

# Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr

Nr. 22

27. November

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Gregory P. Baxter** und **Charles D. Harrington**, *Nochmalige Bestimmung des Atomgewichtes von Caesium*. Durch Vgl. von CsCl mit Ag wurde das At.-Gew. von Cs zu 132,913 gefunden (Ag = 107,880). — Der Packungsanteil von Cs wurde zu  $3,8 \cdot 10^{-4}$  errechnet. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1834—36. Juli 1940. Cambridge, Mass.) BRUNS.

**Gregory P. Baxter** und **Charles D. Harrington**, *Nochmalige Bestimmung des Atomgewichtes von Kalium*. Durch Vgl. von KCl mit Ag wurde das At.-Gew. von K zu 39,098 gefunden. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1836—37. Juli 1940. Cambridge, Mass.) BRUNS.

**Gregory P. Baxter** und **Albert C. Titus**, *Eine nochmalige Bestimmung des Atomgewichtes von Jod. Das Verhältnis Silberjodid zu Silberchlorid*. Aus dem Verhältnis AgJ : AgCl wurde das At.-Gew. von Jod zu 126,915 gefunden. Das Ergebnis liegt etwas unter dem von HÖNIGSCHMIDT u. STRIEBEL. AgJ ist oberhalb des F. etwas instabil. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1826—28. Juli 1940. Cambridge, Mass.) BRUNS.

**Gregory P. Baxter** und **Oscar W. Lundstedt**, *Eine nochmalige Bestimmung des Atomgewichtes von Jod. I. Das Verhältnis von Silber zu Silberjodid. II. Das Verhältnis von Silberjodid zu Silberchlorid*. (Vgl. vorst. Ref.) Das At.-Gew. von Jod, wie es durch die Synth. von AgJ aus Ag u. durch Umsetzung von AgJ zu AgCl gefunden wurde, beträgt 126,915. Der Wert liegt zwischen dem von HÖNIGSCHMIDT u. STRIEBEL von 126,917 u. dem besten massenspektrograph. Wert. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1829 bis 1834. Juli 1940. Cambridge, Mass.) BRUNS.

\* **A. V. Brancker**, **T. G. Hunter** und **A. W. Nash**, *Konodenlinien in Systemen mit zwei flüssigen Phasen*. Vff. behandeln die graph. Darst. der Linien (Konoden), die die Punkte koexistierender Phasen verbinden, in einem Dreistoffsystem mit zwei fl. Phasen, wobei zwei Fl. (A u. B) nicht miteinander mischbar sind (z. B. Bzl.-A.-W.). Wenn in einem rechtwinkligen Diagramm Gew.-% der nicht mischbaren Fl. A u. B als Koordinaten gewählt werden u. die Gleichgewichtsisotherme eingetragen wird, ergibt sich die Konodenlinie (Kurve der Schnittpunkte der zu den Koordinaten parallelen Linien, die den Zuss. der koexistierenden Phasen entsprechen) als eine vom krit. Lsg.-Punkt ausgehende Kurve von Exponentialcharakter. Wenn der Maßstab der Ordinatenachse im rechtwinkligen Diagramm (% A in der einen gegen % B in der anderen Fl.-Phase) so verändert wird (empir. Maßstab von logarithm. Charakter), daß für ein genau untersuchtes Syst. die Konodenlinie eine Gerade wird, dann stellen, in dieses Diagramm eingetragen, auch die Konodenlinien der anderen Zweiphasensysteme mit zwei nicht mischbaren Bestandteilen Gerade dar. Zwei Ausnahmefälle können auf Meßfehler oder Verb.-Bldg. zurückgeführt werden. Es steht noch nicht fest, ob diese Regel nur für tern. Systeme gilt, die W. als einen Bestandteil enthalten. Ferner trifft die Regel nicht auf solche Systeme zu, die zwei Paare nicht mischbarer Fl. mit einem Band als Heterogenitätsgebiet aufweisen; bei diesen Systemen ist aber anscheinend auf anderem Wege die Überführung der Konodenlinien in Gerade möglich. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 35—37. Jan. 1940. Birmingham, Engl., Univ.) R. K. MÜLLER.

**Irvin Bachman**, *Konodenlinien in ternären flüssigen Systemen*. Das von BRANCKER, HUNTER u. NASH (vgl. vorst. Ref.) beschriebene Verf. erfordert die etwas umständliche Feststellung des Maßstabes der Ordinatenachse. Vf. stellt fest, daß aus zwei experimentell bestimmten Punkten gerade Konodenlinien in einem rechtwinkligen Diagramm auch erhalten werden, wenn man als Abszisse Gewicht-% A in der A-reicheren Fl.-Schicht, als Ordinate den Quotienten % A in der A-reicheren Fl.-Schicht : % B in der B-reicheren Fl.-Schicht wählt, entsprechend einer Gleichung  $x = a x/y + B$  ( $x = \% A$ ,  $y = \% B$ ,  $a$  u.  $b$  Konstanten). Abweichende experimentelle Werte werden nur in der Nähe des krit. Lsg.-Punktes beobachtet, also in einem Gebiet, in dem die Messungen mit einem starken Unsicherheitsfaktor behaftet sind. (Ind. Engng. Chem.,

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 2996, 3004, 3006, 3054.

\*) Gleichgewichte in Systemen organ. Verb. s. auch S. 3012.

analyt. Edit. 12. 38—39. Jan. 1940. Fairfield, Md., U. S. Industrial Chemicals, Inc.) R. K. MÜLLER.

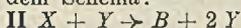
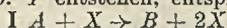
**K. E. Zimens**, *Magnetische Messungen an aktiven Aluminiumoxyden und -hydroxyden*. Es wird zunächst eine umfassende Literaturübersicht darüber gegeben, wie weit bisher bei Oxyden usw. ein Zusammenhang zwischen dem Ordnungszustand u. dem Magnetismus festgestellt werden konnte. Selbst untersucht hat Vf. Al-Hydroxyde u. verschied. stark wasserhaltige Oxyde. Von den einzelnen Präpp. wurde durch Einbau von Radiothor u. Radium u. Beobachtung der entweichenden Thoron- u. Radonmengen die „Sekundärteilchenoberfläche“ bestimmt. Die aus dem Emaniervermögen bestimmte Oberfläche nimmt bei den Oxyden mit steigender Herst.-Temp. noch wesentlich stärker ab als die Primärteilchenoberfläche. — Bei den magnet. Messungen war von vornherein zu erwarten, daß die Suszeptibilität bei diesen diamagnet. Stoffen keinen direkten Zusammenhang mit den „akt. Zuständen“ ergibt. In der Tat findet sich zwischen  $\chi_{\sigma}$  u. dem %-Geh. der Stoffe an  $H_2O$  ein linearer Zusammenhang zwischen  $\gamma-Al_2O_3$  u.  $H_2O$ . Auch der Bayerit liegt auf dieser Kurve; Vf. findet dies auffällig, da der Bayerit ein definiertes Hydroxyd ist. Für  $\gamma-Al_2O_3$  folgt  $\chi_{\sigma} = -0,30 \cdot 10^{-6}$ , für  $\alpha-Al_2O_3$  fand Vf.  $-0,28 \cdot 10^{-6}$ . Die  $\chi$ -Werte für Böhmit waren feldstärkeabhängig; der für  $H = \infty$  extrapolierte  $\chi_{\sigma}$ -Wert ( $-0,34 \cdot 10^{-6}$ ) weicht von der  $\gamma-Al_2O_3-H_2O$ -Kurve nach etwas kleinerem Diamagnetismus ab. (Svensk. kem. Tidskr. 52. 205—21. Aug. 1940. Göteborg, Chalmers Techn. Hochschule, Inst f. chem. Technol.) KLEMM.

\* **I. Je. Neumark, L. P. Kuleschina** und **M. W. Poljakow**, *Kinetik der langsamen Oxydation des Wasserstoffs*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1581—85. 1939. — C. 1939. I. 3308.) KLEVER.

**G. L. Natansson**, *Über den Mechanismus des photochemischen Zerfalls von Nitrosylchlorid*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1610—49. 1939. — C. 1940. I. 1463.) KLEVER.

**D. A. Frank-Kamenetzky**, *Resonanztheorie der Autokatalyse*. Vf. betrachtet den Fall, daß eine Substanz  $A$  über die instabile Zwischenverb.  $B^*$  in das Endprod.  $B$  übergeht, wobei sich  $B$  u.  $B^*$  nur durch ihre Elektronenstruktur unterscheiden, aber dieselbe Kernanordnung u. dieselbe Zahl von ungepaarten Elektronen besitzen sollen. In diesem Falle ist die Aktivierungsenergie gleich der Differenz der Energieinhalte von  $B^*$  u.  $A$ . Bei einem solchen Stoß zwischen  $A$  u.  $B$  wird hinsichtlich des Übergangszustandes  $B^*$  eine Resonanz zwischen 2 kanon. Strukturen  $BB^*$  u.  $B^*B$  auftreten. Hierdurch wird der Energieinhalt dieser Verb. um einen gewissen Betrag, die Resonanzenergie, vermindert, so daß die Aktivierungsenergie der Rk.  $A + B \rightarrow (BB^*, B^*B) \rightarrow 2B$  kleiner als die Aktivierungsenergie der obigen Rk.  $A \rightarrow B^* \rightarrow B$  ist, u. zwar im einfachsten Falle, wenn die Wechselwrkg. zwischen  $B$  u.  $B^*$  nur auf der Resonanz beruht, um den Betrag jener Resonanzenergie. — Wenn die Energien der beiden kanon. Strukturen nicht exakt gleich sind, dann ist die Resonanzenergie kleiner als im bisher vorausgesetzten Falle vollkommener Gleichheit. Das wird z. B. für eine Zers. von der Art  $AB + B \rightarrow (A \dots B^*B, A \dots BB^*) \rightarrow A + 2B$  zutreffen. — Auf diese Weise würde sich eine einfache u. plausible Erklärung für einige Fälle der Autokatalyse ergeben, wie sie vor allem bei der Oxydation von KW-stoffen auftreten. Als Beispiele behandelt Vf. die Rkk.:  $RCH_3 + O_2 + RCH_2OOH \rightarrow$  Übergangskomplex  $\rightarrow 2RCH_2OOH$  u.  $RCH_2OOH + RCHO \rightarrow$  Übergangskomplex  $\rightarrow 2RCHO + H_2O$ . Wegen der vom Vf. angenommenen Struktur der Übergangskomplexe sei auf das Original verwiesen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 669—70. 20/12. 1939. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

**D. A. Frank-Kamenetzky**, *Periodische Prozesse in der Kinetik von Oxydationsreaktionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei einer autokatalyt. Rk. möge zunächst aus dem Anfangsstoff  $A$  eine akt. Zwischenverb.  $X$  u. dann aus dieser eine zweite akt. Zwischenverb.  $Y$  entstehen, entsprechend dem Schema:



wobei  $B$  das Endprod. darstellt. Die entsprechenden kinet. Gleichungen sind: 1.  $dx/dt = k_1 a x - k_2 x y$ ; 2.  $dy/dt = k_2 x y - k_3 a y$ , wobei  $k_1, k_2, k_3$  die Geschwindigkeitskonstanten der Rkk. I bzw. II bzw. III u.  $a, x, y$  die Konz. der Stoffe  $A$  bzw.  $X$  bzw.  $Y$  sind. Wenn nun  $x$  kleiner als der krit. Wert  $x_{kr.} = k_3 a/k_2$  ist, dann muß nach 2.  $dy/dt$  negativ sein u. daher  $y$  abnehmen. Wenn aber  $x$  jenen krit. Wert überschreitet, dann wird  $dy/dt$  positiv u.  $y$  mit der Zeit größer. Wenn andererseits  $y$  kleiner als der krit. Wert  $y_{kr.} = k_1 a/k_2$  ist, dann ist nach 1.  $dx/dt$  positiv, so daß  $x$  im Laufe der Zeit zunimmt. Überschreitet  $y$  den krit. Wert  $y_{kr.}$ , dann wird  $dx/dt$  negativ u.  $x$  kleiner. Sind nun die Anfangswerte von  $x$  u.  $y$  beide kleiner als ihre krit.

