF.

**Parry Moon**, *Vorschlag zur Aufstellung von Normalkurven der Sonnenstrahlung für technische Zwecke*. Einige der in der Literatur vorhandenen Angaben über die Sonnenstrahlung werden zusammengestellt u. zur Aufstellung einer vom Vf. vorgeschlagenen Normalspektralverteilungskurve der Sonnenstrahlung außerhalb der Atmosphäre herangezogen. Es werden Methoden angegeben zur Best. der Einstrahlung für jede Höhe über Meeresniveau u. für jede Luftmasse. Diese Methoden führen auf ebenfalls vom Vf. vorgeschlagene Normalkurven zur Berechnung der techn. verwendbaren direkten Sonneneinstrahlung auf Meereshöhe. Die Übereinstimmung der aus den vorgeschlagenen Normalkurven ermittelten Strahlungswerte mit den Meßergebnissen ist gut. (J. Franklin Inst. 230. 583—617. Nov. 1940. Massachusetts, Inst. of Technology.) RITSCHL.

**A. Gatterer**, *Quantitative Bestimmung kleinster Beträge von Zusatzelementen in einem Grundelement, das spektralrein nicht erhältlich ist*. Vf. entwickelt 2 Methoden, die mit der bei spektrochem. Verff. üblichen Genauigkeit die Best. geringer Verunreinigungen Z in einem Grundmaterial G, das nicht spektralrein erhältlich ist, ermöglichen. Hierbei wird die Probe mehrmals mit dem mutmaßlichen Geh. der Verunreinigung versetzt. Bei der ersten Meth. wird der Gang der Schwärzungszuwüchse der Analysenlinien von Z verfolgt u. entweder graph. oder rein rechner. aus den Verhältnissen dieser Zuwüchse der unbekannte Geh. von Z bestimmt. Die zweite Meth. bestimmt an Hand der unter Verwendung eines Stufenfilters erhaltenen vollständigen



Schwärzungskurve die Änderungen der Intensitätsverhältnisse, die durch die Reihe der Zusätze zwischen den Linien von Z u. G auftreten; dies führt dann zur Kenntnis der entsprechenden Energien von Z u. der gesuchten Konz. der Verunreinigungen. Die Brauchbarkeit der Methoden wird an Al, das Spuren von Mg enthält, bewiesen. (Spectrochim. Acta [Berlin] 1. 513—31. 1941. Vatikan. Sternwarte, Astrophys. Labor.) STRÜB.

**Gustav Thanheiser und Josef Heyes**, *Ein Verfahren zur spektralanalytischen Untersuchung kleiner Flächenelemente*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1941. II. 781 referierten Arbeit. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 543—50. Mai 1941. Düsseldorf, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Eisenforschung.) STRÜBING.

**K. E. Mann**, *Über die Verwendung von Eloxal an Stelle von spektralreiner Kohle*. Als Trägersubstanz für Spektralanalysen kann mit Vorteil an Stelle von Spektralkohle Reinstaluminium (99,999% Al) benutzt werden, das an Verunreinigungen nur Mg, bisweilen Spuren von Cu, Fe u. Si enthält. Bes. günstig ist das Aufbringen dünner Schichten von Eloxal, da diese im Gebiet zwischen 3400—3900 Å wesentlich bandenfreier als Kohle sind u. sich durch Behandeln mit 30%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ebenso saugfähig wie Kohle herstellen lassen. Da diese Schichten nach Verwendung abgedreht werden können, ist das Al lange Zeit brauchbar. Denselben Zweck wie Al erfüllen auch andere poröse Oberflächenschichten auf geeigneten Metallen, wie z. B. Schichten von Elomag. (Spectrochim. Acta [Berlin] 1. 560—62. 1941. Bitterfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Metallabor.) STRÜBING.

**D. F. Roniss**, *Die monochromatischen Lichtfilter*. Vf. beschreibt einen Satz von 14 monochromat. Lichtfiltern, die den Bereich von 370—700 mμ umfassen. Sie bestehen aus Kombinationen von je 1—2 farbigen Gläsern u. wss. Lsg. von CuCl<sub>2</sub> bzw. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> in verschied. Konzentrationen. Die Absorptionskurven der Filter werden in Tabellen u. Diagrammen mitgeteilt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1382—85. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Ju. Ju. Lurje und E. M. Tal**, *Die Anwendung des Photocolorimeters in der volumetrischen Analyse*. Es wird die Verwendung des Photocolorimeters bei verschied. Titrationen untersucht; dabei ist die Wahl des Lichtfilters von großer Wichtigkeit. Seine Durchlässigkeit soll im Gebiet der am meisten absorbierten Wellenlängen, seine Empfindlichkeit nahe dem Gebiet liegen, in dem das verwendete Element am empfindlichsten ist. Nach dieser Meth. lassen sich auch Titrationen mit gefärbtem Endpunkt durchführen, so die Titrationen von MOHR'schem Salz, NiSO<sub>4</sub> u. Bichromat mit Permanganat. Nach Erreichung des Äquivalenzpunktes verläuft die aufgenommene Kurve entsprechend dem LAMBERT-BEERSchen Gesetz geradlinig. Als Beispiel wird die Analyse von Nichrom durchgeführt. — Bei Verwendung des Photocolorimeters in der Acidometrie u. Alkalimetrie entstehen der potentiometr. Titration ähnliche Kurven. Die zugesetzten Indicatorportionen müssen höher sein als bei der üblichen Titration. Es wird der Einfl. verschied. Indicatorportionen auf den Verlauf der Kurven untersucht. Als Indicatoren wurden untersucht: Phenolphthalein, Methylorange, Methylrot u. Bromphenolblau. Diese Meth. wird nur dann vorteilhaft angewendet, wenn der Indicator von Farblos nach Gefärbt umschlägt; dagegen bringt diese Meth. für Indicatoren, deren Farbe beim Äquivalenzpunkt nur umschlägt, wenig Vorteil gegenüber der visuellen Methode. An Beispielen sind die Titrationen von NiSO<sub>4</sub>, Best. der Acidität von käuflichem NiSO<sub>4</sub> u. CoSO<sub>4</sub> u. von Ni- u. Co-Elektrolytwanne durchgeführt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 702—14. Juli 1940. Staatsinst. für Buntmetalle.) DERJUGIN.

**B. K. Rubanenko**, *Neues sowjetrussisches Colorimeter K-3*. Es wird ein Colorimeter nach Art des von AUTENRIETH beschrieben, das auf dem Farbvgl. der untersuchten Lsg. mit einer Standardlg. beruht; statt letzterer können auch trockene Gelatineschablonen verwendet werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 793—94. Juli 1940. Opt. Staatsinst.) DERJUGIN.

**Russell H. Morgan und Sidney Weinhouse**, *Ein billiges gangbares photoelektrisches Colorimeter*. (Vgl. C. 1941. I. 1199.) (J. Lab. clin. Med. 26. 416—22. Nov. 1940. Chicago, St. Luke Hosp. Henry Favill Labor.) BAERTICH.

**Albert Glaubiger**, *Die Standardisierung von pH-Messungen bei verschiedenen Temperaturen mit einer Präzisionsglaselektrode*. (J. Lab. clin. Med. 26. 892—900. Febr. 1941. New York, Dep. of Health, William Park Lab.) BAERTICH.

**B. A. Raschkowan**, *Bestimmung von kleinen Elektrolytkonzentrationen nach der galvanometrischen Methode*. (Vgl. C. 1939. II. 2568.) Wird eine Stromkette, Hg/untersuchte Lsg./Cu über ein Galvanometer kurzgeschlossen, so zeigt dieses in Abhängigkeit von der Konz. der Lsg. einen bestimmten Ausschlag, aus dem auf die Konz. der Lsg. geschlossen werden kann. Ruft der Elektrolyt schon von sich aus durch Polarisation einen gewissen Ausschlag hervor, so wird AgNO<sub>3</sub> oder HgCl<sub>2</sub> bekannter Konz.



zugesetzt. Der zu untersuchende Elektrolyt muß frei von Beimischungen sein. Diese Meth. eignet sich z. B. für Analysen von Luft. 0,006 mg HCl/l Luft kann mit 6—7%, 0,2 mg/l mit 2% Genauigkeit bestimmt werden. Als Vgl.-Lsg. wird eine CO<sub>2</sub>-haltige Lsg. verwendet. Ebenso läßt sich Phthalsäureanhydrid in Anwesenheit von Naphthochinon in Luft bestimmen. Luft wird durch Ä. durchgesaugt, Ä. abgedampft, der Rückstand mit 0,6 ccm 0,01-n. HgCl<sub>2</sub>-Lsg. u. 20 ccm W. aufgenommen u. bei 30° der Ausschlag des Galvanometers gemessen. Zu den Resultaten wird 10% addiert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 728—31. Juli 1940. Charkow, Ukrain. Zentralinst. f. Arbeitshygiene u. professionelle Erkrankungen.) DERJUGIN.

**A. van der Linden**, *Automatische Korrektur des Einflusses von Dichte, Temperatur und Barometerstand bei registrierenden Calorimetern mit Staufflanschen („Otic“, „Sigma“, „Union“)*. (Vgl. DUYNSTEE, C. 1941. II. 296.) Rechner. Ermittlung des Einfl. von D., Temp. u. Barometerstand bei den drei Calorimetern. Größe der durch die angenäherte Korrektur eintretenden Fehler. Es zeigt sich, daß die Abweichungen im n. Bereich für prakt. Bestimmungen vernachlässigt werden können. (Gas [s-Gravenhage] 61. 124 bis 129. 15/5. 1941.) SCHUSTER.

### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**Ellen Gleditsch und Tibor Graf**, *Rasche Kaliumbestimmung durch Messung seiner radioaktiven Strahlung*. Die kaliumhaltige Substanz wird mit Hilfe einer Celluloidfolie so um ein GEIGER-MÜLLER-Zählrohr angeordnet, daß sie das Rohr in dünner Schicht ganz umgibt. Durch Vgl. der gemessenen Strahlenintensität mit der einer ebenso angeordneten Schicht bekannten Kaliumgh. wird die Kaliummenge bestimmt. Bei verschied. D. der Substanzen muß eine Korrektur wegen der verschied.  $\beta$ -Strahlabsorption angebracht werden. Es wird eine Korrekturformel abgeleitet u. experimentell bestätigt. Ein Kaliumgh. von 0,1% ist noch nachweisbar. (Arch. Math. Naturvidensk. 44. 63 bis 72. 1941. Blindern, Univ., Inst. de Chimie et Physique.) BORN.

**H. Surfleet und G. V. Porter**, *Untersuchung und Wertbestimmung von Magnesiumtrisilicat*. Vff. prüften die bekannten Unters.-Methoden nach. Da sie keine ausreichend genauen Werte erhielten, arbeiteten sie eine neue Meth. aus, die darin besteht, eine Probe durch Sodaschmelze aufzuschließen u. die Kieselsäure durch 3-maliges Fällen abzuschneiden. In den Filtraten wird Ca mit Oxalsäure, Mg als Ammonmagnesiumphosphat gefällt. Wesentlich für den Wert der Präpp. ist ihr Säurebindungsvermögen. Es wird bestimmt, indem man eine Probe 4 Stdn. mit  $\frac{1}{20}$ -n. HCl bei 37° stehen läßt u. zurücktitriert. Sehr charakterist. sind auch die Werte, die man erhält, wenn man die Best. bei 15° vornimmt u. in stündlichen Abständen den Geh. an nicht gebundener HCl ermittelt. — Das Absorptionsvermögen wird gegen Methylenblau bestimmt, wobei die Rk.-M. gekocht u. die Restlsg. colorimetriert wird. Ein sicherer Beweis für die richtige Zus. der Präpp. kann auch bei guten Analysenwerten nur durch das Röntgendiagramm erbracht werden. Folgende zulässige Grenzzahlen wurden ermittelt: MgO: SiO<sub>2</sub> = 1:2,21—2,24—2,28; Säurebindungsvermögen 300 ccm  $\frac{1}{20}$ -n. HCl/g; Absorptionsvermögen 240 mg Methylenblau/g. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 13. 109—21. April/Juni 1940.) HOTZEL.

**Hans Joachim Frost**, *Phosphorkorrosion an Platintiegeln*. Vf. stellte Unters. über die Möglichkeit der Anwendung von Pt-Tiegeln zum Veraschen der AlPO<sub>4</sub>-Ndd. bei Al-Bestimmungen an. Selbst kurzzeitiges Glühen ( $\frac{1}{4}$  Stde.) führte unabhängig von der angewendeten Temp. zu der bekannten Korngrenzenkorrosion. Pt-Tiegel dürfen also zur Veraschung von AlPO<sub>4</sub>-Ndd. nicht verwendet werden. (Chemiker-Ztg. 65. 14—15. 1/1. 1941. Focke-Wulf Flugzeugbau G. m. b. H., Werkstoff-Vers.-Abt.) SKALIKS.

**Marcel Servigne**, *Über den Luminescenznachweis von Ytterbiumoxyd*. Ytterbiumoxyd, mit einem Geh. von ungefähr 0,35% Cassiopeiumoxyd u. weniger als 0,01% Thuliumoxyd, in spektralreinem CaWO<sub>4</sub> eingebaut, zeigte bei Anregung mit der Hg-Resonanzlinie 2537 Å im Sichtbaren keine Emission. Dagegen konnten im ultraroten Gebiet für die Probe mit 1% Oxyd charakterist. Emissionsbanden beobachtet werden. Für die Probe mit 0,005% Yb-Oxyd sind hierfür Expositionszeiten von mehreren Stdn. erforderlich. Die Empfindlichkeit dieses Yb-Nachw. wird durch die Oxyde des La, Nd u. Sm nicht beeinflusst. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 212. 540—42. 31/3. 1941.) STRÜBING.

**A. Stadeler**, *Beiträge zur Eisenhüttenchemie*. (Vgl. C. 1941. I. 2565.) Fortschrittsbericht Juli—Dez. 1940 über neue Analysenverfahren. (Stahl u. Eisen 61. 538—41. 29/5. 1941.) HOCHSTEIN.

**Wilfried Lange und Walter Rentzel**, *Kohlenstoffbestimmung in Pyritkonzentraten und schwer verbrennlichen Substanzen*. In Pyritkonzentraten liegt C als Carbonat u.



organ. gebunden vor. Der Gesamt-C-Geh. kann nach dem Halbmikroverf. unter Beimischung saurer Zuschläge ermittelt werden. Vff. zeigen, daß der Zusatz der Zuschläge wegfallen kann, wenn man die Temp. der Vergasungszone auf 1100° steigert. Das Verf. zeichnet sich durch größere Genauigkeit, kürzere Analysendauer u. einfachere Handhabung aus. Schwer verbrennliche Substanzen können in der gleichen Weise untersucht werden. Einzelheiten, Zahlentafeln u. Abb. der Anordnung im Original. (Glückauf 77. 345—48. 7/6. 1941. Essen.)

ECKSTEIN.

**Arnold Lassieur**, *Mikrobestimmung von Kohlenstoff in Eisenprodukten*. Die Probe wird im Sauerstoffstrom verbrannt, das gebildete CO<sub>2</sub> in Barytwasser aufgefangen u. die Lsg. mit K-Phthalat gegen Phenolphthalein titriert. Da bei den geringen CO<sub>2</sub>-Mengen die Löslichkeit des BaCO<sub>3</sub> berücksichtigt werden muß, wird zur Absorption an BaCO<sub>3</sub> gesätt. Barytwasser verwendet u. hiervon eine Blindbest. vorgenommen. Die Meth. gestattet die Best. von  $\frac{5}{100}$  mg C. (Rev. Métallurg. 38. 50—54. Febr. 1941.) BOMMER.

**E. P. Henderson**, *Methoden zur Bestimmung von Nickel und Kobalt in meteoritischem Eisen*. Vff. schlägt einen Analysengang für die Best. von Ni u. Co in meteorit. Eisen vor. Das Fe selbst wird stets volumetr. bestimmt. Das Nickel kann in Ggw. von Fe mittels Dimethylglyoxim gefällt werden, wenn das Fe durch Weinsäure in Lsg. gehalten wird. Das Ni kann von dem Fe getrennt werden durch viermalige Fällung des Fe mit konz. Ammoniak u. Best. des Ni in den vereinigten Filtraten, nachdem die Ammoniumsalze durch Glühen entfernt sind. Eine Trennung des Co von dem Fe auf diesem Wege ist nicht so vollkommen wie die des Ni vom Fe. Die auf diese Weise bestimmte Menge Co liegt stets etwas zu tief. Eine Best. von Co u. Ni nebeneinander ohne Ggw. von Fe bietet keinerlei Schwierigkeiten. (Amer. J. Sci. 289. 372—78. Mai 1941. Washington, National Museum.)

GOTTFRIED.

**Paul Wenger und Roger Duckert**, *Kritische Untersuchung der qualitativen Reagenzien der Kobalkationen*. Vff. veröffentlichen ihre Vorarbeiten betreffend Co zu einem 2. Bericht der „Internationalen Kommission für neue analyt. Rkk. u. Reagenzien“, der eine krit. Auswahl der im 1. Bericht von 1938 aufgeführten möglichst vollständigen Liste der analyt. Reagenzien auf Kationen u. Anionen bringen soll. Von den 150 im 1. Bericht für Co aufgeführten Reagenzien sind eine große Anzahl nach den Feststellungen der Vff. nicht zu empfehlen, wofür sie die Gründe angeben. Für die empfehlenswerten werden Bibliographie, Angaben über Ausführung der Rk., Nachw.- u. Empfindlichkeitsgrenzen u. Spezifität in Tabellen angegeben. Es handelt sich um 2 Reagenzien für mkr. Nachw., 15 sowohl für Mikro- als auch für Makronachw., 9 bzw. 2 für Tüpfelrkk. auf Porzellan bzw. auf Papier, 3 für elektrograph. Methoden. (Helv. chim. Acta 24. 657—70. 16/6. 1941. Genf, Univ., Labor. de Chim. analyt. et de Microchim.)

REITZ.

**Danilo Cozzi**, *Die polarographische Analyse leichtschmelzender Legierungen*. (Vgl. C. 1940. I. 1715.) Für die Analyse von tern. u. quaternären Legierungen von Bi, Pb, Sn u. Cd wird nach Lsg. der Probe in HCl unter Zusatz von KClO<sub>3</sub> die polarograph. Meth. angewandt. Die erhaltene Lsg. darf nicht völlig zur Trockne eingedampft werden, weil die Bldg. bas. Sn-Salze vermieden werden muß. Sn muß als Sn<sup>++</sup> vorliegen; die Lsg. wird daher mit einem starken Red.-Mittel wie NaH<sub>2</sub>PO<sub>2</sub> in saurer Lsg. behandelt. Um den für die gleichzeitige Best. von Bi, Pb u. Cd (Sn-Best. aus der Differenz) günstigsten p<sub>H</sub>-Wert 4 zu erhalten, versetzt man 10 ccm der salzsauren Lsg. mit 20 ccm 20%ig. Weinsäure, einigen Tropfen Methylorangelsg. u. 40%ig. NaOH bis zum Farbumschlag u. füllt nach Zugabe von 5 Tropfen 1%ig. Fuchsinlg. (zur Herabdrückung der Maxima) auf 50 ccm auf. Vor der polarograph. Messung wird  $1\frac{1}{2}$ —2 Stdn. H<sub>2</sub> durch die Lsg. in der Elektrolysezelle hindurchgeleitet. Man erhält drei Wellen bei -0,34 V (Bi), -0,60 V (Pb) u. -0,80 V (Cd). (Ann. Chim. applicata 31. 65—68. Febr. 1941. Florenz, Univ., Inst. f. analyt. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

**F. Ensslin**, *Colorimetrische Kupferbestimmung in Weich- und Hartblei und in thalliumhaltigen Stoffen*. Je nach Cu-Geh. werden 2—10 g in einem 110-ccm-Meßkolben mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zers. u. zum Schluß mit wenig rauchender HNO<sub>3</sub> oxydiert. Man raucht die Lsg. stark ein, füllt mit W. auf, filtriert, versetzt 50 ccm in einem Scheidetrichter mit 20 ccm einer 20%ig. Lsg. von Citronensäure u. macht schwach ammoniakalisch. Nach Zugabe von 10—15 ccm einer 0,1%ig. wss. Lsg. von Natriumdiäthylthiocarbamat schüttelt man mehrmals mit 1,5 ccm CCl<sub>4</sub> aus, bis weiterer CCl<sub>4</sub> sich nicht mehr braun färbt. Die CCl<sub>4</sub>-Auszüge werden durch ein trockenes Filter gegeben u. auf 10 ccm aufgefüllt. Es wird gegen eine Vgl.-Lsg. colorimetriert. Bei einer Einwaage von 10 g können 2·10<sup>-5</sup>% Cu bestimmt werden. Für Tl-haltige Prodd. gilt dasselbe, jedoch darf der Tl-Geh. in 50 ccm Lsg. nicht mehr als 0,5 g betragen. (Metall u. Erz 38. 78—79. Febr. 1941. Goslar, Unterharzer Berg- u. Hüttenwerke.)

BOMMER.



## b) Organische Verbindungen.

**B. H. Nicolet und L. A. Shinn**, *Die Bestimmung von Methylpentosen bei Gegenwart von Pentosen*. Wie Vf. am Beispiel der *Rhamnose* zeigen, der verschied. Zucker, wie Xylose, Glucose, Alanin usw. in wechselnden Mengen zugemischt waren, gelingt es, Methylpentosen bei Ggw. anderer Zucker quantitativ mit Hilfe von  $\text{HJO}_2$  zu bestimmen, da die Methylpentosen die einzigen Zucker sind, die hiermit Acetaldehyd geben. Die notwendige App. besteht in der Hauptsache aus 3 Reagensgläsern ( $2,5 \times 20 \text{ cm}$ ) aus Pyrexglas, die eine Gasabsorptionsreihe bilden. Im ersten Gefäß wird das Acetaldehyd unter der Einw. der  $\text{HJO}_2$  gebildet (Einwaage der Methylpentose ca. 5—15 mg) u. in den beiden anderen in  $\text{NaHSO}_3$ -Lsg. absorbiert. Die Gesamtoperation findet im  $\text{CO}_2$ -Strom statt. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1456—58. Mai 1941. Washington, Bureau f. Milchind.) ULMANN.

**Costanza Straneo**, *Über den Nachweis von Benzonaphthol*. Durch Erhitzen von *Benzonaphthol* mit konz. Schwefelsäure entstehen  $\beta$ -Naphtholdisulfonsäuren, deren Salze in alkal. Lsg. eine intensive grünblaue Fluorescenz aufweisen. (Farmacista ital. **9**. 219. März 1941. Genua, Univ.) MITTENZWEI.

**A. I. Burstein und I. M. Korenmann**, *Die qualitative mikrochemische Bestimmung der Nicotindämpfe in der Luft*. Zum qualitativen Nachw. von Nicotin in der Luft werden 1—2 l Fabrikluft ( $\text{NH}_3$ - u. pyridinhaltig) durch ein mit verd. (1:1000)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefülltes enges (0,25 ccm) Röhrchen gesaugt (Höhe der Fl.-Schicht ca. 15 mm), ein Tropfen der Fl. auf ein Objektträger gebracht, mit einigen Kryställchen  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  versetzt u. nach der Auflsg. des Salzes ein Körnchen  $\text{KBiJ}_4$  zugegeben. Bei Ggw. von Nicotin fallen je nach der Menge mehr oder weniger schnell charakterist. orange Krystalle in Form von etwas gebogenen Nadeln mit ungleichmäßigen etwas zackigen Rändern aus, seltener erscheinen kleine Parallelogramme. Grenzkonz. 1:600000; minimale nachweisbare Menge 0,005  $\gamma$  Nicotin. Pyridin, das ebenfalls in der Fabrikluft anwesend sein kann, ergibt mit  $\text{KBiJ}_4$  rotbraune, scharf begrenzte Rechtecke; Grenzkonz. 1:160000; minimale Menge 0,03  $\gamma$   $\text{NH}_3$  u.  $\text{NH}_3$ -Salze stören die Rk. nicht. Beim Einführen von  $\text{KBiJ}_4$  in schwach angesäuertes W. fällt  $\text{BiJ}_3$  als gut zu unterscheidende schwarze Scheccke, rundliche Körner oder Kugeln aus. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1525—28. 1940.) v. FÜNER.

## d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Mary E. Ewing und N. R. Blatherwick**, *Eine Methode zum Sammeln und Transport kleiner Mengen Blut zur Hämoglobinbestimmung*. (J. Lab. clin. Med. **26**. 395—98. Nov. 1940. New York, Insurance Co., Biochem. Labor.) BAERTICH.

**Earl J. King**, *Colorimetrische Standardlösungen zur Bestimmung verschiedener Bestandteile in Blut und C. S. F.* Vf. beschreibt die Herst. permanenter künstlicher Standardlsgg. zur Best. von Harnstoff, Nichtproteinstickstoff u. für Proteine; die Lsgg. können auch für angenäherte Best. von Blutzucker u. Hämoglobin verwendet werden. (Brit. med. J. **1940**. II. 445—47. 5/10. 1940.) BAERTICH.

**R. Havemann**, *Zur Methodik der Hämoglobinbestimmung nach Bürker*. Die Unters. zeigt, daß die BÜRKERSche Meth. der Hämoglobinbest. unter Benutzung des BÜRKER-Colorimeters nur bei Vorschaltung eines roten Filters (SCHOTT-Filter RG) bei Verwendung des Stufenphotometers durch Messung mit Filter S 63 an Stelle des bisher benutzten grünen Filters zu einigermaßen brauchbaren Ergebnissen führt. Wesentlich zuverlässiger ist die vom Vf. angegebene Meth. der Best. als Methämoglobin, bei der ein für 24 Stdn. innerhalb 0,2% konstanter Colorimeterwert garantiert wird. (Klin. Wschr. **20**. 362—63. 12/4. 1941. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) BAERTICH.

**A. Dognon**, *Optische Methode zur Messung von Methämoglobin*. Vf. bestimmt das Methämoglobin in der Weise, daß man in rotem Licht die Opazität der zu prüfenden Lsg. mißt, dann in das gleiche Gefäß eine Spur Ferricyanid gibt, genügend zur Bldg. des gesamten Methämoglobins. Die Absorption (gegeben durch die Abweichung des Mikroamperemeters) vermehrt sich alsbald, da das Verhältnis der opt. DD. Methämoglobin: Oxyhämoglobin in dieser spektralen Gegend um 5,5 ist. Das Vorhandensein von Kohlenoxydhämoglobin stört nur wenig die Methode. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 178—80. 1940.) BAERTICH.

**B. Szigeti**, *Bestimmung von Oxyhämoglobin und von Methämoglobin mittels einer photoelektrischen Methode*. Oxyhämoglobin kann bei Abwesenheit von Methämoglobin genau u. schnell mittels eines Photoelektrometers nach HILGER bestimmt werden. Ebenso kann Methämoglobin bei Abwesenheit von Oxyhämoglobin bestimmt werden. Zum Verdünnen des Blutes eignet sich am besten eine 0,04%ig. Ammoniaklösung. (Biochemic. J. **34**. 1460—63. 1940. London, Research Dep. Adam Hilger Ltd.) BAERT.



\* **W. R. Bloor** und **S. S. Bullen**, *Die Bestimmung von Adrenalin im Blut*. Vff. diskutieren die Fehler, die bei der Best. des Adrenalins nach der Meth. von WHITEHORN modifiziert von SHAW auftreten. In Anlehnung an diese Meth. beschreiben die Vff. ein Verf., bei dem noch Mengen von 0,02  $\gamma$  mit einer Genauigkeit von 5% bestimmt werden können. Der Adrenalinh. im venösen Blut von Menschen u. Hunden wurde nach dieser Meth., falls überhaupt etwas vorhanden ist, zu weniger als 0,001  $\gamma$ /ccm bestimmt. Im Blut ist noch eine Substanz vorhanden, die ähnlich reagiert wie das Adrenalin, sich von diesem aber durch seine Stabilität gegenüber Alkali unterscheidet, ihr Geh. beträgt ungefähr 0,25  $\gamma$ /ccm. (J. biol. Chemistry 138. 727—39. April 1941. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester, School of Medicine u. Dentistry, Dep. of Biochemistry u. Pharmacology u. Dep. of Medicine.)  
DANNENBERG.

**Ch. Wunderly** und **F. Wuhmann**, *Das Nephelogramm des Hitzeoagulationsbandes nach Weltmann. Klinische Bedeutung und Beziehung zur Takata-Ara-Reaktion*. Für die vielgeübte Unters. des Hitze-Koagulationsbandes nach WELTMANN wird die nephelometr. Auswertung beschrieben u. als wertvolle Bereicherung der Unters.-Meth., über welche die Klinik zum Studium der Bluteiweißkörper verfügt, empfohlen. Es wird von den n. u. stets einheitlich ausfallenden Nephelogrammen beim klin. Gesunden ausgegangen u. gezeigt, wie sich die Verkürzung des Flockungsbandes in den Nephelogrammen verschied. Krankheitszustände, wie akute *Osteomyelitis*, *Neoplasma u. Nephrose*, auswirkt. Verlängerungen des Koagulationsbandes mit entsprechenden Nephelogrammen werden gezeigt bei einem Fall von *Lebercirrhose*, von *Lymphogranuloma inguinale* u. *Icterus* bei Drüsenfieber. Auf die nahen u. leicht faßbaren Beziehungen zum positiven Ausfall der TAKATA-ARA-Rk. bei diesen letzteren Beobachtungen wird hingewiesen u. schließlich der neuen Unters.-Meth. an visuell u. flockenden Hitzeoagulationsbändern, die aber im Nephelogramm ohne weiteres als patholog. erkannt werden können, dargestellt. (Klin. Wschr. 20. 564—67. 31/5. 1941. Zürich, Univ., Med. Klinik.)  
BAERTICH.

**G. G. Jaure**, *Methode der quantitativen Bestimmung von Urochrom im Harn*. Vf. schied Urochrom nach der Meth. von GARROD in Abänderung nach SPAETH aus dem Harn von Menschen aus u. bestimmte die in 24 Stdn. ausgeschiedene Menge zu 8,4 bis 9,5 g; es ist  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  der ganzen Menge des in 24 Stdn. mit dem Harn ausgeschiedenen Harnstoffs. Es besteht kein Zweifel, daß in Fragen der Pathologie u. Physiologie das Urochrom zur Klärung u. Kenntnis von vielem beitragen kann, was jetzt noch unklar u. ungenau ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 663—65. 10/9. 1940. Akad. der Wiss. der UdSSR, Biophysikal. Labor.)  
BAERTICH.

**L. Maricq** und **F. Rochat**, *Die Analyse toxischer Stoffe durch Elektrodialyse*. I. Nach Erwähnung der einschlägigen Literatur über die Anwendung der Elektrodialyse für die Analyse tox. Stoffe berichtet Vf. über diesbzgl. Unters., die mit Hilfe der von FABRE beschriebenen einfachen App. ausgeführt wurden. Hierbei konnten sowohl in reiner Lsg. als auch aus Organbrei eine Reihe von Alkaloiden, bes. Atropin, Hyoscyamin, Eserin, Brucin, Chinin, Morphin, Äthylmorphin, Diacetylmorphin, Codein, Veratrin, Yohimbin, Phenyläthylbarbitursäure u. Procain nachgewiesen werden. Unbefriedigend waren dagegen die Ergebnisse beim Nachw. von Cocain u. Diäthylbarbitursäure aus Organbrei. Da ausgehend von reiner Lsg. die gefundene Cocainmenge der Zeitdauer des Kontakts mit der Kathode umgekehrt proportional war, muß auf störende Nebenrkk. zwecks Alkaloid u. Elektrode geschlossen werden. Um dies auszuschließen, entwickelte Vf. eine App. unter Verwendung einer bes. ausgestatteten Extraktionszelle, die für den Nachw. von Cocain vor dem Kathodenraum, für Diäthyl- u. Phenyläthylbarbitursäure vor dem Anodenraum zwischengeschaltet wurde, u. als Lösungsm. Äther enthält, der im ersten Fall mit ammoniakal. W., im zweiten mit schwach salzsaurem W. unterschichtet war. Mit Hilfe dieser App. gelang es, infolge ständiger Bewegung der Fl., Cocain, Diäthyl- u. Phenyläthylbarbitursäure nicht nur aus ihren reinen Lsgg., sondern auch aus Organbrei fast quantitativ in der Ätherschicht anzureichern. Erwähnt sei noch, daß im Falle der Barbitursäuren von schwach ammoniakal. Lsgg. auszugehen ist, da die reinen Säuren nur sehr wenig dissoziieren. (Bull. Soc. chim. Belgique 49. 245—55. Dez. 1940. Bruxelles, Univ. libre, Ecole de Pharmacie, Labor. de chimie analyt. et tox.)  
STRÜBING.

[russ.] **E. Berl** und **G. Lunge**, *Chemisch-technische Untersuchungsmethoden*. Umgearb. u. erg. Aufl. Band III. Nr. 2. Leningrad-Moskau: Goschimisdat. 1941. (XXXVI, 764 S.) 32 Rbl.

[russ.] **A. L. Dawydow**, *Photoelektrische Colorimetrie und seine Anwendung in der chemischen Analyse*. Dnepropetrowsk: Staatsuniv. 1941. (30 S.) 3 Rbl.



## H. Angewandte Chemie.

## I. Allgemeine chemische Technologie.

**Fritz Heinrich, Säurebau.** Es wird eine Übersicht über die im Säurebau üblichen Verff., geschieden nach solchen, bei denen die Tragkonstruktion gegen die chem. Beanspruchungen beständig ist u. solchen, bei denen nur eine Auskleidung vorgesehen wird, gegeben. (Bauid. 9. 244—45. 15/2. 1941. Selters, Westerwald.) PLATZMANN.

**F. Heinrich, Werkstoffe des Säurebaues.** Tabellar. Übersicht der chem. Beanspruchungen u. der jeweilig anzuwendenden Schutzauskleidungen. (Chem. Apparatur 28. 113—19. 25/4. 1941. Siersbahn, Westerwald, Gewerkschaft Keramchemie-Berggarten.) PLATZMANN.

**Bruno Waeser, Salzsäurebeständige Werkstoffe.** Zusammenfassender Aufsatz mit Literaturangaben. Es werden die Werkstoffe besprochen, die gegen 100%ig. bzw. verflüssigtes HCl-Gas, gegen feuchtes HCl-Gas oder gegen wss. bzw. sonstige HCl-Lsgg. verschied. Stärken beständig sind. (Chemiker-Ztg. 65. 253—55. 9/7. 1941. Strausberg bei Berlin.) SKALIKS.

**Douglas Meigs, Explosion — Grundoperation der verarbeitenden Industrie.** In USA versuchs- u. betriebsmäßig erprobte Verff., um Massengut zu zerkleinern, zu verändern u. gewisse Bestandteile davon abzutrennen, dadurch, daß das Gut in Behältern, meist nach vorherigem Durchtränken mit Feuchtigkeit, einem hohen Druck (Dampf oder Preßluft) ausgesetzt u. dann plötzlich auf Atmosphärendruck entspannt wird, wobei entweder das gesamte Gut im Behälter verbleibt oder durch ein bes. Ventil nach außen gelangt. Die grundlegenden Patente u. Ergebnisse der Vers.-Stellen, u. a. des U. S. BUREAU OF MINES sowie des ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY sind angeführt. Anwendungsgebiete: Zerkleinern von Holz für die Papierindustrie, von Altgummi zur Wiederverarbeitung, von Kalkstein, von Erzen, Spalten von Glimmer, Gewinnung feinteiliger Kohle, Herst. von Puffweizen u. Puffreis bzw. flockenartigen Prodd. daraus, Abtrennen von Schalen bei Körnerfrüchten. Schalen von Walnüssen am laufenden Band durch automat. Ansägen der Schalen, Einbringen in Acetylen-Sauerstoffgemisch u. Auslösen der Explosion. — Besprechung der Wirtschaftlichkeit. (Chem. metallurg. Engng. 48. 122—25. Febr. 1941. Illinois, Inst. of Technology, Dep. of Chemical Engineering.) AHRENS.

**W. Humm, Die Weymouthsche Korninterferenz.** Beitrag zur rechnerischen Behandlung von Korngemengen. Vf. leitet unter Verwendung des WEYMOUTHschen Prinzips eine Formel für den freien Abstand der Körner einer Klasse in einem verarbeiteten Korngemenge (von Beton) ab. Wenn dieser Abstand kleiner ist als der mittlere Durchmesser der nächstfeineren Klasse, tritt Korninterferenz ein u. damit ein Verlust an Packungsdichte u. Gleichmäßigkeit. Von FULLER u. BOLOMEY angegebene ideale Kornzuss. erwiesen sich bei der rechner. Nachprüfung im wesentlichen als interferenzfrei. Beim Aufbau eines interferenzfreien Gemenges muß der Raumanteil einer Körnung in einem konstanten Verhältnis zur Raumdichte stehen. (Schwz. Arch. angew. Wiss. Techn. 7. 109—12. April 1941. Wildeg, E. G. Portland, Techn. Forsch.- u. Beratungsstelle.) WINKLER.

**W. W. Wjasowow, Über den Flüssigkeitsabsorptionskoeffizienten.** Zusammenfassende Darst.: Ergebnisse theoret. Berechnungen; Einfl. verschied. Faktoren auf  $k_L$ ; Bedeutung des Widerstandes von Fl.-Filmen in Absorptionsprozeß. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 12. 14—16. Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Resistoflex Corp., New York, N. Y., V. St. A.,** übert. von: **Ernst Schnabel**, Berlin-Lichterfelde, Deutschland, *Diaphragma für Pumpen.* Das mit Ölen, Schwerölen oder anderen KW-stoffen in Berührung stehende biegsame Diaphragma besteht aus mehreren übereinandergeschichteten dünnen Scheiben aus Polyvinylverbb., z. B. Polyvinylalkohol, von denen jede eine eingebettete Gewebeverstärkung u. ein Weichmachungsmittel enthält. (Can. P. 394 844 vom 17/5. 1937, ausg. 25/2. 1941. A. Prior. 27/4. 1937.) ERICH WOLFF.