\*) Mechanismus u. Kinetik von Rkk. organ. Verb. s. S. 3012, 3013, 3018.

Werte  $x_{kr.}$  bzw.  $y_{kr.}$ , dann wird  $x$  zunehmen, während  $y$  abnimmt, letzteres aber nur so lange, bis  $x$  den Wert  $x_{kr.}$  erreicht hat; dann wird  $y$  zunehmen, bis der krit. Wert  $y_{kr.}$  erreicht ist; hier wird  $dx/dt$  negativ, so daß  $x$  abzunehmen beginnt. Wenn  $x$  dann wieder unter den krit. Wert  $x_{kr.}$  sinkt, beginnt  $y$  wieder abzunehmen usw. Diese Vorgänge stellen einen period. schwankenden chem. Prozeß dar, u. zwar eine Art von nicht-linearen Schwingungen um die Gleichgewichtslagen  $x_{kr.}$  u.  $y_{kr.}$ . Wenn die Anfangswerte  $x$  u.  $y$  nur wenig von den krit. Werten abweichen, werden die Schwingungen angenähert linear. — Dieser Mechanismus könnte bei der Oxydation höherer KW-stoffe eine Rolle spielen u. bes. die Erscheinung der zweistufigen Zündung erklären. In diesem Falle würde  $X$  mit organ. Peroxyden,  $Y$  mit Aldehyden zu identifizieren sein. Hiernach müßte der mit dem Auftreten einer „kalten Flamme“ verbundene Prozeß einen Schwingungscharakter jener Art haben, was auch unter gewissen Bedingungen experimentell gefunden worden ist. — Ferner könnten period. schwankende Prozesse der angegebenen Art auch in lebenden Organismen auftreten, so daß die grundlegenden biol. Vorgänge weder mechan. noch elektr., sondern chem. Charakter hätten, u. somit zu den bekannten mechan. u. elektr. Lebensrhythmen noch ein chem. Lebensrhythmus hinzukäme. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 671—72. 20/12. 1939.) ZEISE.

**Stephen Brunauer** und **P. H. Emmett**, *Chemisorption von Gasen an Eisenkatalysatoren der Ammoniaksynthese*. (Vgl. C. 1937. I. 3594.) Es wird die chem. Sorption von  $O_2$  u.  $CO$  bei  $-183$  u.  $-78^\circ$ , von  $CO_2$  bei  $-78$  u.  $0^\circ$ , von  $N_2$  bei  $400-450^\circ$ , von Typ A  $H_2$  bei  $-78^\circ$  u. von Typ B  $H_2$  bei  $100^\circ$  an unpromotierten, einfach u. doppelt promotierten Eisenkatalysatoren der  $NH_3$ -Synth. untersucht. Ein Katalysator war  $K_2O$ -promotiert, zwei  $Al_2O_3$ -promotiert u. zwei  $K_2O + Al_2O_3$ -promotiert. Aus der Unters. dieser Sorptionen u. aus der gegenseitigen hemmenden Wrkg. können folgende Schlüsse gezogen werden: 1. die chem. Sorption von  $CO_2$  findet an der Oberfläche der Alkalimoll. statt, die Sorption der anderen Verb. an der Oberfläche der Eisenatome. 2.  $CO$  u.  $CO_2$  werden als Moll. sorbiert,  $N_2$ , Typ A u. Hyp B  $H_2$  als Atome,  $O_2$  wahrscheinlich als Ionen. 3. Sowohl die  $Al_2O_3$ - wie auch die  $K_2O$ -Promotoren sind stark auf der Oberfläche konzentriert. Der Alkalipromotor ist mit den Eisenatomen der Oberfläche innig vermischt. 4. Die Oberfläche des Eisens ist heterogen, dies beruht wahrscheinlich auf verschied. ausgebildeten Krystallformen. 5. Die mol. chem. Sorption von  $CO$  u.  $CO_2$  ist eine reine Oberflächenadsorption, während die Sauerstoffionen mehrere Schichten tief unter die Oberfläche eindringen. N- u. H-Atome dringen vermutlich nicht unter die Oberfläche ein, aber sie wandern zu den unter den Promotormoll. liegenden Eisenatomen. 6. Sowohl der  $K_2O$  wie der  $Al_2O_3$ -Promotor zeigen spezif. chem. Wirkungen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1732—46. Juli 1940. Washington, Bureau of Agric. Chem. and Engineering, U. S. Dep. of Agric.) M. SCHENK.

\* **K. Sacher**, *Die Abhängigkeit der Schallgeschwindigkeit von der Konzentration in einem dipol-dipollosen Flüssigkeitgemisch*. Nach der von BACHEM (vgl. C. 1936. II. 2311) angegebenen Meth. wurde bei  $18^\circ$  die Ultraschallgeschwindigkeit  $v$  (in m/Sek.) der Mischungen von A. (I) u.  $CCl_4$  (II) über den ganzen Konz.-Bereich für 5000 kHz gemessen.  $v$  von II beträgt 943,3; bei wachsendem Geh. an I fällt  $v$  von diesem Wert zunächst ab (z. B.  $v = 938,7$  für Mol.-Bruch von I  $c_1 = 0,04104$ ,  $v = 938,3$  für 0,08392) u. steigt dann gleichmäßig an bis zum reinen I (z. B.  $v = 942,0$  für 0,16532,  $v = 1015,6$  für 0,64735,  $v = 1168,7$  für reinen I). Die aus  $v$  u. den (ebenfalls vom Vf. gemessenen) DD. der Lsgg. berechnete adiab. Kompressibilität besitzt bei etwa  $c_1 = 0,05$  einen Wendepunkt. Dieser Befund wird mit der Struktur der Lsgg. in Zusammenhang gebracht. (Physik. Z. 41. 360—62. 1/8. 1940. Dresden, Techn. Hochschule.) FUCHS.

Walter Greiling, Chemiker kämpfen für Deutschland. Berlin, Dresden: Limpert. 1940. (86 S.) 8°. M. 1.—; Lw. M. 1.80.

William McPherson and others, Chemistry, a textbook for colleges. Boston: Ginn. 1940. (770 S.) 8°. 3.75 \$.

Ernst Zimmer, Umsturz im Weltbild der Physik. Gemeinverständlich dargestellt. Mit einem Geleitwort von Max Planck. 5. erw. Aufl. München: Knorr & Hirth. 1940. (294 S.) gr. 8°. M. 4.50; Lw. M. 5.70.

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

**Kenneth T. Bainbridge**, *Eine Übersicht über vier Vorlesungen über Atomkerne und Atomumwandlungen*. Bericht über vier populäre Vorträge über stabile Atomkerne, radioakt. Atomkerne, die Herst. radioakt. Substanzen u. Erscheinungen bei hohen Energien (Uranspaltung, Höhenstrahlung). (Bull. Wagner Free Inst. Sci. 15. 17—24. Mai 1940. Harvard Univ.) FLÜGGE.

\*) Ultraschallunterss. vgl. auch S. 3042, 3047, 3139.

**Th. Schmidt**, *Eine Bemerkung zu den Quadrupolmomenten der Atomkerne*. Das vom Vf. zur Erklärung der magnet. Kernmomente früher schon (C. 1937. II. 2485) herangezogene Modell wird zur Deutung der gemessenen elektr. Quadrupolmomente benutzt. Der Kern wird hierbei aus einem Rumpf u. einem einzelnen unpaaren Neutron oder Proton bestehend gedacht, das ihn an der engsten Stelle umkreist. Vom Kernrumpf soll ein positiver, von dem umlaufenden Proton ein negativer Beitrag zum Quadrupolmoment herrühren, während ein umlaufendes Neutron nichts beiträgt. Durch Abzug des berechneten Anteils des umlaufenden Teilchens wird dann aus den empir. Daten der auf den Rumpf entfallende Teil bestimmt, der wie erwartet stets positiv ausfällt. Er zeigt einen regelmäßigen Gang mit  $Z$ , zwei Minima, d. h. kugelförmige Gestalt, bei  $Z = 53$  u.  $Z = 83$  u. ein ausgeprägtes Maximum bei  $Z = 71$  (Cp). — Es wurden dabei zwei neue, noch unveröffentlichte Werte von Quadrupolmomenten benutzt, nämlich die von  $^{181}\text{Ta}$  ( $q = 6 \cdot 10^{-21}$  qem) u. von  $^{133}\text{Cs}$  ( $|q| \leq 0,3 \cdot 10^{-24}$  qem). (Naturwiss. 28. 565—66. 30/8. 1940. Greifswald, Univ., Physikal. Inst.)

FLÜGGE.

**R. F. Christy** und **S. Kusaka**, *Elektrisches Quadrupolmoment des Deuterons*. Das Quadrupolmoment des Deuterons läßt sich bekanntlich durch Spin-Bahn-Kopplungsglieder im Kraftgesetz verstehen, wie sie in der Mesontheorie auftreten. Es wird abgeschätzt, daß die Zusatzglieder von diesem Typ ungefähr die gleiche Größenordnung haben müssen wie die anderen Kraftglieder, um den quantitativen Wert des Quadrupolmoments zu verstehen. (Physic. Rev. [2] 55. 665. 1/4. 1939. Berkeley, Cal., Univ.) FLÜ.

**Luis W. Alvarez** und **R. Cornog**, *Radioaktiver Wasserstoff — eine Richtstellung*. (Vgl. C. 1940. I. 3366.) Der früher berichtete Abfall des radioakt.  $^3\text{H}$  ist einer Diffusion durch einen Gummischlauch zuzuschreiben. Mit einer verbesserten Anordnung konnte in 5 Monaten kein merklicher Abfall beobachtet werden; dies stimmt mit den Angaben anderer Autoren (s. O'NEAL u. GOLDBABER, C. 1940. II. 1831) überein, wonach die Halbwertszeit des  $^3\text{H}$  größer als 10 Jahre ist. Bei der Abschätzung von  $^3\text{H}$ -Aktivitäten aus der D—D-Rk. ist zu berücksichtigen, daß radioakt.  $^3\text{H}$  auch aus der Be—D-Rk. geliefert wird. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 17. 4/6. 1940. California, Univ.)

STUHLINGER.

**W. H. Goss** und **J. E. Henderson**, *Eine Kanalstrahlionenquelle hoher Ausbeute für Kernumwandlungen*. Es wurde eine Kanalstrahl-Ionenquelle mit folgenden Vorteilen gebaut: sie arbeitet bei niedrigem Druck u. geringem Kanaldurchmesser, wodurch ein sehr tiefer Druck in der Beschleunigungsrohre erreicht werden kann. Der unaufgelöste Ionenstrom beträgt  $600 \mu\text{A}$ ; allerdings muß dazu das Ionenbündel sehr sorgfältig auf den Kanal einjustiert werden. Die Lebensdauer der Quelle ist sehr hoch, in 1000 Betriebsstunden konnte keine Abnutzung festgestellt werden. Ausbeutemessungen zeigten, daß der Deutonenstrom etwa  $10\%$  des Gesamtstromes beträgt. — Nähere Angaben über den Bau der Ionenquelle werden nicht gemacht. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 12. 4/6. 1940. Washington, Univ.)

STUHLINGER.

**D. L. Northrup**, **C. M. van Atta**, **R. J. van de Graaff** und **L. C. van Atta**, *Einige Versuche zu der Bestrahlung von Deuterium-, Beryllium- und Indiumkernen mit Röntgenstrahlen*. Energiereiche Röntgenstrahlen mit kontinuierlicher Energieverteilung, die durch Bestrahlen einer Au-Schicht mit 2,65 MeV-Elektronen gewonnen wurden, dienen zur Best. der Anregungsfunktion der Rkk.  $\text{D} + \gamma$ ,  $\text{Be} + \gamma$  u.  $\text{In} + \gamma$ . Der Nachw. der Neutronen geschah über radioakt. Ag. Die Einsatzenergien der Röntgenstrahlen bei den Umwandlungen  $\text{D}(\gamma, n)$  p u.  $\text{Be}(\gamma, n) 2\alpha$  entsprechen den bisher bekannten Werten. Die 4,1-Stdn.-Aktivität des In konnte ebenfalls mit der Röntgenstrahlung angeregt werden, ihr Nachw. erfolgte teils durch Umhüllen eines dünnwandigen Zählrohrs mit aktiviertem In-Blech, teils mit Hilfe eines aus In verfertigten Zählrohrs. Die In-Zählrohre zeigten außer der 4,1-Stdn.-Aktivität noch eine kürzere, experimentell abklingende Aktivität, die sicher nicht auf eine Kernrk. zurückzuführen ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 9. 6/6. 1940. Massachusetts, Inst. of Technology.)

STUHLINGER.

**George B. Collins** und **Bernard Waldman**, *Kernanregung von Indium durch Elektronen*. In-Folien wurden mit 1,3 MeV-Elektronen beschossen u. die Aktivitäten der Vorder- u. Rückseite mit einem Zählrohr gemessen. Die Folien waren 0,04 cm dick, so daß auf der Rückseite keine Elektronen mehr wirksam sein konnten, u. die Aktivität hier nur durch im In entstandene Röntgenstrahlen hervorgerufen war. Das Verhältnis der Aktivitäten von Vorderseite zu Rückseite fand sich zu 2,3; das Verhältnis der Anregung durch Elektronen zu der durch Röntgenstrahlen zu 1,3. Auf der Vorderseite wirkten Elektronen u. Röntgenstrahlen gemeinsam aktivierend. Die Möglichkeit, daß Röntgenstrahlen allein die Aktivierung verursacht hätten, wurde experimentell ausgeschlossen. Der Wrkg.-Querschnitt des Anregungsprozesses liegt

zwischen  $10^{-32}$  u.  $10^{-33}$  qcm. (Physic. Rev. [2] 57. 1088. Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 41—42. 1/6. 1940. University of Notre Dame.) v. GAYLING.

**M. I. Korsunsky, F. F. Lange und W. S. Spinell**, *Schwellenwert für Kernanregung von  $^{115}\text{In}^*$  durch Röntgenstrahlen*. Die Anregung von  $^{115}\text{In}^*$  durch harte Röntgenstrahlen wurde als Funktion der Energie der Elektronen untersucht, die die Röntgenstrahlen erzeugen, u. ein Schwellenwert von etwa 1000 kV gefunden, während G. B. COLLINS u. Mitarbeiter (vgl. C. 1939. II. 2018) etwa 1350 kV angaben. Die Frage, ob die Kernanregung durch monochromat. Röntgenstrahlen oder durch das Spektralgebiet oberhalb des Schwellenwertes erfolgt, konnte nicht entschieden werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 144. 20/1. 1940. Ukrain. Inst. f. Techn. Phys., Akad. d. Wiss. d. USSR.) v. GAYLING.

**Kurt Starke**, *Anreicherung des künstlich radioaktiven Arsenisotops  $^{76}\text{As}$* . Unter Ausnutzung der von ERBACHER u. PHILIPP (C. 1936. II. 17) beobachteten Tatsache, daß die durch Neutronenbestrahlung organ. gebundener Atome entstandenen radioakt. Atome in Ionenform vorliegen, wird Arsen in Form einer wss. Lsg. von Natriumkakodylat bestrahlt u. das Radioarsen mit MgO ausgeschüttelt. Durch Lösen des MgO u. Ausfällung einer kleinen Menge  $\text{MgNH}_4\text{PO}_4$ , mit der Radioarsen vollständig mitfällt, wird eine weitere Reinigung erzielt. Durch Überführung in  $\text{AsH}_3$  u. Zers. zu As wird das Radioarsen vom Phosphat getrennt. (Naturwiss. 28. 631. 27/9. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) BORN.

**R. O. Haxby, W. E. Shoupp, W. E. Stephens und W. H. Wells**, *Schwelle für schnelle Neutronen bei der Uranspaltung*. Die Energie der Neutronen von der Li (p, n)-Rk. wird variiert durch Veränderung der benutzten Protonenenergie. Die Zahl der Spaltungen wird dann über Ionisationskammer u. Proportionalverstärker registriert. Der Untergrund, der durch langsame Neutronen hervorgerufen ist, wird mit Cd u. Bor unterdrückt, sowie durch Verwendung von Schwefelisolationen in der Kammer. Als Schwellenwert wird eine Neutronenenergie von  $(0,35 \pm 0,1)$  MeV angegeben. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 10. 6/6. 1940. Westinghouse Res. Labor.) FLÜGGE.

**Hans Fränz und Carlfriedrich Weiss**, *Die Berechnung der Absorption in hochkonzentrierten Radiumpräparaten*. Um den Radiumgeh. eines Präp. aus seiner  $\gamma$ -Aktivität zu bestimmen, muß man die Absorption der Strahlung im Präp. selbst kennen. Diese Absorption erfolgt aus geometr. Gründen nicht einfach exponentiell. Die bisher in der Literatur angegebenen Formeln für Kugel u. unendlich langen Zylinder sind für die gebräuchliche Form der Präpp. nicht zutreffend; es wird daher die Berechnung der Absorption für Zylinder endlicher Höhe durchgeführt. Die Anwendung der Ergebnisse auf die prakt. Durchführung einer Geh.-Best. wird an einem Beispiel vorgeführt. (Physik. Z. 41. 345—48. 1/8. 1940. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) FLÜGGE.

**W. F. G. Swann**, *Eine Theorie der Höhenstrahlungserscheinungen unter Zugrundelegung einer einzelnen primären Komponente*. Unter der Voraussetzung, daß die Höhenstrahlung aus einer prim. Komponente entsteht u. unter weiteren Annahmen werden Höhenstrahlungserscheinungen zu deuten versucht. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 11. 6/6. 1940. Bartol Research Foundation of the Franklin Inst.) KOLHÖRSTER.

**H. V. Neher und H. G. Stever**, *Die mittlere Lebensdauer der Mesonen aus Elektroskopmessungen*. Aus Intensitätsmessungen der Höhenstrahlung unter verschied. Tiefe in zwei Seen, deren Höhenlage sich um 4000 m unterschied, wurde unter der Voraussetzung, daß Luft u. W. in bezug auf Absorption der Mesonen massenäquivalent sind, die mittlere Lebensdauer der Mesonen zu  $\tau_0 = 2,5 \cdot 10^{-6}$  sec bestimmt. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 10—11. 4/6. 1940. California Institute of Technology.) KOLHÖRSTER.

**E. T. Clarke und S. A. Korff**, *Der Breiteneffekt der Höhenstrahlung in weit südlichen Breiten*. Mit einem einfachen, durch 7,5 cm Blei geschirmten Zählrohr wurde die Intensität der Höhenstrahlen als Einzelstöße bei zwei Reisen des U.S.S. Northstar in der Antarktik zwischen 57 und 77° S gemessen. Das Knie tritt bei etwa 39° S auf, u. darauf nimmt die Intensität noch langsam bis 77° um etwa denselben Betrag zu, wie er von COMPTON u. TURNER (C. 1938. I. 4281) zwischen 35 u. 55° N während der Sommermonate gemessen worden ist. Insgesamt beträgt die Zunahme von 39—77° 3%, während der magnet. Breiteneffekt zwischen Knie u. Äquator bei 78° westlicher Länge  $(8 \pm 0,4)\%$  beträgt. Mit einem Temp.-Koeff. von  $-0,25\%/^\circ\text{C}$  konnte die Intensitätskurve bis 77° ausgeglichen werden. Übereinstimmende Ergebnisse wurden mit Elektrometern erhalten, so daß die spezif. Ionisation der Höhenstrahlung in Seehöhe sich nicht mit der Breite ändert. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 11. 6/6. 1940. U. S. Antarctic Service and Bartol Research Foundation of the Franklin Institution.) KOLHÖRSTER.

**S. N. Vernov und A. V. Mironov**, *Studium der kosmischen Strahlung in der Stratosphäre in der Nähe des magnetischen Äquators*. (Vgl. C. 1940. I. 2905.) Ballonaufstiege

im Ind. Ozean bei einer mittleren magnet. Breite von 5° zeigen den bekannten Intensitätsverlauf mit der Höhe. Durch Vgl. mit Kurven in anderen Breiten (Leninograd u. Eriwan) wird ein Energiespekt. der Höhenstrahlenteichen berechnet. Die Ergebnisse stimmen mit gleichzeitigen Messungen von BOWEN, MILLIKAN u. NEHER überein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. (N. S. 7). 137—39. 15/4. 1939.) DITTR.

**S. N. Vernov**, *Analyse des Breiteneffekts der Höhenstrahlung in der Stratosphäre.* (Vgl. vorst. Ref.) Der mögliche Fehler in der Berechnung der GROSS'schen Formel, der durch die Annahme einer isotropen Strahlungsverbreitung am Gipfel der Atmosphäre gemacht wird, wird für die Verwendung der in Nähe des magnet. Äquators gefundenen Werte abgeschätzt. Es beträgt für Höhen bis 16 km nicht mehr als 6%, für größere Höhen etwa 20%. Die daraus folgenden Ergebnisse werden im Vgl. mit den Messungen von SERBER (C. 1938. II. 3207) diskutiert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 140—42. 15/4. 1939.) DITTRICH.

**D. Coster und S. Hof**, *Über die Emissionsspektren einiger Oxyde und reiner Elemente im Gebiet der weichen Röntgenstrahlen.* Mit Hilfe eines Vakuumgitterspektrographen werden die weichen Röntgenemissionsspektren einiger Metalle u. ihrer Oxyde neu gemessen u. der Zusammenhang zwischen Spektrform u. Leitfähigkeitseigg. der Stoffe untersucht. Die K-Emissionslinie des metall. Be bei 115 Å besitzt eine scharfe Kante auf der kurzwelligen Seite zum Unterschied von der Emissionslinie des nichtleitenden BeO (u. BeSO<sub>4</sub>), die kurzwellig eine diffuse Intensitätsabnahme besitzt. Eine neue langwelligere, breite Linie wird gefunden. Krystallines u. amorphes B besitzen eine relativ schmale K-Linie bei ca. 67 Å mit einer kurzwelligen Kante; sie sind dementsprechend als Leiter anzusehen. Beim B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. beim Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub> wird die Linie breiter u. diffuser; neue Linien treten auf; die langwellige (wie die beim BeO) wird als K → L-Übergang gedeutet. Das L-Spekt. von metall. Al weist die für Leiter charakterist. scharfe Kante auf, während beim Si die Kante nur undeutlich feststellbar ist, was mehr auf einen Halbleiter hindeutet. Es wird versucht, den Zusammenhang zwischen elektr. Leitfähigkeit u. der Form der Röntgenspektren für die untersuchten Stoffe quantentheoret. zu erklären. (Physica 7. 655—68. Juli 1940. Groningen, Univ., Physikal. Labor.) RUDOLPH.

**Folke Tyrén**, *Präzisionsmessungen weicher Röntgenstrahlen mit dem Konkavgitter.* Nach einem einleitenden Bericht über die Entw. der Verf. zur Messung der weichen Röntgenstrahlen wird ein Konkavgitterspektrograph für das Gebiet von 7—120 Å ausführlich beschrieben u. durchgerechnet. Mit Hilfe dieses App. werden die He- u. H-ähnlichen Spektren von 5 B bis 9 F gemessen u. die Werte für den Grundzustand  $1s^2 1S_0$  in den He-ähnlichen Bogenspektren bestimmt. Ferner werden die stärksten Linien der K-Emissionsspektren der Elemente 14 Si—11 Na ausgemessen u. die Unterschiede des K-Emissionsspekt. des F in den Fluoriden NaF, MgF<sub>2</sub>, CaF<sub>2</sub> u. AlF<sub>3</sub>, des O in den Oxyden CaO, SrO, BaO, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Sc<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub> u. ZrO<sub>2</sub>, u. das K-Emissionsspekt. des N im BN festgestellt. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit einer Betrachtung der Elektronenanordnung diskutiert. Zum Schluß wird an Hand der Präzisionswellenlängenmessungen die Gitterkonstante des Calcits neu zu  $d^{20} = 3,035 53 \pm 0,000 20$  Å, u. mit deren Hilfe die AVOGADROSche Zahl zu  $(6,023 \pm 0,004) \cdot 10^{23}$  u. das Elementarquantum zu  $(4,803 \pm 0,004) \cdot 10^{-10}$  elstatE. bestimmt. (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis [4] 12. Nr. 1. 7—66. 12/4. 1940. Upsala.) RUDOLPH.