**Alfons Zieren, Brüssel, Verfahren zum Waschen und Kühlen von Röstgasen.** Aus einem gemeinsamen Behälter wird H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von etwa 47° Bé u. 80° derart auf zwei hintereinander geschaltete mit je einem Fl.-Kreislauf versehene Rieseltürme gegeben, daß der Ablauf des ersten 54° Bé bei 98° u. derjenige des zweiten etwa 46° Bé bei 76° beträgt, wobei vor der Aufgabe auf den zweiten Turm eine Kühlung auf 30° vorgenommen wird. Im ersten Turm erfolgt die Kühlung hauptsächlich durch Verdampfung u. die Reinigung durch Auflösen der Verunreinigungen, während im zweiten Turm die kältere Säure kühlend wirkt u. der kondensierende W.-Dampf niederschlagend



auf As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> usw. wirkt. (D. R. P. 706 737 Kl. 12i vom 21/6. 1935, ausg. 4/6. 1941.) GRASSHOFF.

**Girdler Corp.**, übert. von: **Bruce De Haven Miller**, Louisville, Kent., V. St. A., *Reinigen des Kältemittels von Kompressionskältemaschinen*. Die vom Kompressor kommenden Kältemittel- u. Öldämpfe werden kondensiert u. im Wärmeaustausch mit dem entspannten Kältemittel auf eine derart niedrige Temp. gebracht, daß das Öl von dem kalten fl. Kältemittel getrennt werden kann, worauf das gereinigte Kältemittel unter Entspannen verdampft u. das entstandene Gas nach Wärmeaustausch mit dem unter hohem Druck stehenden Fl.-Gemisch von Öl u. Kältemittel dem Kompressor wieder zugeführt wird. (A. P. 2 230 892 vom 28/12. 1938, ausg. 4/2. 1941.) ERICH WOLFF.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**Paul Talmey**, *Die Feuergefährlichkeit von Ruß*. Besprechung von Entzündungsmöglichkeiten, Staubgefahr usw. (India Rubber Wld. 103. Nr. 3. 39—42. 1/12. 1940. Boston, Mass., Godfrey I. Cabot Inc., Technical Dept.) DONLE.

**H. Berger**, *Grundlagen der Sicherheit bei der Verarbeitung und Bearbeitung von Leicht- und Ultraleichtmetalllegierungen*. Übersicht über deutsche Veröffentlichungen (Unfälle u. Schutzmaßnahmen). (Light Metals [London] 4. 44—53. März 1941.) SKAL.

**Charles Edwards**, *Gefahren durch Wachs von Fluorwasserstoffbehältern*. Hinweis auf die Gefährlichkeit von HF bei der Anwendung mit Perchlorsäure in der Metallanalyse, wenn der HF durch Wachspartikelchen durch unvorsichtiges Öffnen der Vorratsflasche verunreinigt wurde. (News Edit., Amer. chem. Soc. 19. 16. 10/1. 1941. Niagara Falls, N. Y.) POETSCH.

**Otto Th. Koritnig**, *Die Gefahren der Dampfkesselreinigung und deren Verhütung*. Erläuterung von Maßnahmen zur Unfallverhütung. (Brennerei-Ztg. 58. 79. 5/6. 1941. Graz.) MANZ.

**A. M. Doxsey**, *Kohlendioxidgas als Feuerlöschmittel*. Zusammenfassende Besprechung. (Chem. Industries 47. 394—96. Okt. 1940. Walter Kidde & Co.) SKALIKS.

**G. N. Wertuschkow**, *Pyritbrände unter Tage*. (Vgl. C. 1939. II. 3391.) Bei der unterird. Pyritverbrennung werden drei Phasen unterschieden; 1. die hypergene Phase, die zur Bldg. von FeSO<sub>4</sub> bzw. Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Glockerit usw. führt; 2. die pseudothermale Phase, bei der reichliche Mengen der Hydrosulfate von Fe<sup>II</sup> u. Fe<sup>III</sup> gebildet werden (auch Sulfate von Cu u. Mg), ferner Melanerit, Pisanit, Kirowit, Cuprokirowit, Pickeringit, Botryogen, Epsomit, Ferroepsomit usw.; 3. die Röstphase mit starker Bldg. von SO<sub>2</sub>, S, W.-Dampf, Hämatit, Magnetit, Pyrrhotin u. Brauneisenerz. Die einzelnen entstehenden Mineralien u. die Maßnahmen zur Verhütung u. Bekämpfung von Pyritbränden unter Tage werden besprochen. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 1940. Nr. 8. 48—56. Aug. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Berginstitut.) R. K. MÜLLER.

## III. Elektrotechnik.

**H. Stintzing**, *Das Problem der stromstarken Röntgenröhren und seine Lösung mittels einer mehrdimensional gedrehten Kugelanode*. II. Belastungsgrößen einer 25 cm-Kugelanode aus Kupfer von H. Stintzing und H. Meub. (I. vgl. C. 1941. II. 788.) Die vom Vf. mit Mitarbeitern konstruierte Röntgenröhre mit mehrdimensional gedrehter Kugelanode (Kupfer) zeigt eine hohe therm. Belastbarkeit (Dauerbelastung bis zu 6 kW), da bei einer Umdrehungszahl von 1400 U/Min. bis zu 5 Sek. vergehen, bis die gleiche Stelle der Anode wieder bestrahlt wird. Vf. berichtet Einzelheiten über die Vakuumverhältnisse u. die Spannungsfestigkeit der Röhre (Sperrspannung: 90 kV) sowie Brennfleckgröße, Bildschärfe u. die Umdrehungszahlen. Für kurzzeitige Höchstbelastungen ist die Röhre mindestens ebenso geeignet wie die eindimensionalen Drehanodenröhren. Für langzeitige Belastungen ist eine Intensitätserhöhung von mindestens einer Zehnerpotenz bereits im derzeitigen Entw.-Stadium sichergestellt. Mit einer weiteren Steigerung in gleicher Höhe ist zu rechnen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 469—74. 9/5. 1941. Darmstadt.) REUSSE.

**N. V. Pope's Metaaldraadlampenfabriek**, Holland, *Isolierter elektrischer Leiter*. Die Isolierung besteht wenigstens zum Teil aus Kunstfasern, die aus Casein (Magermilch) hergestellt sind. (F. P. 862 520 vom 21/12. 1939, ausg. 8/3. 1941. Holl. Prior. 23/12. 1938.) STREUBER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder: **Clemens Wehrle**, Annaberg, Erzgebirge), *Elektrische Schmelzsicherung, die durch eine zusätzliche Heiz-*



*vorrichtung unabhängig von der Größe des jeweils fließenden Betriebsstromes zum Durchschmelzen gebracht werden kann*, dad. gek., daß sie als geschlossene (mit Löschmittel gefüllte) Schmelzsicherung ausgebildet ist, deren gesteuerte Heizvorr. Anschlußkontakte der Sicherung allein oder zusätzlich so stark erwärmen kann, daß infolge der über die Anschlußkontakte auf die Schmelzleiter übertragenen Wärme letztere zum Ansprechen gebracht werden. Der Schmelzleiter besteht zweckmäßig aus Sn oder Pb oder einem Metall von höherem F. u. einem Metallüberzug, der mit dem Metall des Schmelzleiters eine Legierung mit niedrigem F. eingeht. (D. R. P. 706 189 Kl. 21 c vom 13/3. 1937, ausg. 20/5. 1941.)

STREUBER.

**Yoshitora Kawasaki**, Japan, *Herstellung von Bleipulver für Sammlerplatten*. Geschmolzenes Blei von etwa 500° wird langsam in W. von 15° eingegossen. Die hierbei entstandenen, unregelmäßige Formen aufweisenden Bleikörner werden in feuchtem Zustand der Luft ausgesetzt. Hierdurch werden die Bleikörner oberflächlich zu Bleihydroxyd u. Bleioxyd umgewandelt. (F. P. 864 681 vom 6/4. 1940, ausg. 2/5. 1941.)

KIRCHRATH.

**Compagnie Générale d'Électricité**, Frankreich, *Verbesserung von Legierungen für Bleisammler*. Tern. Bleilegierungen mit einem Geh. von 3—5% Sb u. 2—5% Sn bzw. aus diesen hergestellte Gitter für Sammlerelektroden werden nach Erwärmen auf etwa 200° durch schnelles Tauchen in W. von Raumtemp. abgeschreckt. Hierdurch werden Bruch- u. Zugfestigkeit der Legierungen wesentlich verbessert. (F. P. 865 459 vom 7/5. 1940, ausg. 24/5. 1941. Luxemburg-Prior. 8/5. 1939.)

KIRCHRATH.

**Compagnie Générale d'Électricité**, Frankreich, *Sammler zur elektrischen Zündung bei Gasmotoren*. Die positive Elektrode besteht aus in Plattenform gebrachter hochporöser Bleisuperoxydpaste u. die negative aus Zink oder Zinkamalgam. Als Elektrolyt dient Schwefelsäure. Um ein vorzeitiges Entladen zu verhüten, wird der Elektrolyt in einem bes. Behälter aufbewahrt u. im Augenblick des Gebrauchs dem Sammler zugeführt. Der Sammler liefert bei kurzfristiger Entladung eine EK. von 5 Volt. (F. P. 864 995 vom 5/1. 1940, ausg. 9/5. 1941.)

KIRCHRATH.

**Henri Hannise**, Frankreich, *Säurewichter Sammler für Gruben und Lampen*. Der Elektrolyt ist in Baumwolle aufgesaugt. Zur Absorption der während der Ladung entwickelten Gase ist im Sammlerinneren akt. Kohle angeordnet. Die Poldurchführungen der Elektrode sind gegen den hermet. abgeschlossenen Behälter durch teerähnliche Massen abgedichtet. (F. P. 865 225 vom 13/1. 1940, ausg. 16/5. 1941.)

KIRCHRATH.

**National Carbon Co. Inc.**, New York, übert. von: **Russell W. Simon** und **William W. Lozier**, Postoria, O., V. St. A., *Negative Kohle für Gleichstromlichtbögen*. Um die Bldg. von Carbiden zu verhindern, enthält die Kohle nicht nur, wie üblich, im Kern, sondern auch in der Hülle Mittel, welche den Lichtbogen aufrechterhalten, wie Alkalimetallverbb., bes. K-Salze (K-Sulfat, K-Silicat), in Mengen von 3—5 Gewichts-% der Hülle. (A. P. 2 229 227 vom 25/1. 1939, ausg. 21/1. 1941.)

ROEDER.

**C. Lorenz Akt.-Ges.**, Berlin, *Elektrisches Entladungsgefäß mit einem aus Glas, keram. Material oder Metall bestehenden Gefäßkolben*, der mit einem aus schwer erweichbarem, bes. keram. Material bestehenden Verschlußkörper verschmolzen ist. Beide Gefäßteile haben senkrecht zur Gefäßachse aufgebogene Randflansche, die an ihrem äußersten Rande miteinander verschmolzen sind. Die Randflansche sind dünn ausgezogen u. erstrecken sich so weit nach außen, daß sich bei Erhitzung ihres Randes das Gefäß selbst nicht wesentlich mit erwärmt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 362 Kl. 21 i vom 14/5. 1938, ausg. 10/5. 1941. D. Prior. 14/5. 1937.)

ROEDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Werner Espe**), Berlin, *Entladungsgefäß mit metallischer Wandung*, dad. gek., daß der zu verdampfende Getterstoff an einem ringförmigen, ferromagnet. Träger nahe der Gefäßwandung angebracht ist u. die Gefäßwand aus einem Stoff von geringerer Permeabilität besteht als der Getterträger. Vier weitere Ansprüche. — Es ist so trotz der metall. Wandung die Wirbelstromerhitzung des Getterstoffs möglich. (D. R. P. 707 069 Kl. 21 g vom 24/11. 1935, ausg. 12/6. 1941.)

ROEDER.

**Süddeutsche Telefon-Apparate-, Kabel- und Drahtwerke, Akt.-Ges. Tekade**, Nürnberg, *Vorrichtung zum Verdampfen von Fangstoffen in Elektronenröhren*, dad. gek., daß ein den Fangstoff enthaltendes Röhrchen auf dem Grunde eines rinnenförmigen, in beiden Richtungen mit Abschlußflächen versehenen offenen Hohlkörpers durch sich dem Fangstoff eng anschmiegende Einbuchtungen der die Rinne bildenden Flächen gehalten wird u. der Öffnungswinkel dieser Flächen so gewählt ist, daß die Energieaufnahme des Körpers aus dem Hochfrequenzfeld prakt. unabhängig von der Lage des Körpers in diesem Felde ist. — Ein weiterer Anspruch. (D. R. P. 707 127 Kl. 21 g vom 22/12. 1935, ausg. 13/6. 1941.)

ROEDER.



**Fernseh G. m. b. H.** (Erfinder: **Hans Werner Paehr**), Berlin, *Braunsche Röhre mit Aufsichtsschirm*, bes. für Projektionszwecke, deren Belag aus Leuchtsubstanz auf einer als Träger dienenden Metallplatte angeordnet ist, die ungefähr senkrecht zur opt. Achse der Röhre steht u. einen Teil der Röhrenwandung bildet. Auf der Außenseite der Platte, etwa in der Mitte, wird ein Metallbolzen angebracht, durch den die Röhre auf der Unterlage gehalten u. in bezug auf die opt. Achse des Syst. justierbar ist. — Beim Auswechseln einer Röhre bedarf es keiner nachträglichen Justierung. (D. R. P. 706 901 Kl. 21 g vom 29/7. 1939, ausg. 9/6. 1941.) ROEDER.

**Süddeutsche Apparate-Fabrik G. m. b. H.**, Nürnberg, *Selengleichrichter und -photozellen*. Das Se wird in Tablettenform auf die Grundelektrodenplatte aufgebracht. (Belg. P. 434 082 vom 29/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. It. P. 373 195 vom 27/4. 1939. Beide D. Prior. 4/5. 1938.) STREUBER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Kuriat, Einige Gedanken über das Wasser und seine Reinigung.** Hinweis auf die Vorteile dauernder Kontrolle des Betriebswassers u. seiner Aufbereitung für Textilbetriebe. (Dtsch. Färber-Ztg. 77. 237—38. 15/6. 1941.) MANZ.

**W. Mac Krell, Badwasserreinigung.** Überblick über Verff. der Reinhaltung von Badewasser durch Filterung, Lüftung, Entkeimung u. deren Überwachung. (Baths and Bath Engng. 6. 191—95. Sept. 1939.) MANZ.

**Howard J. Sowden, Kalkrückgewinnung aus Wasserenthärtungsschlämmen.** Der ohne Zusatz von Klärmitteln gefällte Kalkschlamm ist reiner, krystallin., läßt sich nach Zusatz von 5% Kalk auf Saugfiltern auf 40% Feuchtigkeit entwässern u. eignet sich zum Brennen. (J. Amer. Water Works Assoc. 33. 741—48. April 1941. Minneapolis, Minn., Water Dep.) MANZ.

**H. Heukelekian, Blähen des Belebtschlammes.** Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 935 referierten Arbeit. (Water Works Sewerage 88. 183—85. April 1941. New Brunswick, N. J. Division of Water and Sewage Research.) MANZ.

**S. H. Jenkins und R. Wilkinson, Die Oxydation von Lactose durch Belebtschlamm.** Aus Milch u. Molke gezüchteter Belebtschlamm zers. neben (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> zugeführte Lactose in 12 Stdn. unter Milchsäurebdg., nach 4 Wochen enthält der von braun in schwarz verfärbte Schlamm den Fungus *Pullularia pullulans* als überwiegenden Organismus. Die Oxydation erfolgt bei Lactose/Ammoncarbonatzugaben im C/N-Verhältnis 10:1 rasch, bei 150:1 langsamer unter erheblicher Vermehrung der Belebtschlammmenge. Bei geringen N-Gaben steigt der Fettgch. des Schlammes auf 10,3% der Trockensubstanz. Der aus Lactose mit wenig N gezüchtete Belebtschlamm enthält durch Säure hydrolysierbare Polysaccharide in einer Menge von 25% der Lactose. (J. Soc. chem. Ind. 59. 125—28. Juni 1940. Erdington, Tame and Rea District Drainage Board — Minworth, Water Pollution Research Labor., Drainage Board Works.) MANZ.

**E. Sauer, Über die Verwertung des Abwasserschlammes.** Überblick über die Verff. der Abwasserreinigung, die Zus. u. Verwertung des Klärschlammes. (Chemiker-Ztg. 65. 201—04. 28/5. 1941. Stuttgart, Techn. Hochsch.) MANZ.

**H. Järnefelt, Wirkungen von Abwasser aus Pulpfabriken auf Organismen.** (Vgl. C. 1940. I. 2361.) Die Ablaugen der Spritfabrikation schädigen die Vegetation, erst nach Verdünnung 1:40 sind keine Schäden mehr festzustellen. Der Düngerwert wird durch Kalkzusatz nicht einheitlich verändert. Die Einleitung der Abwässer in größere Gewässer bei relativ hohem pH-Wert zeigt keine Schäden. Die Beeinträchtigung der Fischzucht ist nicht auf H<sub>2</sub>S-Bldg., sondern auf den je nach pH-Wert verschied. raschen O-Schwund, den Geh. an Faserstoffen u. die Bldg. eines die O-Aufnahme hindernden Oberflächenfilms zurückzuführen. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti [Finn. Pap. Timber J.] 22. 67—68. 87—88. 163—64. 329. 15/9. 1940.) MANZ.

**Edward J. Cleary, Gegenwärtiger Stand der doppelten Beseitigung.** Die bisher vorliegenden Vers.-Ergebnisse u. die wenigen Erfahrungen im Großbetriebe in Lansing, Mich., gestatten keine Entscheidung der Frage, ob die Verwertung des Mülls in Kläranlagen techn. allg. durchführbar u. wirtschaftlich ist. (Sewage Works J. 12. 1098 bis 1105. Nov. 1940. New York.) MANZ.

**Cécile Roy-Pochon, Eine industrielle Anwendung von Photozellen: Automatische Härtebestimmung des Wassers.** Zur Unters. gelangte über längere Zeiträume das Speisewasser von großen Kesseln. Zur Härtebest. wurde eine alkoh. Seifenlg. benutzt. Die Rk. zwischen dem Reagens u. einer bestimmten W.-Menge erfolgte automat. in bestimmten Zeiträumen. Wird der zugelassene Härtegrad überschritten, so findet keine Schaumbldg. mehr statt, wie es bei den W.-Proben mit erlaubtem Härtegrad der Fall



ist. Beim Ausbleichen des Schaumes wird der Lichtstrahl einer Lampe auf ein Photoelement freigegeben u. es findet eine Registrierung statt. (Bull. Soc. franç. Electiciens [6] 1. 49—57. Jan. 1941. Soc. des Usines chimiques Rhone-Poulenc.) BRUNKE.

Josef Leick, Das Wasser in der Industrie und im Haushalt. 2. verb. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1941. (151 S.) 8° = Technische Fortschrittsberichte. Bd. 33. RM. 8.—, geb. RM. 9.—.

## V. Anorganische Industrie.

H. J. Bush, *Einige neuere Fortschritte in der Schwefelsäureherstellung*. Bemerkung zu PARRISH (C. 1941. II. 1185). Vf. behauptet, daß mehr elektrostat. Platten- als Röhrengasreiniger in der Schwefelsäureindustrie in Gebrauch sind. (Chem. and Ind. 60. 11. 4/1. 1941. London, Lodge-Cottrell Ltd.) WINKLER.

P. Parrish, *Einige neuere Fortschritte in der Schwefelsäureherstellung*. Vf. widerspricht BUSH (vgl. vorst. Ref.) (Chem. and Ind. 60. 43. 18/1. 1941.) WINKLER.

I. N. Kusminych, *Die Berechnung von Gay-Lussac-Türmen*. (Vgl. C. 1941. I. 3047.) Die optimalen Bedingungen für den Betrieb der GAY-LUSSAC-Türme sind gegeben, wenn die N-Oxyde in Form von N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vorliegen. Man müßte in diesem Falle mit einem verhältnismäßig kleinen Absorptionsraum (1 cbm je t Tagesproduktion) auskommen. Als wichtigste Aufgabe für die Verbesserung des Betriebes der GAY-LUSSAC-Türme ist somit die Vorbereitung der N-Oxyde für die Absorption gegeben. Vf. führt Berechnungen durch auf Grund der Gleichung  $V = 1000 w/K \cdot t \cdot P$  ( $V$  = Füllkörpervol.;  $w$  = in  $t$  Stdn. zu absorbierende Menge N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in kg,  $P$  = Absorptionsdruck in mm Hg,  $K$  = Koeff. der Absorptionsgeschwindigkeit in g N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> je cbm bei  $P = 1$ ). (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 12. 11—13. Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

Otto Stelling, *Über sogenannte aktivierte Bleicherden*. Durch Aktivierung eines schwed. Tones mit Montmorillonit als Grundsubstanz hat Vf. eine den Handelsprodd. gleichwertige Bleicherde erhalten. Der Aktivierungsvorgang kann nicht als einfacher Basenaustausch unter Ersatz der Metallionen durch H-Ionen aufgefaßt werden, da die Aktivität auch nach Austausch der H-Ionen durch Behandlung mit verschied. Salzlsgg. erhalten bleibt, selbst wenn z. B. durch Behandlung mit CaCl<sub>2</sub>-Lsg. das Basenaustauschvermögen um ca. 75% herabgesetzt ist. Auch beim Vgl. verschied. Bleicherden wird keine Parallelität zwischen der Aktivität u. dem Geh. an (+ Al)-Ionen gefunden. Es werden sogar Fälle gezeigt, in denen das (nach der Meth. von ALTEN-KURMIES, C. 1936. I. 849, bestimmte) Austauschvermögen mit zunehmender Aktivierungsdauer abnimmt. Mit zunehmender Dauer der Säurebehandlung erreicht die Bleichwrkg. ein Maximum, u. zwar um so eher, je höher die Säurekonz. ist. Die Bleichwrkg. nimmt mit zunehmendem Feuchtigkeitsgeh. u. zunehmender Korngröße ab. Prakt. ergibt sich die Notwendigkeit, die Bleichwrkg. empir. zu ermitteln, da eine eindeutige Beziehung zu chem. bestimmbar. Größen nicht vorzuliegen scheint. (Tekn. Samfund. Handl. 1940. 109—30. Hälsingborg, Leymersholms Gamla Industri A. B.) R. K. MÜLLER.

Aurelio O. Cruz und Augustus P. West, *Entfärbungskohle und Natriumsilicat aus philippinischer kohlehaltiger Reishülsenasche*. Reishülsen dienen als Feuerung für Reismühlen. Aus der dabei anfallenden kohlenstoffreichen Asche lassen sich Entfärbungskohlen u. Natriumsilicat (Wasserglas) gewinnen. Die Asche wird getrocknet, gemahlen, gesiebt, mit NaOH (30° Bé) 1 Stde. gekocht (2 l je kg) u. filtriert. Der Rückstand wird mit W. ausgewaschen, mit NaOH (12° Bé) gekocht u. wiederum filtriert. Beide Filtrate werden vereinigt u. auf 40—60° Bé eingedickt. Der Rückstand wird mit W., verd. HCl u. wiederum mit W. gewaschen. Nach dem Trocknen bei 105° ergibt dies eine Entfärbungskohle, die sich für Zuckersäfte, bes. aber zum Bleichen von Cocosnußöl eignet. Das Natriumsilicat läßt sich zu handelsüblichem Wasserglas raffinieren. Wird die Asche nur mit NaOH von 12° Bé behandelt, so entsteht ein Silicat mit 28—57% Kohlenstoff, das sich auch zum Entfärben von Cocosnußöl eignet. (Philippine J. Sci. 70. 143—56. Okt. 1939. Manila.) DÖRFELDT.

S. A. Kusin, *Abscheidung von Kalium-Natriumsulfat (Glaserit) nach der Flotationsmethode*. (Zum Problem der Technologie der Abscheidung von Kalisalzen der Ural-Embalagerstätte.) (Vgl. C. 1940. I. 1724.) Es wird gezeigt, daß es möglich ist, das K-Na-Sulfatdoppelsalz (Glaserit) von den Chloriden (NaCl u. KCl) durch Flotation zu trennen. Die besten Ergebnisse werden mit Flotationsmitteln des Typus R—O—SO<sub>3</sub>H (wo R eine Alkylgruppe mit mindestens 5 C-Atomen darstellt) erhalten. Der Verbrauch des Reagens verringert sich dabei mit Zunahme der C-Atome. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 381—87. 1939. Leningrad, Berginst.) KLEVER.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Eger, Ludwigs-hafen a. Rh., und Frederic van Taack-Trakranen, Mannheim), *Gewinnung von Stickoxyden aus Gasgemischen*. Um die Nitratprodd. bei der Restabsorption der HNO<sub>3</sub>-Herst. zu vermeiden, wird das Gasgemisch zunächst mit einer alkal. Absorptionsfl. behandelt; aus der anfallenden Nitritlsg. werden konz. Stickoxyde durch Zusatz von HNO<sub>3</sub> erhalten, die dabei gebildete Nitratlsg. wird elektrolysiert. Die anod. erhaltene Säure dient der Zers. der Nitritlsg., die an der Kathode entstehende alkal. Lsg. wird zur Auswaschung der verd. Stickoxyde benutzt, so daß ein völliger Kreislauf entsteht. (D. R. P. 707 081 Kl. 12 i vom 22/2. 1939, ausg. 13/6. 1941.) GRASSHOFF.

**Rudolf Koepf & Co. Chemische Fabrik A. G.** (Erfinder: Max Enderli, Hermann Sutter und Helmut Keller), Oestrich, Rheingau, *Herstellung von Alkali-hydroxyd*. Eisenoxyd oder Kieselabbrand, der zweckmäßig zunächst mit Alkali-carbonat oder Hydroxyd geglüht wurde, wird bei Temp. über 650° mit Alkaliformiat umgesetzt u. das entstandene Alkaliferrit mit heißem W. gespalten. Das anfallende Eisenoxyd wird erneut verwandt.  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$  des Formiats kann als konz. heiße Lsg. eingebracht werden. Bei Umsetzung des Na-Salzes wird bei ca. 700°, bei dem K-Salz bei ca. 800° gearbeitet. Etwa vorhandenes Alkalicarbonat kann vor der Spaltung des Ferrits kalt ausgelaugt werden. Ausbeute bis 95%<sub>0</sub>. (D. R. P. 707 152 Kl. 12 i vom 22/8. 1939, ausg. 14/6. 1941.) GRASSHOFF.

**Pittsburgh Plate Glass Co.**, Allegheny County, Pa., übert. von: Frank R. Elmore, Akron, O., V. St. A., *Handhabung konzentrierter Alkalilösungen*, die bei n. Temp. fest sind u. bei Verflüssigung durch Erwärmen infolge Korrosion der metall. Behälterwandung verunreinigt werden, erfolgt durch Verdünnung von z. B. 70—75% NaOH auf 55% NaOH u. Kühlung auf weniger als 150° F innerhalb von 3 Minuten. (A. P. 2 229 695 vom 20/10. 1939, ausg. 28/1. 1941.) GRASSHOFF.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**I. W. Grebenschtschikow**, *Die Struktur des Glases nach Arbeiten des Staatlichen optischen Instituts*. Zusammenfassende Darst.: Bedeutung der Temp. der Glasldg. ( $T_g$ ); Analogie der Schmelze von rhomb. S bei 111—112° u. der Schmelze von Dinas; Umwandlungen in Gläsern unterhalb  $T_g$ ; Zers. von Gläsern durch Säuren (Struktur-skelett); Unterss. an Zweistoffgläsern. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 4. 579—83. 1940.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Herstellung, das Spinnen und Weben sowie die Anwendung des Glasgarnes*. Übersicht vom textiltchn. Standpunkt aus. (Génie civil 117 (61). 185—89. 10.—17/5. 1941.) SCHÜTZ.

**Paul-August Koch**, *Ergebnisse textiler Untersuchungen an Glasseide und Glas-fasergarn*. (Vgl. C. 1941. I. 3563.) Vf. untersucht Gerrix-Glasseide u. Gerrix-Glasfaser 1. auf ihre Feinheit (Glasseide ist feiner als Kupferkunstseide-Bemberg E-T 0,5 den), 2. auf Gleichförmigkeit (Glasseide gibt sehr gleichförmige Garne, Glasfaser dagegen sehr grobe u. ungleichmäßige), 3. auf Festigkeit u. Dehnung (die Einzelglasfaser hat je nach Feinheit eine Reißlänge von 35—110 km, ist also fester als alle bekannten Textilfasern; Glasgarne sind dagegen schlechter als die vergleichbaren Textilfasern; die Dehnung des einzelnen Glasfadens beträgt je nach Dicke 2—4%<sub>0</sub>), u. 4. auf den Einfl. der Erhitzung, Feuchtigkeit u. Durchnässung (Erhitzung versteift die Garne, die Festigkeit nimmt bei Glasseide oberhalb 250° u. bei Glasfasergarn oberhalb 320° erst wesentlich ab; nur sehr hohe Luftfeuchtigkeiten dagegen schon geringe Durchnässung wirken herabsetzend auf die Reißfestigkeit; die Dehnbarkeit wird dagegen schon von geringer Luftfeuchtigkeit beeinflusst). (Glastechn. Ber. 19. 153—64. Mai 1941. Dresden, Techn. Hochsch., Lehrstuhl f. Faserstoffkunde.) SCHÜTZ.

**Hans Kiefer**, *Glas als Isolierstoff*. Übersicht über Herst. u. Anwendung von Glasfasern. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 22. 113—15. Mai 1941. Berlin.) SCHÜTZ.

—, *Das galvanische Verfahren in der Keramik*. Beschreibung der einzelnen Arbeitsphasen, wie keram. Versilbern, galvan. Bad u. Polieren. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 74. 245—46. 19/6. 1941.) PLATZMANN.

—, *Temperaturwechselbeständige Magnesitsteine*. Die aus besten Sintermagnesiten der Ostmark nach einem nicht näher angegebenen Verf. hergestellten Magnesitsteine ohne Chromerzzusatz sind bes. für die Brenner, Gas- u. Luftzüge u. die Vorderwand von SIEMENS-MARTIN-Öfen sowie für Elektroöfen geeignet. (Gießerei 28. [N. F. 14.] 275—76. 13/6. 1941.) HENTSCHEL.

—, *Eine hochfeuerfeste Masse für Pyrometerschutzrohre*. Angabe der Eigg. der von der STAATLICHEN PORZELLANMANUFAKTUR, Berlin, hergestellten Prokorundmasse mit bis über 90% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. (Gießerei 28. [N. F. 14.] 276—77. 13/6. 1941.) HENTSCHEL.



**F. Keil**, *Hochfenschlacke als Baustoff*. Bericht über die Verwendung von Stückschlacke, Schlackensand u. Hüttenbims im Baugewerbe. (Zement 30. 309—13. 12/6. 1941.) PLATZMANN.

**Chihiro Kawashima** und **Yōichi Shiraki**, *Grundsätzliche Untersuchungen über japanische Diatomeenerden und ihre industrielle Verwertung*. 5. (4. vgl. C. 1941. II. 940.) Es wird über die geograph. Lage, die Vorkk., die Eigg. u. chem. Zus. von Diatomeenerden in Deutschland (Lüneburger Heide), Amerika, Dänemark, Rußland, Canada, Frankreich, Italien usw. berichtet. Die Vorkk. in der Lüneburger Heide ähneln den japan. Vorkommen. Sie bestehen aus drei Zonen, einer weißen, einer grauen u. einer bräunlichen. Die verschied. Farbe wird durch den wechselnden Geh. an organ. Substanz bedingt. Die bräunlich-grüne Zone ist meist schiefrig u. für W. undurchlässig. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 49. 285. Mai 1941. Tokio, Univ. of Engng., Dep. of ceram. Engng. [nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

**H. H. Macey** und **F. H. Clews**, *Die Messung der scheinbaren Porosität*. Das übliche Best.-Verf. des Siedens mit nachfolgendem Evakuieren liefert ungenaue Werte. Unter verschied. geprüften Verff. hat folgendes bes. genaue Resultate geliefert. Der getrocknete u. gewogene Prüfkörper wird in einen Exsiccator, der alsdann bis zu einem konstanten niedrigen Druck evakuiert wird, gebracht. Unter Aufrechterhaltung des Unterdruckes wird nunmehr W. zugelassen, bis der Probekörper bedeckt ist. Endlich läßt man Luft Zutreten. (Trans. Brit. ceram. Soc. 39. 279—88. Sept. 1940.) PLATZM.

**F. Gille**, *Neue Aufschlammungsmittel für Kornfeinheitsbestimmung von Zementen und Hochfenschlacken*. Wegen der Nachteile der bisher angewandten Dispergierungsmittel bei der Best. der Kornfeinheit von Zementen u. ähnlichem wurden von Vf. eine Reihe organ. Fll. auf ihre Brauchbarkeit als Dispersionsmittel hin untersucht. Als geeignet erwiesen sich schwache organ. Basen, u. zwar Pyridinbasen u. aromat. Amine, die erhebliche Vorzüge gegenüber den bisher angewandten Mitteln aufweisen: es braucht ihnen kein Peptisator zugesetzt zu werden, sie können leicht durch Schütteln mit wasserfreiem Kaliumcarbonat entwässert werden, haben konstante D. u. Zähigkeit u. verdampfen auch nach oftmaligem Gebrauch ohne Rückstand; dabei ist ihr Dispergierungsvermögen der Alkohol-CaCl<sub>2</sub>-Lsg. mindestens gleichwertig. — Im einzelnen wird für Zemente Pyridin als bestgeeignetes Dispersionsmittel vorgeschlagen, für bas. Schlackensand dagegen Orthotolidin. Die physikal. Daten u. Sedimentationszeiten für diese Fll. werden zusammengestellt u. Analysenergebnisse mitgeteilt, die ihre Brauchbarkeit beweisen. Zum Schluß weist Vf. auf die Gefahren hin, die beim Arbeiten mit diesen Fll. auftreten können u. zeigt, wie man sie vermeiden kann. (Tonind.-Ztg. 65. 101—02. 25/2. 1941. Düsseldorf, Forschungsinst. d. Vereins dtsh. Eisen-Portlandzement-Werke.) RADZEWSKI.

**Kurt Würzner**, *Prüfungen von Zementen ohne Sandzusatz*. Die bekannten Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Zementprüfung mit Sand u. der Zementprüfung ohne Sand werden auf den verschied. W.-Verbrauch zurückgeführt, da bei dem ohne Sand angemachten Probekörper dieser bald so dicht wird, daß eine weitere W.-Aufnahme nicht mehr möglich ist, während der Sand das schnelle Verdichten verhindert. Die Ergebnisse von Messungen des W.-Verbrauches verschied. Zemente u. Mischungen werden in Kurven dargestellt u. zeigen, daß die durch die Art der verschied. Zemente bedingten Unterschiede im Verbrauch des für das Abbinden benötigten W. bei der Prüfung mit Sandzusatz fortfallen, weil hierbei der Verlauf der W.-Bindung nicht in gleichem Maße durch das Dichtwerden des Zementkuchens frühzeitig gehemmt wird. Daraus folgt die Wichtigkeit der Zementprüfung mit Sandzusatz für die Praxis. — Weiter betrachtet Vf. die Kochprobe u. die Schlüsse, die man daraus ziehen kann, kritisch. Er kommt zu dem Ergebnis, daß sie trotz ihrer Mängel für die Praxis ihre Berechtigung hat, da sie anzeigt, wann grobe Fehler bei der Herst. des Zementes gemacht sind. — Schließlich wird die Autoklavprobe einer krit. Betrachtung unterzogen. Mitgeteilte Zahlen zeigen, daß die Ergebnisse hierbei nicht den n. Verhältnissen entsprechen, daß vielmehr die Autoklavbehandlung ein von dem n. stark abweichendes Hydrationsbild liefert, so daß sie für die Beurteilung von Zementen nicht herangezogen wird. (Zement 30. 234—38. 1/5. 1941.) RADZEWSKI.

**D. Irvine Watson**, *Auswertung der Analysen von Baustoffen*. Es werden die bei der nachträglichen Best. von Mischungsverhältnissen (Kalkmörtel, Beton) auftretenden Schwierigkeiten in der Auswertung der analyt. ermittelten Werte erörtert. Außerdem werden verschied. Fälle behandelt, bei denen u. a. eine Titanweißfarbe durch Einw. von Schwefelsäure abgeblättert war. Auch die Unters. eines Kanalisationswassers u. einer Geruchsbelästigung durch Kreosot werden diskutiert. (Chem. and Ind. 60. 3—6. 4/1. 1941.) PLATZMANN.



Otto Bilsle und Paul Pudschies, Baustoff-Chemie. Ein Lehrheft für d. Unterricht u. d. Praxis. 4. neubearb. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1941. (XI, 85 S.) 8° = Bautechnische Lehrbücher 19. RM.—90.

[russ.] Ja. A. Ssokolow, Laboratoriumsprüfmethoden und technisch-chemische Analyse bei der Herstellung von Baumaterialien. Moskau-Leningrad: Gismesstprom. 1941. (212 S.) 7 Rbl.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Brouwer**, *Abwassereinwirkung auf unsere Kulturpflanzen*. Abwässer enthalten beträchtliche Mengen an Nährstoffen u. Humus; der Geh. an Stickstoff u. Kali kann allerdings nur teilweise nutzbar gemacht werden. Bei Vgl.-Verss. zwischen Abwasser u. Reinwasser, dem die entsprechenden Mengen der Pflanzennährstoffe N, P u. K zugesetzt wurden, erwies sich das Reinwasser überlegen. Bei gleicher Düngung der Reinwasser- u. Abwasser-Teilstücke steigerte umgekehrt das Abwasser die Erträge besser. Für die Beregnung mit Abwasser kommt aus techn. Gründen in erster Linie das Grünland in Frage, obgleich hier die Ausnutzung der Beregnung schlecht ist. Die Winterberegnung erfolgt hauptsächlich aus dem Grunde, weil das Abwasser auch im Winter beseitigt werden muß. Mit einer zur Verfügung stehenden Abwassermenge läßt sich eine rund 10-mal so große Fläche beregnen als berieseln. (Forschungsdienst Sonderh. 14. 232—44. 1941. Jena.) JACOB.

**C. Emil Nelson und L. C. Wheeting**, *Anwendung der Dünger bei Bewässerung in Washington*. Es zeigte sich, daß die Bewegung der Düngernährstoffe im Boden auch bei Bewässerung nur gering ist, u. daß es daher notwendig ist, die Bedeutung der örtlichen Anwendung der Dünger zu untersuchen. Je nach Höhe der N-Gabe erwies sich bei Mais das Ausstreuen in einem oder 2 Streifen 2 Zoll unterhalb u. 2 bzw. 4 Zoll seitlich der Saat als vorteilhafteste Anwendungsart. Phosphorsäure hatte zu Mais keine Wirkung. Bei Bohnen zeigten weder Stickstoff noch Phosphorsäure eine Wirkung. (J. Amer. Soc. Agronom. 33. 105—14. Febr. 1941. Washington, State Coll. u. Agric. Exp. Stat.) JACOB.

**F. Sekera**, *Der Mikro-Düngungsversuch zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes und der Düngerwirkung des Bodens*. Der Mikrodüngungsvers. wurde in der Weise abgeändert, daß das Schema P, PK, K durch das Schema P, PK, pK abgelöst wurde, wobei p : P sich wie 1 : 10 verhält. Auf diese Weise ist es möglich, auch die Festlegung der Nährstoffe zu berücksichtigen, so daß sowohl der Nährstoffgeh. des Bodens wie die Düngerwrkg. beurteilt werden können. (Phosphorsäure 10. 229—46. 1941. Wien.) JACOB.

**G. S. Fraps, J. F. Fudge und E. B. Reynolds**, *Die Wirkung einer Düngung auf den Gehalt von Lake Charles-Tonlehm an Stickstoff, aktiver Phosphorsäure und aktivem Kali*. Die Wrkg. einer 8 Jahre langen Düngung mit verschied. Mengen u. Verhältnissen von Stickstoff, Phosphorsäure u. Kali auf den Nährstoffgeh. des Bodens wird untersucht. Stickstoff, akt. Kali u. das p<sub>H</sub> waren nicht wesentlich verändert; die akt. Phosphorsäure war im Untergrund deutlich erhöht; die Erhöhung entsprach etwa 20% der zugeführten Phosphorsäure. (J. Amer. Soc. Agronom. 33. 130—34. Febr. 1941. Texas, Agr. Exp. Stat.) JACOB.

**W. J. Dyer und C. L. Wrenshall**, *Organischer Phosphor in Böden*. III. Die Zersetzung einiger organischer Phosphorverbindungen in Bodenkulturen. (Vgl. C. 1941. II. 942.) Es wurde eine Meth. ausgearbeitet, um die Dephosphorylierung organ. Phosphorverb. direkt im Boden zu verfolgen. Als vorläufiges Ergebnis wurde festgestellt, daß die organ. Phosphorverb., die aus dem Boden gewonnen wurden, sehr widerstandsfähig gegen die Dephosphorylierung durch die Bodenmikroorganismen sind. Ferner wird dem Boden zugesetzter anorgan. Phosphor nicht schnell in organ. Verb. übergeführt. Die organ. Verb. stellen also eine Anhäufung von stabilen Formen dar u. sind sowohl Pflanzen wie auch Mikroorganismen nur verhältnismäßig schwer zugänglich. (Soil Sci. 51. 323—29. April 1941. Quebec, Mc Gill Univ.) JACOB.

**Ricardo T. Marfori**, *Phosphorsäureuntersuchungen der Philippinenböden*. I. Die aufnehmbare Phosphorsäure der Böden, ermittelt durch die TRUOG-Methode. Die Unters. der Böden von Düngungsverss. zu Reis nach der TRUOG-Meth. ergab eine Korrelation zwischen der Wrkg. der Phosphorsäure u. dem Phosphorsäuregeh. des Bodens. Je niedriger der Geh. des Bodens an aufnehmbarer Phosphorsäure war, desto größer war die Ertragssteigerung durch Phosphorsäuredüngung. Bei gleichem Phosphorsäuregeh. des Bodens scheint der Geh. an pflanzenaufnehmbarer Phosphorsäure größer zu sein, je höher der Kalkgeh. ist. Bei gleichem Kalkgeh. pflegt der Geh. an aufnehmbarer Phosphorsäure mit dem Gesamtgeh. an Phosphorsäure zuzunehmen. (Philippine J. Sci. 70. 133—42. Okt. 1939. Manila, Dep. of Agric. and Commerce.) JACOB.



**F. de Peralta und S. A. Decena**, *Die Wirkung der aus dem Mayon-Vulkan stammenden Asche auf das Wachstum des Tabaks*. Die chem. Unters. der Asche des Vulkans nach dem Ausbruch im Jahre 1938 zeigte einen hohen Geh. an  $Al_2O_3$ , der aber nicht tox. auf die Pflanzen wirkte. Die Asche erwies sich als brauchbares Bodenverbesserungsmittel in Tabakpflanzungen, bes. bei gleichzeitiger Düngung mit Stickstoff. (Philippine J. Agric. 11. 355—67. 1940.) JACOB.

**Marie P. Löhnis**, *Spurenelemente und Pflanzenentwicklung*. Sammelbericht über neuere Literatur betreffend Bedeutung der Spurenelemente B, Zn, Cu, Mn, Mo, V, W, Se, Si, Ga, Sc, J, Co, Ca. (Vakbl. voor Biologen 22. Nr. 3. 6 Seiten. März 1941. Wageningen. Sep.) GROSZFELD.

**F. Martin**, *Pflanzenkultur in wässrigem Medium*. Die Wirtschaftlichkeit der Pflanzenkultur in Holzgefäßen unter Zusatz von Nährlgg. wird am Beispiel der Rübe besprochen. Diese Kultur eignet sich nur für wenige Gartenpflanzen (z. B. Tomaten), aber nicht für Feldpflanzen. (Bull. Assoc. Chimistes 57. 312—17. Aug./Dez. 1940.) DÖRF.

**E. A. Mitscherlich**, *Pflanzenphysiologische Untersuchungen über den Einfluß des Bodenwassers auf die Höhe des Pflanzenertrages*. (Vgl. C. 1939. I. 229.) Der Pflanzenertrag steigt in Gefäßverss. mit dem W.-Geh. eines Bodens nach dem Wrkg.-Gesetz der Wachstumsfaktoren an. Der Wrkg.-Wert des W. wurde gesteigert, wenn man die erforderlichen Nährstoffmengen während der ganzen Vegetationszeit als Nährlgg. zuführte. Gegen eingeschaltete Trockenheitsperioden sind die Kulturpflanzen verschied. empfindlich. Der W.-Verbrauch der Pflanzen ist zu Beginn der Vegetation sehr gering, steigt an zur Zeit der Blattentw., um zur Reifezeit allmählich abzunehmen. Je häufiger Grünfütter geschnitten wird, desto geringer ist daher der W.-Verbrauch. In gewachsenem Boden müssen die Pflanzenwurzeln um so tiefer eindringen, je weniger sie in den oberen Erdschichten die für ihr Leben notwendigen W.- u. Nährstoffmengen vorfinden. Der W.-Verbrauch setzt sich zusammen aus dem W.-Geh. des Bodens bei Beginn des Wachstums u. den Niederschlägen. Dazu treten noch Verluste durch Verdunstung u. Versickerung. Als nächste Aufgabe für die Zukunft wird bezeichnet, das natürliche W.-Fassungsvermögen im Wurzelraum näher zu studieren, sowie genauere Beobachtungen über die örtlichen Versickerungs- u. Verdunstungsmengen anzustellen. (Forschungsdienst Sonderh. 14. 10—27. 1941. Königsberg i. Pr., Inst. f. Pflanzenbau.) JACOB.

**P. I. Andrianow**, *Sorptionspotential und Hydrophilie der Böden*. (Vgl. C. 1941. I. 3430.) Die Hydrophilie der Böden kann ausgedrückt werden als Sorptionspotential oder als der Druck des W.-Dampfes, welcher der Zus. der trocknen, festen Oberfläche im Augenblick ihrer Anfeuchtung entspricht. Sie charakterisieren die Hydrophilie des Bodens ebenso wie die Beziehung der Anfeuchtungswärme mit W. zur Anfeuchtungswärme mit Benzol. Es wird darauf hingewiesen, daß die Menge der Teilchen  $< 0,001$  mm, die man bei der mechan. Analyse erhält, die Sorptionseigg. der Böden nicht charakterisieren kann, u. es wird auf die Besonderheiten der Böden der Gebiete mit ständigem Frost hingewiesen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 695—700. 1940.) JACOB.

**I. Michailoff**, *Chemie und Pflanzenschutz*. Überblick: Pflanzenschädigungen (nichtinfektiöse, infektiöse u. Viruskrankheiten), chem. Pflanzenschutzmittel, Saat- u. Bodendesinfektion, gemischte Heilung. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 29—35. 108—15. Okt./Nov. 1940.) R. K. MÜLLER.

**E. P. Breakey, Glenn A. Huber und Karl E. Bauer**, *Die Verwendung von Calciumcyanamid zur Bekämpfung der Birnenthrips, Taeniothrips inconsequens Uzel, auf Pflaumenbäumen*. Gaben von 300 lbs. Calciumcyanamid je 1 acre Obstland führten zur fast vollständigen Vernichtung der Birnenthrips. (J. econ. Entomol. 33. 950—51. Dez. 1940. Washington, D. C.) GRIMME.

**V. H. Morris, C. R. Neiswander und J. D. Sayre**, *Die Giftigkeit von selenhaltigen Pflanzen als Mittel gegen die rote Spinne (Tetranychus telarius L.)*. Bei einem Se: S-Verhältnis von 1: 200 bis 1: 40 unter Zugabe von 0,5, 1,0, 2,0 u. 3,0 mg/l Se gezogene Maispflanzen enthielten etwa 25, 50, 100 u. 150 mg-%<sub>100</sub> Se. Bei einem Geh. von 50 mg-%<sub>100</sub> u. mehr waren für *Tetranychus telarius* keine Lebens- bzw. Entw.-Möglichkeiten mehr gegeben. (Plant Physiol. 16. 197—202. Jan. 1941. U. S. Dep. of Agric., u. Ohio, Agric. Exp. Station.) LINSER.

**N. I. Gorbunow, R. Ja. Schkolnik und T. M. Morosowa**, *Methoden der Kohlendioxidbestimmung in der Bodenluft*. Es wird eine Schrifttumsübersicht der Methoden zur Best. der  $CO_2$ -Konz. in der Bodenluft u. des  $CO_2$ -Verlustes an der Bodenoberfläche gegeben. Eine einfache Meth. zur Best. der  $CO_2$ -Konz. der Bodenluft wird vorgeschlagen u. mit den bereits vorhandenen Methoden verglichen. Die große Bedeutung der Menge

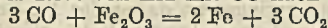


der in einer Zeiteinheit über die Bodenoberfläche strömenden Luft wurde festgestellt, ein Zeichen, daß der Stärke der Windströmung bei der Entfernung der CO<sub>2</sub> aus dem Boden eine wesentliche Rolle zukommt. (Почвоведение [Pedology] 1941. Nr. 2. 43 bis 62.) JACOB.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Hermann Baum**, *Die Metallrückgewinnung in den Vereinigten Staaten*. Kurze statist. Übersicht. (Dtsch. Techn. 9. 243. Mai 1941. Berlin.) SKALIKS.

**T. L. Joseph, F. W. Scott und M. H. Kalina**, *Analyse der Oxyde bei Eisenerz-reduktionsprozessen*. Die Anschauungen über die bei der Red. von Fe-Erz zur Herst. von fl. Roheisen auftretenden Rkk. können nicht ohne weiteres auf die bei der Gewinnung von Eisenschwamm oder Sintereisen auftretenden übertragen werden, weil bei der Red. von verschied. Erzen zu Eisenschwamm auf der Oberfläche des Erzkornes sich eine Schicht von metall. Fe bildet, die eine weitere Red. des Innern verhindert. Um bei einem bestimmten Erz die günstigsten Red.-Bedingungen zu finden, können als Mittel zur Verfolgung des Red.-Prozesses die Beobachtungen der Änderung in der Gasphase oder in der festen Phase dienen. Die meist benutzte Meth. der Best. der Änderung in der Gasphase ist zwar die einfachste. So kann auf Grund der bei der Red. des Erzes mit H<sub>2</sub> auftretenden Rk.  $3\text{H}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$  das Verhältnis von H<sub>2</sub>O: H<sub>2</sub> die Red.-Kraft des Gases angenähert anzeigen. Jedoch kann man daraus nicht das Rk.-Gleichgewicht für eine bestimmte Temp. oder für verschied. Oxyde herleiten. Die Best. des bei der Red. von Erz mit CO nach der Gleichung



auftretenden CO<sub>2</sub> ist kein zuverlässiger Anhalt für den Red.-Grad des Erzes (infolge der Nebenrk.  $2\text{CO} \rightleftharpoons \text{C} + \text{CO}_2$ ), was auch aus zugleich vorgenommenen quantitativen Bestimmungen des Fe-Oxyd-Geh. der reduzierten Erze hervorgeht. Um den Red.-Grad von Erzen bei der Herst. von Eisenschwamm oder Sintereisen zu bestimmen, ist es daher erforderlich, die feste Phase zu analysieren. Es werden die bekannten Methoden beschrieben zur Best. von Fe, FeO u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nebeneinander, wobei das Fe zur Trennung von den Oxyden in einer Lsg. von J in Ferrojodid gelöst wird. (3 Mikrophotos von Eisenschwamm.) (Blast Furnace Steel Plant 28. 975—78. 1073—77. Nov. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**A. S. Penko**, *Über die Theorie und Praxis der Reflexionsschmelze*. VI. erörtert die zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Reflexionsöfen geeigneten Maßnahmen: hohe Temp. in der Schmelzzone, Vorbereitung der Beschickung (Zerkleinerung, Durchmischung, Zusatz von Schlackenbildnern in genügender Menge), dreistufige Verwertung der in den Ofengasen enthaltenen Wärme (in Ofen, Dampfkessel u. Rekuperator) usw. Durch hohe Temp. in der Schmelzzone wird vollständige Red. von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Verschlackung von FeO erzielt, auch wird hierdurch, durch Erhöhung der SiO<sub>2</sub>-Menge in den Schlacken u. durch längeres Stehenlassen der Schlacken bei herabgesetzter Temp., der Cu-Verlust in den Schlacken vermindert. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 8. 59—68. Aug. 1940.) R. K. MÜLLER.

**W. B. Lawrie**, *Der Frischprozeß in einem basischen Herdofen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 2078 referierten Arbeit. (Fonderia 15. 341—45. Dez. 1940.) R. K. MÜ.

**H. W. Graham**, *Der saure Bessemer-Prozeß von 1940*. (Foundry Trade J. 63. 395. 413—14. 418. 64. 9—10. 16. 2/1. 1941. — C. 1941. II. 529.) SKALIKS.

**C. E. Westin**, *Bemerkenswerte Fortschritte von legierten Stählen im Jahre 1940*. Überblick. (Heat Treat. Forg. 27. 66—67. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

**H. L. Korschan**, *Die neuere Entwicklung des legierten Stahlformgusses*. Überblick über die letzten 10 Jahre. (Techn. Mitt. Krupp, techn. Ber. 9. 1—15. April 1941.) PAHL.

**K. Rudnik und H. Juretzek**, *Dünnwandiger Stahlguß im Maschinenbau*. Kennzeichnend für die Werkstoffausnutzung bei nichtlegiertem Stahlguß ist die Tatsache, daß immer mehr die Güten höherer Festigkeit, also der Stg. 52, 81 S u. der nichtlegierte Sonderstahlguß mit mindestens 36 (kg/qmm) Fließgrenze, 60 Zugfestigkeit bei 15% Dehnung bevorzugt werden. Bei dünnwandigen Stücken lassen sich mit nichtlegiertem Werkstoff bis 80 Zugfestigkeit erreichen. Für hochbeanspruchte Maschinenteile ist legierter Stahlguß erforderlich. An Stelle der früheren Ni-legierten Werkstoffe werden jetzt sparstoff- u. legierungsarme Cr- u. Cr-Mo-Stähle entwickelt, z. B. mit ca. 1 (‰) Cr u. ca. 0,2 Mo; zur Mo-Ersparung wurden Stähle gleicher Eigg. mit 0,1 (‰) Mo u. 0,1 V entwickelt. Stahlguß mit 1 Cr u. 0,2 Mo erhalt durch verschied. Wärmebehandlung Festigkeiten von 60—75, 75—90 u. 90—110 Festigkeit. Neuerdings wird 110—125 Festigkeit bei Teilen kleiner Abmessungen u. sehr



geringer Wanddicken durch Vergütung erzielt. Für größere Teile dient ölvergüteter Stahl mit bis 1,8 Cr u. ca. 0,3 Mo. Hohe Kerbschlagzähigkeit besitzt ein Stahl mit 2—3 Cr u. bis 0,5 Mo, höhere Verschleißfestigkeit ein Stahlguß mit bis zu 1,5 Mn. Auch der 12—14%ig. Mn-Hartstahl läßt sich bei 75—90 Festigkeit dünnwandig gestalten. Hohe Warmfestigkeit besitzt ein Stahl mit etwa 0,3 Mo, höhere ein solcher mit etwa 0,8 Cr u. mindestens 0,4 Mo. Warm- u. dauerstandfest sind bes. Stähle mit etwa 15 Cr u. gegebenenfalls bis 0,5 Mo; diese sind auch korrosions- u. zunderbeständig. Sehr hohe Dauerstandfestigkeit besitzen Cr-Mo-V- u. Mn-Cr-Stahlguß. Beständig gegen starke Säuren u. Laugen sind 30%ig. Cr-Stähle mit u. ohne Mo-Zusatz. Gleichzeitig hohe Streckgrenzen-, Festigkeits- u. Dehnungswerte weisen 14 u. 18%ig. Cr-Stahl auf. Vff. bringen zum Schluß eine Zusammenstellung der Verwendunggebiete im Fahrzeugbau, bei Schiffmaschinen, Hochdruckdampfanlagen u. im Flugzeugbau u. Anwendungsrichtlinien. (Maschinenbau, Betrieb 20. 217—21. Mai 1941. Witten.) PAHL.

**A. Fry und L. Kirschfeld**, *Weiterentwicklung von Baustählen hoher Festigkeit von der Art des Stahles St 52*. Die Forderung hoher Streckgrenze besteht bei Bauteilen geringen Schlankheitsgrades, die stark auf Knickung beansprucht sind, zu Recht; sie erscheint jedoch bei Bauteilen hohen Schlankheitsgrades, die die große Mehrzahl der Bauwerke ausmachen, weniger bedeutsam. Statt dessen sollte gefordert werden, daß der Stahl geringe plast. Verformungen, wie sie beim Bau unvermeidlich auftreten, u. die damit verbundene Streckgrenzensteigerung ohne wesentliche Schädigung aushält. Dies führt zur Forderung eines hochfesten Baustahles in alterungssicherer Beschaffenheit u. Einbeziehung der Alterungskerbprüfung in die Abnahmeprüfungen. Hierdurch wird auch die Erhaltung der Zähigkeit des Baustahles bei tiefen Temp. gesichert. Gehh. an Cr, Mo u. Cu sind wegen der Rohstofflage möglichst zu vermeiden. In der Mehrzahl der Fälle, wo nämlich keine bes. hohen Anforderungen an die Streckgrenze zu stellen sind, genügt ein niedriglegierter Mn-Stahl mit rund 1 (%o) Mn u. bis zu 0,2 C. Hohe Streckgrenze, z. B. bei hoch auf Knickung beanspruchten Bauteilen geringen Schlankheitsgrades, wird durch einen mittellegierten Mn-Stahl mit rund 1,6 (%o) Mn u. bis zu 0,2 C erzielt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 85. 511—16. 7/6. 1941. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. wehrtechn. Werkstoffkunde.) PAHL.

**L. Sanderson**, *Ein neuer Matrizenstahl*. Der Stahl enthält etwa 1 (%o) C, etwa 4,9—5 Cr u. gegebenenfalls etwa 0,2 V u. 0,48 oder 1,07 Mo. Seine Wärmebehandlung u. die erzielten Härten werden beschrieben. Eine typ. Wärmebehandlung besteht in Ölhärtung bei 980° u. 3-std. Anlassen bei 205°. Die Rockwellhärte beträgt 61 Rc. Die Bearbeitbarkeit ist verhältnismäßig gut. Der Stahl kann auch für viele andere Werkzeuge u. Maschinenteile an Werkzeugmaschinen verwendet werden, die auf Verschleiß u. Wärme beansprucht werden. (Metallurgia [Manchester] 23. 80. Jan. 1941.) PAHL.

**W. F. Sherman**, *Wärmebehandlung von Stahl in Salzbadern*. Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten von Salzbadern bei der Cyansalzbadhärtung, Aufkohlung, örtliche Härtung u. Glühung von Werkzeugstahl, bes. für die Härtung von Schneldrehstahl in der Automobil- u. Werkzeugindustrie. (Iron Age 146. Nr. 20. 43—47. 14/11. 1940.) HOCHSTEIN.

**D. W. Rudorff**, *Neue Untersuchungen über die Oberflächenbehandlung von Stahl mit trockenen cyanhaltigen Mitteln*. Nach einer Schriftumsübersicht werden von Stahls. über den Einfl. von cyanhaltigen Gasen auf einen unlegierten Stahl mit 0,18 (%o) C, auf zwei niedriglegierte Cr-Mo-Stähle u. mehrere Stähle mit bis zu 1 Cr auf Härte, Gefügebau u. chem. Zus. erörtert. An Hand von Zahlentafeln u. Schaubildern wird der Einfl. verschied. aufkohlender Gase bei verschied. Temp. auf die erreichte Oberflächenhärte, Eindringtiefe u. Verschleißfestigkeit wiedergegeben. (Metallurgia [Manchester] 23. 99—102. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

**A. L. Hartley**, *Normung der autogenen Flammenhärtung*. (Vgl. C. 1941. I. 2309.) Best. der Oberflächentemp. u. -härte in Abhängigkeit von der Brenneinstellung, der Gaszus. u. der Umdrehungsgeschwindigkeit sowie Ableitung von Zahlentafeln u. Schaubildern zur Einhaltung der Arbeitsbedingungen zwecks Erzielung einer bestimmten Oberflächenhärte für Stahl mit ca. 0,45—0,55 (%o) C, 0,6—0,9 Mn, 0,8—1,1 Cr u. 0,15 bis 0,25 Mo. Anwendung verschiedenartiger Spritzdüsen. (Iron Age 146. Nr. 19. 54—63. Nr. 20. 48—52. 14/11. 1940.) HOCHSTEIN.

**H. Aßmann**, *Herstellung der Gesenke und ihre Wärmebehandlung*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 106.) Erörterung der Hauptgesichtspunkte bei der Herst., für Stärke u. Höhe der Gesenke, Einsatzgesenke, Formgebung, Wärmebehandlung, Anlaßbeständigkeit, das Gefüge, Spannungsfreiglühen u. Verpacken. Angaben über das Härten, die Vorwärmdauer, Haltedauer auf Härtetemp., Stufenhärtung, Arbeitspiele u. Einflüsse.



auf die Leistungen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 451—58. 2/5. 1941. Buschhausen b. Lüdenscheid i. Westf.)

PAHL.

**W. Püngel und W. Wagenknecht**, *Einfluß der Walzendrahtvorglühung, der Patentierungstemperatur und der Randentkohlung auf die Eigenschaften von Stahldraht*. Bei der Herst. von Seildraht ergibt eine Vorglühung des Walzdrahtes bei 700° eine geringe Verbesserung fast aller Prüfwerte, während eine entkohlende Grobkornglühung bei 1000° bei leichter Herabsetzung der Zugfestigkeit eine wesentliche Verbesserung der Drahteigg. beim Hin- u. Herbiegevers. u. Biegevollvers. ergibt. Randentkohlung setzt bei Dauerwechselbeanspruchung die eigentliche Dauerwechselfestigkeit herab, jedoch wirkt sich die Randentkohlung bei Drahtbeanspruchungen im Gebiet der Zeitfestigkeit aus. Patentierung unterhalb des Ac<sub>3</sub>-Punktes beeinflußt sämtliche geprüften Eigg. des Fertigdrahtes ungünstig. (Draht-Welt 34. 271—73. 283—85. 7/6. 1941.)

HOCHSTEIN.

**F. Collins**, *Mit der Flamme schneidbare Schmiedestücke und anderweitig verarbeitbare Teile*. Das zeit- u. abfallersparende Schneiden mit der Autogenflamme wurde an verschied. Baustählen untersucht. Die Entkohlungstiefe ist unwesentlich. Bei Stählen mit über 0,35 (‰) C tritt eine Härtesteigerung an der Oberfläche ein, bei solchen mit unter 0,35 C nicht. Untersucht wurden Stähle mit 0,30 C u. 0,45 Mn, 0,40 C u. 0,55 Mn, 0,30 C, 0,70 Mn u. 3,29 Ni, 0,30 C, 1,25 Cr u. 3,25 Ni, ferner die brit. Auto-C-Stähle 101, 201—204 der Serie 5005, Flugzeug-C-Stähle 3 S. 1, 3 S. 6, 2 S. 14, 2 S. 21, S. 70, S. 71, S. 76, S. 77, S. 79, Ni-Stähle 102—104 u. 401 der Serie 5005, Flugzeug-Ni-Stähle 3 S. 15, S. 67, S. 69 u. S. 90. Als ungeeignet erwiesen sich wegen der auftretenden Risse aus der B. S. S.-Serie 5005 die Stähle 301, 302, 501—503 u. 601 u. die Flugzeugstähle 4 S. 11, 2 S. 28, S. 61, S. 62, S. 65, S. 81 u. S. 82. (Machinery [London] 57. 79. 17/10. 1940.)

PAHL.

**Hideo Shimoda**, *Umwandlungen und Massenwirkung in Nickel-Chrom- und Chrom-Nickel-Molybdän-Stählen*. Erklärung von Abschreckdiagrammen u. des Auftretens von Umwandlungen. Kerbschlag- u. Zerreißproben aus CrNi- u. CrNiMo-Stählen wurden mit verschied. Abkühlungsgeschwindigkeiten abgeschreckt, bei Temp. zwischen 20—700° angelassen u. dann der mechan. Prüfung unterzogen, um die Beziehung zwischen der Abkühlungsgeschwindigkeit u. den Festigkeitseigg. zu ermitteln. Best. der Massenwrkg. der untersuchten Stähle bei Proben mit Durchmessern von 20—300 mm. Es wurde festgestellt, daß trotz der Beeinflussung durch Seigerung, Zeilenbildg., H<sub>2</sub>-Einschlüsse, Art der Ausschmiedung u. durch andere komplexe Einflüsse bei stärkeren Querschnitten die von der Wärmebehandlung allein herrührende Massenwrkg. durch das angewendete Unters.-Verf. ermittelt werden kann. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 27. 1—8. 25/1. 1941 [nach engl. Ausz. ref.].)

HOCHSTEIN.

**Asajiro Tagawa**, *Untersuchung der Dauerfestigkeit von niedriglegierten Kohlenstoff-Mangan-Konstruktionsstählen*. Untersucht wurden gewalzte SIEMENS-MARTIN-Stähle mit 0,1—0,37 (‰) C u. Gehh. unter 1,56 bzw. unter 2,34 Mn. Bei niedrigem C-Geh. blieb die Dauerfestigkeit konstant, wenn der Mn-Geh. bis zu einem bestimmten Betrag zunahm. Ein Vgl. zweier Stähle mit bestimmtem C-Geh. zeigte, daß der SIEMENS-MARTIN-Stahl zur Erzielung der gleichen Dauerfestigkeit einen höheren Mn-Geh. erforderte als der Tiegelstahl. Gefügebilder zeigen, daß eine gleichmäßige Kornausbildg. hinsichtlich der Dauerfestigkeit besser ist als ein Zeilengefüge mit Zeilen von Schlacken u. Ausscheidungen, obgleich die stat. Zugfestigkeit dieselbe ist. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 27. 9—34. 25/1. 1941 [nach engl. Ausz. ref.].)

PAHL.

**Yukio Okura**, *Ein eigenartiger korrosionsbeständiger Stahl*. Untersucht wurden die physikal., mechan. u. Schweißeigg. eines korrosionsbeständigen Stahles mit bis 0,25 (‰) C, 16—30 Cr, 0,05—4,5 Cu, 1—7 Ni, 0,1—2,0 Si, 0,2—3,0 W u. gegebenenfalls bis 1,0 Al, Co, Ti u. V einzeln oder zu mehreren. Die Stähle wurden in martensit., ferrit., austenit. u. ferrit.-austenit. eingeteilt, je nach ihren Cr-, Ni- u. W-Gehalten. Die Verss. ergaben, daß der Stahl neben einer hohen Festigkeit bei erhöhter u. Raumtemp. eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit gegen verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Oxal-, Wein-, Essig- u. Ameisensäure besitzt. Stähle mit 18 Cr, 7 Ni u. 5—8 W sind gegen Eisenchlorid oder Seewasser mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, die Lochfraß verursachen, beständig. Gegen die interkristalline Korrosion ist W allein nicht so wirksam wie Ti oder Cr, vielmehr sollte dann noch ein Si- oder Ti-Zusatz erfolgen. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 802—12. 25/11. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) PAHL.

**Raymond J. Norton**, *Silber im korrosionsbeständigen Stahl*. Der neue Stahl soll bes. sicher gegen Lochfraß (z. B. in Chloriden u. Seewasser) u. gut zerspanbar sein, geringe Kalthärtbarkeit, gute Tiefziehfähigkeit, erhöhte Wärmeleitfähigkeit besitzen



u. sich sehr gut polieren lassen. Es handelt sich um einen Stahl vom Typ der 18-8-Cr-Ni-Stähle, mit z. B. etwa 20 (‰) Cr, 9 Ni, 0,26—0,28 Ag, 0,6—0,76 Mn, 1,2—1,25 Si u. 0,06—0,07 C. Schmiedestücke aus dem neuen Stahl hatten z. B. 18,83 (‰) Cr, 9,59 Ni, 0,21 Ag, 0,56 Mn, 1,03 Si u. 0,09 C. Das Ag wird als Vorlegierung zugesetzt u. soll in gleichmäßiger feiner Verteilung vorliegen. (Metals and Alloys 11. 18—19. Jan. 1940.) PAHL.

**S. M. Anissimow und Je. I. Kotow**, *Das Agglomerieren und Schmelzen von Zinkkuchen mit Bleikonzentraten*. (Vgl. C. 1940. II. 2080; vgl. auch C. 1941. II. 947.) Die Unters. zeigt, daß es prakt. vollkommen möglich ist, Abfallkuchen der elektrolyt. Fabrikation zusammen mit geringeren Mengen von PbS-Konzentraten nach DWIGHT-LLOYD zu agglomerieren u. im Schachtofen zu schmelzen. Die in den einzelnen Verarbeitungsstufen einzuhaltenden Bedingungen u. die erzielten Ergebnisse, sowie die zur Abstellung einiger Mängel zu treffenden Maßnahmen werden erörtert. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 7. 64—73. Juli 1940.) R. K. MÜLLER.

**Emilio Tremolada**, *Die Verhütung einiger Gießfehler bei Güssen aus Zamalegierung*. (Vgl. C. 1941. I. 2853.) Überblick über verschied. Maßnahmen zur Sicherung günstiger Gießbedingungen. (Fonderia 16. 41—47. Febr. 1941.) R. K. MÜLLER.

**R. H. Waddington**, *Die Raffination von Kupfer. Ein Bericht über die Herstellung von Elektrolytkupfer*. Vf. berichtet über die zur Verarbeitung von Sudbury-Erzen bei der CANADIAN COPPER COMP. angewandte Methl. zur Herst. von Cu, die einem stark modifizierten Verf. des Oxfordprozesses entspricht, u. beschreibt hierbei die Aufbereitung des Erzes, Darst. von Rohkupfer, Behandlung des Cu-Konzentrates, Trennung der Sulfide mittels Na<sub>2</sub>S, Elektrolyse des Rohkupfers sowie die Gewinnung der Begleit-elemente Ni, Au, Pt-Metalle, Ag, Se u. Te. (Metal Ind. [London] 57. 405—09. 22/11. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**C. G. Goetzel**, *Gefüge und Eigenschaften von zusammengepreßtem Kupferpulver*. Überblick über Rohstoffe, Herst.-Verf. sowie über Gefüge u. Eigg. von gesinterten oder warmverpreßten Werkstücken aus Cu-Pulvern. (Heat Treat. Forg. 27. 30—31. 80—83. Febr. 1941. Yonkers, N. Y., The American Electro Metal Corp.) HOCHSTEIN.

**John Tyssowski**, *Halbverfertigtes sauerstofffreies Kupfer*. Inhaltsgleich mit der C. 1940. II. 2812 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] 57. 162—64. 30/8. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**W. B. George**, *Das Schmelzen von Legierungen auf Kupferbasis. Einfluß verschiedener Faktoren auf die physikalischen Eigenschaften*. Angaben über allg. Schmelzpraxis, über Methoden zur Best. der Ofenbedingungen (oxydierende oder reduzierende Atmosphäre) u. über Wrkg. von Desoxydationsmitteln; Zusammenstellung von Kurven, in denen die Abhängigkeit der physikal. Eigg. von Cu-Pb-Zn-Legierungen von der Gießtemp. dargestellt ist (vgl. auch C. 1941. I. 1728). (Metal Ind. [London] 57. 87—90. 112—14. 9/8. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

—, *Bronzeuß und Rotuß in Sand*. Es werden allg. Vorschriften für das Einformen (Form- u. Kernsandzus.), Schmelzen (Flamm- oder Elektroofen), Desoxydieren, Gießen, Putzen u. Wärmebehandeln der Legierungen gegeben. Die bei der Herst. der Abgüsse durch Form-, Schmelz- u. Gießtechnik sowie durch Verunreinigung mit P, Si, Al, Sb, S u. Mg verursachten Fehler u. ihre Beseitigung werden besprochen. (Metal Ind. [London] 57. 22—26. 12/7. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**J. O. Hitchcock**, *Die Neusilberlegierungen*. Übersicht über Gießen, Glühbehandlung, Beizen, Löten, Schweißen u. Weiterverarbeiten, sowie Angaben über Zus., physikal. Eigg. (Farbe, F., D., Wärmeausdehnung, elektr. Leitfähigkeit u. deren Temp.-Koeff.), mechan. Eigg. u. Korrosionsbeständigkeit der Legierungen. (Metal Ind. [London] 57. 382—86. 410—12. 15/11. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**D. M. Curry**, *Gießen von Neusilber*. (Metal Ind. [London] 57. 151—54. 23/8. 1940. — C. 1940. II. 3546.) MEYER-WILDHAGEN.

**W. Linius**, *Neuere Fortschritte und Erfahrungen auf dem Gebiete des Aluminiums und seiner Legierungen*. Zusammenfassender Vortrag. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 505—08. 16/5. 1941. Düsseldorf.) GOTTFRIED.

**William Ashcroft**, *Aussichten auf zukünftige Verwendung von Aluminium*. Überblick über die Gebiete (u. a. Eisenbahnwagen- u. Schiffbau, sowie elektr. Industrie), in denen Al noch weitere Anwendung finden kann. (Metallurgia [Manchester] 23. 117—20. Febr. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

**Goro Koiso, Konji Kusumoto und Masuo Yata**, *Über einige korrosionsbeständige Aluminiumknetlegierungen hoher Festigkeit. II.—III.* (Vgl. C. 1937. II. 4231.) Der Einfl. von Ni, Fe, Mn, Zn, Cd, Co, Cr, Sb, Ti u. W auf die mechan. u. chem. Eigg. von zweiphasigen Al-Bronzen wird untersucht, wobei sich ergibt, daß Ni nicht unbedingt eine Verbesserung hervorruft, daß jedoch mehr als 2‰ Ni die Härte erhöhen, aber die Dehn-



barkeit merklich herabsetzen u. einen zu vernachlässigenden Einfl. auf die Korrosionsbeständigkeit besitzen. Es werden die physikal. u. mechan. Werte einer untersuchten Legierung „HB-5“, die 10,5 (%) Al, 4 Fe, 4 Mn, höchstens 1 Zn u. 0,5 Cr, sowie als Rest Cu enthält, angegeben. Ferner wurde der Einfl. der Wärmebehandlung (Abschrecken u. Tempern) auf Al-Bronze (mit 10,5 bzw. 11,7% Al) untersucht. Dabei ergibt sich, daß das Härten oder Erweichen der zweiphasigen Al-Bronzen durch die Trennung der  $\alpha$ - von der  $\beta$ -Phase oder durch den Zerfall der  $\beta$ -Phase in  $\alpha + \delta$  oder durch die Kombination beider Vorgänge bedingt ist. Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß die mechan. Eigg. dieser Legierungen mit annähernd eutekt. Zus. sich beträchtlich bei geringer Änderung des Al-Geh., der Abkühlungsgeschwindigkeit, der Größe der Probe usw. verschieben. Die bei der üblichen Wärmebehandlung dieser Legierungen auftretenden Schwierigkeiten sind vornehmlich den genannten Erscheinungen zuzuschreiben. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 537—51. 25/7. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) MEYER-WILDHAGEN.

—, *Die Bearbeitung von Aluminiumlegierungen.* Übersicht über Eigg. u. Anwendungen der Al-Legierungen, Formgebung, Wärmebehandlung, mechan. Bearbeitung, Verbinden von Einzelteilen (Nieten, Löten, Schweißen), Oberflächenbehandlung (mechan., chem., galvan. Verff., Farben u. Lacke). (Machinist 84. 617—32. 12/10. 1940.) SKALIKS.

**P. Bertolino**, *Betrachtungen zur plastischen Verformung von Leichtlegierungen.* Vf. entwickelt ein rechner. Verf. zur Ermittlung der beim Schmieden von Leichtmetallstücken auf eine bestimmte Form aufzuwendenden Arbeit. (Alluminio 10. 18—21. Jan./Febr. 1941. Mailand, S. A. Alfa Romeo.) R. K. MÜLLER.

—, *Wärmebehandlung von Blechen aus Aluminiumlegierungen.* Zur einwandfreien Verarbeitung von Blechen u. Bändern aus Al-Legierungen ist eine richtige Wärmebehandlung von großer Bedeutung. Es wird festgestellt, daß die Wärmebehandlung im Salzbad viele Vorteile zur erfolgreichen Lsg. des Problems besitzt. Die erforderlichen Arbeitsbedingungen werden im einzelnen beschrieben. (Metal Ind. [London] 57. 202 bis 205. 13/9. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**J. Poulton Thomas**, *Flußmittel für das Schmelzen von Magnesium.* Besprechung der Anforderungen an die Flußmittel u. der modernen Theorien der Flußmittelwirkung. (Light Metals [London] 4. 25—26. Febr. 1941.) SKALIKS.