**D. H. Tombouljan und Willoughby M. Cady**, *Die L-Emissionsbande des Aluminiums.* Die Emissionsbande des Aluminiums, die dem Übergang aus dem Leitungsniveau in die L-Schale entspricht, wurde mit einem Vakuumpektrographen photographiert u. photograph. photometriert. Sie liegt zwischen 170 u. 240 Å. Die relative Intensität der Strahlung als Funktion ihrer Energie zeigt ein Minimum nahe dem Bandenkopf. Die Breite der Bande beträgt 10,2 eV. (Physic. Rev. [2] 57. 1055; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 6. 1/6. 1940. Cornell Univ.) RITSCHL.

**F. E. Roach und Leon Blitzer**, *Eine Untersuchung der He I-Linien im Balmer-Kontinuum.* Es wurden Messungen der Äquivalentbreiten von Linien der diffusen Serien des He I in 22 Sternen der Klassen Oe 5 bis B 5 angestellt. In allen Fällen sind die höheren Glieder der diffusen Tripletserie, die in das BALMER-Kontinuum fallen, äußerst schwach. Diese Linienschwächung wurde gedeutet als ein Anwachsen des kontinuierlichen Absorptionskoeff. im BALMER-Kontinuum. Ein Vgl. der Meßresultate mit der Theorie von UNSÖLD führt auf einen hohen Wasserstoffgeh. der untersuchten Sterne. (Astrophysic. J. 92. 50—58. Juli 1940. Arizona. Univ.) RITSCHL.

**Idea Anderlini**, *Untersuchung der Absorptionsbande 5940 Å von Wasserdampf, genannt „Rain band“, und die Möglichkeit ihrer Verwertung zur Voraussage des hygrometrischen Zustandes der Atmosphäre.* (Atti Soc. Naturalisti Matematici Modena [6 (18)]. 70. 14—19. 1939. Modena, Geophys. Labor.) MITTENZWEI.

**Frederick L. Brown**, *Entladungen durch Sauerstoff-Flammen*. (Vgl. SNODDY u. BEAMS, C. 1940. II. 3624.) Es werden die Spektre beim Durchgang von Hochspannungs-entladungen durch Gasflammen untersucht. Wie zu erwarten, zeigt die Sauerstoff-flamme ohne Entladung stark die OH-Banden u. ferner unter verschied. Bedingungen Banden von CH, CN u. C<sub>2</sub>, aber im allg. keine Atomlinien. Beim Durchgang der Entladung werden die OH-Banden stärker u. ferner treten Atomlinien von C, O, N u. H auf. H $\alpha$  im allg. kräftig, H $\beta$  verschied. stark je nach Spannung, Sauerstoffanteil u. Stellung zur Flamme. Die Flammen wurden ferner mit Quarzlinsen mit Rot- u. Violetfiltern photographiert. (Physic. Rev. [2] 57. 942. 15/5. 1940. Virginia, Univ.)

KOLLATH.

**A. E. Douglas und G. Herzberg**, *Spektroskopischer Nachweis des Moleküls B<sub>2</sub>*. In einer Entladung durch Helium von 10 mm Druck, dem eine Spur BCl<sub>3</sub> beigemischt war, wurde zwischen 3300 u. 3170 Å ein Bandenspektr. gefunden, dessen Banden nur P- u. R-Zweige enthalten. Es läßt sich zeigen, daß das Mol. B<sub>2</sub> der Träger des Spektr. sein muß. Intensitätswechsel u. Isotopenbanden werden beobachtet, die Mol.-Konstanten vorläufig bestimmt. Der Kernspin von <sup>11</sup>B ergibt sich zu wahrscheinlich 3/2. Zwei weitere Banden bei 3600 u. 3225 Å gehören vermutlich zum Mol. BN. Zwei neue Banden des Mol. BH liegen bei 3415 u. 3100 Å. (Physic. Rev. [2] 57. 752. 15/4. 1940. Saskatoon, Can., Saskatchewan Univ.)

RITSCHL.

**S. N. Tkatschenko**, *Die Theorie der Schwingungsauslöschung in Krystallen*. Vf. bringen eine Theorie der Auslöschung von mechan. Schwingungen in Krystallen bei Annahme von linearen zwischenatomigen Kräften. Es werden die Möglichkeiten der Schwingungsauslöschung im Kontinuum u. im diskreten Gitter ausführlich analysiert u. die Rolle der Dispersion in diskreten Krystallen berechnet. Es wird eine Kritik der Theorie von PEIERLS (vgl. C. 1930. I. 1106) gegeben. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 314—34. 1939. Leningrad, Industrie-Inst.)

WILIP.

**W. de Groot**, *Einige Beobachtungen über das An- und Abklingen der Lumineszenz verschiedener Phosphore*. Im Anschluß an frühere Unterr. (vgl. C. 1939. II. 4187) wird mittels Multiplikator u. Kathodenstrahloscillograph das An- u. Abklingen der Lumineszenz einiger Leuchtstoffe bei Erregung mit monochromat. Licht verschied. Wellenlänge untersucht. Der zeitliche Verlauf des An- u. Abklingens während 0,01 Sek. wird bei verschied. Temp. zwischen —180 u. 400° in Zeitkurven wiedergegeben. Die Messungen ergeben, daß die Zeitkurven von ZnSCdS-Ag mit sinkender Temp. flacher werden. Ähnliches gilt für eine bes. zubereitete Probe von ZnS-Cu; indessen wird deren Zeitkurve bei sehr tiefen Temp (—180°) wieder steil. ZnSmnS zeigt eine Sonderheit insofern, als die Zeitkurve sich in den ersten tausendstel Sek. über den stationären Wert hinaus erhebt. Außerdem hängt die Kurvenform stark von der erregenden Wellenlänge ab: Erregung im langwelligen — dem MnS zugehörigen — Absorptionsgebiet führt zu einem exponentiellen Verlauf (monomol. Vorgang), Erregung im kurzwelligen Absorptionsgebiet des ZnS ergibt mehr oder weniger hyperbol. Verlauf des An- u. Abklingens (bimol. Vorgang). Das An- u. Abklingen von CaWO<sub>4</sub> ist zu kurz (Halbwertszeit 10<sup>-5</sup> Sek.), um den Zeitkurvenverlauf deutlich erkennen zu können; dagegen zeigt sich bei CaWO<sub>4</sub>-Sm ein einer exponentiellen Kurve ähnlicher Verlauf. Die Zeitkurven von Zn<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>-Mn, die weitgehend unabhängig von erregender Wellenlänge u. Temp. sind, besitzen eine vom exponentiellen u. hyperbol. Verlauf abweichende Form. Bei Kathodenstrahlerregung wird die Anlingkurve steiler, wenn die Stromdichte der Kathodenstrahlen erhöht wird. Dieses Verh. wird zusammen mit dem bekannten Sättigungseffekt theoret. behandelt. Die Arbeit beschließen Erörterungen der An- u. Abklingkurven der ZnS-Phosphore u. einige Beobachtungen an monochromat. erregten ZnSCdS-Ag-Einkrystallen. (Physica 7. 432—46. Mai 1940. Eindhoven, Physikal. Labor. der N. V. Philips Glühlampenfabriken.)

RUDOLPH.

**Verner Schomaker und D. P. Stevenson**, *Über die Molekularstruktur von Schwefeldioxyd*. Elektronenaufnahmen an gasförmigem SO<sub>2</sub> führten zu dem intermol. Abstand S—O = 1,433 ± 0,01 Å u. dem Valenzwinkel O—S—O = 120 ± 5°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1270—72. Mai 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology; Gates and Crellin Labor. of Chem.)

GOTTFRIED.

**D. P. Stevenson und Verner Schomaker**, *Elektronenbeugungsuntersuchung der Molekularstruktur von Tellurtetrachlorid*. Elektronenaufnahmen an gasförmigem TeCl<sub>4</sub> führten zu den Abständen Te—Cl = 2,33 ± 0,02 Å u. Cl—Cl = 3,37 ± 0,06 Å. Das Mol. hat die Form einer verzerrten trigonalen Bipyramide. (J. Amer. chem. Soc. 62.

1267—70. Mai 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chem.) GOTTFRIED.

**Ryozi Uyeda**, *Kathodenstrahluntersuchung von dünnen, auf Einkristallen gebildeten Schichten. II. Auf Molybdänit durch Sublimation von MoO<sub>3</sub> niedergeschlagenes Molybdänoxid.* (I. vgl. C. 1939. I. 339.) Im Vakuum wurde MoO<sub>3</sub> auf Spaltflächen von Molybdänit, sowie auf polierte Unterlagen von Au, Ni u. Cu aufgedampft, wobei die Temp. der Unterlage verschied. hoch gehalten wurde. Die erhaltenen Filme wurden mittels Kathodenstrahlen untersucht. — Vorausgeschickt sei, daß in keinem Falle die Interferenzen des MoO<sub>3</sub> beobachtet werden konnten. Liegt die Temp. der Unterlage bei dem Aufdampfen des Oxyds zwischen 100 u. 350°, so bildet sich auf Molybdänit, Au u. Ni ein Oxyd, welches als ein Zwischenprod. zwischen MoO<sub>3</sub> u. MoO<sub>2</sub> angesehen werden muß. Liegt die Temp. der Unterlage höher wie 350°, so bildet sich ein Film von MoO<sub>2</sub>. Auf Cu bildet sich dieses Oxyd auch schon bei Unterlagertemp. unterhalb 350°. Die auf den Diagrammen des MoO<sub>3</sub> beobachteten Extrainterferenzen werden auf eine Überstruktur-bldg. zurückgeführt. Da diese Überstruktur jedoch nur auftritt, wenn Molybdänit die Unterlage ist, ist sie wahrscheinlich bedingt durch das Mol.-Feld des Basenkrystals. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 517—23. Sept. 1939. Tokyo, Univ., Phys. Inst. [Orig.: engl.] ) GOTTFRIED.

**M. Straumanis**, *Ein Kampf um die Genauigkeit.* Vf. bringt einen Überblick über die zeitliche Entw. der Genauigkeit der Gitterkonstantenbest. mit bes. Berücksichtigung der von dem Vf. entwickelten asymm. Methode. (Österr. Chemiker-Ztg. 43. 1—14. 5/1. 1940. Riga, Univ., Analyt. Labor.) GOTTFRIED.

**W. H. Zachariasen**, *Die Kristallstruktur von Natriumformiat, NaHCO<sub>3</sub>.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. II. 2557 referierten Arbeit. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1011—13. Mai 1940. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Phys. Labor.) GOTTFRIED.

**M. T. Rogers und L. Helmholz**, *Eine Neubestimmung der Parameter des Ammoniumdifluorids.* Neu bestimmt wurden die Dimensionen u. die Parameter von NH<sub>4</sub>HF<sub>2</sub> (vgl. PAULING, C. 1933. II. 1839). Die Elementarzelle hat die Dimensionen  $a = 8,426$ ,  $b = 8,180$ ,  $c = 3,69$  Å. Die Parameter wurden bestimmt zu  $z = 0,540 \pm 0,005$  Å,  $w = 0,137 \pm 0,002$ ,  $u = 0,129 (+0,003, -0,001)$ ,  $v = 0,131 \pm 0,003$  Å. Mit diesen Parametern beträgt die kürzeste Entfernung N—F =  $2,80 \pm 0,025$  Å u. die F—F-Abstände in den zwei nicht äquivalenten HF<sub>2</sub><sup>-</sup>-Ionen  $2,32 \pm 0,03$  Å. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1533—36. Juni 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Techn., Gates and Crellin Labor. of Chem.) GOTTFRIED.

**J. C. Chaston**, *Korngröße und mechanische Eigenschaften.* Kurze Zusammenfassung einer Reihe von Veröffentlichungen über den Einfl. der Korngröße von Metallen (u. a. Au, Cu, Fe, Pb) auf ihre mechan. Eig. (Härte, Festigkeit, Kriechwiderstand, Ermüdungsgrenze). (Metal Treatment 5. 58—60. 95. 1939.) KUBASCHESKI.