—, *Spritzguß aus Magnesiumlegierungen unter besonderer Berücksichtigung von Elektronlegierungen.* Zusammenfassung über Herst.-Technik, Oberflächenenschutz u. Anwendung von Elektronspritzgußteilen. (Metallurgia [Manchester] 23. 75—77. Jan. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

**A. T. Steer**, *Wärmebehandlung, Prüfung und Gestaltung von Gußstücken aus Magnesiumlegierungen.* (Vgl. C. 1940. I. 2057.) In Fortsetzung einer Arbeit über das Gießen von Mg-Legierungen folgen Angaben über ihre Wärmebehandlung. Hoch-Mg-haltige Mg-Al-Legierungen bilden die intermetall. Verb.  $Al_2Mg_3$  mit 57% Mg u. eine feste Lsg. von Al in Mg. Der Wechsel der Löslichkeit zwischen der eutekt. Temp. von 435° u. Raumtemp. bedingt die Vergütbarkeit der Legierungen A 8 u. AZ 91 (D. T. D. 59 A u. D. T. D. 136 A) mit 8—10% Al. Das Lsg.-Glühen erfolgt bei 425° u. zwar wegen der geringen Diffusionsgeschwindigkeit in etwa 1—20 Stunden. AZ 91 (D. T. D. 281 nach Lsg.-Glühen) kann bei 170—200° ausgehärtet werden. Über die Einzelheiten bei der Vergütung werden nähere Angaben gemacht. Als Schutz gegen die Glühatmosfera in Muffelöfen werden die sandgestrahlten Gußstücke durch Tauchen in Flußsäure mit einem dichten  $MgF_2$ -Überzug versehen. Die Prüfung der gegossenen Mg-Legierungen erstreckt sich bes. auf die Dichtigkeit u. Gleichmäßigkeit, die beide gut zu erreichen sind. Mit Erfolg wird die röntgenograph. Prüfung angewandt. Fehler, wie z. B. Gefüge- u. Kornabweichungen, Risse, Lunker u. Einschlüsse werden besprochen. Bes. Hinweise werden hinsichtlich des werkstoffgerechten Konstruierens gegeben. (Metal Treatment 6. 99—104. 1940.) PAHL.

**Fritz Gaukler**, *Die Durchführung der gesetzlichen Bestimmungen bei der Bearbeitung von Magnesium und Magnesiumlegierungen in einem feinmechanischen Betriebe.* Überblick über die bei SIEMENS angewendeten Formen der Durchführung gesetzlicher Bestimmungen, die bei der Bearbeitung von Mg u. Mg-Legierungen beachtet werden müssen. Hierdurch ist es gelungen, Brände von Mg-Spänen prakt. zu vermeiden. (Oberflächentechn. 18. 101—02. 17/6. 1941.) HOCHSTEIN.

**Stephen Coleman**, *Metallisches Lithium — einige handelsübliche Eigenschaften.* Überblick über Vork., Darst. u. Eigg. von Li u. über seine Verwendung als Legierungsbestandteil u. Desoxydationsmittel. (Metallurgia [Manchester] 23. 92. Jan. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.



**Herbert Müller**, *Über den Wert der Mc Quaid-Ehn-Korngrößenprüfung*. Schriftumsübersicht. Eigene Verss. mit den Stählen StC 10,61, ECN 35, ECMo 80 u. ECMo 100. Es wird der Einfl. der Korngröße auf den Verzug, die Bruchlast, Verformungsfähigkeit u. die Korngrößenveränderlichkeit bestimmt u. die Bedeutung der MC QUAID-EHN-Korngrößenprüfung beurteilt. Durch Wärmeverhandlung wurden verschied. Ausgangszustände erzielt. Gleichzeitig mit dem Einfl. der Korngröße wurde auch der Einfl. der Einsatztemp. mit untersucht. Während der Einfl. der Vorbehandlung nicht ganz klar erkennbar war, war der von Korngröße u. Einsatztemp. deutlich vorhanden, zu dessen Bestätigung Großzahlforschungen angeregt werden. Ferner wurde die Bedeutung der MC QUAID-EHN-Prüfung für deutsche Verhältnisse untersucht u. ihre grundsätzliche Brauchbarkeit zumindest für Einsatzstähle dargelegt. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 51. 52—54. 194—97. 262—67. 321—22. Mai 1941.) HOCHST.

**O. Hummel**, *Beitrag zur Beurteilung von Lagerwerkstoffen auf Grund der Prüfungsergebnisse und deren konstruktive Auswertung*. Es wird zunächst darauf hingewiesen, daß bisher die Uneinheitlichkeit der Vers.-Auswertung u. die Wahl falscher mathem. Beziehungen eine Verwendung von Lagergrenzwerten sehr schwer machte. Besprochen wird die Gültigkeit des NEWTONschen Gesetzes für die Fl.-Reibung. Es wird eine *v-p*-Charakteristik vorgeschlagen, die eine direkte Ablesung der prakt. Grenzwerte gestattet u. die Fehler eines *p-v*-Wertes vermeidet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 559—63. 30/5. 1941. Frankfurt a. M.) GOTTFRIED.

**Léon Guillet und Paul Bastien**, *Das radiometallographische Laboratorium der „École Centrale des Arts et Manufactures“*. (Rev. Métallurg. 37. 161—72. Juni 1940. — C. 1941. II. 106.) KLEVER.

**G. Kraetsch und A. Scheck**, *Zerstörungsfreie Prüfverfahren für Leichtmetallgüß*. Nach einer Besprechung der bisher bekannten Verff., der Oberflächenprüfung, der röntgenograph. Durchleuchtung u. der Ölkochprobe wird ein neu entwickeltes Prüfverf. beschrieben. Das Verf. besteht darin, daß die zu untersuchende Probe in einer wss. Lsg. von Ammoniumacetat u. Kaliumdichromat  $\frac{1}{2}$  Stde. zwischen 70 u. 80° erhitzt wird. Hierauf wird mit kaltem W. abgespült u. kurz zur Beschleunigung des Trocknens in heißes W. getaucht. Fehler wie Mikrolunker, Risse, Oberflächenporen u. nichtgebundene Schweißstellen machen sich bemerkbar durch gelbe Dichromatflecke, welche dadurch entstehen, daß das Ammoniumacetat u. das Dichromat während des Erhitzens in die offenen Stellen eindringen u. dann nach dem Erkalten wieder an die Oberfläche gelangen, wobei dem Ammoniumacetat die treibende u. dem Dichromat die färbende Rolle zufällt. (Aluminium 23. 239—46. Mai 1941. Berlin.) GOTTFRIED.

**K. Gottwein**, *Kühlmittel für die Metallzerspanung*. Die Wahl von Schneidfl. wird nicht nur von der Frage des Kühlens oder Schmierens beim Zerspanungsvorgang bestimmt, sondern auch von der Erfordernis, Öle dort einzusparen, wo sie entbehrlich sind. Erörterung der durch Verss. bestimmten Grenzen der Leistung von verschiedenartigen Zerspanungsfl., die nach Schnittgeschwindigkeit, Kühl- u. Schmierfähigkeit beurteilt werden. (Maschinenbau, Betrieb 20. 199—203. Mai 1941.) HOCHSTEIN.

**Hans Zeller**, *Sicherheitsmaßnahmen bei Blankglüh- und verwandten Anlagen*. Überblick über Blankglüh-, Hartlöt-, Red.-Glüh- u. Sinterungsverff., über hierbei verwendete Schutzgase (N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, deren Gemische, Rohgase), über Blankglühofen- u. Schutzgasumwälzanlagen, über hierbei mögliche Verpuffungsursachen sowie über Vorschläge zur Verhütung solcher Verpuffungen bzw. Explosionen in Ofenanlagen durch zweckmäßige konstruktive Ofengestaltung oder der Schutzgaserzeugungsanlagen u. durch geeigneten Betrieb der Öfen. (Arbeitsschutz 1941. 166—78. 15/5. 1941.) HOCHST.

**L. P. Wood**, *Schweißen in der Flugzeugbauindustrie*. (Metal Ind. [London] 57. 142—46. 23/8. 1940. — C. 1941. I. 441.) HOCHSTEIN.

—, *Flußmittel für das Schweißen von Aluminium*. Übersicht über Anforderungen, Zus. u. Anwendung, vor allem auf Grund deutscher Veröffentlichungen. (Light Metals [London] 4. 36—38. Febr. 1941.) SKALIKS.

**E. Wegerhoff**, *Die Anwendung des Acetylenbrennschnittes als Schweißkanten-vorbereitung im Stahlbau*. Unters. der Brennschnitte an St 37 u. St 52 bei der Zusammenarbeit des autogenen Brennschneidens mit der elektr. Schweißung. Es wird an verschied. Bilderreihen die Tiefe der Wärmeeinflußzonen, der Grad der Aufhärtungen u. Gefügeausbildungen an den Brennschnittkanten gezeigt. Anschließend werden die Verschweißungen von Brennschnittkanten bei diesen Stählen geschildert u. diese Schweißungen der Verschweißung von Hobelkanten gegenübergestellt. Die Unters. zeigt, daß die Anwendung des Brennschnittes auch bei größeren Materialdicken u. Verwendung von leicht legierten Baustählen als Schweißkantenvorbereitung zulässig ist. Die Verschweißung kann ohne nachträgliche Bearbeitung der Kanten erfolgen. (Autogene Metallbearbeit. 34. 161—68. 15/5. 1941.) HOCHSTEIN.



**N. E. Promisel**, *Fortschritt im elektrolytischen Polieren*. Überblick. (Metal Ind. [London] 57. 175—76. 30/8. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**Adolph Bregman**, *Metalloberflächenbehandlung. Die neueste Entwicklung beim elektrolytischen Niederschlagen von Nickel, Kupfer, Zink, Silber und Legierungen*. (Vgl. C. 1940. I. 2234. 2235. 3018 u. 1941. II. 804.) Überblick u. Quellennachweis. (Iron Age 147. Nr. 3. 36—40. 16/1. 1941. New York.) MARKHOFF.

**Adolph Bregman**, *Metalloberflächenbehandlung. Neue Fortschritte auf verschiedenen Gebieten der Galvanotechnik, auf dem Gebiete der organischen Überzüge, der Apparate und Hilfsmittel*. Überblick. (Iron Age 147. Nr. 4. 41—47. 23/1. 1941. New York.) MARKHOFF.

**V. Meurer**, *Die technische Hartverchromung*. Überblick. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 22. 187—88. 10/5. 1941.) MARKHOFF.

**E. Armstrong**, *Winkel für die Schnellphosphatierung*. (Metal Treatment 6. 105 bis 110, 118. 1940. — C. 1939. II. 1375.) MARKHOFF.

**E. H. Dix jr.**, *Beschleunigung der Korrosionsgeschwindigkeit durch hohe, gleichbleibende Spannungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. I. 114 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 137. 11—40. 1940.) GOTTFRIED.

**J. W. Donaldson**, *Seewasserkorrosion und -erosion*. Zusammenfassende Darst. der Forschungsergebnisse über Seewasserkorrosion, -erosion u. über Schutzverf. während der letzten 15 Jahre. Quellenangaben. (Metal Treatment 6. 119—27. 1940.) MARKH.

**F. Börsig**, *Untersuchung eines Korrosionsschadens an einer Kühlanlage*. Die in einer großen Milchkühlanlage beobachteten Korrosionen wurden durch einen O<sub>2</sub>-Geh. der Kühlsole verursacht. Außerdem war während des Betriebes der pH-Wert der Kühlsole, der durch Zugabe eines Neutralmittels auf 7 eingestellt wurde, immer wieder auf ca. 5 abgesunken. Es wurde durch Verss. festgestellt, daß der Angriff von Kühlsole auf weichen Stahl u. Kupfer durch O<sub>2</sub> wesentlich verstärkt wird u. daß die erhöhte Korrosion zwangsläufig eine Änderung des pH-Wertes bewirkt. (Maschinenschaden 18. 36—39. 1941. Berlin, Materialprüfstelle der Allianz.) HOCHSTEIN.

**F. J. Matthews**, *Vermeidung von Korrosion durch Kühlflüssigkeiten*. Die durch Kühlfl. an Maschinenteilen hervorgerufene Korrosion ist durch den Säuregeh. des W., durch erhöhte Temp. des Kühlmittels u. durch im W. gelöste Gase, z. B. durch CO<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub>, bedingt. Bes. wird bei der Zers. von MgCl<sub>2</sub> im W. bei erhöhter Temp. HCl frei, die Korrosion in starkem Maße verursacht. Zur Vermeidung der Korrosion wird Zusatz von Alkali zur Neutralisation der freien Säure oder von Tanninextrakt, Natriumsulfid, Natriumbisulfid oder Natriumdichromat zur Verringerung der im W. gelösten Gase empfohlen. (Foundry Trade J. 63. 347—48. 28/11. 1940.) HOCHSTEIN.

**K. Bätz**, *Schäden an elektrischen Maschinen durch Korrosionseinwirkungen*. (Vgl. C. 1940. I. 2380.) Zusammenfassende Darst. von Korrosionsschäden an elektr. Maschinen, die durch Feuchtigkeit, Angriffsstoffe der Luft, Lagerströme u. bei Leichtmetallen durch elektrolyt. Korrosion verursacht werden. (Maschinenschaden 18. 21—27. 1941.) HOCHSTEIN.

**Yahei Saito**, *Einfluß der chemischen Zusammensetzung und des Gefüges auf die galvanische Korrosion (Kontaktkorrosion) von Gußeisen*. Die Gußeisenproben wurden in 3%ig. NaCl-Lsg. in Kontakt miteinander gebracht. Hierbei zeigten sich geringe Unterschiede im elektrolyt. Lsg.-Druck. C u. Si erhöhen den Lsg.-Druck, Mn, Cr, Ni u. Cu vermindern ihn. Es wird angenommen, daß ein hochwertiges Gußeisen mit niedrigen C- u. Si-Geh., das auch Ni- oder Cr-Gehh. enthält, im Kontakt mit einem gewöhnlichen Gußeisen mit höheren C- u. Si-Gehh. die Korrosionsgeschwindigkeit herabsetzt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 795—801. 25/11. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

**R. Beythien**, *Korrosion von Feinzinklegierungen durch Feuerlöschmittel*. Untersucht wurde der Korrosionswiderstand von drei verschied. Feinzinklegierungen mit 4 (‰) Al, 0,5 Cu, 0,03 Mg bzw. 0,2 Al u. 4 Cu bzw. 15 Al u. 0,01 Mg gegenüber einer Reihe von fl. Löschmitteln. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Korros. u. Metallschutz 17. 133—40. April 1941. Neuruppin, Minimax A.-G., Chem. Abt.) GOTTFRIED.

—, *Korrosionsbeständigkeit elektrolytischer Zinküberzüge*. Zu dem in C. 1940. II. 2378 referierten Aufsatz von SCHLÖTTER nehmen **K. Daevess** u. **R. Haarmann** Stellung. Beide weisen darauf hin, daß umfangreiche Langzeitverss. in verschied. Atmosphären erwiesen haben, daß die galvan. Verzinkung der Feuerverzinkung als Korrosionsschutz nicht überlegen ist. Bes. wird betont, daß das Verh. eines Metalls in Säuren auch bei Verzinkungen keinen Aufschluß über das Naturkorrosionsverh. gibt. **M. Schlötter** führt in seiner Erwiderung aus, daß der Grund für das Auseinandergehen der Anschauungen



zwischen ihm u. den obengenannten darin liege, daß er der Überzeugung sei, Zn ist nicht immer völlig artgleich, während DAEVES u. HAARMANN Zn gleich Zn setzen. (Stahl u. Eisen 61. 498—502. 15/5. 1941.) MARKHOFF.

**James L. Gibney**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung von übereutektoidem Stahlguß hoher Zugfestigkeit* mit einem C-Geh. von 0,9—2,0%. Es werden einerseits ein Eisen mit 2—3,5% C u. einer Temp. von 1260—1540° u. andererseits ein nur teilweise fertig gemachter Stahl mit 0,1—1,5% C u. einer Temp. von 1540—1760° derart miteinander vermischt, daß die Temp. des Gemisches 1510° beträgt. Dieses Gemisch wird dann vergossen. Dem Gemisch können auch noch 0,85—5% von mindestens 2 Graphitbildnern zugesetzt werden, von denen eines Si u. das andere Al, Ni u./oder Ti ist; hierdurch soll während der Erstarrung über 0,02% Temperkohle ausfallen. — Es wird ein feinkörniger Guß erhalten. Vgl. A. P. 2 169 464; C. 1939. II. 4585. (A. P. 2 224 185 vom 14/8. 1937, ausg. 10/12. 1940.) HABELL.

**Republic Steel Corp.**, Cleveland, übers. von: **Earle C. Smith**, Cleveland Heights, und **George T. Motok**, Massillon, O., V. St. A., *Anomaler Stahl* mit einer Anomalität von mindestens dem B-Grad (DODGE-Prüfung) u. einer Korngröße in den äußeren Zonen von mindestens 5 (A.S.T.M.-Skala) enthält 0,15—2 (% C), 0,3—3 Mn, 0,15 bis 2,5 Si, 0,2—1,5 Mo, 0,003—0,05 Al, 0,007—0,03 N, 0,0005—0,03 O, sowie geringe Gehh. an P (0,01—0,05) u. S (0,01—0,4). Ferner können Elemente vorhanden sein, welche die Carbidlöslichkeit verzögern u. zwar 0,01—0,3 Nb, 0,01—0,35 Ti, 0,01 bis 0,5 V u. 0,01—0,04 Zr. Bei Ggw. eines der Carbidlöslichkeitsverzögerer kann der N-Geh. bis auf 0,004 sinken. — Der Stahl kann im Herdofen hergestellt werden. (A. P. 2 229 140 vom 20/12. 1939, ausg. 21/1. 1941.) HABELL.

**American Rolling Mill Co.**, übers. von: **Robert L. Davidson**, Middletown, O., und **Carl C. Mahlie**, Hammond, Ind., V. St. A., *Wärmebehandlung von elektrischen Blechen* aus Si-Stahl. Die Bleche werden in einem neutralen Gas geglüht; dieses Gas besteht vorzugsweise aus N<sub>2</sub>, dem O<sub>2</sub> zugesetzt ist, damit ein zum Gut neutrales Gleichgewicht von CO u. CO<sub>2</sub> erhalten wird. Das Glühgas soll frei sein von Feuchtigkeit, H<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub>; das benutzte Gas wird ständig wieder von den aus dem Glühgut aufgenommenen Verunreinigungen gereinigt. — Die Bleche sind nach dem Glühen blank. (A. P. 2 229 642 vom 3/7. 1937, ausg. 28/1. 1941.) HABELL.

**Inland Steel Co.**, Chicago, Ill., übers. von: **Frank J. Werner**, Porter County, Ind., V. St. A., *Härten der Enden von Eisenbahnschienen*. Nur der obere Teil des Kopfes der Schiene wird auf Härtetem. erhitzt, während der übrige Schienenteil auf einer Temp. unterhalb der krit. Temp. gehalten wird; dann wird der höher erhitzte Kopfteil abgeschreckt. — Man erhält sehr harte u. deformations- u. verschleißfeste Schienenstöße, ohne die Bruchgefahr der Schiene zu vergrößern. (A. P. 2 169 776 vom 30/11. 1936, ausg. 15/8. 1939.) HABELL.

**Bristol Aeroplane Co. Ltd.**, England, *Vorbehandlung von gehärtetem Stahl vor dem Nitrieren*. Die Gegenstände werden zuerst anod. u. dann kathod. in einer schweflig-sauren Lsg. von K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (1—3%) behandelt. Stromdichte 0,5—1 Amp./6,45 qcm. Anod. 8, kathod. 3 Minuten. Die Badlsg. enthält neben K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 30% ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. auf 4,5 l 1,41 g Glycerin. — Durch diese Behandlung werden die den Nitrierungsvorgang störenden Oxydschichten beseitigt. (F. P. 861 522 vom 10/11. 1939, ausg. 11/2. 1941. E. Prior. 12/11. 1938.) MARKHOFF.

**Dow Chemical Co.**, übers. von: **John C. McDonald**, Midland, Mich., V. St. A., *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 0,3—10 (% Ag), 1—15 Cd, 0,3—10 Al, 0,01—1 Ca, Rest Mg. Neben guter Zugfestigkeit u. Streckgrenze besitzen die Legierungen einen hohen Grad von Verformbarkeit. (A. P. 2 233 265 vom 26/12. 1939, ausg. 25/2. 1941.) GEISZLER.

**Louis Valentin Despons** und **Alfred Theodor Joseph Devemy**, Frankreich, *Zertrennen von Metallstücken*. Die Stücke werden an der Stelle, wo die Trennung erfolgen soll, abgeschreckt; hierzu wird auf die Trennstelle ein chem. Mittel gespritzt, dessen plötzliche Verdampfung das erhitzte Metall abschreckt; hierdurch wird die mol. Widerstandsfähigkeit dieser Stelle geschwächt; das Zertrennen erfolgt dann durch heftige Schläge. (F. P. 859 870 vom 31/5. 1939, ausg. 31/12. 1940.) HABELL.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Emil Buchholz**), Berlin, *Metallische Verbindung von Plättchen aus hochschmelzenden Metallen für elektrische Kontakte*, insbesondere Wolframplättchen, mit einem niedrigerschmelzenden Grundmetall, z. B. mittels einer zwischen dem Plättchen u. dem Grundmetall eingebrachten Mischung von Pulver des hochschm. u. des niedrigerschm. Metalles durch Erhitzung auf einer elektr. Widerstandsschweißmaschine, welche nur das niedrigerschm. Metall zum Schmelzen bringt, dad. gek., daß die verbindenden Teile durch eine derartige kurzzeitige Erwärmung



auf einer Punktschweißmaschine vereinigt werden, daß das hochschm. Metallpulver mit dem Plättchen zusammensintert u. das niedrigerschm., etwa in doppelter Menge wie das hochschm. Metallpulver vorhandene Pulver im Niederschm. die Hohlräume des Sinterkörpers ausfüllt u. mit dem Grundmetall verschmilzt. (D. R. P. 705 738 Kl. 49 h vom 19/6. 1937, ausg. 8/5. 1941.) MARKHOFF.

**Artkraft Sign Co.**, übert. von: **Leland A. Dünkelberger** und **Clinton Bowsher**, Lima, O., V. St. A., *Aufbringen von Metallüberzügen auf Schweißstellen*, dad. gek., daß das Überzugsmetall auf die noch heißen Schweißstellen aufgebracht wird, so daß es allein durch die vom Schweißen herührende Hitze zum Schmelzen gebracht wird. (A. P. 2 224 953 vom 20/1. 1938, ausg. 17/12. 1940.) VIER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.**, Wilmington, Del. (Erfinder: **Eric Wilhelm Ferm**, Clarksburg, und **Richard Ostrander Hull**, Lakewood, O., V. St. A., *Lösliche metallische Anode für die elektrolytische Abscheidung von Cadmium, Kupfer, Messing* aus alkal. Bädern, dad. gek., daß sie neben den in der Badfl. zu lösenden Metallen noch geringe Mengen eines oder mehrerer Metalle, die in der Badfl. unlöslich verb. bilden, z. B. Ca, Mg, enthält. Für Cd-Bäder verwendet man Cd mit 0,15% Mg, für Cu-Bäder Cu mit 0,001—0,2% Mg. Durch den Zusatz wird die Löslichkeit der Anode an Cd soweit herabgesetzt, daß die Menge des gelösten Elektrolytmetalles gleich der Menge des abgeschiedenen Metalles ist. (D. R. P. 706 591 Kl. 48 a vom 11/3. 1939, ausg. 30/5. 1941. A. Prior. 30/3. 1938.) MARKHOFF.

**Mond Nickel Co. Ltd.**, England, *Erzeugung galvanischer, halbgänzender Nickelniederschläge*. Man verwendet eine Badlag. von 260—340 g/l NiCl<sub>2</sub>, 5—35 H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub>, der so viel HCl zugesetzt wird, daß ein p<sub>H</sub>-Wert von 0,7—3,00 erreicht wird. Die Temp. liegt zwischen 27 u. 63°, die Stromdichte zwischen 2 u. 26 Amp./qdm. Beispiel: 300 g/l NiCl<sub>2</sub> · 6 H<sub>2</sub>O, 30 H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub>; p<sub>H</sub> = 1 (durch Zusatz von HCl); 43°; 8,3 Amp./qdm; leichte Bewegung der Badflüssigkeit. (F. P. 863 623 vom 29/2. 1940, ausg. 5/4. 1941.) MARKH.

**Crown Cork & Seal Co. Inc.**, übert. von: **Matthew Schon**, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung von Aluminiumüberzügen auf Stahl durch Tauchen in schmelzflüssige Aluminiumbäder*. Die Gegenstände werden in einer reduzierenden Atmosphäre bis auf 1300° F erhitzt u. dann bei einer Temp. zwischen 400° F u. 900° unter Vermeidung von oxydierenden Einflüssen in das schmelzfl. Al-Bad getaucht. Die Tauchdauer soll bei einer Badtemp. von 1270—1325° F nur kurz sein, um die Bldg. von FeAl<sub>3</sub> hintanzuhalten. Nach dem Tauchen wird durch Blasen von Luft abgeschreckt. (A. P. 2 235 729 vom 13/8. 1936, ausg. 18/3. 1941.) VIER.

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H.** (Erfinder: **Gottfried Becker**, **Karl Daeves** und **Fritz Steinberg**), Düsseldorf, *Chromieren von Gegenständen aus Eisen oder Stahl*, dad. gek., daß das Chromieren in einem Einsatz stattfindet, der aus Bodenkörpern aus keram. M., z. B. Porzellan oder Sillimanit, angereichert an Chromchlorverb., u. aus stückigem Ferrochrom besteht, z. B. aus 30—60 Gewichtsteilen keram. M. u. 70—40 Teilen Ferrochrom. Das Verf. kann auch unter Verwendung von Vanadochlorid u. Ferrovandadin zur Herst. vanadinhaltiger Oberflächen verwendet werden. (D. R. P. 706 112 Kl. 48 b vom 11/11. 1938, ausg. 17/5. 1941.) VIER.

[russ.] **N. S. Degtjarenko** und **N. A. Jachonin**, Schwachlegierte Schnellschneidestähle. Moskau-Leningrad: Maschgis. 1941. (100 S.) 7.40 Rbl.

**Richard Henry Greaves** and **Harold Wrighton**, Practical microscopical metallography. London: Chapman & H. 1939. (283 S.) 18 s.

## IX. Organische Industrie.

**Theodore R. Olive**, *Phenolherstellung durch Dampfphaseregeneratorverfahren*. Eingehende Beschreibung des von der DR. FR. RASCHIG G. M. B. H., Ludwigshafen am Rhein, entwickelten u. von DUREZ PLASTICS & CHEMICALS, INC. in North Tonawanda, N. Y., V. St. A., durchgeführten Phenolgewinnung aus Bzl. durch Chlorierung mit HCl u. O<sub>2</sub> zu C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>Cl u. anschließende Verseifung. Bes. wird auf die Vollständigkeit der Umsetzungen u. die Rückgewinnung der HCl hingewiesen. (Chem. metallurg. Engng. 47. 770—75. Nov. 1940. Chemical & Metallurgical Engineering.) J. SCHMIDT.

**Kinetic Chemicals, Inc.**, Wilmington, Del., übert. von: **Anthony Francis Benning**, Woodstown, N. J., V. St. A., *1,1,1-Trifluor-2-chloräthan* (I). Man setzt 1,1,1-Tetrachloräthan mit HF in Ggw. von Antimonpentachlorfluorid (Geh. an 5-wertigem Sb mindestens 70%; Geh. an F 6—21%) bei Temp. zwischen 95 u. 200° u. Drucken über 1/3 at, bes. ca. 2,7—13,5 at, um, bis 47 bzw. 80% I neu gebildet sind. (A. P. 2 230 925 vom 23/3. 1939, ausg. 4/2. 1941.) LINDEMANN.



**Norman Levy**, Norton-on-Tees, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, England, *Nitroparaffine* werden hergestellt durch Erhitzen von Gemischen von  $\text{NO}_2$  u. Paraffin-KW-stoffen, zweckmäßig nach vorangehender Trocknung, in der Gasphase über Arsen- u. bzw. oder Antimonverbb., wie die Oxyde oder ihre Alkalisalze, enthaltenden Katalysatoren, gegebenenfalls unter Verdünnung mit inerten Gasen, auf Temp. von  $100^\circ$  oder mehr. Ein vorzugsweise verwendeter Katalysator besteht aus einem Schmelzgemisch von 1000 (Teilen)  $\text{SiO}_2$ ,  $30,2 \text{ K}_2\text{CO}_3$ ,  $67,7 \text{ CaCO}_3$ ,  $71,8$  Borax, bis  $2,5 \text{ As}_2\text{O}_3$ ,  $39,4 \text{ Al}_2\text{O}_3$ ,  $52,4 \text{ ZnO}$ ,  $79,3 \text{ MgCO}_3$  u.  $162 \text{ H}_3\text{BO}_3$ . — Beispiele: *tert.-Mononitroisobutan*, *2-Nitro-n-butan* u. *2,3-Dinitro-n-butan* aus Isobutan u. n-Butan; *2-Nitropropan* aus Propan; *2-Nitro-n-butan* u. *2,3-Dinitro-n-butan* aus n-Butan. (E. P. 527 031 vom 28/3. 1939, ausg. 31/10. 1940.)

LINDEMANN.

**Universal Oil Products Co.**,<sup>1</sup> übert. von: **Aristid V. Grosse**, Chicago, Ill., V. St. A., *Dehydrierung von KW-stoffen*. Die bekannte Herst. von *Monoolefinen* durch therm. Behandlung der entsprechenden Paraffin-KW-stoffe in Ggw. von Katalysatoren wird erfindungsgemäß in *Rk.-Räumen durchgeföhrt, deren Wandungen aus einer im wesentlichen aus Al u. Cu* („Aluminiumbronze“) bestehenden Legierung hergestellt sind. Man kann auch Stahlrohre, deren Oberfläche mit dieser Legierung überzogen ist, verwenden. Als *Katalysatoren* kommen Gemische aus einem hitzebeständigen oxyd. Trägermaterial, vorzugsweise Al-Oxyd oder Mg-Oxyd, mit geringeren Mengen — im allg. weniger als  $10\%$  — von Oxyden der Metalle der IV a-, V a- oder VI a-Gruppe des period. Syst. in Betracht. Ein geringer Alkali- oder Erdalkaligen. bei Verwendung von Al-Oxyd als Trägermaterial begünstigt die Lebensdauer u. Regenerierbarkeit des Katalysators. Die Wirksamkeit des Katalysators wird ferner durch eine Vorbehandlung bei erhöhten Temp., z. B. mit Luft, W.-Dampf, Kohlendioxyd, Wasserstoff, Stickstoff u. a. erhöht. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verf. können auch *Diolefine* aus Monoolefinen u. *aromat. KW-stoffe* durch cyclisierende Dehydrierung von aliphatic. KW-stoffen hergestellt werden. (A. P. 2 231 446 vom 14/4. 1937, ausg. 11/2. 1941.)

ARNDTS.

**Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Sumner H. Mc Allister**, Lafayette, Cal., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen*. Ein Gemisch von *Iso- u. n-Olefinen* wird mit aus dem Prozeß zurückgeföhrt *isoolefinhaltiger Säure* ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , *Benzolsulfonsäure*) bei  $70$ — $110^\circ$  zur Rk. gebracht, wobei etwa die Hälfte des im Ausgangsgas vorhandenen Olefins, z. B. *Isobutylene*, u. das gesamte in der Säure gelöste Isoolefin polymerisiert wird. Die Mischung wird dann geköhlt, um weitergehende Polymerisation zu verhindern u. hierauf  $10$ — $30$  Min. bei  $10$ — $50^\circ$  mit  $50$ — $85\%$ ig. Säure behandelt, die die nicht umgesetzten Isoolefine löst. Die Polymeren werden abgetrennt u. die olefinhaltige Säure wird dann nach Vorwärmung mit dem Ausgangsgas gemischt, um in die Polymerisationsstufe einzutreten. (A. P. 2 228 669 vom 25/11. 1938, ausg. 14/1. 1941.)

BEIERSDORF.

**Polymerisation Process Corp.**, V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen*. Als Katalysator für die Umwandlung gasförmiger *Olefine* in fl. im Siedebereich von Motortreibstoffen sd. KW-stoffe eignet sich *Kupferpyrophosphat*, das man durch Umsetzen eines Kupfersalzes, wie Acetat oder Sulfat, mit Natriumpyrophosphat in wss. Lsg. als Nd. erhält. Dieser kann durch reduzierende Behandlung bei erhöhter Temp., z. B. mittels der umzuwandelnden Olefine oder mittels  $\text{H}_2$ , gegebenenfalls unter Zusatz feinverteilter Metalle, wie Zn, als Beschleuniger, in eine bes. akt. Form übergeföhrt werden. Die Red. geht bes. leicht vonstatten, wenn man bei der Herst. des Kupferpyrophosphats einen Überschuß von Natriumpyrophosphat u. damit eine Bldg. von Doppelsalzen vermeidet. (F. P. 860 014 vom 29/8. 1939, ausg. 4/1. 1941. E. Prior. 1/9. u. 11/10. 1938. A. Prior. 1/6. 1939.)

BEIERSDORF.

**Phillips Petroleum Co.**, übert. von: **Malcolm P. Youker**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger in flüssige Kohlenwasserstoffe*. *Naturgas* oder ähnlich zusammengesetzte Gase werden unter erhöhtem Druck mit einem *Absorptionsöl* behandelt, das die KW-stoffe mit 2 u. mehr C-Atomen löst, während  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$  u.  $\text{CO}_2$  aus dem Prozeß entfernt werden. Aus dem angereicherten Öl werden zuerst die leichten, dann die schwereren KW-stoffe abgetrieben. Erstere, im wesentlichen aus *Athan u. Propan* bestehend, werden durch Erhitzen auf  $1000$ — $1700^\circ \text{F}$  in Olefine übergeföhrt, worauf aus den Rk.-Prodd. die verflüssigbaren Anteile abgetrennt werden. Die schwereren aus dem Absorptionsöl abgetriebenen KW-stoffe werden fraktioniert, das *Propan* wird mit den leichteren KW-stoffen vereinigt, die fl. KW-stoffe werden abgezogen u. das *Butan* wird zusammen mit Gasen, die aus der Umwandlungsstufe in Olefine stammen, bei  $850$ — $1150^\circ \text{F}$  u. Drucken zwischen  $70$  u.  $120$  at einer *Polymerisation* zu fl. KW-stoffen unterworfen. (A. P. 2 225 814 vom 23/7. 1935, ausg. 24/12. 1940.)

BEIERSDORF.



**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Elwood V. White**, Moscow, Id., V. St. A., *Glucosidäther*. Äthylcellulose oder Äthylstärke wird mit der 3—6-fachen Menge eines niedrigen einwertigen aliph. Alkohols mit 2—4 C-Atomen in Ggw. einer Mineralsäure erhitzt. Man extrahiert mit Pæ. die Alkyldi- bzw. -triäthylglucoside, dampft ein u. hydrolysiert mit Mineralsäure zu einer Mischung von 2,3,6-Triäthyl- u. 2,3-, 2,6- bzw. 3,6-Diäthylglucose. Dann trennt man die Triäthylglucose von den Diäthylglucosen ab u. führt die Glucoseäther in Glucosidäther über, z. B. durch Umsetzung mit einem Alkanol mit 3—20 C-Atomen, Oxyalkanol, Alkoxyalkanol, Aryloxyalkanol, Aralkanol oder Cycloalkanol. — Beispiele: Das *Lauryl-, Glyceryl-, β-Äthoxyäthyl-, β-Phenoxyäthyl-, Phenyläthyl-, Cyclohexyl-, Benzyl- u. p-tert. Butylphenoxyäthyl-2,3,6-triäthylglucosid*. (A. PP. 2 235 783 u. 2 235 784 vom 13/9. 1939, ausg. 18/3. 1941.)

FABEL.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Elwood V. White**, Moscow, Id., V. St. A., *Sorbitäther*. In 2-, 3- u. 6-Stellung oder niedriger substituierte Glucosen, wie sie nach dem Verf. des A. P. 2 235 783 (vgl. vorst. Ref.) gewonnen werden, lassen sich durch Red. in die entsprechenden Sorbitäther überführen. Man erhält so z. B. 2-Äthylsorbit, 3-Äthylsorbit, 2,3- bzw. 2,6- bzw. 3,6-Diäthylsorbit, 2,3,6-Triäthylsorbit. In den 2-, 3- u. 6-Stellungen kann sich auch ein Aralkyl oder ein Oxalkyl befinden. (A. P. 2 235 785 vom 13/9. 1939, ausg. 18/3. 1941.)

† FABEL.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Elwood V. White**, Moscow, Id., V. St. A., *Pentosidäther*. Alkaliemicellulose wird alkyliert oder aralkyliert zum Pentosanäther. Dieser wird mit einem Alkanol oder substituierten Alkanol u. einer Mineralsäure durch Erhitzen in Glykoside von in 2- u. bzw. oder 3-Stellung substituierten Pentosen übergeführt, die gegebenenfalls noch weiter veräthert werden. Man erhält so Äthyl-2,3-diäthyl-, Äthyl-2,3-dibenzyl-, Äthylmonoäthyl-, Butylmonoäthyl-, Lauryl-2,3-diäthyl-, β-Oxäthylmono-, -di- u. -tribenzylxyloside. (A. P. 2 235 786 vom 13/9. 1939, ausg. 18/3. 1941.)

FABEL.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Edwood V. White**, Moscow, Id., V. St. A., *Halogenacylalkylhexosen*. Man behandelt Polysaccharidäther mit einer Lsg. eines Acylhalogenids (CH<sub>3</sub>COBr) in einer Fettsäure (Eisessig) u. erhält so z. B. 1-Bromdiacetyl-diäthylglucose u. 1-Bromacetyltriäthylglucose. In diesen Verb. ist die 4-Stellung durch eine Acetylgruppe besetzt. (A. P. 2 235 787 vom 13/9. 1939, ausg. 18/3. 1941.)

FABEL.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Elwood V. White**, Moscow, Id., V. St. A., *Arylglucoside von Acylalkylglucosen*. Halogenacylalkylglucosen, wie sie nach dem Verf. des A. P. 2 235 787 (vgl. vorst. Ref.) erhalten werden, lassen sich mit Phenolen in Ggw. von Basen umsetzen. Man erhält so z. B. *p-tert. Butylphenyl-, 2',6'-Dichlor-4'-tert.-butylphenyl-, 2',4',6'-Tribromphenyl-, p-Kresyl-, Thymyl-, Phenyl-4-acetyl-2,3,6-triäthylglucosid* bzw. *-4-acetyläthyl-glucosid*. (A. P. 2 235 788 vom 13/9. 1939, ausg. 18/3. 1941.)

FABEL.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Elwood V. White**, Moscow, Id., V. St. A., *Arylalkylglucoside*. 1-Aryl-4-acetylalkylglucoside, wie sie nach dem Verf. des A. P. 2 235 788 (vgl. vorst. Ref.) erhalten werden, spalten durch Verseifung die Acetylgruppe ab. Die Arylgruppe muß sich von einem Phenol ableiten, das in W. eine Ionisationskonstante unter 10<sup>-7</sup> besitzt, andernfalls entstehen bei der Verseifung Glucoseäther. Beispiele: *Phenyl-2,3,6-triäthylglucosid, p-tert. Butylphenyläthylglucoside, p-Brom-phenyläthylglucoside*. (A. P. 2 235 790 vom 13/9. 1939, ausg. 18/3. 1941.)

FABEL.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Elwood V. White**, Moscow, Id., V. St. A., *Halogenacylalkylpentosen*. Man behandelt Alkyläther von Hemicellulosen oder anderen Pentosanen mit einer Lsg. eines Acylhalogenids (CH<sub>3</sub>COBr) in einer Fettsäure (Eisessig) u. erhält so z. B. 1-Brom-4-acetyl-2,3-diäthylxylose, 1-Brom-3,4-diacetyl-2-äthylxylose, 1-Brom-2,4-diacetyl-3-äthylxylose. (A. P. 2 235 789 vom 13/9. 1939, ausg. 18/3. 1941.)

FABEL.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **George Francis Howard** und **Arthur Howard Knight**, Manchester, England, *Symmetrische Anilide* der allg. nebenst. Formel, in der R = Alkyl-, Alkoalkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- oder Phenylreste bedeutet u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> durch Cl, Br, Methyl, Methoxy u. Äthoxy substituiert sein kann, erhält man durch Umsetzen von 2 Moll. substituierter Nitroaniline der allg. Formel R—NH—C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—NO<sub>2</sub> (R wie oben) mit 1 Mol. Adipinsäuredihalogenid u. Red. der N-substituierten Dinitroanilide der Adipinsäure zu den entsprechenden Diaminen. — Eine Mischung aus 14,6 (Teilen) Adipinsäure, 33,2 4-Nitro-1-N-äthylanilin, 12,4 PCl<sub>3</sub> u. 250 trockenem Toluol wird 18—20 Stdn. erhitzt, das Toluol verjagt, der Rückstand mit Soda alkal. gemacht u. das Adipinsäuredi-(4-nitro-1-N-



äthylanilid) abgesaugt u. getrocknet, F. 198—199°, aus Äthoxyäthylalkohol. 44 davon gibt man in eine sd. Mischung aus 440 A., 836<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. HCl u. 66 Fe-Feilspänen. Man erhält 30 Adipinsäure-di-(4-amino-1-N-äthylanilid), F. 199°. — Adipinsäure-di-(4-nitro-1-N-cyclohexylanilid), F. 128—135°, → Adipinsäure-di-(4-amino-1-N-cyclohexylanilid), F. 218 bis 220°. Adipinsäure-di-(4-nitro-2-N-benzyltoluidid), F. 176—178°, → Adipinsäure-di-(4-amino-2-N-benzyltoluidid), F. 156°. Adipinsäure-di-(4-nitro-1-N-phenylanilid), F. 195 bis 196°, → Adipinsäure-di-(4-amino-1-N-phenylanilid), F. 197—198°. Adipinsäure-di-(4-nitro-2-N-p-chlorbenzyltoluidid), F. 235—240°. Adipinsäure-di-(2-amino-1-N-benzylanilid), F. 198—200°. Adipinsäure-di-(5-amino-2-N-benzylanisidid). Adipinsäure-di-(4-amino-2-N-benzylanisidid), F. 164—165°. Adipinsäure-di-(4-amino-1-N-n-butylanilid), F. 121°. Adipinsäure-di-(4-amino-1-N-äthylanilid), F. 140°. (E. P. 529 130 vom 22/5. 1939, ausg. 12/12. 1940.)

KRAUSZ.

Dow Chemical Co., übert. von: Francis N. Alquist und Harols R. Slagh, Midland, Mich., V. St. A., Sekundäre Xenozalkylamine der allg. Formel: R—O—R<sub>1</sub>—NH—R<sub>2</sub>, in der R ein Xenylrest, R<sub>1</sub> eine niedrige Alkylgruppe u. R<sub>2</sub> ein organ. Rest u. das Hydrochlorid ist („Xenyl, Xenozoy u. Xenol“ = Diphenyl, Phenylphenoxy u. Phenylphenol), erhält man durch Erhitzen von Xenozalkylhalogeniden u. prim. Aminen (Alkyl-, Aryl-, Aralkyl-, Oxyalkyl-, Oxyarylamine, Naphthylamine, Benzidin, Furfurylamin) in fl. Phase in Ggw. eines Lösungsm. (Xylol, Toluol), auch unter hohem eigenem Rk.-Druck u. eines Katalysators (KJ, CuJ, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CaO). Hergestellt werden: (β-2-Xenozäthyl)-n-amylamin, Kp.<sub>0,4</sub> 200°, Hydrochlorid, F. 119°. — (β-2-Xenozäthyl)-(phenyl)-amin, Kp.<sub>0,18</sub> 215—225°, Hydrochlorid, F. 140°. — (β-2-Xenozäthyl)-(phenyl)-amin, Kp.<sub>0,1</sub> 164—176°. — (β-2-Xenozäthyl)-(α-naphthyl)-amin, Kp.<sub>0,1</sub> 260 bis 274°. — (β-2-Xenozäthyl)-(2-oxyphenyl)-amin, Kp.<sub>0,2</sub> 210—224°. — (β-2-Xenozäthyl)-(β-oxyäthyl)-amin, Kp.<sub>0,1</sub> 220—227°. — (β-3-Xenozäthyl)-(m-tolyl)-aminhydrochlorid, F. 168°. — Verwendung als Korrosionsschutzmittel. (A. P. 2 217 660 vom 27/7. 1938, ausg. 15/10. 1940.)

KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Werner Zerweck und Eduard Gofferjé), Frankfurt a. M., Thioammelinäther erhält man durch Umsetzen von Thioammelin (I) im alkal. Medium mit alkylierenden, cycloalkylierenden, aralkylierenden u. arylierenden Mitteln. — 143 (kg) I löst man in 1800 l W. u. 120 NaOH (40° B<sub>e</sub>) bei 30 bis 40°, gibt zur Lsg. 53 wasserfreie Soda, läßt unter Rühren u. Kühlen 126 Dimethylsulfat einlaufen u. rührt so lange, bis das farblose Rk.-Prod. vollständig ausgefallen ist; nach dem Absaugen erhält man in prakt. quantitativer Ausbeute Thioammelinmethyläther, F. 267—268°. — Mit Diäthylsulfat bzw. Äthylbromid → Thioammelinäthyläther, F. 173 bis 174°. — Thioammelinbenzyläther, F. 166—167°. — Aus I u. Äthylbromid → Di-thioammelinäthyläther, F. 264°. — Aus I u. 2,4-Dinitrochlorbenzol → Thioammelin-dinitrophenyläther, F. 243°. Zwischenprodd. für Kunstharze u. Textilhilfsmittel. (D. R. P. 707 027 Kl. 12 p vom 5/3. 1939, ausg. 12/6. 1941.)

KRAUSZ.

Resinours Products & Chemical Co., übert. von: Herman A. Bruson, Philadelphia, Pa., V. St. A., Alkylenäther von Thioammelin (I). Zu A. P. 220828; C. 1941. I. 1356 ist nachzutragen: Man kondensiert I in Ggw. eines säurebindenden alkal. Mittels mit arylaliph., heterocycl.-aliph., alicycl.-aliph. u. aliph. Ätherhalogeniden, die mindestens 3 C-Atome enthalten. Man setzt I um mit: β-Chloräthoxybenzol, F. 177°, β-Chloräthoxy-toluol, F. 183°, Cyclohexyloxyäthylchlorid, β-Chloräthoxyäthylthiobenzothiazol, F. 137—138°, Butoxyäthoxyäthylchlorid, F. 80°, β-Phenoxy-β'-chlor-äthyläther, F. 76—77°, β-Chloräthoxyäthan, F. 148—149°, 2-Phenyl-4-chlorphenoxyäthoxyäthylchlorid, F. 147°, β-Chlor-β'-2-naphthoxyäthyläther, F. 148—149°, β-Chlor-äthylvinyläther, F. 127—128°. — Baktericide, Insekticide, Vulkanisationsbeschleuniger, Korrosionsschutzmittel, Einpökelmittel u. Zwischenprod. für Textilien, Farbstoffe, Pharmaceutica u. Harze. (A. P. 2 227 215 vom 13/3. 1940, ausg. 31/12. 1940.)

KRAUSZ.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

William H. Peacock, Die praktische Kunst der Farbmischung. (Fortsetzung zu C. 1941. I. 1740.) Weitere Beispiele u. Angaben über Transparenz, Transluzenz, Opacität, Fluorescenz, Iridescenz, Bronzefluorescenz, Änderungen des p<sub>H</sub>-Wertes, Verschieben, Phototropismus, Photolyse, Conditionieren, Vergrünen. (Rayon Text. Monthly 21. 760—62. 22. 72—75. Jan. 1941.)

SÜVERN.

E. I. Valko, Die Teilchengröße in der Küpenfärberei der Cellulose. Vf. bestimmt mittelst Sedimentationsanalyse in der Ultrazentrifuge die Teilchengröße verschied. käuflicher Farbstoffe. Indanthren Brillantrot FFB als Pulver in W. suspendiert, ergab einen Teilchenradius von 1—1,5 · 10<sup>-5</sup> cm. Ähnliche Resultate findet man bei anderen Küpenfarbstoffen. Für die Leukosalze von Caledon Jadegrün, Indanthrenrot RK,



*Indanthrengoldgelb GK* u. *RK* u. *Indanthrengelb GK* wird auf Grund von Diffusionsmessungen (poröse Platte) ein Teilchenradius von ca.  $7 \cdot 10^{-8}$  gefunden, was unter Berücksichtigung des Mol.-Gew. einer 3-fachen Aggregation entspricht. Für die Indigosole *Goldgelb JGK* u. *Blau JBC* wird ebenfalls ein Teilchenradius von 7,00 bzw.  $8,97 \cdot 10^{-8}$  entsprechend einer Aggregation von 2,7 bzw. 3,4 festgestellt. Auf röntgenograph. Wege untersucht Vf. die Kristallisationserscheinungen der an Cellulose adsorbierten Küpenfarbstoffe. Danach hat man 3 verschied. Gruppen von Farbstoffen zu unterscheiden: 1. amorphe, 2. Farbstoffe, die auf der Faser nach der Adsorption u. Oxydation amorph sind, aber durch Nachbehandlungsoperationen kryst. werden, u. 3. Farbstoffe, die bei der Oxydation kryst. werden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1433—37. Mai 1941. Montreal, Can.)

ULMANN.

**Udo**, *Herstellung von Seidenwolle und die Erzielung krachenden Seidengriffs*. Die Ware wird mit verd. HCl, Ca(OCl)<sub>2</sub>-Lsg., NaHSO<sub>3</sub>, wieder mit HCl behandelt u. gefärbt. Da gechlorte Wolle Farbstoffe rascher aufnimmt als nicht gechlorte, ist es bes. bei leicht ziehenden Farbstoffen zweckmäßig, das Färben ohne Säure zu beginnen u. nötigenfalls später etwas Säure zur Erschöpfung des Färbekades nachzugeben. Nach dem Färben wird gut gespült, geschleudert u. hierauf entweder geseift u. abgesäuert oder nur geseift. Angaben über das Chloren von Kammzug auf Apparaten. Zur Erzielung krachenden Seidengriffs wird nach dem Färben in einem kalten Bade aus Marseiller Seife behandelt, leicht geschleudert, mit HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> schwach abgesäuert, geschleudert u. getrocknet. Sehr weicher Griff wird durch Marseiller Seife, Olivenöl u. verd. NH<sub>4</sub>OH erzielt. Garne, denen nur das Filzen u. Einlaufen genommen werden soll, werden mit schwächeren HCl- u. Ca(OCl)<sub>2</sub>-Bädern behandelt, Behandeln mit NaHSO<sub>3</sub> kann fortfallen. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 73. 581—82. 29/5. 1941.) Süv.

—, *Brillante Farbtöne auf Kunstseide und Zellwolle*. Das Färben mit Indanthren- u. Siriuslichtfarbstoffen, sowie mit bas. Farbstoffen, bei denen Katanolbeize u. Pregelal 0 mitverwendet werden, ist beschrieben. Von sauren Farbstoffen sind die Brillantindocyanine u. Alkaliechtgrün 10 G u. als Gilbe Siriusgelb GC genannt. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 73. 598—99. 5/6. 1941.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe. Cellitonechtblau FW* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. wird auf Acetatseide aus dem Seifenbade gefärbt u. gibt klare Blautöne, die im Farbton den mit der älteren BF-Marke erhaltenen ähnlich sind, der Farbstoff besitzt besseres Ziehvermögen in tieferen Tönen u. eine etwas bessere Lichtechtheit, die als gut bis vorzüglich bezeichnet wird. Er kommt als Selbstfarbe in Frage für die Herst. klarer Blautöne, eignet sich aber durch sein sehr gutes Egalisiervermögen auch bes. für Misch- u. Modetöne. Auch für den Direktdruck ist der Farbstoff geeignet, nicht aber für den Ätzdruck. In Mischgeweben werden Baumwolle u. Viscoseseide etwas angefärbt, lassen sich aber durch Nachbehandeln gut reinigen. Wolle u. Seide färben sich ziemlich stark an. (Dtsch. Färber-Ztg. 77. 231. 8/6. 1941.)

SÜVERN.

**P. Saronio**, *Der Stickstoff und die synthetischen Farbstoffe*. Über die Bedeutung des Stickstoffs als Chromophor bei synthet. Farbstoffen. Aus Statistiken geht hervor, daß nur 6,3% von 1230 angeführten Farbstoffen keinen Stickstoff enthalten. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 17. 148—49. März 1941.)

MITTENZWEI.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein** und **Carl Josef Müller**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Werner Kirst**, Königstein, Taunus), *Azofarbstoffe auf Celluloseestern und -äthern* (I). Man bringt SO<sub>2</sub>H-gruppenfreie Azofarbstoffe, die eine diazotierbare NH<sub>2</sub>-Gruppe u. eine kupplungsfähige freie Stelle im Mol. enthalten, auf I auf oder löst sie darin, diazotiert u. bringt die gebildeten Diazoverbb. mit sich selbst zur Kupplung, gegebenenfalls durch eine Behandlung mit säureabstumpfenden oder alkal. wirkenden Mitteln. — Die Farbstoffe werden in saurer oder neutraler Lsg. oder Suspensionen auf I aufgebracht oder der *Spinnlsg.* zugesetzt. Man erhält mit den (red.) sauer gekuppelten Azofarbstoffen aus diazotierten Aminonitrobenzolen u. Aminooxynaphthalinen oder diazotierten Aminooxynaphthalinen u. p-ständig kuppelnden Aminen oder beliebigen anderen Azofarbstoffen, welche diazotierbar u. gleichzeitig kupplungsfähig sind, gut naßechte, orange oder rot- bis schwarzbraune Färbungen. — 58 Beispiele erläutern das Verfahren. (D. R. P. 705 776 Kl. 8 m vom 2/12. 1938, ausg. 9/5. 1941.)

SCHMALZ.

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

**F. O. Walter Meyer**, *Schwarze Eisenoxyduloxypigmente*. Herst. nach D. R. P. 700939; C. 1941. I. 3622). (Farbe u. Lack 1941. 96. 19/3. 1941.)

SCHEIFELE.

—, *Vermwendung von Kautschuk beim Anreiben von Farben*. Netz- u. Dispergiermittel in Form von niedrigviscosen Kautschuklsgg., die zur Verminderung der Vis-



cosität ein Naphthenat von vorzugsweise Ba, Al, Zn enthalten. Besprechung von A. P. 2 180 721 (C. 1940. I. 2396). An Stelle von Naturkautschuk kann Chlorkautschuk, Polyisobutylen usw. treten. (Rubber Age [London] 21. 223. Okt. 1940.) SCHEIFELE.

**J. C. Thompson jr. und W. E. Sanford**, *Moderne Anstrichfarben gegen Pilzbefall in der Brauerei*. Von Schimmelpilzen kommen im Braugewerbe hauptsächlich *Aspergillus glaucus*, *Botrytis cinerea* u. *Penicillium glaucum* vor. Die Prüfung der Anstriche auf Pilzbeständigkeit erfolgt in einem 90 × 240 × 90 cm Holzkasten, der bis zur Höhe von 15—20 cm mit W. beschriftet ist u. mittels Tauchsieders geheizt wird. Optimale Temp. 29°. Die Anstrichproben werden innen an den Seitenwänden befestigt u. der Kasten mit einem Deckel verschlossen. Pilz feste Anstrichfarben müssen folgende Merkmale besitzen: hohe Widerstandsfähigkeit gegen Verfärbung, Auftragsbarkeit auch bei niedriger Temp. u. hoher Feuchtigkeit, nichttox. Eigg., maximale Reflexionsfähigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Bakterien u. Pilze, gute Haltbarkeit u. Abwaschbarkeit. Fungizider Anstrichaufbau aus verankernder Grundierung, Deckanstrich u. klarem Überzugslack. Vorherige Reinigung des Untergrunds mit Trinatriumphosphat oder Na-Carbonat. Sterilisieren der Fläche mit wss. Na-Hypochloritlg., darauf Abspülen mit W., Trocknen u. Anstrich. (Brewers Digest 16. Nr. 5. 27—30. April 1941. Toledo, O.) SCHEIFELE.

**T. N. Mehta**, *Modifizierte raschtrocknende Öle in der Lack- und Farbenindustrie*. Dehydratisierung von Ricinusöl; synthet. Öle aus Divinylacetylen u. Furylbutadien. (Paint Ind. Mag. 56. 155—58. Mai 1941. Massachusetts, Inst. Technology.) SCHEIF.

**Erich Karsten**, *Einbrennlacke auf ölfreier und ölspeichernder Basis*. Verwendung von härtbaren Phenol- u. Harnstoffaldehydharzen für sich, sowie in Verb. mit Alkydharzen oder fetten Ölen in ölfreier bzw. ölarmen Einbrennlacken. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 22. 230—31. 10/6. 1941. Coswig.) SCHEIFELE.

**Giorgio Balbi**, *Zum Vorschlag einer Nomenklatur der Lacke und Anstrichfarben*. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici 21. 179—80. März 1941. Milano.) SCHEIF.

**Paolo Ferrari**, *Klassifizierung der Lacke*. Vers. einer Klassifizierung der Lacke. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici 21. 154—56. Jan. 1941.) SCHEIFELE.

**F. Perna**, *Neuzeitliche Schutzanstriche gegen Korrosion der Metalle*. Übersicht über die neuen Lackerczugnisse u. die mit ihnen gewonnenen Erfahrungen. Herst. der verschied. Kunstharzarten. Cellulose-, Chlorkautschuklacke, Bitumenanstriche neben Farbstoffen. (Plyn, Voda zdravotní Techn. 21. 113—18. 1941.) HANSEL.

**F. D. Farrow und T. G. Green**, *Behälter und Lacke für Nahrungsmittel*. Herst. von (Weißblech-) Konservendosen u. die hierzu verwendeten Lacke. Lackieren der Blechbogen u. nachträgliches Lackieren der fertigen Dosen durch Ausschleudern oder Spritzen. Säurebeständige Klarlacke für Fruchtdosen auf der Grundlage von Naturkopalen u. trockenenden Ölen. Schwefelbeständige Lacke für Fleisch- u. Fischdosen auf Ölgrundlage mit Zusatz von 7—8% Zinkweiß oder neuerdings auf der Grundlage härtpbarer Phenolharze. Innenlackierung von Bierdosen mit Vinylharzlacken im Spritzauftrag. Diese Vinylharzlacke werden zwecks ausreichender Haftfähigkeit auf eine Grundierung aus Öl-, Phenolharz- oder Alkydharzlack aufgebracht. (Chem. and Ind. 60. 95—103. 15/2. 1941.) SCHEIFELE.

**H. Warren**, *Elektrische Isoliermaterialien*. Kunstharzpreßstoffe, Glas, Chloridiphenyle u. Lacke als Isoliermittel. Tränklacke auf der Basis härtpbarer Kunstharze neigen nicht zum Ausschleudern wie Öllacke. Härtbare Phenolharze in Verb. mit Holzöl geben Lacke, die gute Klebefähigkeit, Elastizität, Isolierfähigkeit u. W-Festigkeit besitzen; bes. günstig soll sich Lack auf Grundlage von Xylenolformaldehydharz u. Holzöl verhalten. Die Trocknung der Lacke mit infraroten Strahlen ermöglicht eine rasche lokale Erhitzung der Oberfläche, ohne daß das ganze Werkstück auf die maximale Temp. gebracht werden muß. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 17. 13—16. Jan. 1941.) SCHEIFELE.

**S. Shimizu und T. Inai**, *Elektrische und Wärmebeständigkeit von Japanlackfilmen*. (Vgl. C. 1941. I. 3271.) Chem. Konst. des Urushiols. Durch Methylierung erzielt man ein Deriv., das besser isoliert, flexibler u. stabiler u. nicht giftig ist. Zwecks Materialersparnis wird es mit Kunstharzen gemischt. (J. electrochem. Assoc. Japan 7. 82—87. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHEIFELE.

**Hans Hadert**, *Prüfung von Farben und Lacken auf Eigenschaften*. Beschreibung von Verff. zur Best. von Trockenfähigkeit u. Witterungsbeständigkeit (künstliche Bewitterung), Prüfung auf Lagerfähigkeit, Streich- u. Verlauffähigkeit, Glanz, Ausgiebigkeit. (Farben-Chemiker 12. 107—14. 129—30. Juni 1941.) SCHEIFELE.

**R. S. Dantuma**, *Die Dicke von Lack- und Farbenfilmen*. Kennwerte von Anstrichen sind nur dann eindeutig, wenn die Filmdicke bekannt u. zugleich einheitlich ist. Beschreibung von zwei Geräten zur Herst. von gleichmäßig dicken Filmen u. zur



Messung der Filmdicke. Abbildungen. Das Gerät zum Auftragen gleichmäßig dicker Filme beruht auf dem Prinzip des Abstreichmessers. Die Einstellung auf eine bestimmte Filmdicke geschieht mittels zweier Feinstellschrauben, während die vordere Auflage des Geräts mit einem Filzstreifen versehen ist, der den zu überziehenden Untergrund beim Darübergleiten staubfrei macht. Als Unterlage dient Spiegelglas, das mittels Synchronmotors mit gleichmäßiger Geschwindigkeit u. stoßfrei unter dem Gerät durchgezogen wird. Der Farbauftrag bedeckt gewöhnlich eine Fläche von 4 × 15 cm. Für dicke Aufträge genügt auch Spiegelglas oder Stahlplatte als Unterlage. Die Zuggeschwindigkeit ist von Einfl. auf die Filmdicke. Mit dem entwickelten Filmdickenmesser wird die Schichtstärke mit einer Genauigkeit von 0,001 mm bestimmt. Der Meßstift wird auf den Glasuntergrund u. dann auf den Film aufgesetzt mit einem Meßdruck von 1 mg. (Verf. *Ind. Mag.* 14. 105—11. Mai 1941.)

SCHEIFELE.

**Giorgio Balbi**, *Prüfung von Anstrichstoffen*. Helligkeitsprüfung von Lacken. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici 21. 166—68. Febr. 1941. Milano.) SCHEIFELE.

**Anthony Skett** und **Robert W. Allan**, *Prüfung von Manilkapalen auf Gegenwart von Kolophonium mittels des Liebermann-Storch-Testes*. Verschied. Manilkapalarten (Manila MA, WS, DBB, Loba C, CNE, Pontianak Nubs) wurden nach LIEBERMANN-STORCH auf Kolophonium geprüft. Die verd. Lsgg. gaben rötliche Färbung, die in Braun umschlägt; der Farbton war von dem einer vergleichsweise geprüften Kolophoniumlsg. deutlich verschieden. Bei Kolophoniumgegenwart entsteht eine blauviolette Färbung, die rasch verschwindet u. in Braun übergeht. Mit dem STORCH-LIEBERMANN-Test lassen sich geringe Mengen Kolophonium in Manilkapal nachweisen. (Paint Ind. Mag. 56. 158—60. Mai 1941.)

SCHEIFELE.

**N. F. Komschilow**, *Quantitative Bestimmung der Harzsäuren von Harzen*. II. Mitt. *Quantitative Bestimmung von l-Pimarsäure*. (I. vgl. C. 1941. I. 1230.) Die Best. beruht auf der Messung der Rk.-Wärme zwischen l-Pimarsäure u. Maleinsäureanhydrid, u. wird in einem DEWAR-Gefäß durchgeführt. Zu 0,5 g Harzsäure in 5 cm trockenem Bzl. wird 1 ccm 20% Maleinsäureanhydridlsg. in Bzl. zugefügt u. die Wärmetönung gemessen. In Pinus silvestris wurde 35% l-Pimarsäure ermittelt. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 3. Nr. 9. 10—13. Sept. 1940.)

TROFIMOW.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Clarence M. Carson**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Emulsionen*. Man bereitet eine wss. Lsg. von Casein in einem alkal. reagierenden Stoff u. emulgiert in dieser Lsg. eine Lsg. eines *Kautschukumwandlungsprod.* (I) gemäß A. P. 2 052 423; C. 1936. II. 4745, in einem organ. Lösungsm., wie Gasolin oder Benzol. Die Emulsionen können ferner *Weichmacher*, *Füllstoffe*, *Färbemittel* sowie *Wachse* oder *Harze* enthalten. Eine Emulsion setzt sich z. B. aus 250 ccm W., 10 ccm NH<sub>4</sub>OH, 1 g Borax, 25 g Casein, 400 g einer 30%ig. Lsg. des I in Gasolin u. 40 g Diamylnaphthalin zusammen. — Die Emulsionen können ferner neben dem I polymere Stoffe, wie *Polyvinylacetat*, *Polyvinylchlorid*, *halogenierten Kautschuk* oder *Alkydharze* enthalten. Zur Herst. dieser Emulsionen bereitet man zunächst eine Emulsion des I nach den vorst. Angaben. In der gleichen Weise stellt man nun eine Emulsion aus einer Lsg. des polymeren Stoffes in einem organ. Lösungsm., wie Bzl., Toluol, u. einer Caseinatlsg. her u. vermischt nun die beiden Emulsionen. Diese eignen sich zum Überziehen von Papier sowie als Anstrichmittel für Innenwände. (A. P. 2 229 549 vom 2/7. 1937, ausg. 21/1. 1941.)

SCHWECHTEN.

**Ernst Pabst**, Berlin, *Druckfarbe für Flachdruck ohne Feuchtigkeit*. Außer den für diese Spezialfarbe üblichen Zugaben von *Glycerin* u. hygrokop. Salzen erhält diese einen Zusatz von Harzester (*Glycerinester von Kolophonium*). Dadurch wird es möglich, 5000—6000 ton- u. schmutzfreie Abzüge von einer Druckplatte ohne Feuchtwalze zu machen. Eine solche Farbe hat z. B. folgende Zus.: 28 (Teile) Firnis + 36 Glycerin + 4 Salze + 18 Farbstoff + 14 Harzester. (D. R. P. 704 951 Kl. 15 k vom 8/3. 1935, ausg. 10/4. 1941.)

KALIX.

**Harris-Seibold-Potter Co.**, Cleveland, übert. von: **William H. Wood**, Bedford, O., V. St. A., *Verdünnungsmittel für Druckfarben*. Man verwendet die Suspension eines Oxydhydrats (mit seinem chem. gebundenen W.) der Elemente der 4. Gruppe des period. Syst., soweit sie ein At.-Gew. über 14 haben. Als Suspensionsmittel dient ein trocknendes Öl. Am geeignetsten ist *Zirkonoxxydhydrat*, aber auch die Hydrate von TiO<sub>2</sub> u. SiO<sub>2</sub> sind verwendbar. Die Suspension wird hergestellt, indem man die mit NH<sub>3</sub> frisch ausgefallenen u. ausgewaschenen Hydrate in einer Koll.-Mühle mit einem trocknenden Öl mischt, wobei Wärme u. Vakuum nur so weit angewandt werden, daß nur das Waschwasser entfernt wird, das Hydratwasser jedoch erhalten bleibt. (A. P. 2 225 289 vom 19/1. 1939, ausg. 17/12. 1940.)

KALIX.



**Commonwealth Engineering Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Grant L. Stahly und Warner W. Carlson**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung von Estern des Dextranbenzyläthers*. Man geht aus von dem Polysaccharid *Dextran*, das durch Gärung von Saccharose erhältlich ist, u. führt dieses mit *Benzylchlorid* in den Benzyläther über. Dieser wird mit Benzoylchlorid in den *Benzoessäureester* u. mit Phthalsäure in Ggw. von  $ZnCl_2$  in den *Phthalsäureester* übergeführt. Diese Ester sind amorphe plast. Massen. (A. P. 2 229 941 vom 4/11. 1938, ausg. 28/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Papierfabrik Oberschmitt, W. & J. Moufang Akt.-Ges.**, Oberschmitt, *Herstellung trägerloser Folien aus plastischer Masse*. Die Erfindung betrifft die Herst. trägerloser Folien aus plast. M. mit Hilfe eines warm gehaltenen Auftraggerätes, das die M. auf ein mit fortlaufend sich erneuerndem Trennstoff (*Hartparaffin*, *Wachs* oder dgl.) überzogenes Gießband abgibt, auf dem die M. einem Feuchtigkeitszug unterliegt. Erfindungsgemäß werden als plast. M. wasserhaltige Gallerten von *Polysacchariden* verwendet. (Schwz. P. 207 764 vom 16/12. 1938, ausg. 1/3. 1940.) SCHLITT.

**Silesia, Verein chemischer Fabriken** (Erfinder: **Fritz Jage**), Saarau, Kr. Schweidnitz, *Herstellung von filmbildenden wässrigen Suspensionen hochmolekularer, S-haltiger Kondensationsprodukte*. Wss. Suspensionen dieser Kondensationsprodd. werden unter Vermeidung von Koagulation nacheinander mit verd., nicht oxydierend wirkender Säure bis zu einem pH-Wert von 7—8 behandelt u. durch mehrmaliges Dekantieren mit W. ausgewaschen. (D. R. P. 705 028 Kl. 39 b vom 1/1. 1939, ausg. 15/4. 1941.) BRUNNERT.

**Rudolf Schröter**, Leverkusen, und **Wilhelm Becker**, Köln-Mülheim, *Thioplaste*. Hochmol. S-haltige Prodd. werden bei der Kondensation von wasserlösl. Polysulfiden, wie Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumpolysulfide, mit Acetalen, wie Formaldehyd-acetalen, Mercaptalen oder Mercaptanen erhalten, die wenigstens 2 austauschbare negative Reste enthalten. Als Acetale kommen u. a.  $\beta$ -Halogenäthylalkoholacetale sowie Di-( $\beta$ -chloräthyl)-formaldehyd-acetal, als Mercaptale z. B.  $\beta$ -Halogenäthylmercaptanmercaptale in Frage. (Can. P. 394 888 vom 2/12. 1935, ausg. 25/2. 1941. D. Prior. 13/12. 1934.) BRUNNERT.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**W. B. Margaritow**, *Kautschukvulkanisation*. (Vgl. C. 1940. II. 2232.) Nach Besprechung der durch die Vulkanisation hervorgerufenen Veränderungen im Kautschuk, die im wesentlichen dieselben sind, einerlei ob die Vulkanisation durch Schwefel, Schwefel u. Beschleuniger oder durch die bekannten  $N_2$ -haltigen Verbb. bewirkt wurden, spricht sich Vf. zugunsten einer koll.-chem. Erklärung dieser Rk. aus. Kautschuk besteht aus 2 Phasen, die sich in ihrem Polymerisationsgrad unterscheiden, chem. aber ident. sind. Während der Schwefel in die hochpolymeren Anteile nicht eindringen kann, reagieren die niedrigpolymeren infolge ihres lockereren Gefüges u. ihrer größeren Beweglichkeit leichter mit dem Schwefel. Im ersten Fall kommt es nur zur Bldg. von intramol. Additionsprodd. zwischen dem Kautschuk-KW-stoff u. Schwefel an der Oberfläche der Polymerisate. Dagegen sind im 2. Fall die Bindungen intermol., d. h. thioätherartig oder in der Art von Schwefelbrücken, die zur Bldg. von dreidimensionalen Gebilden führen. Während es bei der hochpolymeren Phase zu keiner wesentlichen Änderung im Polymerisationsgrad kommt, nimmt dieser im 2. Fall zu. Das ist röntgenograph. belegt, insofern als das Röntgenogramm beim Gelkautschuk (hochpolymer) nach der Vulkanisation keine Veränderung aufweist. Umgekehrt zeigt Solkautschuk (niederpolymer) vor der Vulkanisation selbst bei einer Dehnung von 1000% kein Faserdiagramm, während ein solches nach der Vulkanisation schon bei 200% Dehnung beobachtet wird. Die Sulfide sind in dem Kautschuk, der nicht mit dem Schwefel reagiert hat, als Dispersionsmittel verteilt, wobei die Hochpolymeren als lyophob, die niedermol. als mehr lyophil anzusehen sind. Erstere sind als Füllstoffe, wie etwa Gasruß, nur in idealerer Verteilung zu betrachten. Von diesem ist ja bekannt, daß er im Kautschuk beim Erhitzen Erscheinungen hervorruft, die stark an eine Vulkanisation gemahnen (C. 1941. I. 1365). Der Unterschied zwischen den beiden Erscheinungen besteht nur darin, daß die hochpolymeren Sulfide durch ihre an der Oberfläche befindlichen Schwefelatome das Dispersionsmittel chem. zu binden imstande sind. Dadurch erklärt sich die höhere Festigkeit u. Beständigkeit der Vulkanisate gegenüber den rohen Kautschuk/Gasrußmischungen. — Doch nicht allein die Sulfide, sondern auch der ungebundene Schwefel ist als in dem KW-stoff dispergierter Füllstoff zu betrachten; Neben anderen ist eine der wichtigsten Funktionen der Beschleuniger in der Mischung die, daß sie Stabilisatoren der Suspension von Schwefel im Kautschuk sind. Sie umgeben den freien Schwefel mit einer Schutzschicht



u. verhindern so auch die weitere Bindung an den Kautschuk. Deshalb wird in beschleunigerhaltigen Vulkanisaten immer mehr freier Schwefel gefunden als im beschleunigerfreien. — Darum ist die Kinetik der Vulkanisation die Kinetik der Dispersion der Sulfide u. des Schwefels im Kautschuk u. das Optimum der Vulkanisation entspricht dem Optimum der Verteilung derselben im Dispersionsmittel. (Успехи химии [Fortschr. Chem.] 10. 224—55. 1941.)

BOSTRÖM.

**E. G. Kimmich**, *Kautschuk unter Kompression*. (India Rubber Wld. 103. Nr. 3. 45—50. 1/12. 1940. Akron, O., Goodyear Tire & Rubber Co., Inc., Mechanical Goods Department. — C. 1941. I. 1483.)

DONLE.

—, *Fortschritte der Kautschuktechnik. Verbesserte Materialien für Fahrzeugreifen und -schläuche*. Übersicht. (Automobile Engr. 30. 277—79. Sept. 1940.)

DONLE.

**Karl Eisele**, *Registrierballone aus Transparentfolien*. Eine Erörterung der möglichen Ursachen für das Versagen von Gummiballonen bei Höhengängen führt Vf. zu der Vermutung, daß neben den Werkstoffehlern, der UV-Strahlung u. dem Ozoneinfl. auch die Wrkg. der Kälte zu beachten sei. Messungen der elast. Bigg. von Gummi bei tiefen Temp. bis —60° bestätigen dies. Als geeigneter Werkstoff wird eine Transparentfolie aus Cuprophan von 0,0065 mm Dicke u. 10 g/qm Gewicht befunden, wobei aber eine allzu starke Abkühlung in großen Höhen durch Aufspritzen eines dünnen Überzugs aus mattem Lack von verschied. Dicke verhütet werden muß. Geschwärtzte Ballone entsprachen den Anforderungen u. ernöglichten bes. ein längeres Schweben in Höhen von ca. 15 km, während die ungefärbten Ballone nach schnellerer Erreichung der größten Höhe steil absanken, da sie infolge der Kältewrkg. vollständig zersplittert waren. Vf. hält es nach seinen Ergebnissen für möglich, mit geschwärtzten Ballonen von größerem Vol. (letzteres betrug bei jenen Vers. nur 27 cbm) bis zu Höhen von 35 bis 40 km vorzustoßen. (Luftfahrt-Forsch. 18. 147—54. 22/4. 1941. Stuttgart, Techn. Hochsch., I. Physikal. Inst.)

ZEISE.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**A. D. Blankmann**, *Schwefelwasserstoff in Zuckerfabriken und seine Beseitigung*. Es wird über einige Fälle der Verunreinigung von Luft durch H<sub>2</sub>S in Zuckerfabrikräumen berichtet; dies verursachte Augenerkrankungen bei Arbeitern u. vorübergehende Stilllegung der Betriebe zwecks Reinigung von Maschinen u. App. (Bldg. von CuS auf diesen). Als Quelle der H<sub>2</sub>S-Bldg. erwies sich in einem Falle der Fabrikteich, in welchem das seit vielen Jahren abzuleitende barometr. W. durch seine hohe Temp. (bis zu 50°) Abtötung des Zooplanktons, also Anhäufung von N-haltigen organ. Resten, bedingte. In anderen Fällen wurde die Anhäufung von organ. Resten durch ungenügend gereinigte Waschwässer hervorgerufen. Es werden Bekämpfungs- u. Vorbeugungsmaßnahmen besprochen. (Caxap [Zucker] 18. Nr. 9. 7—8. Sept. 1940. Kiew.)