**Hanns Decker und Ernst Justus Kohlmeier**, *Über die Kalt- und Warmfestigkeit von Leichtmetallen und Leichtmetalllegierungen beim Biege-Zugversuch.* Das Verh. von Leichtmetallen (bes. Hydronalium) u. anderen Werkstoffen (Stahl, P.-Bronze, Messing, Neusilber, Tombak, Cu, Al u. Elektron) beim Biege-Zugvers. wird eingehend untersucht. Hierbei werden auch die Eigenart u. Systematik des Prüfverf. (Einfl. von Last, Biegewinkel u. Rollendurchmesser) zum Teil geklärt. Die Ergebnisse werden graph. wiedergegeben u. besprochen. — Unter Verwendung einer neu entwickelten u. beschriebenen Prüfeinrichtung werden ferner Biege-Zugverss. bei Temp. bis 220° durchgeführt. Al-Mg-Legierungen mit hohem Mg-Geh. zeigen dabei einen stärkeren Festigkeitsabfall als die niedriger legierten. Eine Legierung mit 70% Mg zeigt bis 100° einen allmählichen Anstieg, dann einen starken Abfall u. oberhalb 130° eine wiederum kontinuierlich abfallende Tendenz der Biege-Zugwerte. Der stärkere Festigkeitsabfall der höherlegierten Al-Mg-Legierungen wird auf Grund von Gefügebildern auf die zunehmenden Ausscheidungen zurückgeführt. Die Beziehungen des Biege-Zugvers. zu anderen Werkstoffprüfverf. (Zusammenhang mit den WÖHLER-Kurven) wird erörtert. (Z. Metallkunde 32. 62—68. 133—41. Mai 1940. Berlin, Techn. Hochschule, Metallhüttenmänn. Inst.) KUBASCHESKI.

**W. A. Wood und P. L. Thorpe**, *Über das Verhalten der kristallinen Struktur von Messing unter langsamer und schneller Wechselbelastung.* (Vgl. C. 1940. I. 2285.) Die Spannungs-Dehnungsdiagramme für ein geglühtes α-Messing (69,43% Cu) bei verschied. stat. u. Wechselbelastungen (bis zu 2200 Wechsel/Min.) werden aufgestellt u. die durch die Kurven aufgezeigten Eig.-Änderungen mit den röntgenograph. gefundenen der kristallinen Struktur der Körner verglichen. Es zeigt sich, daß die Aufsplitterung der Körner in verschied. orientierte Krystallite, die bei stat. oder langsamer Wechselbelastung die physikal. Veränderungen bei der Streckgrenze bewirkt, bei der Anwendung schnellerer Wechsel ganz unterdrückt wird. Bei einer so beanspruchten

Probe tritt auch bei nachfolgender stat. Belastung eine Unterdrückung der Streckgrenze bis zu der maximal bei der vorherigen Wechselbeanspruchung angewendeten Last ein. Ein Vgl. der Gitterabstände zeigt, daß das Gitter während der Belastung bei sehr schnellen Wechslen eine beträchtliche Ausdehnung erfährt. Die Ergebnisse werden kurz besprochen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 310—21. 21/2. 1940. Teddington, Middlesex, National Physical Labor.)

KUBASCHEWSKI.

**W. Ganenko und T. Sempur,** *Über die Temperaturabhängigkeit der diffusionslosen Umwandlungen in metastabilen  $\beta$ -Messingen vom Zn-Gehalt.* Beim Abschrecken von Cu-Zn-Legierungen mit einem Zn-Geh. von über 39 Gewichts-% von Temp., die nahe der Schmelztemp. liegen, kann die Entstehung der  $\alpha$ -Phase nicht erfolgen, u. es bildet sich eine übersättigte feste Lsg., das metastabile  $\beta$ -Messing. Durch röntgenograph. Unters. dieser metastabilen Cu-Zn-Legierungen wird die Temp.-Abhängigkeit der diffusionslosen oder sogenannten „martensitoiden“ Umwandlungen der  $\beta$ -Phase in die  $\beta'$ -Phase vom Zn-Geh. experimentell verfolgt. Diese Umwandlung erfolgt unter 0°. Die untersuchten Legierungen wurden aus reinem Cu u. Zn hergestellt. Die metastabile  $\beta$ -Phase wurde durch Abschrecken der Schmelze von 840—860° in 10%/ig. wss. NaOH-Lsg. von der Temp. —8 bis —10° erhalten. Die Verss. ergaben, daß Legierungen mit einem Zn-Geh. von 40,83 Gewichts-% eine Umwandlung bei einer Temp. über 95° K erleiden, in Legierungen mit höherem Zn-Geh. (bis zu 41,61 Gewichts-%) dagegen, erfolgt die Umwandlung unter 83° K. Bei Legierungen von über 41,61 Gewichts-% Zn ist bei Abkühlung auf 35° K keine Umwandlung zu bemerken. Die graph. Darst. der experimentellen Daten zeigt, daß die Kurve der Temp.-Abhängigkeit der „martensitoiden“ Umwandlungen in metastabilen  $\beta$ -Messingen vom Zn-Geh. einen linearen Charakter trägt. Aus der graph. Darst. folgt ferner, daß bei Legierungen, die mehr als 42,3 Gewichts-% Zn enthalten, eine Umwandlung bei weiterer Abkühlung nicht möglich ist. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 571—73. 1940. Charkow, Ukrain. Physiko-Techn. Inst.)

WILIP.

**Francis J. Norton,** *Diffusion von Wasserstoff aus Wasser durch Stahl.* Eine kleine evakuierte Kammer mit Stahlwänden, in der die Druckzunahme laufend verfolgt werden kann (Metallvakuumröhre), wird bei 25 u. 100° in W. getaucht. Das Fe reagiert mit dem W. nach  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} = \text{FeO} + \text{H}_2$ . Ein Teil des freiwerdenden Wasserstoffs diffundiert durch die Eisenwände. Die Geschwindigkeit der Gasdiffusion in die Röhren ergibt sich zu 0,13 (25°) bzw. 0,80 (100°)  $10^{-3}$  mm Hg-Druck/Stde. (Ausmaße der Röhren: Dicke der Fe-Wand = 0,0635 cm, Oberfläche = 30,7 qcm, Vol. = 15,0 ccm). Verss. mit verschied. Schichten auf dem Stahlmantel ergeben folgendes: Zu erhöht die Diffusionsgeschwindigkeit, Cd, Sn u. Ni erniedrigen sie. Der Wasserstoff diffundiert nicht, wenn die Röhren nur in W.-Dampf gebracht werden. Die Unters. zeigen, daß die Rkk. an der Grenzschicht Fe/H<sub>2</sub>O geschwindigkeitsbestimmend für die Diffusionsgeschwindigkeit von H<sub>2</sub> in das Innere der Fe-Röhren sind. (J. appl. Physics 11. 262 bis 267. April 1940. New York, Schenectady, General Electric Comp., Research Labor.)

KUBASCHEWSKI.

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

**S. R. Khastgir und Shah Md. Fazlur Rahman,** *Die Dielektrizitätskonstante und elektrische Leitfähigkeit von durch Röntgenstrahlen ionisierten Gasen und Dämpfen für Ultrakurzwellen.* Ein Kondensator zwischen den beiden Drähten eines Lechersyst. kann mit verschied. Gasen bei verschied. Drucken gefüllt u. mit Röntgenstrahlen bestrahlt werden. Es ergab sich aus den Verss. eine Verminderung des Wertes der DEE. bei Ionisation durch die Röntgenstrahlen, unabhängig vom Druck. Dies ist verständlich unter der Annahme, daß die Photoelektronen mindestens für einen kleinen Teil der Belichtungszeit in einem freien Zustand bleiben. Es wurde ferner die Leitfähigkeit für das Hochfrequenzgebiet in Ar u. SO<sub>2</sub> bei verschied. Drucken gemessen. Sie wurde von der Größenordnung  $10^4$ — $10^5$  est gefunden u. nimmt, entsprechend der Theorie, mit zunehmendem Druck ab. (Philos. Mag. J. Sci. 29. 353—66. April 1940. Daiva, Univ., Phys. Dep.)

KOLLATH.

**Shah Md. Fazlur Rahman und S. R. Khastgir,** *Dielektrizitätskonstante von ionisierter Luft.* III. (II. vgl. C. 1938. II. 2395.) Die bereits früher mitgeteilten Resultate über die anomale Änderung der DE. von ionisierter Luft sind vereinbar mit der Vorstellung, daß sie auf der Bldg. positiver Ionschichten an der Innenfläche der Entladungsröhrenwand beruhen. (Philos. Mag. J. Sci. 29. 344—52. April 1940. Dacca, Univ., Phys. Dep.)

KOLLATH.

**William R. Haseltine,** *Der Funkendurchbruch in Luft.* Genaue Messungen mit stabilisierten Spannungsquellen bestätigen die Durchschlagstheorie von LOEB u. MEEK (C. 1940. I. 2613. II. 459). Wegen eines unvollständig definierbaren Parameters er-

geben sich Diskrepanzen zwischen Messung u. Rechnung von 2%. Eine Serie von Durchbrüchen setzt die Durchbruchsspannung herab, ein Effekt, der bei ständiger Beschulung der Elektroden mit trockener Frischluft zum größten Teil beseitigt werden kann u. der bei kleineren Drucken (200 mm) nur etwa 1% beträgt. Statist. Schwankungen in der Durchbruchsspannung oberhalb 12 kV sind sicher kleiner als 50 Volt. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 8. 4/6. 1940. California, Univ.) PLEFLOW.

**R. N. Varney, L. B. Loeb und W. R. Haseltine**, *Die Rolle der Ionisation durch positive Ionen beim Funkendurchschlag*. (Vgl. C. 1940. II. 308.) Es wird gezeigt, daß sich auf Grund der TOWNSENDSchen Theorie beim Einsetzen moderner Zahlenwerte für die benutzten Konstanten völlig unmögliche Ionisierungswahrscheinlichkeiten ergeben. Man ist zu der mit direkten Experimenten übereinstimmenden Schlußfolgerung gezwungen, daß Ionisierung durch positive Ionen in einem Gas unter gewöhnlichen Durchschlagsbedingungen u. sogar bei kleinem Druck u. hohen  $E/p$ -Werten im wesentlichen keine Rolle spielt. Wenn man eine MAXWELL-Verteilung annimmt, macht es prinzipiell keine Schwierigkeit, nach dem Vorgang von EMMELEUS, LUNT u. MEEK (C. 1936. II. 2848) den Wert für  $\beta$  zu berechnen. Die Berechnung von  $\beta$  mit Hilfe der wirklich vorliegenden Ionenenergieverteilung macht zunächst noch große mathemat. Schwierigkeiten. Indessen zeigt aber auch bereits die angenäherte Lsg., daß die Diskrepanz zwischen den gemessenen  $\beta$ -Werten u. den berechneten derart ist, daß eine theoret. Deutungsmöglichkeit für die Ionisation durch positive Ionen unwahrscheinlich ist. (Philos. Mag. J. Sci. 29. 379—90. April 1940. St. Louis, Washington Univ., u. Berkeley, Cal., Univ.) KOLLATH.

**E. Wehnelt und H. Lämmerhirt**, *Die Polarität der Ionen in den positiven Schichten einer Glimmentladung in Stickstoff und Sauerstoff*. Es werden Methoden beschrieben, mit denen die Polarität der Ionen in der geschichteten positiven Säule einer Glimmentladung in N<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> bestimmt wird. Auf Grund qualitativer Messungen werden in den leuchtenden Teilen der Schichten positive u. negative Ionen festgestellt, in den dunklen Teilen sind keine oder im Verhältnis zu den hellen Stellen nur sehr wenige Ionen vorhanden. (Z. techn. Physik 21. 88—93. 1940. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. für techn. Physik, u. Univ., I. Phys. Inst.) KOLLATH.

**F. A. Maxfield, H. R. Hegbar und J. R. Eaton**, *Eine mögliche Ursache für den Übergang von der Glimmentladung zum Bogen*. Experimentelle Unterss. an einer instabilen Glimmentladung in Hg-Dampf sprechen für die Theorie von MAXFIELD u. FREDENHALL (vgl. C. 1938. II. 4183), nach der die Übergänge in den Bogen durch Gasausbrüche an der Elektrodenoberfläche hervorgerufen werden. Die Übergangswahrscheinlichkeit nimmt nämlich bei guter Ausheizung der Elektrode ab. Ferner nimmt die Übergangswahrscheinlichkeit bei mittleren Werten des Glimmstroms mit dem Druck zu, bei sehr kleinen Werten des Glimmstromes aber mit steigendem Druck ab. Alle diese u. andere Erscheinungen stehen mit der Gasstrahlentheorie („gas burst theorie“) in Einklang. Durchrechnung hat gezeigt, daß bereits 10<sup>10</sup> Gasatome, als Gasstrahl von der Oberfläche emittiert, den Übergang einleiten können, d. h. eine so kleine Menge, daß ihr Ausbruch mit gewöhnlichen Mitteln nicht mehr beobachtbar ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 7. 7; Physic. Rev. [2] 55. 592. 1939. Wisconsin, Univ.) KOLLATH.

**Paul L. Copeland**, *Anodeneffekt als Funktion der Temperatur*. Ausführliche Veröffentlichung der C. 1940. II. 459 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 57. 625—34. 1/4. 1940.) KOLLATH.

**W. Finkelnburg**, *Anodenfall, Anodenabbau und Theorie des Hochstromkohlebogens. Untersuchungen über Hochstromkohlebögen*. (Nach gemeinsam mit H. Schluge ausgeführten Versuchen.) (Vgl. C. 1940. I. 2443.) Durch Sondenmessungen wird der Anodenfall von drei verschied. BECK-Bögen u. einem Homogenkohlehochstrombogen in Abhängigkeit von der Stromstärke gemessen u. nachgewiesen, daß die steigende Charakteristik der Hochstromkohlebögen durch einen mit der Stromstärke wachsenden Anodenfall bedingt ist. Der Abbrand der Positivkohlen der genannten Bögen wurde in verschied. Gasen u. in Abhängigkeit von der Stromstärke gemessen u. damit eine Trennung der durch Verbrennung u. durch Verdampfung bedingten Anteile des Anodenverlustes ermöglicht. Es wird eine Theorie des anomalen Anodenfalls aufgestellt, die mit den Messungen von Anodenfall u. Abbrand in Einklang steht. Die Möglichkeiten eines weiteren Ausbaus dieser Theorie werden besprochen. Es wird der Mechanismus der anod. Vorgänge beim Hochstromkohlebogen auf Grund der Messungen u. der Anodenfalltheorie diskutiert. Der aus den Messungen sich ergebende Zusammenhang zwischen Leuchtdichte des Bogens, Anodenfall u. Abbrand der Positivkohle steht in Übereinstimmung mit den Folgerungen aus der Anodenfalltheorie. Die bei Stromstärken über 80 Amp. sich langsam entwickelnde sogenannte reguläre Stich-

flamme wird auf Grund des Spektroskop. Befundes als kontrahierte Bogensäule gedeutet u. ihre Eigg., sowie ihr Einfl. auf die Vorgänge an der Anode aus der Wrkg. des magnet. Eigenfeldes des Bogens erklärt. (Z. Physik 116. 214—34. 16/8. 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Phys. Inst.) KOLLATH.

H. C. Pollock und F. S. Cooper, *Einfluß des Gasdruckes auf die Entladung zwischen Spitze und Platte in einigen Gasen*. Kurze Mitt. zu der C. 1940. I. 180 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 7. 8; Physic. Rev. [2] 55, 593. 1939.) KOLLATH.

L. B. Loeb, G. G. Hudson und A. F. Kip, *Das Auftreten von Stößen bei Koronaentladungen an einer negativen Spitze gegen Platte in Luft*. Die häufig beobachteten, kippsschwingungsähnlichen Entladungsstöße bei obiger Anordnung treten bes. bei unsauberen u. schlecht polierten Elektroden auf, die mehrere Koronaansatzpunkte haben, zwischen denen die Entladung hin- u. herspringt. Ein stabiler Ansatzpunkt braucht bei 20° mindestens 30% relative Feuchtigkeit. Selbst polierte Pt-Elektroden, die in H<sub>2</sub> stabile Ströme führen, oxydieren in Luft schnell u. verursachen Stöße. Zwischen Cu-, Al-, Fe- u. Pt-Elektroden wurden keine wesentlichen Unterschiede beobachtet. (Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 3. 15. 4/6. 1940. California, Univ.) PIEPLOW.

K. S. Fitzsimmons, L. B. Loeb und J. M. Meek, *Die positive Koronaentladung*. Unterss. an konfokalen Paraboloiden in trockener Luft, die zur Best. der Ausbreitungsbedingungen von Entladungsfäden in positiven Koronapunkten dient, bestätigten die neue Theorie von LOEB u. MEEK (z. B. C. 1940. I. 459). (Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 3. 7. 4/6. 1940. California, Univ.) PIEPLOW.

H. O. Wyckoff und J. E. Henderson, *Die räumliche Unsymmetrie der Cerenkov-Strahlung als Funktion der Elektronenenergie*. Zur Bestätigung der von FRANK u. TAMM aufgestellten Theorie der CERENKOV-Strahlung werden Elektronen unter Variation der Beschleunigungsspannung zwischen 240 u. 815 kV auf eine dünne Glimmerplatte geschossen u. der Emissionswinkel der Strahlung nach Reflexion an einem kon. Spiegel ausgemessen. Es ergibt sich völlige Übereinstimmung mit der Theorie. (Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 3. 7. 4/6. 1940. Washington, Univ.) PIEPLOW.

Karl Ernst Schwarz, *Elektrolytische Wanderung in metallischen Oberflächen*. (Vgl. C. 1939. II. 2409.) Vf. untersuchte die Wanderung von auf Ag niedergeschlagenem Polonium im elektr. Felde bei erhöhter Temperatur. Zum Nachw. wurde die Wrkg. des radioakt. Po auf die photograph. Platte benutzt. Es wurde eine Wanderung des Po zur Anode hin beobachtet, schon bei 0,1 V/cm Feldstärke ist die therm. Diffusion zur Kathode völlig unterdrückt. Gegen Veränderungen der Oberfläche wie Anätzen u. gegen kleinste Verunreinigungen, ist die Wanderungserscheinung außerordentlich empfindlich. Es lassen sich derartige Verss. daher unter Umständen zur Oberflächenforschung benutzen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 712—14. Sept. 1939. Köln.) ADENSTEDT.

A. Schulze, *Über den Gold-Chromwiderstandswerkstoff*. Im Inhalt ident. mit der C. 1940. I. 3232 bereits referierten Arbeit. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 177—81. 8/3. 1940.) KORPIUN.

Olaf E. Frivold und Nils Guldberg Olsen, *Die Molekular- und Atomsusceptibilitäten der Alkali- und Erdalkalihalogenide*. Nach der Steighöhen- u. zum Teil nach der GOUYSchen Meth. werden die Susceptibilitäten von Lsgg. der Chloride, Bromide u. Jodide von Li, Na, K, Ca, Sr, Ba u. H gemessen u. folgende  $-\chi_{\text{Mol}} \cdot 10^8$ -Werte für das gelöste Salz erhalten: LiCl 25,1, NaCl 30,4, KCl 39,4; LiBr 36,0, NaBr 41,1, KBr 50,3; LiJ 53,7, NaJ 59,1, KJ 67,8; CaCl<sub>2</sub> 55,6, SrCl<sub>2</sub> 64,3, BaCl<sub>2</sub> 76,3; CaBr<sub>2</sub> 77,4, SrBr<sub>2</sub> 87,9, BaBr<sub>2</sub> 100,3; CaJ<sub>2</sub> 112,0, SrJ<sub>2</sub> 122,7, BaJ<sub>2</sub> 135,3; HCl 21,0, HBr 32,5, HJ 50,3. Bei der Berechnung wurde  $\chi_{\text{H}_2\text{O}} = -0,7199 \cdot 10^{-8}$  angenommen. Aus diesen Werten werden folgende Ionensusceptibilitäten  $-\chi_{\text{I}} \cdot 10^8$  für die gelösten u. gasförmigen (zweite Zahl) Ionen abgeleitet: Li<sup>+</sup> 3,3 (4,4), Na<sup>+</sup> 8,5 (9,0), K<sup>+</sup> 17,5 (17,5), Ca<sup>2+</sup> 11,8 (12,9), Sr<sup>2+</sup> 21,6 (22,5), Ba<sup>2+</sup> 34,0 (34,0); Cl<sup>-</sup> 21,9 (21,9), Br<sup>-</sup> 32,8 (32,8), J<sup>-</sup> 50,3 (50,3). (Avh. norske Vidensk.-Akad. Oslo, I. Mat.-naturvidensk. Kl. 1940. Nr. 2. 3—16. Oslo, Univ., Phys. Inst.) KLEMM.

Jacob Kielland, *Über verdünnte Lösungen von Elektrolyten*. Die Arbeit bezieht sich auf  $10^{-3}$  bis  $5 \cdot 10^{-2}$  mol. Lsgg. in H<sub>2</sub>O, in denen individuelle Abweichungen vom DEBYE-HÜCKELschen Grenzgesetz auftreten. Für diese Abweichungen müssen neben elektrost. Effekten vor allem auch VAN DER WAALSsche Kräfte mit herangezogen werden. Eine experimentelle Entscheidung darüber, welche Effekte das Übergewicht haben, gibt die Änderung der freien Energie mit dem Wärmehalt. Im VAN DER WAALSchem Falle haben beide Änderungen dasselbe Vorzeichen u. sind von derselben Größe, während im elektrost. Falle das Vorzeichen entgegengesetzt ist. Ein Beispiel für große VAN DER WAALSsche Kräfte gibt Vf. im Na-Dipicrylaminat in H<sub>2</sub>O bei 0°. (J. chem. Educat. 17. 146—47. März 1940. Porsgrunn, Norwegen.) ADENSTEDT.

**G. W. Stewart**, *Die scheinbaren molaren Ionen volumina in wässrigen Lösungen starker Elektrolyte.* (Vgl. C. 1940. I. 835. II. 1551.) Auf Grund von Literaturdaten hat Vf. das scheinbare Ionenvol.  $\varphi$  für 197 starke Elektrolyte berechnet, das nach der Theorie von DEBYE u. HÜCKEL durch  $\varphi = \varphi_0 + k \sqrt{c}$  gegeben ist, wobei  $c$  die Konz. in Mol/l u.  $k = 0,89 (\nu_i z_i^2)^{1/2}$  ist ( $z$  = Ordnungszahl,  $\nu$  = Valenz). Die nicht im einzelnen wiedergegebenen Resultate des Vf. zeigen, daß an Stelle der ersten Beziehung, die bzgl.  $\sqrt{c}$  linear ist, für die meisten jener Elektrolyte die Beziehung  $\varphi = \varphi_0 + k c^n$  gilt, wobei die Werte von  $n$  je nach dem vorliegenden Valenztyp zwischen  $n > 2$  u.  $n < 0,2$  liegen. Für 6 jener Elektrolyte ergeben sich anomale Änderungen (Maxima u. Minima), so daß die lineare Beziehung auch nicht angenähert gelten kann. Von den verbleibenden 191 Elektrolyten gehorchen 4 zwar der linearen Beziehung, aber mit negativen  $k$ -Werten. Ferner ist für 7 Elektrolyte  $\varphi < 0$ , aber  $k > 0$ . — Die festgestellten starken Abweichungen vom theoret. Werte  $n = 0,5$  deuten darauf hin, daß in der einfachen elektrost. Theorie ein wichtiger Faktor oder eine Anzahl solcher Faktoren außer acht gelassen worden ist. Einer dieser Faktoren scheint die D.-Änderung infolge von Strukturänderungen des W. mit der Konz. zu sein. (J. chem. Physics 7. 381. Mai 1939. Iowa, State Univ.) ZEISE.

**Karl Ernst Schwarz**, *Überföhrungszahlen und Diffusionspotentiale in Salzschnmelzen.* Vf. zeigt, daß dem Begriff der Überföhrungszahl in einfachen Salzschnmelzen, die aus je einer Anionen- u. Kationenart bestehen, keine Bedeutung zukommt. In verd. Lsgg. von Salzschnmelzen ist der Begriff der Überföhrungszahl jedoch sinnvoll, u. die Überföhrungszahl wird der Konzentration proportional. Es wird dann weiter das stationäre Gleichgewicht, welches sich bei Vorhandensein von Diffusion zwischen dieser u. der Überföhrung einstellt, behandelt u. an einem Beispiel die Mischschichtdicke berechnet, die zur Erlangung von 99,9%<sub>ig.</sub> reinen Salzen an den Elektroden notwendig ist. Die Berechnung der dabei auftretenden Diffusionspotentiale wird für ideale Lsgg. durchgeführt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 740—43. Sept. 1939.) ADENSTEDT.