GORDIENKO.

**O. Spengler** und **W. Dörfeldt**, *Über die Prüfung des Sucro-Blanc-Verfahrens zur Entfärbung von Affinadeklären*. Das Sucro-Blanc-Verf. beruht auf der Reinigung u. Bleichung von hochwertigem Affinadeklären (mindestens 99 Reinheit) mit hoch-%ig. Calciumsuperphosphat (Sugar fos) u. Calciumhypochlorit (Sucro blanc) u. anschließender Entchlorung durch Wasserstoffsuperoxyd. Nach Labor.-Vers. ist das Verf. auch für Rübenzucker brauchbar. Bei hellen Affinaden werden größere Mengen an reduzierenden Substanzen aus dem Zucker gebildet, die beim Verkochen wiederum zu starken Verfärbungen führen können. Zuerst wird die Farbe zerstört u. dann erst der Zucker merklich angegriffen. Man muß also durch Vorvers. für jede Affinade den optimalen Anwendungsfaktor feststellen. Ein Teil des Chlors wird als Chloramin gebunden. Zur Feststellung der benötigten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Menge wird ein abgeändertes Titrationsverf. angegeben. In Amerika wird zur Zeit kein H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mehr, sondern Natriumhydrosulfid zum Entchloren benutzt. (Z. Wirtschaftsgr. Zuckerind. 91. 175—202. Mai/Juni 1941. Berlin, Inst. f. Zuckerindustrie.)

DÖRFELDT.

**W. Werner**, *Zur Berechnung des Wasserzusatzes zu den Nachproduktfüllmassen*. (Vgl. C. 1941. II. 964.) Berichtigung. Das Nomogramm gilt nicht für den Soll-W.-Geh., sondern für die W.-Menge, die auf den Nichtzucker, der in 100 Teilen Füllmasse enthalten ist, kommen muß, um dieselbe schleuderreif zu machen. (Dtsch. Zuckerind. 66. 423—24. 7/6. 1941. Greifenberg i. Pommern, Zuckerfabrik.) DÖRFELDT.

**W. Paar**, *Zur Berechnung des Wasserzusatzes zu den Nachproduktfüllmassen*. Es wird vorgeschlagen, die W.-Menge, „die auf den Nichtzuckergeh., der in 100 Teilen Füllmasse (bzw. Muttersirup) vor dem W.-Zusatz enthalten war, kommen muß, um die Füllmasse schleuderreif zu machen“, mit Soll-W.-Menge zu bezeichnen. (vgl. C. 1941. II. 418. I. 3301.) (Dtsch. Zuckerind. 66. 424. 7/6. 1941. Berlin.) DÖRF.



**W. G. Campbell**, *Die Gewinnung von Zucker, Alkohol und anderen Stoffen aus Holz*. Die Wirtschaftlichkeit (Betriebsunkosten, Transportfrage, Rohstoffgestaltung) der Holzverzuckerung nach BERGIUS u. SCHOLLER wird krit. besprochen, ebenso das einzige engl. Verf. der DISTILLERS' COMP. EPSOM. (Chem. and Ind. 60. 47. 25/1. 1941. Aylesbury, Bucks Princes Risborough, Forest Prod. Res. Labor.) DÖRFELDT.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

\* **Diller**, *Vitaminerhaltung in Industrie und Küche*. VI. behandelt im Zusammenhang an Hand von graph. Darstellungen u. Tabellen: Vork. der Vitamine, Wrkg. der 3 Hauptvitamine nebeneinander u. Einfl. der Zubereitung. (Z. Volksernähr. 18. 177—91. 20/6. 1941. Berlin, Militärärztl. Akad., Pharmazeut. Inst.) GROSZFELD.

\* **June-Adele Hampton**, *Carotin und Vitamin A*. Sammelbericht der Literaturstellen, nach denen Carotin nicht als solches, sondern erst nach Umwandlung in Vitamin A wirksam ist. Da die Umsetzung nicht immer vollständig verläuft, bewirkt in Handelszubereitungen Anwendung des Vitamins selbst statt Carotin rascheren u. zuverlässigeren Erfolg. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 19. 336. 341. Juli 1940. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

**H. Thaler**, *Die Prüfung des Vollkornbrotens*. Bericht über die Organisation, den Gang u. die prakt. Bedeutung dieser Prüfung. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 44. 164—66. 14/3. 1941. München, Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie.) SCHWAIB.

**W. E. Pyke und Gestur Johnson**, *Beziehung von Mischverfahren und einem ausgeglichenen Backrezept zu Qualität und Ausbeute bei zuckerreichen Kuchen*. Angabe des Backrezeptes für Batters u. Ergebnisse in Form von Abbildungen. (Food Res. 5. 335—59. Juli/Aug. 1940. Fort Collins, Col., Agric. Exp. Station.) GROSZFELD.

**W. V. Cruess**, *Verwertung von Früchten in Lebensmittelerezeugnissen*. VI. Verwendung in Cerealierzeugnissen. (V. vgl. C. 1940. II. 2829.) Vf. gibt Herst.-Vorschriften für Fruchtgebäcke verschied. Art. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 19. 325—26. 330. 343. Juli 1940. Univ. of California.) GROSZFELD.

**J. L. Heid**, *Die Verwertung von Früchten und Gemüsen im Rio-Grande-Tal*. Beschreibung der Verarbeitung zu Frucht- u. Gemüsedauerwaren unter Ausnutzung der Nebenprodukte. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 20. 17—19. 25. 44—46. 54. Okt. 1940. Weslaco, Tex., U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

**A. M. Neubert und H. H. Mottern**, *Saucenbereitung aus Äpfeln aus dem pazifischen Nordwesten*. Beschreibung eines Arbeitsganges zur Gewinnung hochwertiger Saucen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 20. 68—71. 89. 92. Nov. 1940. Pullman, Wash. Agric. Exp. Station.) GROSZFELD.

**Walther Friese**, *Über die pH-Werte verschiedener Lebensmittel, insbesondere von Früchten, Gemüsen und Erzeugnissen daraus*. Bericht über 250 Bestimmungen, Einzelheiten in Tabellen. (Z. Unters. Lebensmittel 81. 501—08. Juni 1941. Dresden, Staatliche Landesstelle f. öffentliche Gesundheitspflege.) GROSZFELD.

**John L. Etchells und Harry E. Goresline**, *Untersuchungsmethoden für frische Salzgurken*. Beschreibung von bakteriolog. Analysen für pasteurisierte u. nicht-pasteurisierte Salzgurken sowie von Prüfungen auf Haltbarkeit verschlossener u. geöffneter Krüge. Nichtpasteurisierte Krüge geraten hauptsächlich durch Hefen u. säurebildende Bakterien in Gärung, die zum Verderben führt. Pasteurisierte Salzgurken behalten ihr frisches Aussehen u. ihre Knusprigkeit mehrere Monate lang. Pasteurisierung bei 160° F, 20 Min. in geeigneter Anwendungsweise (Einzelheiten im Original), verminderte die Mikrobenzahl bis auf wenige resistente Typen, die noch bei der Lagerung zur Abnahme neigten. Zur Prüfung auf richtige Pasteurisierungstemp. u. -dauer bewährten sich die beschriebenen bakteriolog. Methoden. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 19. 331—35. Juli 1940. Raleigh, N. C., Food Research Division.) GROSZFELD.

\* **Werner Schuphan**, *Unter Glas kultivierte Treibgemüse und ihr biologischer Wert*. I. Mitt. *Frühjahrskohlraabi und Treibgurken*. Gegenüber Freilandgurken wurde der Vitamin-C-Geh. von Treibgurken als mäßig (9,7 mg-%) gefunden, wobei aber zu beachten ist, daß Treibgurken ausnahmslos roh ohne Vitaminverlust genossen werden. Auch der W.-Geh. der Treibgurke ist hoch (95,15%). Bei Umrechnung auf Quadratmetererträge ergeben sich aber bedeutende Mengen Eiweiß u. Kohlenhydrate. — Kastenkohlraabi enthielt in den Knollen (Blättern) an W. 89,96 (87,25)%, Carotin 0,10 (3,08), Ascorbinsäure 52,08 (80,37) mg-%; bei Treibkohlraabi betragen diese Gehl. 93,04 (89,60), Spuren (2,81), 35,62 (44,77)%. Weitere Einzelheiten in Tabellen. (Gartenbauwiss. 16. 24—35. 17/6. 1941. Großbeeren, Inst. f. Gemüsebau.) GROSZFELD.

\* **Werner Schuphan**, *Unter Glas kultivierte Treibgemüse und ihr biologischer Wert*. II. Mitt. *Treibtomaten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Durchschnittsgewicht der Gewächs-



haustomate war mit 57,4 g höher als das der Freilandtomate mit 49,0 g. Im Freiland enthielten die Früchte 0,56, im Gewächshaus 0,35 mg-% Carotin. Der Vitamin-C-Geh. schwankte zwischen 10,92—17,05 mg-%. Weitere Einzelheiten über Ertrag, Temp.-Einfl., Flächenausnutzung u. sonstige Zus. im Original (Tabellen). (Gartenbauwiss. 16. 36—47. 17/6. 1941. Großbeeren, Inst. f. Gemüsebau.) GROSZFELD.

**F. M. Coe, Apfel- und Kirschsafft.** Beschreibung der Gewinnung aus den Früchten. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 20. 78—79. Nov. 1940.) GROSZFELD.

**H. H. Mottern, A. M. Neubert und C. W. Eddy, Konservierung von Apfelsaft im Pazifischen Nordwesten.** Beschreibung von Konservierungsverf., die ein dem frischen Saft fast gleichwertiges Prod. liefern. (Fruit. Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 20. 36—38. 55. 57. Okt. 1940. Pullman, Washington, Agriculture. Experiment Station.) GROSZFELD.

**Chester D. Dahle, Gefrierrahm; eine Übersicht.** Sammelbericht mit 69 Literaturzitate. Nach der Pasteurisierung in Eiscrememischung scheiden sich erhebliche Mengen Butterfett ab, die durch Homogenisieren oder Viscolisieren oder Eidotterzusatz wieder eingearbeitet werden. Die Entfernung der Fettkügelchenmembran durch das Gefrieren bewirkt schlechtere Schlagbarkeit von Eiscrememischung aus Gefrierrahm. Die Säureverminderung von etwa 0,10% begünstigt die Schwellung. Die schlechte Haltbarkeit von Gefrierrahm schließt oft seine Verwendung als einzige Fettquelle für Eiscreme aus. Oxydationsgeschmack in durch Cu katalysiertem Rahm, der wichtigste Geschmacksfehler, wird durch Oxydation der Phosphatidfraktion der Fettkügelchenmembran verursacht. (J. Dairy Sci. 24. 245—64. März 1941.) GROSZFELD.

**Otfrid Ehrismann, Zur Hygiene der Speiseeisbereitung.** Vf. behandelt: Speiseeisepidemien, Herkunft pathogener Bakterien in der Eismischung, hygien. Verhältnisse in Betrieben, Gefahren durch Lagerung, techn. Unzulänglichkeiten sowie Bedeutung der Ortsbesichtigung u. bakteriolog. Kontrolle. (Gesundheitsing. 64. 392—94. 12/7. 1941. Hamburg, Univ., Hygien. Inst.) GROSZFELD.

**J. Alexander, Zinkgehalt des Eies.** Hinweis auf eine Angabe von BIRKNER (1919), nach der Eiklar nur Spuren, der Dotter dagegen etwa 0,005%<sub>0</sub>, insgesamt etwa 1 mg Zn enthält u. das Zn eine wichtige, wenn auch bisher noch unbekannte Ernährungsaufgabe erfüllt. (Chem. and Ind. 59. 560. 3/8. 1940. New York City.) GROSZFELD.

**R. T. Corley und F. J. Doan, Eine Untersuchung über Eindickung und Gefrieren als Mittel zur Haltbarmachung flüssiger Vollmilch.** Obwohl Pasteurisierung bei 62,8° die Geschwindigkeit des Dickwerdens von konz. gefrorener Milch beim Lagern mehr verzögert, ist doch die Temp. von 82,2° vorzuziehen, weil dabei Entw. des talgigen Geschmacks verzögert u. Bldg. von irreversibel koagulierte Protein vermindert wird; eine längere Lagerungszeit wird damit ermöglicht. Homogenisierung verzögert Entw. von talgigem Geschmack bei der Lagerung von konz. Gefriermilch, vermindert die Geschwindigkeit des Dickwerdens, schiebt irreversible Koagulation hinaus u. hält das Fett emulgiert. Die letztgenannten 3 Wirkungen sind. bes. ausgeprägt, wenn die Homogenisierung der Konz. folgt statt umgekehrt. Bei Verunreinigung der Milch durch Cu ist Eintreten des talgigen Geschmacks unvermeidbar, außer bei Gefrierlagerung unter 5 Wochen. Obwohl Koagulation oder Flockung des Proteins von konz. Milch während der Gefrierlagerung eintritt, wird, wenn es nach dem Auftauen durch Erhitzen redispersiert wird, die konz. oder aufgetaute regenerierte Milch gegenüber der Alkoholprobe nicht beeinflußt u. die Eigg. der Milch erscheinen normal. Eine irreversible Koagulation oder Ausflockung der Proteine nach dem Gefrieren tritt nur ein, wenn die konz. Milch 15 Wochen lang oder länger auf dem Lager gehalten wird, vorausgesetzt, daß sie bei 82,2° pasteurisiert u. nach Kondensierung homogenisiert wurde. Konz., gefroren aufbewahrte, aufgetaute u. regenerierte Milch zeigt in vitro höhere Verdaulichkeitsmerkmale als gekochte u. ähnliche wie evaporierte u. gesäuerte Milch. (Food Res. 5. 369—78. Juli/Aug. 1940. Pennsylvania, State College.) GROSZFELD.

**W. Koenig, Regelwidrige Gefrierpunkte unverfälschter Milch.** Bericht über Unters.-Ergebnisse von Stallprobenmilch mit Gefrierpunkten bis herab zu 48,0 (Einzelheiten in Tabelle). Insgesamt wurden bei nur etwa 0,02% der untersuchten Milchproben regelwidrige Gefrierpunkte gefunden. Brandwunden bei Kühen hatten keine Gefrierpunktabweichungen zur Folge. (Z. Unters. Lebensmittel 81. 481—88. Juni 1941. Berlin-Lichterfelde, Chem. Unters.-Amt des Kreises Teltow.) GROSZFELD.

**Hugo Fredholm, Zur Kenntnis des Vorkommen der Aerogenesbakterien (Genus Aerobacter Beijerinck) in der Molkerei.** In 19 von 60 Kannen Lieferantmilch wurden Aerobacterbakterien (I) nachgewiesen. Bes. reich an I war Milch in der Tropfmaschine vor der Spülmaschine; 10 Proben solcher Milch gaben sämtlich in 0,01 ml positive Rk.; von 40 Proben pasteurisierter (72°, 15 Sek.) Milch ließen 2 Proben nach Anreicherung I in 1 ml erkennen. Im Gebrauchswasser (10-ml-Proben) waren in keinem Falle I nachzuweisen. Für Geräte u. Kannen war zweckmäßige Reinigung u. Be-



handlung ausschlaggebend; gleich nach dem Durchgange durch eine automat. Spülmaschine mit 0,5—1%ig. NaPO<sub>3</sub>-Lsg. waren I in 1 qdm Kannenoberfläche nicht nachzuweisen, nach 3-std. offenem Stehen aber mehr als 1 Bakterie/qdm. Am Tage vorher gespülte u. dann kurz gedämpfte Rührgeräte in der Käscerei lieferten nach 24 Std. mehr als 10 Kolonien von I/qdm. Als Reinigungsmittel bewährte sich NaPO<sub>3</sub> besser als Soda u. Silicate. Von 10 im Milchannahmeraum entnommenen Proben von je 1000 l Luft, von denen 250 l geprüft wurden, gaben 4 positive Rk. auf I. In 3 von 15 Proben Säurewecker waren I in je 1 ml nachweisbar. (Milchwirtsch. Forsch. 21. 10—17. 26/5. 1941. Kristianstad, Schweden, Landw. Kontrollstation.) GROSZFELD.

**Elba Gasser**, *Neue Wege zur Molkenverwertung in der menschlichen Ernährung*. Sammelbericht. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 32. 160—77. Mai 1941.) GROSZFELD.

**G. Génin**, *Die Verwertung der Molke*. Beschreibung einer Anlage u. eines Verf. zur Gewinnung von Geflügelfutter nach der SHEFFIELD BY-PRODUCTS COMPANY. Zeichnung im Original. (Lait 20. 510—17. Sept.-Dez. 1940.) GROSZFELD.

**Gotthard Lachmann**, *Die Eignung der neuen Schlempeflocken zur Verfütterung an landwirtschaftliche Arbeitspferde*. Eingehende Unters. über den Futterwert u. Eignung als Haferersatz zwecks Einsparung an Anbaufläche. Einzelheiten im Original. (Z. Spiritusind. 64. 111—15. 119—22. 127—28. 29/5. 1941.) GROSZFELD.

**K. Nehring**, *Die biologische Wertigkeit des Gersteneiweißes bei Schweinen und ihre Beeinflussung durch Stickstoffdüngung*. Inhaltlich ähnliche Arbeit wie die C. 1940. II. 3288 referierte. (Forschungsdienst Sond.-H. 15. 141—50. 1941. Rostock, Landw. Vers.-Station.) GROSZFELD.

**F. Nieschlag**, *Bericht über einen Schweinemastversuch zur Prüfung des vollen Ersatzes von Getreide durch Hackfrüchte und des teilweisen Ersatzes von Fischmehl durch Sauer- oder Trockenblatt*. Der Vers. mit dem veredelten Landschwein ergab, daß sich Getreideschrot ganz durch Kartoffeln ersetzen läßt. Wenn auch die Zunahmen etwas geringer ausfielen, waren doch Futtermittelverwertung, Wirtschaftlichkeit u. Ausschachtungsergebnis gut. Ausschaltung des Getreides bei der Zuckerschnitzelmast führte zu Minderzunahmen, schlechterem Futterverzehr u. Gesundheitsstörungen, bedingt durch SO<sub>3</sub>-Geh. der Schnitzel, ungünstigen CaO/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Faktor u. Vitaminmangel. Auch ein Vers., die Kartoffeln durch gedämpfte Zuckerrüben zu ersetzen, schlug fehl, weil die beim Dämpfen aus dem Rübenmark sich lösenden Fasern die Futteraufnahme beeinträchtigten. Ein Vers., Fischmehl teilweise durch Runkelrübenblätter zu ersetzen, schoiterte an dem zu hohen Sandgeh. der Blätter. Troblako setzt wegen seines hohen Rohfasergeh. den Gesamtfutterverzehr herab, kann aber einen Teil des Fischmehls ersetzen, wenn der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Armut des Troblakofutters Rechnung getragen wird. (Forschungsdienst 11. 565—79. Mai 1941. Oldenburg, Landw. Unters.-Amt.) GROSZFELD.

**L. Schmitt**, *Die Bewertung von Nahrungs- und Futterstoffen*. (Vgl. C. 1939. II. 3355. 1940. I. 477.) Darst. im Zusammenhange. (Forschungsdienst Sonder-H. 12. 109—23. 1940. Darmstadt.) GROSZFELD.

**C. L. Hinton und T. Macara**, *Die Zusammensetzung einiger Marmeladenfrüchte und die Bestimmung des Fruchtgehalts von Marmelade*. Ausführliche Analysenergebnisse von Stachelbeeren, Erdbeeren, Himbeeren, roten u. schwarzen Johannisbeeren, Reineclauden, Damaszenerpflaumen, Äpfeln, Heidelbeeren, Brombeeren, Aprikosen u. Aprikosenpülpeln in Tabellen. Die Best. des Geh. an Fruchtbestandteilen ist schwierig u. nur angenähert möglich. Zur Anwendung der Bleizahlen von HINTON (C. 1934. II. 1862) werden Verbesserungen u. Korrekturzahlen angegeben. (Analyst 65. 540—59. Okt. 1940. London, N. 7, Holloway, British Association of Res. for the Cocoa, Chocolate, Sugar, Confectionery and Jam Trades.) GROSZFELD.

**Ja. P. Woiod**, *Vereinfachte Methode zur Untersuchung von Konserven auf B. botulinus*. Beschreibung des Agglutinationsverf. (vgl. C. 1941. I. 911) zur Best. von B. botulinus in Konserven. (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] 11. Nr. 4. 22—24. Juli/Aug. 1940. Bundesinst. d. Konservenind., Anaerob. Unters.-Stelle.) POHL.

**R. Grau**, *Die Schnellfettbestimmung in Wurstwaren*. Vgl. der acidbutyrometr. Fettbest. in Anwendung auf Leber- u. Blutwürste u. Brühwürstchen mit der Ä.-Extraktion, dem Trichloräthylenverf. nach GROSZFELD u. dem nach BONDZYNSKI im ROESE-GOTTLIEB-Rohr mit Angabe eines genauen Arbeitsganges. Fehlergrenze der Schnellmeth. etwa ± 0,50%. Einzelheiten in 5 Tabellen. (Z. Unters. Lebensmittel 81. 493—97. Juni 1941.) GROSZFELD.

**Masanori Sato, Yoshitoyo Jshida, Jiro Umemoto und Mitsuo Yokoty**, Dairen, Manchoukuo, *Sojabohnenölsphosphatide*. Man extrahiert Sojabohnenöl mit Alkohol, verjagt diesen, fügt zu dem Dest.-Rückstand verd. Alkohol, W. u. Kochsalz, wobei sich die



Rohphosphatide abscheiden. Diese löst man in verd. Alkohol, fällt die Fettsäuren u. Harze durch alkal. Mittel (Ba-Hydroxyd) aus, entfärbt die neutralisierte Lsg. mit Aktivkohle oder saurem Ton, filtriert u. trocknet. (E. P. 529 114 vom 22/5. 1939, ausg. 12/12. 1940.) KRAUSZ.

[russ.] G. S. Inichow, Chemie der Milch und der Milchprodukte. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1941. (302 S.) 10 Rbl.  
 Erich Lehmann, Taschenbuch für die Essig- und Senfindustrie. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsges. 1941. (114 S.) kl. 8°. RM. 4.—

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

Max Pestemer, *Absorptionsspektren von Fetten und Ölen im Ultravioletten*. Bericht über die Anwendbarkeit der UV-Absorptionsmessung auf dem Gebiete der Fette u. Öle. (Fette u. Seifen 48. 178—84. April 1941. Graz, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) BAUER.

R. W. Sutton, A. Barraclough, R. Mallinder und O. Hitchen, *Die Untersuchung von Schweineschmalz*. Unters. von 6 verschied. Schweinefetten nach dem Verf. von BÖMER in der Abänderung des A. O. A. C.-Verf. (Krystallisation aus Aceton) ergab für  $S_p + 2d = 73,0-76,6$ , für 8 Talge 60,5—63,0, für gehärtete Öle je nach Art 64,1—74,5. Weitere Angaben für Mischungen von Schmalz mit Talg (Tabelle, Diagramm). Die Best. der Isoölsäure (JZ. der festen Fettsäuren) nach dem TWITCHELL-Verf. ergab für die Schweinefette 0,3—0,9 (0,9—2,3), für die Talge 1,9—4,7 (4,9—7,6). Vergleichende Verss. zeigten Überlegenheit des TWITCHELL-Verf. gegenüber dem älteren Pb-Salz-Ä.-Verf. (Tabelle). Weitere Angaben (Abb.) über mkr. Aussehen der Krystalle von Mischungen aus Schweinefett u. Talg, die Zusätze von 10% Talg erkennen lassen. (Analyst 65. 623—33. Dez. 1940. Derby, St. Mary's Gate, Derbyshire County Council, Labor.) GROSZFELD.

J. A. Broge, *Über Geruch und Geschmack von Heringsöl*. Die Fettsäuren des Heringsöls wurden von der *Clupanodonsäure* (I) befreit u. die zurückbleibenden Säuren wieder mit Glycerin verestert. Dieses Heringsöl ohne I schmeckte nach 4 Monaten ziemlich unangenehm, jedoch nicht wie Herings- oder Fischöl. Ein Geruch war nicht festzustellen. — Baumwollsamönl, Leinöl, Olivenöl u. Heringsöl ohne I wurden mit *Trimethylaminoxid* erhitzt unter Durchleiten von Luft. Die ersten beiden wurden ausgesprochen fischig, die letzten beiden rochen auch sehr unangenehm, aber nicht typ. fischig. Ein ähnliches Ergebnis wurde mit *Lecithin* erzielt. Es wird mit großer Wahrscheinlichkeit gefolgert, daß das Entstehen des fischigen Geschmacks auf die gleichzeitige Anwesenheit hoch ungesätt. Fettsäuren, wie z. B. I, u. organ. gebundenen Stickstoff zurückzuführen ist. (Fette u. Seifen 48. 188—89. April 1941. Aarhus, Dänemark, Aarhus Oliefabrik A/S, Labor.) BAUER.

\* F. Unger, *Die Vitaminisierung der Margarine und die Darstellung dazu geeigneter Vitaminpräparate*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 425.) Gewinnung von geeigneten Vitamin-A-Präparaten. Es kommen zwei Gruppen von Quellen in Betracht: Einmal solche mit hohem Ölgeh. u. niedrigem Vitamingeh., zum anderen ölarme Rohstoffe mit hohem Vitamingehalt. In den ersteren liegt das Vitamin A teils frei, teils als Fettsäureester vor. Es gehören dazu die Lebern der Gattung *Gadus* (z. B. Kabeljau, Seelachs, Schellfisch) u. der daraus gewonnene Lebertran, ferner die Öle von Clupeiden (z. B. Hering, Sardine, Lachs). Als Gewinnungsmeth. eignet sich vor allem die Kurzwegdest., die sowohl das Vitamin, als auch das entvitaminisierte Öl schont. Zu der zweiten Gruppe gehören die Lebern von Heilbutt, Thunfisch u. Wal, ferner der *Scobriformes* (z. B. Schwertfisch), *Perciformes* (z. B. *Stereolepsis*). Hier kommen z. B. beim roten Thunfisch Gehh. bis zu 25% Vitamin A im Leberöl vor. Da hier häufig das Vitamin auch an Protein gebunden ist, muß der Gewinnung ein Aufschluß vorhergehen (Alkali oder organ. Basen, wie Tri-äthanolamin), auch schonende Trocknung wird empfohlen, bes. bei Wallebern. Die Entfernung geschmacklich oder geruchlich störender Nebenbestandteile kann durch Vakuumwasserdampfdest. erfolgen, die weitere Anreicherung durch Kurzwegdest., Gewinnung des Unverseifbaren oder Ausfrieren geschehen. (Fette u. Seifen 48. 184—88. April 1941. Berlin, Heyl & Co., Wissenschaftl. Labor.) BAUER.

H. P. Kaufmann, *Die Arbeiten der Internationalen Kommission zum Studium der Fettstoffe im Jahre 1938/39*. II. Mitt. *Bestimmung der flüchtigen löslichen und unlöslichen Fettsäuren in Speisefetten (Reichert-Meißl- und Polenske-Zahl)*. (I. vgl. C. 1941. II. 128.) Es wird ein französ. Vorschlag zur Ausführung der REICHERT-MEISZL- u. POLENKE-Zahl zur Diskussion gestellt u. die Beurteilung, die dieser Vorschlag in Dänemark, Deutschland, Frankreich, Holland, Italien, Japan u. der Schweiz gefunden



hat, mitgeteilt. Es ist bemerkenswert, daß der Vorschlag als Definition die Anzahl mg KOH, die zur Neutralisation der aus 1 g Fett nach einer bestimmten Vorschrift in Freiheit gesetzten lösl. flüchtigen Fettsäuren nötig sind, angibt. Die so ermittelten Zahlenwerte sind natürlich verschieden, von den nach der deutschen Definition (ccm  $\frac{1}{10}$ -n. KOH für 5 g Fett) errechneten. Bis zur endgültigen Vereinheitlichung müssen noch manche Unklarheiten behoben werden. (Fette u. Seifen 48. 190—93. April 1941. Münster.)

**K. A. Williams**, *Der Schmelzbereich von Fetten*. An Stelle der Capillarröhrchen empfiehlt Vf. den Schmelzvorgang in bes. 1 mm dicken Cuvetten photoelektr. zu verfolgen. Hierdurch werden für bestimmte Fette kennzeichnende Kurven erhalten, wenn Lichtdurchlässigkeit gegen Temp. abgetragen wird (Diagramme für Cocosfett, Butterfett u. Schmalz im Original). Daß das Schmelzen bereits bei einer Temp. unter dem sichtbaren F. beginnt, wird mittels eines neuartigen Dilatometers erwiesen. Dieses besteht aus einem abgeschmolzenen Reagensrohr mit Aufhängehaken u. verengter Öffnung, das mittels Pipette mit umgebogenem Auslauf mit Fett gefüllt, umgekehrt in W. eingehängt wird, worauf das Gewicht unter W. bei gegebener Temp. festgestellt wird (Einzelheiten im Original). Genauigkeit der Ergebnisse innerhalb 0,02%. Die Vol.-Änderung durch den Schmelzvorgang ist für Einzelfette charakteristisch. (Analyst 66. 3—9. Jan. 1941. London, S. W. 3, 6, Milner Street.)

GROSZFELD.

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

**Fred Kershaw**, *Textiles Trocknen*. Besprechung neuer Konstruktionen. (Rayon Text. Monthly 22. 68—69. Jan. 1941.)

SÜVERN.

—, *Die Einwirkung alkalischer Seifen auf Textilfasern*. Wolle u. Zellwolle besitzen große Empfindlichkeit gegen Alkalien (letztere bes. bei Temp. um 0°, am wenigsten bei 40—50°), wobei die schädlichste Einw. durch Wasserglas hervorgerufen wird, da durch dessen Zerfall in NaOH u. SiO<sub>2</sub> durch Auskrystallisieren der SiO<sub>2</sub> Sprengung der Faserwand bewirkt werden kann. Ca-Silicate können zu Fleckenbildg. u. zu rauhem Griff des Gewebes führen. Alkal. Seifenreste sind, je nach Temp. u. Einw.-Dauer, schwer auswaschbar, was der Anlaß für Vergilben, glasigen Griff u. ungleichmäßige Bleichung u. Färbung sein kann. (Fette u. Seifen 48. 227—28. April 1941.)

BÖSS.

**Richard Kahl**, *Neuzeitliche Schmälzmittel für Wolle und wollhaltige Faser-gemische in der Streichgarnspinnerei*. Allg. über Fettgeh. v. künstliche Schmälzung der Wolle. Nicht restlos entfehdende Wäsche mit synthet. Waschmitteln, wie *Igepon A* u. *T*, *Igepal W* u. *L* u. *Cyclanon OA*, *LA*, *WN*. Olein, Olivenöl, Erdnußöl u. Mineral-ölmischungen als Schmälzmittel. Der Seife überlegene Emulgiermittel, wie *Nekal AEM* u. *Leonil LE*, sowie die in W. lösl. Emulgatoren *Emulphor OL* oder *Igepal W*. Öllösl. Emulgatoren, wie *Emulphor EL*, *ELN*, *A öllösl.* u. *A extra*. Prodd., die das Olein in der Wollspinnerei vollkommen ersetzen sollen, sind *Servital OL* u. *OL konz.* Eigg. u. Vorzüge der Servitale. (Spinner u. Weber 59. Nr. 22. 23—24. 30/5. 1941.)

FRIEDEMANN.

**J. Besançon**, *Die Wolle bei der Mercerisierung von Mischgespinnsten*. Allg. über das Verhalten von Wolle in Alkali. Färben von Halbwohgewebe mit Schwefelfarbstoffen, Mercerisieren wollhaltiger Baumwollgewebe mit nachfolgendem Färben mit Anilinschwarz u. Mercerisieren von Baumwollstoffen mit wollhaltigen Webkanten als Beispiele. NaOH-Lauge von 28° Bé schädigt prakt. die Wolle nicht; die Gefährdung tritt erst bei der Wäsche ein, wenn sich die Lauge auf 19° Bé verdünnt. Unter 19° B findet kein Angriff mehr statt. Imprägnierung der Gewebe mit Formaldehyd schützt die Wolle sehr gut, doch ist es wirtschaftlicher, die gefährliche Alkalizone durch recht schnelle Wäsche mit kaltem W. zu überbrücken. Beim Absäuern ist es sehr vorteilhaft das aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaOH entstehende Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Spülbade zu lassen, da es sehr faserschützend wirkt. Sorgfältiges Auswaschen der Säure aus den Wollsteinen ist auch wegen des färber. Verh. nötig. Nicht ganz ausgesäuerte Wolle nimmt Anilinschwarz auf. *Alkaligeschädigte Wolle* nimmt direkte Farbstoffe bei geringerer Temp. auf als n. behandelte. Chem. ist die Wrkg. des Alkalis ein Angriff auf die S-Gruppe der Wolle. (Teintex 6. 102—04. 15/4. 1941; Monit. Maille 51. 33—35. 10/4. 1941.)

FRIEDEMANN.

**Kurt Quehl**, *Zellwollavivage auf neuen Wegen*. *Rottaavivage* der CHEM. FABRIK THEOD. ROTTA vereinfacht das Ansetzen der Avivage u. bietet auch bei laufender Anwendung Gewähr für dauernde Gleichmäßigkeit des Griffs u. der einwandfreien Verspinnbarkeit der Zellwolle verschied. Stapellängen u. wechselnden Titters. *Rottaavivage W* gibt einen weichen Griff, die *Marke M* einen mittleren Knirscheffekt u. die *Marke K* einen bes. knirschenden Griff. Alle Marken sind vollkommen fettfrei. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 46. 182—83. Mai 1941. Zwickau.)

SÜVERN.



**K.-Chr. Menzel und E. Richarz**, *Die Faserausbeute bei Hanf in ihrer Beziehung zu Stengellänge und Stengeldicke*. Die Faserausbeute an Moorbodenhanf, der die gleichen Düngergaben erhalten hatte, wurde untersucht. Bei einer Stengellänge von 65—125 cm ist die Faserausbeute der Stengellänge umgekehrt proportional, darüber hinaus schwankt die Kurve stark, von einem deutlichen stetigen Abfall ist nicht mehr zu reden. Innerhalb desselben Stengels nimmt der Faserertrag von der Wurzelregion zur Spitze zu. Die höhere Ausbeute aus kürzeren Stengeln beruht auf der Eig. der Stengel als räumliche Gebilde (Oberfläche zu Vol.), auf einem geringen Verholzungsgrad u. etwas höherem Rindengehalt. Kurzer Hanf ist auch häufig sehr gut verholzt. Zurückgebliebener Unterhanf, der nicht voll ausgereift ist, zeigt geringere Festigkeit. Kurzer Hanf wird beim Durchlaufen der Maschinen zu stark zerrieben, solcher Hanf stellt bei guter Verholzung u. einer Länge von 90—120 cm keine geringere Qualität dar, er eignet sich auch gut zum Rösten. (Kleppzigs Text.-Z. 44. 767—72. 25/6. 1941. Fehrbellin.) SÜVERN.

**Alfons Schöberl**, *Neue Forschungsergebnisse an Schafwolle*. (Vgl. C. 1941. II. 685.) Zusammenfassender Vortrag, der sich hauptsächlich mit der Rk.-Fähigkeit der Wollfaser befaßt, die nach Vf. infolge des Vorliegens von SS-Bindungen so vielseitig ist. (Angew. Chem. 54. 313—20. 5/7. 1941. Würzburg, Univ.) ULMANN.

**H. Zahn**, *Übermikroskopische Aufnahmen von isolierten Spindelzellen der Schafwolle*. (Vgl. C. 1941. I. 308.) Die übermkr. Unters. von mit Hilfe von Trypsin isolierten Spindelzellen hochgereinigter, isoelekt. Schafwolle ergab eine von den Zellenden sich ins Innere erstreckende Längsspaltung in Fibrillen (100—300 m $\mu$  breit) u. Mikro-fibrillen (10—40 m $\mu$  breit). Ferner wurden Andeutungen für eine Art Querstruktur sowie häutige Gebilde mit feinen Poren gefunden. 13 Abbildungen. (Melliand Textilber. 22. 305—08. Juni 1941. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Labor. f. Textil- u. Gerberei-chemie; Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A. G., Labor. für Übermikroskopie.) ZAHN.

**E. Correns**, *Zellstoff aus deutschem Ackerboden*. Als Weg zur Erhöhung der deutschen Zellstoffzeugung wird die Ausnutzung des Kartoffelkrautes, der verstärkte Anbau von Sonnenblumen u. Mais, der Anbau von *Arundo donax* u. der feldmäßige Anbau von raschwüchsigen Pappeln erörtert. (Forschungsdienst Sonder-H. 14. 65—75. 1941. Schwarza.) JACOB.

**I. Jurisch**, *Der oxydative Abbau von Cellulose und seine technische Bedeutung*. Im Fabrikationsgang der Kunstfaserherst. kommt dem oxydativen Abbau eine große Bedeutung als Hilfsmittel für günstige u. glatte Verarbeitbarkeit zu, wobei ein Absinken der Festigkeit der Fertigwaren in Kauf genommen werden muß. Der oxydative Abbau der Cellulose läßt sich schon vor der Alkalisierung in der Bleiche durchführen, jedoch nicht so weit, daß sich die Vorreife gänzlich ausschalten läßt. Weiterhin besteht die Möglichkeit, der Tauchlauge Oxydationsmittel zuzusetzen: oxydative Alkalisierung. Vf. veranschaulicht an Hand von Kurven das Absinken des Polymerisationsgrades eines Zellstoffes bei Zusatz von 1, 5 u. 10% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zu 18%ig. Reinlauge bei 20 u. 40°. Bei hemicellulosehaltigen Laugen verläuft der Abbau etwas langsamer, desgleichen bei Verwendung von ungebleichtem Zellstoff. Auch bei der n. Vorreife tritt die Eig. der Hemicellulose als O<sub>2</sub>-Acceptor hervor. Mit steigender Alkalikonz. (11, 19,5 u. 24%) steigt die Abbaugeschwindigkeit. Verss. mit fraktioniertem polymol. Material ergaben, daß durch den Bleichvorgang nicht nur die hochmol. sondern auch die niedermol. Anteile abgebaut werden. Es läßt sich jedoch zeigen, daß der oxydative Abbau auf die Polymolekularität ausgleichend wirkt. Ebenso kann die Bldg. der die Filtration hemmenden scheibchenförmigen Gebilde in Viscoselsgg. durch stärkeren oxydativen Abbau unterbunden werden. (Angew. Chem. 54. 305—07. 21/6. 1941. Hirschberg, Phrix G. m. b. H.) ULMANN.

**Hans Joachim Henk**, *Die Hydrophobierung künstlicher Cellulosefasern*. Die Inaktivierung der freien hydrophilen OH-Gruppen der Cellulose, die das starke Quellungsvermögen der künstlichen Cellulosefasern bewirken, durch Verätherung oder Veresterung mittels einer Reihe von Mitteln u. die knitterfeste Ausrüstung durch Harnstoff-CH<sub>2</sub>O-Kondensationsprodd. ist besprochen. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 23. 217—18. Juni 1941.) SÜVERN.

**Ehrhart Franz**, *Neuere Forschungsergebnisse auf dem Zellwollgebiet*. (Cellulosechem. 19. 39—43. März/April 1941. — C. 1941. I. 3607.) SÜVERN.

**Viertel**, *Quantitative Bestimmung des Flockenbastanteiles von Zellwoll-Flockenbast-Mischgespinnsten*. Die Meth. von A. MARSCHALL, bei der zum Lösen der Zellwolle ein Gemisch von Ameisensäure u. CaCl<sub>2</sub> verwendet wird, ist in verhältnismäßig kurzer Zeit durchzuführen, gibt hinreichend genaue Ergebnisse u. eignet sich als Betriebskontrolle für die Praxis. Beschreibung der Methode. In dem verwendeten Lsg.-Gemisch haben die



verschied. Zellwollen unterschiedliche Lsg.-Geschwindigkeit. (Kleppzigs Text.-Z. 44. 772. 25/6. 1941. Berlin-Dahlem.) SÜVERN.

Johann W. Eggert, *Neues Viscosimeter zur Bestimmung der Kuoxamviscosität*. Vf. beschreibt Anordnung u. Handhabung eines Viscosimeters (Capillarviscosimeter) zur Messung der Zähigkeit von Zellstoff-Kuoxamlösungen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 46. 127—28. April 1941. Berlin-Kladow.) ERBRING.

American Cyanamid & Chemical Corp., New York, N. Y., übert. von: Alphons O. Jaeger, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Textilöl*. Als solches sind *Ester aus Phthalsäure* oder einer *substituierten Phthalsäure u. einem einwertigen oder mehrwertigen Alkohol*, gegebenenfalls zusammen mit *höhermol. Fettsäuren* oder *nichttrocknenden Ölen* mit Vorteil verwendbar. Die gleichen Vorteile bieten *esterartige Kondensationsprodd. aus Phthalsäure, einem mehrwertigen Alkohol u. einer Fettsäure*. Diese Textilöle sind beständig u. leicht von dem Textilgut wieder zu entfernen. (A. P. 2 212 369 vom 14/1. 1938, ausg. 20/8. 1940.) R. HERBST.

Rhodiaceta, Frankreich, *Schlichten und Appretieren von Textilgut mit trocknenden Ölen*. Man verwendet hierzu die trocknenden Öle in Mischung mit in den trocknenden Ölen lösl. *Schwermetallsalzen*, wie *leinölsaurem Mn, leinölsaurem Co* oder *naphthensaurem Mn*, u. zwar im Verhältnis von mindestens 1 Mol Salz auf 9 Mol Triglycerid. Das damit ausgerüstete Fasergut trocknet man mit Vorteil bei Temp. von 50—130°. Die Öle nehmen hierbei an Gewicht kaum zu. Die verfahrensgemäß bereiteten Überzüge lassen sich vom Textilgut leichter wieder entfernen als die Überzüge, die nur mit einem trocknenden Öl erhältlich sind. Auch ist das verfahrensgemäß behandelte Textilgut lagerbeständiger. (F. P. 856 279 vom 21/2. 1939, ausg. 10/6. 1940.) R. HERBST.

National Oil Products Co., Harrison, N. J., übert. von: Lloyd W. Davis, Bloomfield, N. J., und Ernest Segesemann, Cedartown, Geo., V. St. A., *Schlichten*. Zum Schlichten, bes. *Kreppschichten*, wird eine wss. Lsg. eines Salzes eines *Sulfonierungsprod. eines Kondensationsprod. aus einer Terpenverb.*, wie *Pinen, Terpeneol, Pineöl, Dipentene, Terpentin, Borneol* oder *Fenchylalkohol u. einer aromat. Verb.*, wie *Ezl., Toluol, Xylol, Naphthalin, Phenol, Kresol, Naphthol* oder einer *sulfonylierten aromat. Verb.*, sowie gegebenenfalls einer weiteren reaktionsfähigen Verb., wie *Formaldehyd, Benzaldehyd, Aceton* oder *S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>*, der noch ein Weichmachungsmittel, wie ein *sulfonyliertes Öl* oder ein *sulfonyliertes Wachs* zugesetzt ist, verwendet. Z. B. werden zu einer Mischung aus 108 (Teilen) *Kresylsäure*, 200 *Äthylenchlorid* u. 154 *Pineöl* langsam unter Rühren bei 15—20° 200 *Oleum* von 20%<sub>0</sub> zugegeben; das Rk.-Gemisch wird bei gewöhnlicher Temp. etwa 12 Stdn. stehen gelassen u. dann in eine Lsg. aus 1500 cem W. u. 200 NaCl gegeben; nach etwa 2 Stdn. wird die inzwischen abgeschiedene Sulfonierungs- masse abgetrennt, mit NaOH neutralisiert u. vom Lösungsm. befreit. 9 Teile des so erhaltenen *sulfonylierten Kresol-Pineöl-Kondensationsprod.* u. 3 *sulfonyliertes Ricinusöl* werden in 500 W. gelöst; diese Lsg. wird zum Kreppschichten von *Cellulosehydrat* garn verwendet. (A. P. 2 218 506 vom 12/1. 1938, ausg. 22/10. 1940.) R. HERBST.

Fernand Frédéric Schwartz und Marc Alfred Chavannes, Frankreich, *Elastische gemusterte Gewebe und Gewirke*. Die Gewebe u. Gewirke werden mit *Latex* besprüht, so daß eine poröse *Kautschukschicht* gebildet wird, gegebenenfalls über die mit *Latex* versehenen Seiten zu Doppelgeweben bzw. -gewirken vereint, *gaufrirt* u. einer *Vulkanisierungsbehandlung* unterworfen. (F. P. 856 468 vom 21/1. 1939, ausg. 14/6. 1940.) R. HERBST.

Fernand Frédéric Schwartz und Marc Alfred Chavannes, Frankreich, *Elastische poröse Gewebe oder Gewirke*. Gewebe oder Gewirke werden mit *Latex* besprüht u. darauf mit einer nicht zusammenhängenden *Kautschukschicht*, z. B. in Form von Linien, versehen. So behandelte Gewebe u. Gewirke können auch über die kautschukierten Flächen zu Doppelgeweben bzw. -gewirken vereinigt werden. (F. P. 856 472 vom 16/2. 1939, ausg. 14/6. 1940.) R. HERBST.

Marguerite Enkiri und Raphael Farabollini, Frankreich, *Fizieren von farbigen Spitzen auf Geweben, beispielsweise aus Natur- oder Kunstseide*. Man tränkt die Spitze mit einer wss. Lsg. von *NaCl, Essigsäure* u. *Alaun* u. preßt sie dann mit einem heißen Bügeleisen auf die Gewebeunterlage. (F. P. 855 082 vom 20/1. 1939, ausg. 1/5. 1940.) R. HERBST.

Walter Villa Gilbert, East Croydon, England, *Schutz von Holz, Kork, Geweben, Pappe, Leder, Metallen, Asbest, Zement, Steinen* vor Fäulnis, Insekten, Zers. oder Korrosion durch Imprägnierung oder Oberflächenbehandlung mit ammoniakal. Lsgg. von Cd-, Co-, Cu-, Ag- oder Zinkchromat, gegebenenfalls unter Zusatz von Cu-Arsenit oder -Arsenat oder Zn-Arsenit u. dgl., u. von Netzmitteln. Metall- oberflächen werden vorher entfettet u. entrostet, sowie zweckmäßig durch Anodisieren



Metallisieren oder Sandeln aufgeraut. Nach Abscheidung des unlösl. Films aus Metallchromat wird gegebenenfalls ein Überzug aus Lack, Farbe oder Email aufgebracht. Holz kann am lebenden Baum getränkt werden; auch kann es mit einem mit der Lsg. getränkten Gewebe versehen werden. (E. P. 515 540 vom 3/6. u. 19/8. 1938 u. 5/4. 1939, ausg. 4/1. 1940.)

LINDEMANN.

**G. Truffaut**, Frankreich, *Holzkonservierung*, gegebenenfalls mit gleichzeitigem Feuerschutz. Man trinkt zuerst mit der wss. Lsg. eines Dinitrophenolats oder -kresolats u. dann mit einer sauren Lsg.; den Lsgg. können Feuerschutzmittel zugesetzt sein, oder sie können unter Bldg. von Feuerschutzsalzen reagieren. — Beispiele: Na-Dikresolat + Schwefelsäure, Oxalsäure oder Na-Bisulfat; NH<sub>3</sub>-Dikresolat + Phosphorsäure; NH<sub>3</sub>-Dikresolat, Wasserglas + Phosphorsäure. (F. P. 862 828 vom 10/1. 1940, ausg. 17/3. 1941.)

LINDEMANN.

**Maschinenfabrik Imperial G. m. b. H.**, Meißen, und **Walther Schieber**, Rudolstadt, *Fortlaufende Herstellung von Alkalicellulose* unter Verwendung mehrerer Laugenbäder. Während des Durchganges der Cellulosebahnen durch die Bäder wird Lauge im Gegenstrom daran vorbeigeführt u. durch die Bahnen hindurchgesaugt, gegebenenfalls an verschied. Stellen der Bahn in verschied. Konz. bzw. bei verschied. Temperatur. — Vorrichtung. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 466 Kl. 12 e vom 15/5. 1938, ausg. 10/6. 1941.)

FABEL.

**Viscosa G. m. b. H.** (Erfinder: **Franz Sixthor**), Chemnitz, *Fortlaufendes Sulfidieren von Alkalicellulose*. In einer geeigneten Vorr. (zylindr. Behälter mit mehreren an einer Achse befestigten Böden übereinander) wird Alkalicellulose im höchstgelegenen Teil mit fl. CS<sub>2</sub> besprüht u. im Gleichstrom mit den sich bildenden CS<sub>2</sub>-Dämpfen stufenweise in die unteren Teile des Behälters befördert. (D. R. P. 707 649 Kl. 12 o vom 8/7. 1938, ausg. 28/6. 1941.)

FABEL.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Floyd C. Peterson** und **Arthur J. Barry**, Midland, Mich., V. St. A., *Cellulosemischäther*. Man behandelt Cellulose, suspendiert in fl. NH<sub>3</sub> u. in Ggw. von Toluol mit Na (3 Na auf 1 C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>), dest. einen Teil des NH<sub>3</sub> ab u. gibt ein Gemisch zweier Verätherungsmittel (z. B. 2 Mol C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>Cl u. 1 Mol CH<sub>3</sub>Cl), gelöst in Toluol hinzu, rührt einige Stdn. bei einer Temp. unterhalb —33°, dest. das NH<sub>3</sub> ab u. fällt mit heißem Wasser. (A. P. 2 232 926 vom 28/1. 1939, ausg. 25/2. 1941.)

FABEL.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Floyd C. Peterson** und **Arthur J. Barry**, Midland, Mich., V. St. A., *Ungesättigte Celluloseäther*. Cellulose, suspendiert in NH<sub>3</sub> u. in Ggw. von Toluol, wird mit Na behandelt u. dann bei —33° mit einem Überschuß an *Allylhalogenid*, *2-Methylallylbromid*, *Cinnamylbromid* oder *Crotonylbromid* etwa 8—10 Stunden. Man erwärmt auf 25°, wäscht mit PAe. u. löst den Äther in einer Mischung aus 80 (Teilen) Toluol u. 20 Äthanol. Die erhaltenen Celluloseäther sind polymerisierbar. (A. P. 2 232 927 vom 28/1. 1939, ausg. 25/2. 1941.)

FABEL.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Walter Rowden Davis**, Ardrossan, England *Herstellung wasserlöslicher Celluloseäther*. Zerkleinerter Zellstoff wird in eine Lsg. von NaOH in wss. A., enthaltend z. B. 2 A.: 1 W., getaucht, abgeschleudert, gegebenenfalls gereift, mit Bzl. u. CH<sub>2</sub>Cl oder C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl versetzt u. bei höherer Temp. veräthert. (E. P. 526 370 vom 14/3. 1939, ausg. 17/10. 1940.)

FABEL.

**Soc. Rhodiacéta**, Frankreich, *Herstellung organischer Celluloseester*. Zur Regelung der Rk.-Temp. arbeitet man in Ggw. von fl. oder festem CO<sub>2</sub>. (F. P. 865 864 vom 25/5. 1940, ausg. 6/6. 1941. D. Prior. 25/5. 1939.)

FABEL.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **Mervin E. Martin**, Cumberland, Md., V. St. A., *Stabilisieren organischer Celluloseester*. Celluloseacetat, das vor dem Ausfällen aus der Rk.-Mischung zur Entfernung von S-Verbb. mit bas. Salzen behandelt worden ist, wird nach dem Ausfällen, Waschen u. Trocknen in konz. Essigsäure, die geringe Mengen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> enthält, gelöst, längere Zeit stehen gelassen u. dann mit W. gefällt. Der Essigsäuregeh. u. die Viscosität bleiben konstant, die Stabilität steigt. (A. PP. 2 232 794 vom 28/2. 1939 u. 2 232 795 vom 24/3. 1939, beide ausg. 25/2. 1941.)

FABEL.

**Eastman Kodak Co.**, Rochester, N. Y., übert. von: **Lester W. A. Meyer**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Weichmachungsmittel für organische Celluloseester*. Man verwendet das Dilatant eines Glykols mit 3—6 C-Atomen, z. B. *Trimethylenglykol*-, *Propylenglykol*-, *Diäthylenglykol*- oder *Triäthylenglykoldilatant*. (A. P. 2 231 729 vom 12/10. 1939, ausg. 11/2. 1941.)

FABEL.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **William Henry Moss**, London, *Verarbeitung von Celluloseacetat*. Als GieBunterlage bei der Herst. von Folien aus Celluloseacetat (I) oder als Verstärkung für solche Folien bei ihrer Vereinigung mit anderen Gegenständen, z. B. Flugzeugpropellern, benutzt man *Äthylcellulose*, die sich von I



leicht auf mechan. Wege trennen läßt. (A. P. 2 223 527 vom 3/11. 1936, ausg. 3/12. 1940. E. Prior. 5/12. 1935.)

**FABEL.**  
**Kalle & Co., Akt.-Ges.** (Erfinder: **Julius Voß**, Wiesbaden-Biebrich, und **Adolf Dulitz** †, Hirschberg), *Herstellung wassergequollener Schrumpfkapseln* durch Tauchen von Formen in W.-Überträger (z. B. Acetine) enthaltende Lsgg. von Celluloseestern in organ. Lösungsmitteln (I), Verdunstenlassen der I u. Austausch der Überträger gegen W., wobei die Lsgg. mindestens ein Alkalisalz einer Oxybenzoesäure, bes. der Salicylsäure, enthalten. (D. R. P. 706 341 Kl. 39 b vom 4/11. 1937, ausg. 23/5. 1941.)

**FABEL.**  
**Wingfoot Corp., V. St. A.,** *Gießunterlage für die Herstellung von Filmen aus Cellulosederivaten oder Kautschukabkömmlingen.* Man verwendet Bänder aus Gewebe oder Kautschuk, deren Oberfläche mit Polyvinylalkohol bedeckt ist. Als Zwischenschicht dient Gelatine. (F. P. 863 405 vom 13/2. 1940, ausg. 1/4. 1941. A. Prior. 21/6. 1939.)

**FABEL.**  
**Industrial Rayon Corp.,** übert. von: **Emerson B. Helm**, Cleveland, und **Robert D. MacLaurin** und **John B. McKelvey**, Lakewood, O., V. St. A., *Mit Pigmentfarbstoffen gefärbte künstlich geformte Gebilde, wie Blöcke, Platten, Filme, Bänder und Fäden, aus Viscose, Kupferoxydammoniakcellulose-, Nitrocellulose- oder Celluloseacetatlösungen.* Man fügt z. B. zu Viscose Ruß in einer Menge von nicht weniger als 2% unter gleichzeitigem Zusatz von einem wasserlös. Dispergiemittel. Als solches eignen sich wss. Lsgg. von Guajacharz oder von Na-Caseinat, ferner ein Gemisch der Na-Salze des sulfonierten Laurylalkohols u. seiner Homologen, Na-Kresylat u. sulfoniertes zusammen mit unsulfoniertem Mineralöl. Bevorzugt verwendete Spinnlsgg. haben etwa die folgende Zus.:

	lbs.	lbs.	lbs.
Viscose (6 1/2—7% Cellulose) . . .	1500	1500	1500
Ruß . . . . .	4 1/3	4 1/2	4 1/2
Guajacharz . . . . .	0,225		0,225
W. . . . .	13 1/2	13 1/2	13 1/2
Na-Caseinat . . . . .		0,3	
Mineralöl . . . . .			1,2
Sulfoniertes Mineralöl . . . . .			0,3

An Stelle von Ruß können auch andere Pigmente verwendet werden, z. B. Rot-Chromgrün u. Chromgelb. Mattierungsmittel, wie TiO<sub>2</sub>, können außer dem Pigment, farbstoff noch zugefügt werden. (A. P. 2 233 344 vom 18/1. 1937, ausg. 25/2. 1941.)

**PROBST.**  
**Camille Dreyfus** und **George Schneider**, New York City, N. Y., V. St. A., *Reib- und stoßfeste Oberfläche.* Man verwendet ineinandergreifende Blöcke, bei denen mindestens die Oberfläche aus einer Mischung von Celluloseacetat u. 20—100 Teilen Weichmacher besteht. (Can. P. 394 476 vom 17/10. 1939, ausg. 4/2. 1941.)

**FABEL.**  
**Karl Fiedler**, Spinnstoffe. Materialien der Textilindustrie. 8. neubearb. Aufl. Leipzig: Jä-necke. 1941. (VIII, 215 S.) 8<sup>o</sup> = Handbuch d. ges. Textilindustrie. Bd. I = Bibl. d. ges. Technik. 212. RM. 3.20.

[russ.] **S. W. Schmelew**, Chemische Technologie von Faserstoffen. Moskau-Leningrad: Gislepprom. 1941. (420 S.) 11.25 Rbl.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**W. Dietzel** und **E. Dell**, *Das Schüttgewicht von Braunkohle des Geiseltals in Abhängigkeit vom Wassergehalt.* Abnahme des Schüttgewichts der Rohkohle mit zunehmendem Aufbereitungsgrad. Das Schüttgewicht der Trockenkohle erreicht bei dem Korn-gemisch 0—2 mm die dichteste Raumauffüllung. Das Schüttgewicht von Feinkohlen-gemischen 0—2 mm nimmt während der Trocknung bis auf 0% W.-Geh. stetig zu. Das Schüttgewicht von Grobkorn-gemischen über 2 mm erreicht bei 24% W.-Geh. ein Minimum. Die Schüttgewichts-W.-Geh.-Kurve des Normalgemisches 0—5 mm resultiert je nach Kornzus. u. Behandlung des Trockengutes aus den zwei verschiedenartig verlaufenden Kurven der Korn-gemische 0—2 mm u. 2—5 mm. Ein eindeutiger Verlauf der Kurve kann deshalb nicht erwartet werden. Abhängigkeit des Schüttgewichts von der Art der Behandlung des Gutes in den Förderern, Trocknern u. Zerkleinerungs-maschinen. Auswrkg. der Einflüsse der Schüttgewichte auf den prakt. Betrieb. (Braun-kohle 40. 317—22. 21/6. 1941. Mühlen.)

**SCHUSTER.**



**Walter A. Frey**, *Die Gesamttreibzeit von Steinkohlen, eine quadratische Funktion der Breite des Entgasungsraumes*. Die Gesamttreibzeit u. der Schwundbeginn einer Kohle lassen sich als Funktion der Schichtstärke der Einsatzkohle durch eine Parabelgleichung darstellen. Aus einer einzigen Treibdruckanalyse, bei der die Schichtstärke der Kohle sowie die Gesamttreibzeit (als Differenz aus angezeigter u. Blindkurve) festgestellt wird, kann für jede Kammerbreite die Gesamttreibzeit u. der Schwundbeginn berechnet werden. Die Erhitzungsgeschwindigkeit muß jedoch dem Betrieb angepaßt werden. (Gas- u. Wasserfach 84. 381—83. 28/6. 1941. Breslau, Gaswerke.) SCHUSTER.

**Ch. Berthelot**, *Steinkohle-Chemie-Erdöl*. Besprechung der in Rónory angewandten Verff. zur Auswertung der bei der Verkokung der Steinkohle anfallenden Gaskomponenten u. Gasverunreinigungen. (Chim. et Ind. 45. 551—54. Juni 1941.) SCHUSTER.

**A. Thau**, *Ammoniumsulfaterzeugung auf Kokereien*. III. Nebeneinrichtungen, Sulfatnachbehandlung, Sättigerbetrieb, sonstige Ammoniaksalze. (II. vgl. C. 1941. II. 692.) Salzheberbauarten. Salzpfannen. Salzscheidern. Werkstoff der Schleudertrommeln. Anordnung des Sättigerzubehörs. Nachbehandlung des Ammonsulfats durch Neutralisierung, künstliche Trocknung, Mahlung u. Siebung. Neuzeitliche Trocken- u. Verladeeinrichtungen. Sättigerbetrieb. Herst. anderer von der Bindung an Schwefelsäure unabhängiger Verff. mit bes. Berücksichtigung der Herst. von Ammonitrat nach einem Verff. der GES. FÜR KOHLENTCHNIK. (Oel u. Kohle 37. 411—21. 1/6. 1941. Berlin.) SCHUSTER.

**Fritz Herning**, *Analytische Untersuchungen über die Spaltung und Umwandlung des Methans bei der Erwärmung methanhaltiger Brenngase*. Auszugsweise Wiedergabe der C. 1941. II. 558 referierten Veröffentlichung. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 581—86. Juni 1941.) SCHUSTER.

**E. G. Hammerschmidt**, *Vermeidung von Störungen in Erdgasleitungen durch Hydratbildung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 1674 referierten Arbeit. (Oil Gas J. 39. Nr. 2. 61. 64. 86. 23/5. 1940. Fritch, Tex., Texoma Natural Gas Co.) J. SCHMIDT.

**H. Hoog**, *Einige physikalisch-chemische Gesichtspunkte der modernen Erdölchemie*. Überblick über neuere katalyt. Verff., die Unters. des Mechanismus der Entstehung von arom. KW-stoffen aus aliph. (Paraffin  $\rightleftharpoons$  Olefin + H<sub>2</sub>  $\rightarrow$  Aromaten + 3 H<sub>2</sub>), den Einfl. der Struktur auf die Umwandlungsgeschwindigkeit u. die Messung von „Isomerisationsgleichgewichten“ der niedrigen aliph. KW-stoffe. (Chem. Weekbl. 38. 173. 5/4. 1941. Amsterdam.) R. K. MÜLLER.

**M. E. Kelly**, *Fortschritt in der Erdöltechnologie. Die Anwendung von bodenanalytischen Methoden bei der Erforschung von Ölagern*. Schriftumsübersicht. (Fuel Sci. Pract. 20. 4. Jan. 1941.) SCHUSTER.

**Clarence Glasgow**, *Ursachen und Abhilfe des Verlustes an leichten Anteilen bei der Gewinnung und Behandlung von Rohöl*. Der Verlust an leichten Anteilen in Rohölen bedingt ein Ansteigen der D. des Rohöles u. wird durch Verdampfen leichter KW-stoffe oder durch Mitreißen dieser Anteile bei der Abtrennung der Erdgase bedingt. Am geringsten sind die Verluste bei der Entspannung, wenn diese in 2 Stufen durchgeführt wird. Auch beim Lagern u. Befördern lassen sich die Verluste durch geeignete Maßnahmen weitgehend vermeiden. (Oil Gas J. 39. Nr. 34. 46. 48. 49. 2/1. 1941. Tulsa, National Tank Co.) J. SCHMIDT.

**C. F. Bonnet und Nelson A. Howard jr.**, *Praktische Bohrschlammbehandlung und Kontrolle*. Wenn man bei Bohrschlammern eine ständige sorgsame Kontrolle u. Einstellung auf Viscosität, D. u. W.-Geh. durchführt, kann die Wirtschaftlichkeit des Bohrbetriebes wesentlich erhöht werden. (Oil Gas J. 39. Nr. 34. 41—42. 2/1. 1941. American Cyanamid & Chemical Corp.) J. SCHMIDT.

**A. M. Franguljan**, *Über die rationelle Ausnutzung von Verdampfern beim Zweiofen-cracken*. Das Vorwärmen des Rohöles im Gegenstrom im Verdampfer wird verworfen, da hierbei ein Gemisch von zwei Komponenten so verschied. Beschaffenheit entsteht, daß rationelle Verarbeitungsbedingungen für dieses Gemisch nicht aufzustellen sind. Es wird vorgeschlagen, das Rohöl in einem bes. Vorwärmer auf 250—270° zu erwärmen u. es dann in die Zers.-App. zu leiten. Die Regulierung des Verdampfers wird hierdurch erleichtert, in den Kolonnen setzt sich weniger Koks ab u. die Fraktionen enthalten weniger Harz. (Нефтяная Промышленность СССР [Petrol.-Ind. UdSSR] 21. Nr. 7 (12). 69—71. Dez. 1940.) KIRSCHTEN.

**L. I. Berenz und A. V. Frost**, *Einfluß von Bauxiten auf in Erdölfraktionen enthaltenen Schwefelverbindungen*. Es wurde die Entschwefelung von Erdölfraktionen durch Behandlung von Bzmn., in denen Thiophen gelöst war, bei 370—400° in der Dampfphase über verschied. geglühten Bauxiten untersucht. Mit einem Bauxit wurde eine Bindung von 65% des Thiophens erzielt. Dieser Bauxit wirkte in gleicher Weise



auf Mercaptane. Bei der Regenerierung des Bauxits mit Luft wurde  $\text{SO}_2$ , mit  $\text{H}_2\text{O}$   $\text{H}_2\text{S}$  entwickelt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 29. (N. S. 8). 196—98. 30/10. 1940.) J. SCHMIDT.

**D. H. Stormont**, *Neue Raffinerie in Kansas*. Es wird die Spalt- u. Raffinationsanlage der CONSUMERS COOPERATIVE ASSOCIATION in Phillipsburg, Kans., beschrieben, in der Kansas-Erdöle zunächst durch Toppen von Bzn. u. Leuchtöl befreit u. dann in einer DUBES-Anlage gespalten werden. Die Spaltgase werden unter Druck über  $\text{H}_2\text{PO}_4$ -Kontakte nach dem U. O. P.-Verf. zu Bznn. polymerisiert. Die Dest.- u. Spaltbenzine (letztere nach Auswaschen des  $\text{H}_2\text{S}$ ) werden heiß unter Druck über  $\text{CuCl}_2$  auf Bleicherde nach HOOVER entschwefelt u. mit  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lösg. nachgewaschen, um Cu-Reste zu entfernen. (Oil Gas J. 39. Nr. 2. 58—59. 86. 23/5. 1940.) J. SCHMIDT.

**I. B. Rapoport**, *Über die chemische Gruppenzusammensetzung des Benzins aus dem Steinkohlenurteer*. Aus der Urteerfraktion bis  $250^\circ$  (aus der Tschermachower Kohle) wurden durch mehrfache Fraktionierung Bzn.-Fraktionen  $60—95^\circ$ ,  $95—122^\circ$ ,  $120—150^\circ$  u.  $150—200^\circ$  hergestellt u. nach dem Entfernen der Sauerstoff- u. S-Verbb. durch Behandlung mit metall. Na die Zus. der Bznn. ermittelt. Ungesätt. KW-stoffe werden nach der JZ., die Summe der Aromaten u. Ungesätt. durch Behandeln mit 98%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; die Aromaten als Differenz daraus, Naphthene aus dem Anilinpunkt u. die Paraffine als Rest berechnet. Jede der Fraktionen wurde außerdem mit einem Schmelzkatalysator (Ni-Co-Al) bei  $190—200^\circ$  hydriert u. erneut die Best. der Gruppen durchgeführt. Nach dem Entfernen der Aromaten aus den hydrierten Fraktionen wurde über Ni-Al-Katalysator bei  $280—300^\circ$  dehydriert u. aus dem Aromatenanfall auf den Geh. an Sechsring-naphthenen geschlossen. Die Zus. des bis  $200^\circ$  sd., nach dem Hydrieren der Ungesätt. erhaltenen Bzn. (aus den Einzelfraktionen berechnet) ist in Gewichts-% die folgende: O- u. S-Verbb. 13,31; Aromaten 48,97; Naphthene 27,39; Paraffine 9,14 u. nicht aufhydrierte Ungesätt. 1,19%. Die Ungesätt. des Ausgangsbenzins besitzen überwiegend cycl. Struktur; die daraus beim Hydrieren erhaltenen Naphthene gehen beim Dehydrieren nur zum geringen Teil in Aromaten über, sie sind somit in der Hauptmasse keine Sechsringnaphthene. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1455 bis 1460. 1940. Allruss. wissenschaftl. Inst. f. Gase u. künstl. fl. Brennstoffe.) v. FÜNER.

**Herbert Koch und Friedrich Hilberath**, *Über die unterhalb  $100^\circ$  siedenden Kohlenwasserstoffe des synthetischen Benzins aus Kohlenoxyd und Wasserstoff (Kogasin)*. Die unterhalb  $100^\circ$  sd. Anteile des synthet. Bzn. wurden in einheitliche KW-stoffe zerlegt. Die Olefine wurden von den Paraffinen mit Hilfe der Mercuriacetatmeth. getrennt. Diese Meth. erwies sich im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen auch auf ditert. Olefine anwendbar. Die beiden KW-stoffgruppen wurden durch fraktionierte Dest. weiter aufgegliedert. Aus dem Paraffin-KW-stoffgemisch wurden außer den vorherrschenden Komponenten n-Pentan, -Hexan u. -Heptan folgende reine Isoparaffine isoliert: Methylbutan, 2- u. 3-Methylpentan sowie 2- u. 3-Methylhexan. Geringe Mengen von 3-Äthylpentan waren ebenfalls anwesend. Mehrfach verzweigte Paraffine waren, wenn überhaupt, nur in Spuren erkennbar. Aus dem Olefingemisch wurden isoliert: Penten-1, Penten-2, Hexen-1, Hexen-2, Hepten-1, Hepten-2, 3-Methylbuten-1, 4-Methylhexen-1, ein Gemisch von 3- u. 4-Methylpenten-1 sowie ein Gemisch von 3- u. 5-Methylhexen-1. Die Olefine wurden durch ihre physikal. Daten u. zum Teil durch Hydrierung nachgewiesen. Neben den angegebenen unverzweigten  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Olefinen u. den außerhalb der Doppelbindung einfach methylierten  $\alpha$ -Olefinen wurden Spuren anderer Olefintypen, wie tert. Olefine, als wahrscheinlich erkannt. (Brennstoff-Chem. 22. 135—41. 145—53. 1/7. 1941. Mülheim, Ruhr, Kohlenforschungsinstitut.) SCHUSTER.

**H. V. Rees, W. S. Quimby und J. C. D. Oosterhout**, *Die Verwendung von Lecithin als Zusatz zu Benzin*. In zahlreichen Verss. hat sich Lecithin als Zusatz zu Bznn. zum Schutz gegen die Sonneneinw. bewährt. Bes. wirksam ist der Zusatz bei Spaltbenzinen u. verbleiten Benzin. Auch wird die Korrosionswrkg. der Benzine vermindert, bes. die von verbleiten Fliegerbenzin in Al-Behältern. (Wld. Petrol. 12. 42—45. Jan. 1941. New York, N. Y., Texas Co.) J. SCHMIDT.

**M. Muskat und H. H. Evinger**, *Studien über Schmierung. IX. Die Wirkung der Druckänderung auf die Viskosität bei der Schmierung von Planschiebern*. (VIII. vgl. C. 1941. I. 1630.) (J. appl. Physics 11. 739—48. Nov. 1940. Pittsburgh, Pa., Gulf Res. & Development Co. — C. 1940. II. 3135.) J. SCHMIDT.

**A. S. T. Thomson und R. Logan**, *Abnutzungsphänomene bei geschmierten Metalloberflächen*. Es wurde der Verschleiß von Messing auf Stahl in einer Prüfmaschine gemessen, die ähnlich wie die TIMKEN-Ölprüfmaschine arbeitet, wobei 3 Mineralöle [a) reines Schmieröl, b) mit Zusatz von 0,5% Ölsäure u. c) mit Zusatz von 1% koll. Graphit (Oildag)]. Mit steigender Belastung nimmt zunächst der Verschleiß zu, fällt dann bei einem „unteren krit. Druck“ stark ab (bei etwa  $90—110$  kg/qcm), bleibt bis



zu einem „oberen krit. Druck“ (etwa 200—350 kg/cm) sehr gering, um dann wieder anzusteigen. Der Schutzeffekt innerhalb der „krit. Drucke“ wird auf eine Härtung der Messingoberfläche gedeutet, da auch bei erneuter Belastung unter der unteren krit. Druckgrenze der Verschleiß gering bleibt. Der Unterschied zwischen den Ölproben ist im wesentlichen qualitativ. Der Bereich zwischen den „krit. Drucken“ ist beim Öl mit Ölsäurezusatz am größten. (Engineer 170. 200—01. 27/9. 1940.) J. SCHMIDT.

**Thomas Lennox**, *Herstellung und Zusammensetzung von Schmierfetten*. Vortrag über die Herst.-Weise moderner Schmierfette, sowie über die Eigg. u. Verwendbarkeit der verschied. Schmierfette. Die Viscosität der Ölteile soll bei Büchsenfetten etwa 100 Sek. Saybolt bei 38° u. bei Hochdruckfetten 300 Sek. Saybolt bei 38° bis 150 Sek. Saybolt bei 100° betragen. (Iron Steel Engr. 18. Nr. 2. 29—36. Febr. 1941. Trenton, Mich., Socony-Vacuum Oil Co., Inc.) J. SCHMIDT.

**Roy W. Harkness und Johannes H. Bruun**, *Naphthensäuren aus Gulf-Coast-Erdöl*. Aus der Schmierölfraction des Gulf-Coast-Erdöles wurden die Naphthensäuren abgetrennt, mit fl. Butan von Verunreinigungen befreit u. durch Hochvakuum-Kurzwegdest.-3-mal fraktioniert. Die Rohsäuren hatten eine SZ. von 166. Die DD. der einzelnen Fraktionen nehmen mit steigendem Mol.-Gew. (300—400) ab. Die Säuren bestehen vorwiegend aus Monocarbonsäuren, enthalten 14—29 C-Atome u. gehören den Reihen C<sub>n</sub>H<sub>2n-1</sub>O<sub>2</sub> bis C<sub>n</sub>H<sub>2n-10</sub>O<sub>2</sub> an. Die geringen Br-Zahlen lassen darauf schließen, daß die Säuren 2—5 C-Ringe naphthen. Art oder arom. Säuren enthalten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 499—502. 3/4. 1940. Norwood, Pa., Sun Oil Co.) J. SCHMIDT.

**Gilbert E. Goheen**, *Umwandlung von Naphthensäuren in Naphthenkohlenwasserstoffe*. Die aus Gulf-Coast-Erdölen gewonnenen Naphthensäuren (vgl. vorst. Ref.) (Fraktion mit Mol.-Gew. 317) wurden verestert, die Ester zu Alkoholen red., die Alkohole in Jodide überführt, diese zu Naphthenen red. u. die Naphthene nochmals hydriert. Die Rk.-Prodd. der einzelnen Umsetzungsstufen wurden eingehend analysiert. Aus den Anilinpunkten der hydrierten u. nichthydrierten Naphthene ist zu schließen, daß die Naphthensäuren etwa 5% arom. Anteile enthalten. Die Naphthen-KW-Stoffe weisen höhere Viscositätsindizes als die Naphthene aus typ. naphthenbas. Erdölen auf. Sie bestehen aus Fünfferringen u. enthalten 2,6 Ringe je Molekül. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 503—08. 3/4. 1940. Norwood, Pa., Sun Oil Co.) J. SCHMIDT.

**J. R. M. Klotz und Edwin R. Littmann**, *Naphthensäuren. Arubasäure*. Arubasäure, das sind die in Aruba aus columban. Gasöl mit verd. Natronlauge gewonnenen Naphthensäuren, wurde im Vakuum in Fraktionen von je 10% der Ausgangssäuren u. 20% Rückstand zerlegt. Nur die 1. Fraktion u. der Rückstand enthielten größere Mengen Phenole. Die Mol.-Gew. der von unverseifbaren Anteilen befreiten Fraktionen fallen in den Dest.-Fraktionen von 321 auf 202, während die des Rückstandes 238 beträgt. Ein Zusammenhang zwischen dem Phenolgeh. u. der oxydationshemmenden Wrkg. der Säuren auf Benzaldehyd konnte nicht gefunden werden. Der Einfl. der einzelnen Fraktionen auf die Oxydation von Benzaldehyd ist verschied., doch ist die Oxydation mit den Säuren u. Mn-Naphthenat in allen Fällen stärker als ohne die Naphthensäuren. (Vgl. auch C. 1940. II. 1816.) (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 590—91. 3/4. 1940. Elizabeth, N. J., Stanco Inc.) J. SCHMIDT.