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

**E. J. Hellund**, *Die osmotische Diffusion in Gasen.* (Vgl. C. 1940. I. 3503.) Die Theorie der durch Druckdifferenz hervorgerufenen Diffusion zweier Fremdgase in einem lösenden Gas wird auf Grund von früher vom Vf. entwickelten Formeln ausgebaut. Die Ergebnisse werden angewandt auf das Experiment von LOSCHMIDT. Die Teildrucke werden als Funktion der Zeit seit Beginn des Vers. dargestellt. Die Formeln sind ausgedrückt in bin. Diffusionskoeff. der beiden Gase. (Physic. Rev. [2] 57. 737—42. 15/4. 1940. Washington, Seattle Univ.) RITSCHL.

**E. J. Hellund**, *Isotopentrennung mittels Druckdiffusion in Durchströmung.* Die Trennung von Moll. nahezu gleicher M. in einer Vers.-Anordnung ähnlich dem LOSCHMIDT'schen Experiment wird berechnet. Die Rechnung erfolgt durch eine störungsmäßige Behandlung der Kontinuitätsgleichungen eines tern. Gemisches. (Physic. Rev. [2] 57. 743—44. 15/4. 1940. Washington, Seattle Univ.) RITSCHL.

**E. J. Hellund**, *Die Temperaturabhängigkeit der inneren Reibung von Helium.* Mit Hilfe eines Modells elast. Kugeln wird die Temp.-Abhängigkeit der inneren Reibung von He für die Tempp. von 4,23—290° K berechnet. Berechnete u. experimentelle Werte differieren um ca. 4%. (Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 3. 11—12. 4/6. 1940. Washington, Univ.) RUDOLPH.

**A. van Itterbeek und O. van Paemel**, *Bestimmung der Viscosität von Gasen unter niedrigem Druck bei Raumtemperatur und bei niedrigen Temperaturen.* An den Gasen H<sub>2</sub>, D<sub>2</sub>, Ne u. He wurden zwischen 10 mm u. 10<sup>-3</sup> mm Hg-Druck bei Raumtemp. u. bei den Tempp. des fl. O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> Viscositätsbestimmungen nach der Meth., bei der eine Scheibe Drehschwingungen macht, ausgeführt. In Übereinstimmung mit früheren Unters. von ITTERBEEK u. KEESOM (C. 1938. II. 649) läßt sich der „kinemat. Viscositätskoeff.“  $\eta'$  darstellen als  $\eta' = \eta \cdot p / (\eta \cdot a + p)$ ; darin bedeutet  $p$  den Druck,  $\eta$  den wirklichen Viscositätskoeff. u.  $a$  einen Parameter, der nur von der Temp. u. der Mol.-M. abhängt. Der experimentelle Wert für  $a$  wird mit dem von WEBER (C. 1939. II. 1009) theoret. abgeleiteten verglichen, es ergeben sich daraus bestimmte Werte für die Akkommodationskoeff., die zum Teil mit denen anderer Vff. in Übereinstimmung sind. Bei Raumtemp. erschwerten Fremdgase, die vom Hg u. von an der Scheibe adsorbierten Schichten herrührten, die Messungen. (Physica 7. 273—83. April 1940. Leuven, Belgien, Naturkundig Labor.) ADENSTEDT.

**J. B. M. Coppock**, *Die Kompressibilitäten und Expansionskoeffizienten von Gasen bei kleinen Drucken und ihre Beziehung zum Molekularvolumen.* Die Kompressibilität

$1 + \lambda = p_0 v_0 / p_1 v_1$  u. der Kompressibilitätskoeff.  $A = 1 - p_1 v_1 / p_0 v_0$  ( $p_0 v_0 =$  Grenzwert von  $p v$  für  $p \rightarrow 0$ ;  $p_1 v_1 =$  Wert von  $p v$  für  $p = 1$  at u.  $t = 0^\circ$ ) können aus der Zustandsgleichung von BEATTIE-BRIDGMAN (I), oder aus der Zustandsgleichung von KEESOM (II) berechnet werden:

$$\text{I } pV = RT + (B/V) + (\gamma/V^2) + (\delta/V^3) \quad \text{II } p v = RT [1 + (B/v) + (C/v^2)]$$

Der Virialkoeff.  $B$  in II ist mit den VAN DER WAALS-Konstanten  $a$  u.  $b$  verknüpft durch  $B = b - a/RT$  oder bei konstanter Temp. durch  $B = b - k a$  ( $k =$  Konstante). Bei nichtpolaren Gasen unter kleinen Drucken sollten die Wechselwrg.-Kräfte am kleinsten u.  $a$  ohne große Bedeutung sein, so daß dann  $1 + \lambda$  als lineare Funktion des effektiven Mol.-Vol.  $B$  zu erwarten ist. Nach KEESOM (C. 1921. III. 1107) gilt für nichtpolare Gase  $B = (\frac{2}{3}) N \pi d^3$  ( $N =$  AVOGADRO-Konstante,  $d =$  Mol.-Durchmesser). Für polare Gase tritt hier ein Zusatzglied hinzu, das neben  $T$  u.  $d$  noch das Dipolmoment  $\mu$  enthält. — Vf. berechnet nun  $B$  auf Grund jener Beziehung von KEESOM durch Summierung der Atomradien u. Bindungsabstände nach der Additivitätsregel von PAULING u. SIDGWICK. Hierbei wird vorausgesetzt, daß die Moll. schnell genug rotieren, so daß sie im Gas wie Kugeln wirken; bei gestreckten Moll. (KW-stoffen) ist der so berechnete Radius der Maximalwert. Für die Edelgase werden die Radien der Ionen der benachbarten Alkalimetallionen eingesetzt. Für  $1 + \lambda$  werden vorliegende experimentelle Daten benutzt u. letztere teilweise vom Vf. ergänzt. Die graph. Auftragung von  $1 + \lambda$  bzw. von  $\alpha$  (= Expansionskoeff. bei konstantem Druck, der gegen experimentelle Fehler durch Adsorption stärker empfindlich ist als  $1 + \lambda$ ) gegen  $B$  zeigt, daß die vorausgesagte lineare Abhängigkeit für nichtpolare Gase tatsächlich besteht. Bei den polaren Gasen ergeben sich die zu erwartenden Abweichungen (ausgedrückt durch  $B$ ) proportional dem Dipolmoment. Für  $C_2H_2$  ergeben sich anomale Werte von  $1 + \lambda$ , die sich aber ohne die Annahme einer anomalen Struktur des Mol. deuten lassen. — Wenn umgekehrt zum obigen Verf. die erhaltenen  $B$ -Werte in II eingesetzt werden u. daraus  $1 + \lambda$  berechnet wird, zeigen sich starke Abweichungen derart, daß das wahre effektive Mol.-Vol.  $L = 2,85 B$ , also der wahre Durchmesser der Moll. angenähert  $\sqrt{2}$ -mal so groß wie der berechnete Durchmesser wird. Hiernach wäre der kleinste Abstand zwischen nichtpolaren Moll. in den Gasen bei kleinen Drucken durch ihre jeweilige Größe bestimmt, also keine konstante Größe. — Bei  $H_2$ , He u. Ne läßt sich  $a/RT$  im obigen Ausdruck für  $B$  nicht vernachlässigen; da aber  $1 + \lambda$  u.  $\alpha$  lineare Funktionen von  $B$  sind, kann die Korrektur bzgl.  $a$  berechnet werden. Für nichtpolare Gase ergibt sich dabei  $p_1 v_1 = p_0 v_0 + (0,027 - 2,85 B)$  bei  $0^\circ$  ( $v$  u.  $B$  in Liter/Mol;  $p_0 v_0 = 22,413$  l at). Die hiernach für  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $CH_4$ , Kr,  $CO_2$  u.  $C_3H_8$  berechneten Werte von  $1 + \lambda$  stimmen mit den beobachteten Werten relativ gut überein. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 173. 201—11. 28/11. 1939. Battersea, Polytechnic, Chem. Dep.)

ZEISE.

**K. Bennewitz und O. Schulze**, *Eine neue Methode zur Bestimmung der spezifischen Wärme von Gasen und Dämpfen*. Vff. beschreiben eine neue adiabat. Meth. zur Best. der spezif. Wärme  $C_p$  von Gasen u. Dämpfen, die bei kleinen Temp.-Differenzen u. etwa  $p = 1$  at kontinuierlich arbeitet. Sie beruht auf folgendem Prinzip: Wenn ein Gas mit der bekannten Geschwindigkeit  $v$  (Mole/Zeiteinheit) durch ein dünnes Glasrohr strömt, das von einem Wärmeisolator umgeben ist, u. dessen (erweiterte) Zu- u. Ableitungen durch je einen Metallblock (Messing) geführt sind, die auf verschied. konstanten Temp.  $T_1, T_2$  ( $T_1 < T_2$ ) gehalten werden, dann ergibt sich an Stelle des ohne Gasstrom linearen Temp.-Abfalles über der Rohrlänge zwischen den beiden Metallblöcken eine nach unten konvexe (durchhängende) Kurve. Diese Temp.-Verschiebung stört das Wärme Gleichgewicht erheblich. Sie wird daher von den Vff. durch Wärmezufuhr von außen mit Hilfe eines dünnen, homogenen Drahtes kompensiert, der in der Rohrachse (zwischen den Metallblöcken) ausgespannt ist u. elektr. geheizt wird. Nach Einstellung des stat. Temp.-Gleichgewichtes wird dem Gas durch den Heizdraht so viel Energie  $e \cdot i$  zugeführt, daß ein auf dem Glasrohr zwischen den Metallblöcken verteilter Satz von Thermo-elementen oder ein daraufgewickelter Widerstandsdraht keine Temp.-Änderung zeigt. Dann gilt:  $C_p = 0,239 \cdot e \cdot i / v (T_2 - T_1)$  cal/Grad. Bei der prakt. Durchführung dieser adiabat. Meth. wird eine neue Anordnung zur Messung strömender Gase u. eine einfache Meth. zur Best. der Wärmeleitfähigkeit von Kieselgur entwickelt; letztere scheint sich nach den Messungen der Vff. allg. sehr gut für hochwertige Isolatoren zu eignen. — Die Brauchbarkeit jener neuen adiabat. Meth. in der entwickelten Form wird durch  $C_p$ -Messungen an Luft bei  $t = 52,2 - 77,5^\circ$  erwiesen. (Z. physik. Chem., Abt. A 186. 299—313. Juni 1940. Jena, Univ.)

ZEISE.

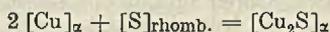
**Robert C. H. Heck**, *Die neuen spezifischen Wärmen*. Die in den letzten Jahren auf Grund von spektroskop. Molekular Daten durch verschied. Autoren thermodynam.-

statist. berechneten mol. spezif. Wärmen, Energien u. Enthalpien sind für die idealen Gase H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O für den Temp.-Bereich 600—5400° F absol. (RANKINE-Grade), entsprechend 333—3000° K, tabellar. zusammengestellt. Soweit erforderlich, wurden die Literaturwerte abschnittsweise mittels der empir. Formel  $C_p = A + BT + CT^2$  interpoliert. Die Genauigkeit dieser Interpolationen wird durch einen Vgl. der so berechneten mit den ursprünglichen  $C_p$ -Werten für CO u. N<sub>2</sub> bei  $T = 300$ —5000° K bzw. 200—1000° K belegt. Zur Orientierung sind die  $C_p$ -Werte sämtlicher tabellierter Gase auch im Temp.-Bereich bis 3000° K graph. dargestellt. (Mechan. Engng. 62. 9—12. Jan. 1940. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ.) ZEISE.