**A. S. Brown**, *Neue Methode der Bestimmung von Klassen der Schwefelverbindungen*. Vf. überprüft die von FARAGHER (Ind. Engng. Chem. 19 [1927]. 1281) beschriebene Meth. der Best. von Klassen der S-Verbb. in Treibstoffen. Da diese Meth. keine zuverlässigen Werte ergibt, empfiehlt der Vf. folgende bessere Resultate liefernde Methode. Der *Gesamt-S-Geh.* wird nach der Lampenmeth. ermittelt. Nach dem Schütteln mit gleichem Vol. 10%ig. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. innerhalb 3 Min., Waschen mit W. u. Trocknen wird wieder die S-Best. durchgeführt u. aus der Differenz mit dem ersten Wert der *H<sub>2</sub>S-Geh.* ermittelt. Zur Best. des *freien S* wird die H<sub>2</sub>S-freie Probe während 10 Min. auf dem W.-Bad am Rückflußkühler mit der gleichen Menge 3%ig. Na<sub>2</sub>S-Lsg. auf 70° erhitzt; die gewaschene u. getrocknete Treibstoffschicht wird wieder zur S-Best. genommen u. aus der Differenz der freie S bestimmt. Zur Best. des *Mercaptan-S* wird die H<sub>2</sub>S- u. S-freie Probe mit 5%ig. Cd-Acetatlg. so lange geschüttelt, bis kein Nd. mehr ausfällt, aus der darauf durchgeführten S-Best. wird der Mercaptan-S-Geh. als Differenz berechnet. Zur Best. des *Alkylsulfid-S* wird die zu analysierende Probe weiter mit der doppelten Menge (gegenüber der Theorie) trockenen HgNO<sub>3</sub> 2—3-mal bis zum Aufhören der Verfärbung geschüttelt u. wie oben S bestimmt. Zur Best. des *Alkyl-disulfid-S* wird weiter die Probe mit 20%ig. Na<sub>2</sub>S-Lsg. im 80%ig. A. auf dem W.-Bad bei 60° 4 Stdn. behandelt (30-facher Überschuß an Na<sub>2</sub>S), darauf mit 5%ig. Cd-Acetat wie bei der Mercaptanbest. geschüttelt u. im erhaltenen Prod. nach dem Waschen u.



Trocknen die S-Best. durchgeführt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1491—97. 1940. Leningrader Filiale d. wissensch. Inst. f. künstl. fl. Brennstoffe u. Gase.) v. FÜNER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerhard Eyber**, **Ludwig Wolf**, **Leuna**, und **Heinrich van Thiel**, Berlin), *Verarbeitung alkalireicher Braunkohlen*. Zur Verhinderung der Bldg. von Schlacken bei der Verbrennung oder Vergasung alkalireicher Braunkohlen unter Zumischen von Kieselsäure für sich oder zusammen mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  oder von solche in Mischung oder Verb. enthaltenden Stoffen soll in der Mischung ein Gewichtsverhältnis von  $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$  zu Alkali, berechnet als  $\text{Na}_2\text{O}$ , größer als 1 vorliegen u. mindestens ebensoviel  $\text{SiO}_2$  wie  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vorhanden sein, vorzugsweise 1—3 (Gewichtsteile)  $\text{SiO}_2$  auf 1  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . (D. R. P. 705 046 Kl. 10 b vom 26/11. 1938, ausg. 16/4. 1941.) HAUSWALD.

**Didier-Werke Akt.-Ges.**, Berlin-Wilmersdorf (Erfinder: **Hans Biebesheimer**, Berlin-Wilmersdorf), *Reinigung von Rohbenzol*, bes. Beseitigung des üblen Geruchs von durch Hochtemp.-Verkokung von Braunkohle gewonnenem Rohbenzol, durch Behandlung bei n. Temp. mit Braunkohlenhochtemp.-Koks. (D. R. P. 707 267 Kl. 12 r vom 8/4. 1938, ausg. 18/6. 1941.) LINDEMANN.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Willard H. Dow** und **John J. Grebe**, Midland, Mich., V. St. A., *Säurebehandlung von Erdölbohrlöchern*. In das Erdölbohrloch werden nacheinander eingeführt: eine Fl., z. B. eine wss. Seifenlg., welche mit Salzlsgg. eine geronnene M. zu bilden vermag, dann eine neutrale Fl., z. B. W. oder Erdöl, u. schließlich die Säure. (Can. P. 394 091 vom 12/11. 1936, ausg. 21/1. 1941.) GEISZLER.

**Texaco Development Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Allen Darnaby Garrison**, Houston, Tex., V. St. A., *Behandlung von Erdölbohrlöchern*. Um den wasserhaltigen Sand der produzierenden Schicht in der Nähe der Bohrlochwandung für Öl benetzbar zu machen, führt man in das Bohrloch eine mit Öl mischbare Lsg. eines in W. u. Öl unlösl. Stoffes ein, der bei Verdünnung der Lsg. mit Öl in den Poren des Sandes als festhaftender Film auf den Sandkörnern niedergeschlagen wird, so daß diese für Öl benetzbar werden. Es kommen z. B. Erdalkali- oder Schwermetallsalze von sulfonierten Fetten, Fettsäuren oder Ölen oder Säureschlämmen von der Erdölreinigung in einem arom. Lösungsm. in Frage. (Can. P. 394 147 vom 18/4. 1939, ausg. 21/1. 1941. A. Prior. 10/6. 1938.) GEISZLER.

**Texaco Development Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Allen Darnaby Garrison**, Houston, Tex., V. St. A., *Behandlung von Erdölbohrlöchern*. Um den wasserhaltigen Sand in der Nähe der Bohrlochwandung für Öl benetzbar zu machen, schlägt man auf den Sandkörnern einen Film aus einem in W. u. Öl unlösl. Bitumen nieder, welcher die Poren nicht verstopft. Der Sand soll für Öl durchlässig gemacht werden, während das W. zurückgehalten wird. Es kommen z. B. Überzüge aus Petroleumpech oder asphalthaltigen Stoffen in Betracht. (Can. P. 394 148 vom 18/4. 1939, ausg. 21/1. 1941. A. Prior. 10/6. 1938.) GEISZLER.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, 's-Gravenhage, Holland, *Spülflüssigkeit für Erdölbohrlöcher*, bestehend aus einer nichtwss. Fl., z. B. Mineralöl oder seinen Fraktionen, in der feinverteilte Feststoffe, wie Hämatit, Schwerspat, Bleiglanz, gebrannter Ton, Quarz oder dgl., u. Asphaltbitumina suspendiert sind, die vorher eine oxydierende Behandlung erfahren haben. Der Zusatz an Asphaltbitumen bewirkt, daß eine rasche Abdichtung der Bohrlochwand erfolgt, so daß ein erheblicher Verlust von Spüfl. nicht eintreten kann. (Holl. P. 50 258 vom 2/6. 1938, ausg. 15/4. 1941.) GEISZL.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, 's-Gravenhage, Holland, *Spülflüssigkeit für Erdölbohrlöcher oder dergleichen*, bestehend aus einer Suspension von magnet.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , bes. Magnetit, oder einem diesen Stoff enthaltenden Prod. in einer nichtwss. Fl., z. B. Erdöl. Ein Ausfallen des Bohrmehls soll verhindert werden. (Holl. P. 50 353 vom 21/6. 1938, ausg. 15/5. 1941.) GEISZLER.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, 's-Gravenhage, Holland, *Spülflüssigkeit für Erdölbohrlöcher oder dergleichen* aus einer Suspension eines schweren Feststoffes, wie Hämatit, Bleiglanz, Schwerspat oder dgl., u. einem Stabilisator in einer nichtwss. Fl., z. B. Mineralöl oder seinen Fraktionen. Als Stabilisierungsmittel dient  $\text{MgCO}_3$ , welches z. B. insofern günstig wirkt, als es der Suspension thixotrope Eigg. verleiht. (Holl. P. 50 430 vom 6/4. 1939, ausg. 15/5. 1941.) GEISZLER.

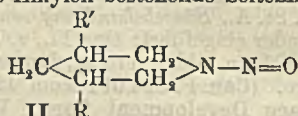
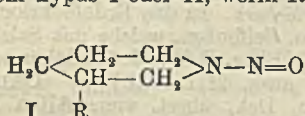
**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Spaltkatalysator*. Man verwendet als Spaltkatalysatoren Gemische von Kieselsäureregel u. Tonerde, die man durch Vermischen einer Wasserglaslg. mit einer sauren Al-Salzlsg. unter sofortiger Ausfällung eines Gel-Gemisches, das man trocknet u. erhitzt, herstellt. (F. P. 50 720 vom 22/6. 1939, ausg. 24/2. 1941. A. Prior. 31/8. 1938. Zus. zu F. P. 851 354; C. 1940. I. 4013.) J. SCHMIDT.



**Standard Oil Co. of California**, übert. von: **Melvin M. Holm**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Motortreibstoff*. Der sich für Flugzeugmotoren eignende Treibstoff von hoher Klopffestigkeit besteht aus *Paraffin-KW-stoffen* mit 5—12 C-Atomen u. verzweigter Kette bzw. einem Gemisch solcher mit *Dest.* z. B. n. u. 10—50 Vol.-% zwischen 130 u. 300° F sd., gesätt. *aliph.* *Estern* von *Monocarbonsäuren* mit 3—7 C-Atomen. Als verzweigte Paraffin-KW-stoffe kommen in Frage *3-Methylpentan*, *2,3-Dimethylpentan*, *2,4-Dimethylpentan*, *2,2,3-Trimethylbutan*, *2,2-Dimethylhexan*, *2,5-Dimethylhexan*, *2,2,4-Trimethylpentan*, *2,2,3-Trimethylpentan*, *2,3,4-Trimethylhexan*, *2,2,4-Trimethylhexan*, *2,3,5-Trimethylheptan*. Diese Verb. werden durch Polymerisieren von gasförmigen Olefinen u. Hydrierung der Polymeren oder durch Alkylieren von Isoparaffinen mit gasförmigen Olefinen hergestellt. Als Ester eignen sich *Methylacetat*, *-propionat*, *-n-butyrat*, *-isobutyrat*, *-valerat*, *-capronat*, *Äthylformiat*, *-acetat*, *-valerat*, *n-Propylformiat*, *Isopropylacetat*, *-n-butyrat*, *n-Butylformiat*, *-acetat*, *tert.-Butylpropional*, *n-Amylacetat*, *Isohexylformiat*. (A. P. 2 228 662 vom 31/5. 1939, ausg. 14/1. 1941.)

BEIERSDORF.

**Standard Oil Co. of California**, San Francisco, übert. von: **Homer B. Wellman**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Dieseltreibstoff*. Man kann die Zündgeschwindigkeit von Diesellofen erhöhen durch Zusatz von 0,1—10% eines aus Erdöl gewonnenen *Nitrosamins* vom Typus I oder II, worin R u. R' aus Alkylen bestehende Seitenketten mit



2 oder mehr C-Atomen bedeuten, die sich auch in anderen Stellungen befinden können. Diese Verb. werden in folgender Weise erhalten: Ein aus N-haltigem Erdöl oder Erdöldestillat gewonnenes *Crackbenzin* wird mit etwa 30% jg. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt, wobei sich wasserlösl. *Sulfate* von *Stickstoffbasen* bilden. Letztere werden durch Neutralisation mit Alkalilsg. isoliert u. zu *sek. Amin* red., z. B. durch katalyt. Druckhydrierung. Nach Abtrennung der nicht red. *Stickstoffbasen* werden die *sek. Amine* mit *Na-Nitrit* versetzt, wobei sich die entsprechenden *Nitrosoderiv.* bilden. (A. P. 2 226 298 vom 16/5. 1939, ausg. 24/12. 1940.)

BEIERSDORF.

**Union Oil Co. of California**, Los Angeles, Cal., übert. von: **Marcellus T. Flaxman**, Wilmington, Cal., V. St. A., *Dieselschmieröl* aus vorzugsweise 0,5—5% S enthaltendem naphthenbas. *Mineralschmieröl* u. 0,5—3%<sub>0</sub>, bes. 1—2%<sub>0</sub>, öllösl. *Harzseifen*, bes. des Ca, ferner von Al, Mg, Zn, Na, K, Sn, Mn, Amyl-, Cyclohexylalkohol, Triäthanolamin, Morpholin. Das Endprod. soll eine SZ. von 0,2—0,5 u. einen W.-Geh. unter 0,1% aufweisen. Vorteilhaft ist die Verwendung von außerdem Fettsäuren enthaltendem Tallöl. (A. P. 2 233 203 vom 3/5. 1938, ausg. 25/2. 1941.)

LINDEMANN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, 's-Gravenhage (Erfinder: **Franz Rudolf Moser** und **Albert Johannes Dijkstra**, Amsterdam), *Schmieröl* mit Zusatz kleiner Mengen von Salzen mehrwertiger Metalle, bes. der 2. Gruppe, wie Zn, Mg, Ca, mit gegebenenfalls kernsubstituierten arom. Säuren. Genannt sind die Zinksalze der Benzoe-, Methylbenzoe-, p-tert.-Butylbenzoe-, Di-tert.-butylbenzoe-, p-Chlorbenzoe-, p-Brombenzoe-, o-Phenylbenzoe-, Dimethylbenzoe-, 3-Isopropyl-6-methylsalicyl-, 3,5-Diisopropylsalicylsäure. (Holl. P. 50 248 vom 5/12. 1938, ausg. 15/4. 1941.)

LINDEM.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, Holland, *Schmieröle* erhalten eine erhöhte Schlüpfbarkeit bei verminderter Abnutzung der Lagermetalle, wenn man ihnen je 0,1—10% einer höhermol., öllösl. organ. Verb. (I) mit KW-stoffketten von mindestens 10 C-Atomen, die eine stark polare Gruppe enthält, u. öllösl. Verb. (II) der amphoteren Elemente P, As, Sb, Si, Ti, Ge, Zr, B, die mit den Lagermetallen niedrighsch. eutekt. Gemische zu bilden vermögen, zusetzt. Als I kommen in Betracht: Fettsäurekohole, wie Oleylalkohol, Aldehyde, Ketone, wie Stearon, Fettsäuren, wie Laurinsäure, oder ihre Salze, wie Kupferoleat, Ester mit langer Kette, Paraffinoxidationsprod., Amine, wie n-Cetylamin, Fettsäureamide, wie Myristylamid, Cyanate, wie n-Dodecylcyanat. Als II verwendet man z. B. Triphenylphosphin, -arsin, -stibin, Triphenylarsenit, Trikresylphosphat, Tetrabenzylsilicium oder Triphenylphosphinsulfid. (F. P. 861 957 vom 29/11. 1939, ausg. 22/2. 1941. A. Prior. 20/5. 1939.)

LINDEMANN.

**Gulf Oil Corp.**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Laszlo Auer**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Schmieröle erhöhter Viscosität*, durch Einverleibung von bis zu 30% Aryl-, z. B. Benzol-, p-Toluol- oder Naphthalinsulfonylchloriden, bes. unter Mitverwendung fetter, vorzugsweise eingedickter Öle, z. B. geblasenes Rapsöl oder Leinöl, indem das fette Öl mit 2—30% des Arylsulfonylchlorids versetzt, auf ca. 100—300° erhitzt u.



dann im Mineralöl gelöst wird. (A. P. 2232 649 vom 21/4. 1930, ausg. 18/2. 1941. Ung. Prior. 19/5. 1926.)

LINDEMANN.

**Standard Oil Development Co., V. St. A., Erniedrigung des Stockpunktes paraffinischer Schmieröle** durch Zusatz von 0,5—5% von Kondensationsprodd. zwischen Ketonen mit Alkylgruppen mit mindestens 6 C-Atomen, z. B. dem Hexyl-, Nonyl-, Heptadecyl- oder KW-stoffrest der Naphthensäure, sowie carbocycl., arom. oder hydroaromat. oder heterocycl. Resten, z. B. dem Phenyl-, Xyl-yl-, Anthryl-, Methyl-naphthyl-, Cyclohexyl-, Tetrahydronaphthyl- oder Furfurylrest, u. aliph. Dihalogen-KW-stoffen mit 1—5 C-Atomen, bes. Dichloräthyl. Die Kondensation wird in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> u. dgl. bei n. Temp. oder Temp. bis 65° vorgenommen. (F. P. 862 095 vom 4/12. 1939, ausg. 26/2. 1941. A. Prior. 29/12. 1938.)

LINDEMANN.

**Standard Oil Development Co., V. St. A., Hochdruckschmiermittel** durch Zusatz von 8—25% Alkylphenoldi-, -tri- oder -tetrasulfiden, -seleniden oder -telluriden zu Schmierölen. Die Alkylgruppen sollen 2—6 C-Atome enthalten, bes. sek. oder tert. sein u. in p- oder o-Stellung zur Oxygruppe stehen. Als weitere Substituenten können im Mol. z. B. Cl, S, Alkyl-, Oxy- oder Cyangruppen enthalten sein. Vorzugsweise verwendet wird tert.-Amylphenoldisulfid. (F. P. 862 222 vom 12/12. 1939, ausg. 1/3. 1941. A. Prior. 13/12. 1938.)

LINDEMANN.

M. Aubert, L'analyse des mélanges de carbures par les méthodes optiques. Paris: Gauthier-Villars. (60 S.) 25 fr.

R. A. Mott and R. V. Wheeler, The quality of coke. London: Chapman & H. 1939. (471 S.) 36 s.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**Andrew M. Fairlie, Rolle der Kammer-Schwefelsäure bei der Munitionserzeugung.** Nach dem Bleikammerverf. gewonnene Schwefelsäure ist mit 77,67% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 60° Bé (wenn aus Erz gewonnen) bzw. 81,30% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 62° Bé (wenn aus Schwefel gewonnen) für die Verwendung bei der Herst. von Explosivstoffen zu wenig konzentriert. Wirtschaftlich vorteilhafter als durch Konzentrieren in bes. Anlagen unter Verbrauch von Koks, Kohle, Öl oder Gas oder neuerdings Dampf unter gleichzeitiger Anwendung von Vakuum läßt sie sich auf indirektem Wege der Munitionsherst. zuführen, indem man sie in benachbarten Werken, die nach dem Kontaktverf. arbeiten, an Stelle von W. zur Herst. derjenigen 98%ig. Säure aus Oleum verwendet, die in den Absorptionstürmen zur Bindung von weiterem SO<sub>2</sub> eingesetzt wird. Die Tagesleistung der Kontaktanlagen läßt sich dadurch beträchtlich steigern. (Zahlenangaben.) (Chem. metallurg. Engng. 47. 839. Dez. 1940. Atlanta, Ga.)

AHRENS.

**F. Grottanelli, Synthetische Salpetersäure in der Explosivstoffindustrie.** Ausgehend von der geschichtlichen Entw. der Verff., Salpetersäure zu gewinnen (Übergang vom Chilesalpeter zum Stickstoff der Luft als Ausgangsstoff), in konz. Form zu bringen u. nachteilige Begleitstoffe zu vermeiden, gibt Vf. einen Überblick über die dadurch in der Explosivstoffindustrie erzielten Fortschritte im Hinblick auf die Stabilität der erhaltenen Prodd. einerseits, auf die Ermöglichung der techn. Herst. bestimmter Stoffe (z. B. Hexogen) andererseits. Bes. Berücksichtigung der Autarkiegesichtspunkte Italiens. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 569—73. Dez. 1940.)

AHRENS.

**M. Amato, Der Stickstoff in der Fabrikation von Explosivstoffen und Kampfstoffen.** Allg. Überblick über die Bedeutung des Stickstoffs in Sprengstoffen, bes. in Form von Nitrokörpern, organ. Salpetersäureestern u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, unter Berücksichtigung der prakt. für verschied. militär. Zwecke angewandten Mischungen u. einiger wirtschaftlicher u. technolog. Gesichtspunkte, u. a. im Hinblick auf die vom Ausland unabhängige Erzeugung von Sprengstoffen in Italien. — Über die spezif. Wirksamkeit gewisser, N enthaltender Gruppen innerhalb der als Kampfstoffe, u. a. im Weltkrieg, verwendeten Verb. u. ihrer Gemische. Einige techn. Herst.-Verff. sind erwähnt, z. B. von Blausäure, Chlorcyan, Bromcyan, Brombenzylcyanid, Chlorpikrin (aus Erdöl in Rumänien, oder nach HOFFMANN-PIUTTI), Diphenylarsinecyanid (Adamsit, Verf. von CONTARDI). — Hinweis auf die Rolle einiger Stickstoffverb. als Indikatoren für in der Luft verteilte Kampfstoffe. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 559—63. Dez. 1940.)

AHRENS.

**A. Izzo, Der Stickstoff und seine Bedeutung für Kriegszwecke.** Die gleichen Zusammenhänge wie im vorst. Ref. werden behandelt unter Anführung einiger geschichtlicher Einzelheiten. Ferner berücksichtigt: Bedeutung des Calciumcyanamids in der Industrie Italiens als Basis für Guanidinnitrat u. Nitroguanidin (als Zusatz zu gießbaren Sprengstoffgemischen). — Tetrazen als Austauschstoff. — Darf. der Gedanken



NEKRASSOWS über Zusammenhänge zwischen Wrkg. u. Konst. der Kampfstoffe. — Statist. Angaben über die Produktion verschied. Länder. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 564—68. Dez. 1940.)

AHRENS.

**E. R. Woodward**, *Bedeutung des Ammoniaks in der nationalen Verteidigung*. Die große Bedeutung des N (in NH<sub>3</sub> oder HNO<sub>3</sub>) für die Herst. von Explosivstoffen wird an Hand der neueren Entw. gezeigt. Im Weltkrieg verwendeten die Alliierten: Ammonal [65% NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, 15% Trinitrotoluol (Tri), 3% Kohle, 1% feines Al, 16% grobes Al], Alumalot (wie vorst., aber nur 3% Al), Amatol (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> u. Tri. in Mischungsverhältnissen zwischen 80:20 u. 20:80), Nitrocellulose, Blastine (60% NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub>, 22% NaNO<sub>3</sub>, 11% Tri., 7% Paraffin), Sabulite oder Permite (belg.: 78% NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, 8% Tri., 14% Calciumsilicid), Gelignite (mit Nitroglycerin), Tri., Pikrinsäure. Ihre hauptsächlichsten Eigg. werden genannt u. inzwischen als Treib-, Spreng- u. Zündmittel neu eingeführte Explosivstoffe u. Mischungen aufgezählt. — Kurzer geschichtlicher Überblick über die NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> enthaltenden Gemische (schwed. Mischung mit Dinitrobenzol 1867). — Bevor die Gewinnung aus dem Luft-N außerhalb Deutschlands aufkam, verwendeten BRUNNER, MOND & Co in England zwei Verff. zur Herst. von NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> im Weltkrieg: 1. Zuführen von NH<sub>3</sub> in konz. NaNO<sub>3</sub>-Lsg. u. Einblasen von CO<sub>2</sub>; 2. Umsetzung von Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Ferner setzte man NaNO<sub>3</sub> mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> um. Derartige Verff. sind weitgehend durch die an die NH<sub>3</sub>-Synth. anschließende Erzeugung von HNO<sub>3</sub> u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> abgelöst. (Chem. metallurg. Engng. 48. 117—20. Febr. 1941. New York, N. Y.)

AHRENS.

**K. W. Kotschnew**, *Neutralisation von giftigen Explosionsprodukten durch pneumatischen Abbau mit Neutralisatoren*. Bei Sprengarbeiten an Zn-Cu- u. S-Erzen mit Ammonit u. Dinaphthalit werden CO, N-Oxyde, H<sub>2</sub>S u. SO<sub>2</sub> enthaltende Gase gebildet. Durch Zugabe von Ca(OH)<sub>2</sub> in einer Menge bis zu 30% des Gewichtes des Sprengstoffes wird eine Herabsetzung der Menge der giftigen Gase auf die Hälfte erzielt, hauptsächlich durch Neutralisation der N-Oxyde. Gepulverter Hämatit zeigt keine positive Wirkung. Auch inerter Staub mit Zusatz von Neutralisationsmitteln bewirkt eine Verminderung der Giftmenge. (Горный Журнал [Berg-J.] 116. Nr. 12. 43—46. Dez. 1940. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Inst. f. Arbeitsschutz.)

R. K. MÜLLER.

**G. A. Abinder**, *Industrielle Sprengmittel auf der Grundlage von Kaliumchlorat*. Mit der Ausdehnung des Anwendungsbereichs von Sprengstoffen auf der Grundlage von KClO<sub>3</sub> ergibt sich eine Verbilligung der Mg-Gewinnung aus Carnallit. Vf. berichtet über Erfahrungen mit KClO<sub>3</sub>-Sprengstoffen; bes. wirksam ist ein Gemisch von 80% KClO<sub>3</sub> mit 20% Dinitrotoluol. (Горный Журнал [Berg-J.] 116. Nr. 12. 47—48. Dez. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**G. Djakoff**, *Ungefährliche Sprengstoffe für Kohlenbergwerke*. Aus einem vergleichenden Überblick über die verschied. Sicherheitssprengstoffe ergibt sich eine Einteilung in drei Gruppen: plast., halbplast. u. pulverförmige Sprengstoffe; für solche der letzten Art (mit NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>), nämlich Donatit 1 u. Detonit A, werden tabellar. die für die Beurteilung wichtigen Faktoren zusammengestellt. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 210—16. Dez. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**W. Payman**, *Die Prüfung zugelassener Sprengstoffe*. Die in der Vers.-Station Buxton des SAFETY IN MINES RESEARCH BOARD festgelegten Prüfungen für Bergbausprengstoffe, die zum Gebrauch in schlagwetter- u. kohlenstaubgefährdeten Gruben zugelassen werden, stellen bzgl. ihrer Schärfe bei einem Höchstmaß von Sicherheit prakt. noch eben tragbare Bedingungen dar. Sie bestehen in je 5 Sprengungen folgender Art: a) Sprengung von ~ 800 g (bzw. ~ 510 g bei Sprengstoffen „geringer Dichte“) aus mit ~ 2,5 cm dicker Tonschicht verdammtem Stahlmörser von ~ 120 cm Tiefe u. ~ 5,5 cm Durchmesser in einer Atmosphäre von Erdgas mit 9 ± 0,25% entflammbaren Gasen (vorwiegend CH<sub>4</sub>) in zylindr. Vers.-Strecke von ~ 5,5 m Länge u. ~ 1,50 m Durchmesser. b) Gleicher Vers. mit je ~ 225 g. — Letzteres wurde auf Grund der Erkenntnis eingeführt, daß es im hier betrachteten Fall eine Grenzladung im althergebrachten Sinne nicht gibt u. daß manche Sprengstoffe gerade bei kleineren Ladungsmengen Schlagwetter leichter zünden als bei größeren. — c) Sprengen unter denselben Bedingungen unter Vorlagern einer Schicht von gut brennbarem Kohlenstaub. — Die in anderen Ländern üblichen Prüfungen werden kurz gestreift, etwas näher die in Frankreich geltenden. Während man sich dort früher grundsätzlich darauf beschränkte, eine Höchstgrenze der thermochem. errechneten Explosionstemp. festzulegen, ging man neuerdings auch auf Sprengungen in Vers.-Strecken über. Man verwendete dort im Gegensatz zum Verf. in Buxton als Verdämmung Stahlplatten, die meist durch die Sprengung aus dem Mörser geschleudert werden u. erhielt damit von den engl. abweichende Ergebnisse insofern, als sich die Anordnung mit Verdämmung nicht immer als sicherer erwies als die ohne, u. als die Zündung vom Bohrlochmund



her nicht immer sicherer war als die vom Bohrlochtiefsten aus. — Für die weitere Entw., z. B. der Mantelsprongstoffe, müssen bes. Prüfmethode entwickelt werden. (Obige Zahlen aus engl. Maß syst. umgerechnet. Der Referent.) (Iron Coal Trades Rev. 142. 157—58. 31/1. 1941.)  
AHRENS.

**Hugo Stoltzenberg**, Hamburg, *Phosphornebelkerze*, gek. durch ein Bündel mit gelbem P gefüllter Celluloidröhrchen mit Zwischenräumen, durch die Luft strömt, oder die mit O<sub>2</sub>-Trägern, Brand-, Heiz- oder pyrotechn. Sätzen gefüllt sind. Durch die hohe Verbrennungswärme der Celluloidröhrchen wird der P so weit erhitzt, daß er restlos abbrennt. Die Sätze in den Zwischenräumen erhöhen die Abbrenngeschwindigkeit. Diese können auch in einzelnen Celluloidröhrchen untergebracht u. entsprechend verteilt sein. (D. R. P. 706 732 Kl. 78 d vom 22/1. 1937, ausg. 4/6. 1941.) HOLZAMER.

V. Evrard, Het passief verweert tegen strijdgassen. Antwerpen: Het Vlaamsche Kruis. 1940. (16 S.) 16<sup>e</sup>. 1 fr. 75.

[russ.] G. K. Klimenko, Methoden zur Prüfung von Pulvern. Moskau: Oborongis. 1941. (300 S.) 10.50 Rbl.

[russ.] Ju. F. Ratschinski, Chemie und Indikationen der Kampfstoffe. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Medgiz. 1940. (200 S.) 4 Rbl.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**Ja. I. Pesskin**, *Schwefel-Fett-Chromleder als Ersatz für weißgares Leder*. Die im Anschluß an CHAMBARD u. AMBASSI (C. 1935. II. 3883) entwickelte S-Fett-Cr-Gerbung weist gegenüber dem Weißgerben verschied. Vorteile auf u. liefert ein Leder, das als Ersatz für weißgares Leder geeignet ist. Vff. bestimmen bes. die Festigkeits- u. Dehnungseigg. der erhaltenen Leder. (Центральный Научно-Исследовательский Институт Кожевенной Промышленности. Сборник Работ [Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind., gesammelte Arb.] 11. 280—94. 1940.) R. K. MÜLLER.

**G. A. Arbusow, N. W. Ometow und M. G. Utlikow**, *Konstruktion von Kurven für den Prozeß der mehrstufigen Faßgerbung*. Es wird gezeigt, daß bei der Gerbung von Schweinejuchtenleder bes. rasche Gerbung erzielt wird, wenn die mit Cr-Gerbung vorbehandelten Häute einer mehrstufigen Faßgerbung mit einem Gemisch von Gerbstoffen aus Eichen- u. Weidenextrakt unterworfen werden. Vf. teilt Kurven für die Aufnahme der Gerbstoffe in den einzelnen Stufen mit, aus denen sich ergibt, daß mehr als 6 Stdn. für jede Phase nicht erforderlich sind. Die anzuwendende Gerbstoffmenge muß unter den angegebenen Bedingungen auf 15% erhöht werden. (Центральный Научно-Исследовательский Институт Кожевенной Промышленности. Сборник Работ [Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind., gesammelte Arb.] 11. 194—201. 1940.) R. K. MÜ.

**W. Stojanoff**, *Die pflanzlichen Gerbstoffe Bulgariens*. Überblick über die die Gerbeigg. bestimmenden Faktoren u. die in Bulgarien vorhandenen gerbstoffliefernden Pflanzen. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 228—40. Jan. 1941.) R. K. MÜ.

**M. S. Luxemburg und A. F. Schljapnikow**, *Normen für den „nutzbaren Trockenrückstand“ beim Verkauf von gesalzene und getrocknete Rohhäuten*. Die im Anschluß an ORTHMANN (C. 1928. I. 1351) entwickelte Methodik der Best. der wahren Trockensubstanz führt zu Werten, die mit den bei der organolept. Bewertung erhaltenen gut übereinstimmen. Es werden Normen für den Geh. an „nutzbarem Trockenrückstand“ u. „Trockenblößerückstand“ für kurz- u. langwolligen Zustand bei gesalzene, getrocknete u. gesalzt-getrocknete Rindhäuten u. Kalbfellen abgeleitet, wobei die Werte für die gesalzene Häute zwischen 24,0 u. 35,0% liegen. (Центральный Научно-Исследовательский Институт Кожевенной Промышленности. Сборник Работ [Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind., gesammelte Arb.] 11. 3—38. 1940.) R. K. MÜ.

**John W. Baillie**, *Beiträge zur Analyse von handelsüblichen Beizmitteln*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 716 referierten Arbeit. (Cuir techn. 30. 86—89. 15/4. 1941.) MECKE.

[russ.] A. W. Lykow, Wärmeleitfähigkeit und Diffusion bei der Herstellung von Leder, Lederersatz und anderen Werkstoffen. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1941. (196 S.) 7.25 Rbl.

## XXIV. Photographie.

—, *Der heutige Stand der photographischen Forschung und Praxis*. (Vgl. C. 1941. II. 300.) Überblick über die neueren Arbeiten über die Hypersensibilisierung u. die Sensitometrie photograph. Materialien. (Filmtechn. 17. 65—67. 67. Mai/Juni 1941.) KURT MEYER.



**C. E. Hall und A. L. Schoen**, *Die Anwendung des Elektronenmikroskopes zur Erforschung photographischer Erscheinungen*. Nach einer Beschreibung des Aufbaues des benutzten Elektronenmikroskopes mit dem Auflö.-Vermögen von 50 Å beschreiben Vf. ihre Unterss. mit AgBr-Krystallen. Bei der Betrachtung im Elektronenmikroskop werden die AgBr-Krystalle photolyt. zers. unter Zerstörung der ursprünglichen Krystallform, wie es bereits von v. ARDENNE beschrieben worden ist (vgl. C. 1940. II. 852). Wenn das AgBr vorher stark belichtet u. dann mit Thiosulfatlsg. behandelt wird, so zeigt sich das photolyt. gebildete Ag in kompakten Zentren, häufig in regulärer Form, abgeschieden. Wenn die AgBr-Krystalle mit n. Entwickler entwickelt werden, so zeigt sich das Ag als Faserbündel abgeschieden. Kleinste AgBr-Krystalle (LIPPMANN-Emulsion) ergeben nach der Entw. einzelne Ag-Fäden. Bei der physikal. Entw. wird das Ag aus den AgBr-Körnern kompakt abgeschieden, ebenso bei der Entw. mit p-Phenylendiamin. (J. opt. Soc. America 31. 281—85. April 1941. Rochester, N. Y., Kodak Forschungslabor., Mitt. 790.) KURT MEYER.

**Louis Falla**, *Über den Herschel-Effekt in der Photographie. Das Reziprozitätsgesetz beim Herschel-Effekt*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Stärke des HERSCHEL-Effektes von der Intensität u. Dauer der nichtaktin. Strahlung. Diapositivplatten wurden bis zu einer entwickelbaren Schwärzung von 0,8 belichtet, bei der die gewählte Plattensorte den stärksten HERSCHEL-Effekt zeigte. So vorbelichtete Platten wurden hinter einem Rotfilter mit einer Durchlässigkeit von 600 m $\mu$  an aufwärts (Wratten 88) nachbelichtet mit Intensitätsunterschieden von 1:30 000, wobei die Dauer der Belichtung so geregelt wurde (1 Sek. bis 11 Stdn. 6 Min.), daß der Schwärzungsrückgang stets 0,4 betrug. Das Prod. aus der Intensität u. Zeit der Nachbelichtung erwies sich nicht völlig als konstant. Die Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz sind beim HERSCHEL-Effekt wesentlich geringer als bei der Einw. aktin. Lichtes auf die photograph. Schicht. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège 10. 270—75. 1941.) KURT MEYER.

**Louis Falla**, *Über den Herschel-Effekt in der Photographie. Der Herschel-Effekt in Abhängigkeit von der durch die Vorbelichtung erzielbaren Dichte*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht, wie bei photograph. Emulsionen verschied. Empfindlichkeit (8 bis 800 Hurter u. Driffield) bei gleichbleibender Nachbelichtung mit inaktin. Licht (Asphaltfilter, das alle kürzerwelligen Strahlen als 800 m $\mu$  absorbiert) die Stärke des HERSCHEL-Effektes von der Höhe der durch die aktin. Vorbelichtung bedingten entwickelbaren Schwärzung abhängt. Bei allen Emulsionen ergab sich, daß der HERSCHEL-Effekt (bestimmt durch  $\Delta D/D$ ) am größten für den geradlinigen Teil der Schwärzungskurve ist. Im Gebiet der Solarisation ist sogar Schwärzungszunahme zu beobachten. Es zeigte sich, daß bei der Entw. mit Pyrogallol der HERSCHEL-Effekt größer als bei der Entw. mit Metol-Hydrochinon oder Diaminophenol ist. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège 10. 276—81. April 1941.) KURT MEYER.

**J. I. Crabtree, G. T. Eaton und L. E. Muehler**, *Die Entfernung von Thiosulfat aus photographischen Bildern*. (Amer. Photogr. 35. 272—86. April 1941. — C. 1941. I. 2623.) KURT MEYER.

**H. D. Murray**, *Die Chemie der photographischen Kopierverfahren. II. Das Diazotypieverfahren*. (I. vgl. C. 1941. I. 3178.) Kurzer Überblick. (Chem. and Ind. 59. 769—70. 16/11. 1940.) KURT MEYER.

—, *Tontrennung*. Überblick über die verschied. Tontrennungsverf., bes. das von PERSON, MENTE (vgl. BÄCKSTRÖM u. HAFSTRÖM, C. 1940. I. 973) u. ZICKENDRAHT (vgl. C. 1940. I. 1614). (Filmtechn. 17. 67—68. Mai/Juni 1941.) KURT MEYER.

**Kodak A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Paul W. Vittum**, Rochester, N. Y., V. St. A., und **Leo Busch**, Berlin), *Herstellung von Farbstoffbildern durch farbkuppelnde Entwicklung unter Verwendung von Nitrobenzylcyaniden*, dad. gek., daß Hydrochinon oder substituiertes Hydrochinon als Entw.-Substanz verwendet werden. — Der Film hat z. B. eine blauempfindliche Schicht, die Nitrobenzylcyanid bzw. 2,4-Dinitrobenzylcyanid als Farbkuppler u. Hydrochinon als Entw.-Substanz enthält. (D. R. P. 699 583 Kl. 57 b vom 10/1. 1937, ausg. 27/5. 1941.) GROTE.

**Fritz Jaffe**, Brüssel, *Photographisches Mehrschichtmaterial*. Mindestens eine der verwendeten Halogensilberschichten enthält ein Salz, das aus einem salzbildenden Farbstoff u. einem Celluloseäther mit salzbildender Gruppe entsteht, bes. verwendet man dazu Salze aus bas. Farbstoffen u. Cellulose-Glykolsäureester. Die beiden Salzbildner werden der Emulsion schon vor dem Vergießen zugesetzt. (Can. P. 394 352 vom 18/7. 1939, ausg. 28/1. 1941. E. Prior. 30/7. 1938.) KALIX.