**R. S. Halford**, *Die Entropie der Verdampfung und die gehemmte Molekularrotation in Flüssigkeiten*. Die Abweichungen zwischen den Entropien der Verdampfung bei konstantem Dampfvol. werden der gehemmten Rotation der Moll. in der fl. Phase zugeschrieben. Es wird ein willkürliches Maß für den Betrag der Hemmung definiert u. gezeigt, daß die Abweichungen, wenn sie auf dieser Grundlage verglichen werden, große Regelmäßigkeit zeigen. Die Abweichungen auf Grund einer Störung der Vibration in der fl. Phase müssen entweder mit den Abweichungen auf Grund der gehemmten Rotation parallel gehen oder sehr klein sein. (J. chem. Physics 8. 496—99. Juni 1940 Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem.) M. SCHENK.

\* **W. A. Roth und Ursel Wolf**, *Die Bildungswärme von Titandioxyd (Rutil)*. Vf. bestimmten die Bldg.-Wärme von TiO<sub>2</sub> (Rutil); dazu wurde reines Ti in der calorimetr. Bombe mit Cellophanpapier als Initialzündler verbrannt. Die Verbrennung ging wie früher nach der Paraffinölmeth. auch bei dieser Meth. nicht vollständig vor sich. Da die Bldg.-Wärme der niedrigeren Oxyde nicht bekannt ist, konnte auch die von TiO<sub>2</sub> aus den Verss. nur geschätzt werden. Es wird als wahrscheinlichster Wert bei  $p = \text{const}$  u. 20° der Wert 219 kcal ( $\pm 0,7\%$ ) vorgeschlagen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 511—15. Juli/Aug. 1940. Freiburg, Breisgau, Medizin. Univ.-Klinik, Thermochem. Forschungsstelle.) ADENSTEDT.

**I. A. Korschnow**, *Über die möglichen Fehler bei der Bestimmung der Bildungswärme von Kupfer(I)-sulfid*. Vf. bestimmt die Wärmetönung der Rk.:



durch direkte calorimetr. Messung. Es wurde gefunden:  $\Delta H_{298,1} = -19\,300 \pm 500$  cal ( $\pm 2,6\%$ ). Das Resultat wird mit dem von v. WARTENBERG (Z. physik. Chem. 67 [1909]. 446) erhaltenen verglichen u. seine Nichtübereinstimmung auf die Ungenauigkeit der von v. WARTENBERG angewandten Unters.-Methodik zurückgeführt. Die aus EK.-Messungen von KAPUSSTINSKI u. MAKOLKIN (C. 1939. II. 3026) erhaltene Bldg.-Wärme für  $[\text{Cu}_2\text{S}]_{\alpha} - \Delta H_{298} = -18\,500$  wird als sicherer dahingestellt als die von Vf. calorimetr. gefundene. Für Stoffe mit „hohtemperaturigen“ Modifikationen ist in manchen Fällen eine Hemmung des Überganges in der Standardtemp. entsprechende stabile Form bei calorimetr. Bestimmungen der Bldg.-Wärme nicht ausgeschlossen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 134—36. 1940. Gorki Staatl. Univ.) WILIP.

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

**T. Erdy-Grúz und O. Bajor**, *Über die Elektrocapillarkurven von hochverdünnten Amalgamen*. Die Elektrocapillarkurven hochverd. Zn-, Cd-, Ti-, Pb-, Sn-, Bi- u. Cu-Amalgame wurden nach der Tropfenmeth. untersucht. Für Konz.  $< 10^{-5}$  g. Atom/l fallen die Kurven mit denjenigen für reines Hg zusammen. Übersteigt die Konz. des gelösten Metalles diese Grenze, so übt das Metall einen wesentlichen Einfl. auf die Oberflächenspannung aus u. die Elektrocapillarkurve verschiebt sich nach negativeren Potentialen u. höheren Oberflächenspannungen. Es werden für alle Amalgame Kurven mitgeteilt, die die Lage des Maximums der Elektrocapillarkurven ( $E_{\text{max.}}$ , gegen Kalomelektrode) u. die Oberflächenspannung im Maximum ( $\sigma_{\text{max.}}$ , in dyn/cm) als Funktion der Konz. der Amalgame darstellen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 707—12. Sept. 1939. Budapest, Univ., Inst. für allg. Chemie.) ADENSTEDT.

\* **A. van Itterbeek**, *Bestimmung der Oberflächenspannung von flüssigem Deuterium*. Vf. bestimmte in einer näher beschriebenen App. die Oberflächenspannung  $\psi \sigma$  von fl. Deuterium zwischen 18,7 u. 20,4° K nach der capillaren Steigmethode. Das D<sub>2</sub> wurde durch Elektrolyse von schwerem W. (99,66% rein) dargestellt u. war vorher

\* Thermochem. Unters. an organ. u. biol. Verb. s. S. 3010, 3041.

\* Oberflächenspann. u. Viscosität organ. Verb. s. S. 3010, 3014, 3015.

durch Verflüssigung gereinigt. Das Verhältnis  $\psi_{\sigma}(D_2)/\psi_{\sigma}(H_2)$  ändert sich zwischen 20,4 u. 18,7° absol. zwischen 1,74 u. 1,67. Die Steighöhe ist linear von der Temp. abhängig nach der Formel  $H = 1,837 - 0,0397 \cdot T$ ; sie verschwindet bei  $T = 46^{\circ}$  K. Diese Temp. kann also als angenehmer Wert für die krit. Temp. gelten. (Physica 7. 325—28. April 1940. Leuven, Belgien, Natuurkundig Labor.) ADENSTEDT.

**W. A. Tschernow**, *Die Adsorptionskapazität künstlicher Gelgemische von  $Al_2O_3$  und  $SiO_2$  (Aluminosilicate) in Abhängigkeit vom Alter und der Reaktion des Mediums.* Die Abhängigkeit der Adsorptionskapazität von Aluminosilicatgelen von pH-Wert des Mediums wurde mit Lsgg. von  $AgNO_3$  untersucht. Eine durch Elektrodialyse gereinigte Mischung von  $SiO_2$ - u.  $Al_2O_3$ -Gelen zeigte nur eine unwesentliche Adsorption von Ag-Ionen, die von einer entsprechenden Adsorption von  $NO_3$ -Ionen begleitet war. Bei einem höheren pH-Wert steigt die Adsorption von Ag-Ionen rasch an, während die von  $NO_3$ -Ionen eher herabgesetzt wird. Beim Altern der Gele erniedrigt sich ihre Adsorptionsfähigkeit. (Академия Наук СССР. Труды Почвенного Института им. В. В. Докучаева [Acad. Sci. USSR, Trans. Dokuchaiev Soil Inst.] 20. 33—43. 1939. Bodenkundl. Inst. der Akad. der Wissenschaften.) JACOB.

**Herbert Riedel**, *Zur Adsorptionsfähigkeit der Kaffeekohle.* Aus dem Handel bezogene Kaffee Kohle, „Carbo Königsfeld“ wird hinsichtlich ihres Adsorptionsvermögens für Bismarkbraun, Chrysoidin extra, Parafuchsin u. Brillantgrün vergleichend mit akt. Kohle von SCHERING geprüft. Das Adsorptionsvermögen der letzteren war 4- bis 12-mal höher. Eine Erklärung therapeut. Wirkungen der Kaffeekohle durch Adsorptionenwirkungen wird abgelehnt, da schon getrocknete Bröckchenkrume etwa doppelt so stark adsorbiert als Kaffeekohle. (Klin. Wschr. 19. 1064. 12/10. 1940. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) JUNKMANN.

**S. S. Bhatnagar, A. N. Kapur und Mahendra Sarup Bhatnagar**, *Adsorptive Eigenschaften von synthetischen Harzen.* Teil III. (II. vgl. C. 1939. II. 3256.) Es wurden 3 Arten von Harzen verwandt: Säurekondensiertes Harz (I) (vgl. C. 1937. II. 1159), ammoniakkondensiertes Harz (II) u. bas. Harz (III). Darst. von II u. III wird angegeben. III ist ein Kondensationsprod. von m-Phenylendiamin u. Formaldehyd in saurem Medium, I u. II sind Phenolformaldehydharze. Es wurden adsorbiert aus wss. Lsgg.: Ameisen- (IV), Essig- (V), Butter- (VI), Oxal- (VII), Malon- (VIII), Bernstein- (IX), Adipinsäure (X), Monochlor- (XI), Dichlor- (XII), Trichlor- (XIII), Phenyl- (XIV), Cyan- (XV), Amino- (XVI) u. Oxyessigsäure (Glykolsäure, XVII). Bei den Verss. wurde stets 1 g des gepulverten Harzes mit 100 ccm der entsprechenden wss. Säurelsg. zusammengegeben. Untersucht wurden Säurekonz. im Bereiche von etwa 5 bis 10 mMol/l Lösung. Für I wird bei den Säuren IV, V, VI festgestellt, daß die Adsorption (A) in homologer Reihe zunimmt mit zunehmendem Mol.-Gewicht. Für II wird für die gleichen Säuren eine Abnahme von A festgestellt. Auch für ein Resorcinformaldehydharz wird bei Säurekondensation eine Zunahme u. bei Ammoniakkondensation eine Abnahme von A ermittelt für die Säuren IV, V u. VI. Die Ursache der Umkehrung von A wird vermutet in der verschied. innerstrukturellen Beschaffenheit der Harze I u. II. Die Verss. ergeben für die ammoniakkondensierten Harze bedeutend höhere Werte von A als für die säurekondensierten Produkte. Da  $NH_3$  u. Alkalien stärker kondensieren als Säuren, wird infolge der stärkeren Polymerisation in diesen Harzen eine größere Menge von Ultraporen erzeugt als bei den säurekondensierten Harzen. Hierdurch wird den größeren Moll. das Eindringen in die Ultraporen erschwert. Für das bas. Harz (III) ist A noch bedeutend größer als bei I u. II. Auch hier nehmen für die Säuren IV, V, VI u. VII, VIII, IX, X die Werte von A ab. Es wird angenommen, daß A von Säuren durch synthet. Harze bestimmt wird sowohl von Oberflächenkräften als auch von Kräften, die sich aus physikal.-chem. Einw. der H-Ionen auf bas. Gruppen ergeben. Aus dem Vgl. von A u. den Ionisationskonstanten (K) für die Säuren IV—X ergibt sich, daß in homologen Reihen A um so größer wird, je größer K ist. Es zeigt sich, für II u. III deutlich, daß A prim. chem. Natur ist u. abhängt von der Wechselwrkg. der H-Ionen auf die bas. Gruppen des Harzes, da stärkere Säuren größere Werte von A ergeben. Beim Vgl. der Werte von A bei den Säuren V u. XI—XVII für Harz III ist zu erkennen, daß die Einführung saurer Gruppen eine Erhöhung u. die Einführung bas. Gruppen eine Erniedrigung von A hervorruft. Die  $NH_2$ -Gruppe bei XVI erniedrigt A bedeutend stärker als die OH-Gruppe bei XVII infolge der größeren Basizität. Auch bei diesen Säuren ist mit zunehmenden K-Werten eine Erhöhung von A zu erkennen. XVII macht eine Ausnahme. Hier überdeckt die bekannte adsorptionserniedrigende Wrkg. der OH-Gruppe die durch den höheren K-Wert bedingte Zunahme der Adsorption. (J. Indian chem. Soc. 16. 261—68. Juni 1939. Lahore, Univ., Chem. Labor.) BOYE.

## B. Anorganische Chemie.

**Albert Michel-Lévy und Jean Wyart**, *Bildung von Cristobalit und Quarz durch Glühen von glasigem Siliciumdioxid unter hohem Druck mit Hilfe von Sprengstoffen*. (Vgl. C. 1939. II. 348.) Im Ag-Rohr entsteht beim Glühen von  $\text{SiO}_2$  unter hohem Druck bei Ggw. von Alkali u. W. Quarz. Bldg.-Temp.  $440^\circ$  bis  $720^\circ$ ; die Dauer des Glühens schwankt zwischen 4 u. 13 Tagen. Beim Arbeiten mit W. ohne Alkali wird bei  $515^\circ$  ein Glas, bei  $545$  u.  $610^\circ$  Cristobalit gebildet. — Cu wirkt als mineralisierende Substanz für Quarz wenigstens im Temp.-Bereich von  $450$ — $605^\circ$ ; bei Temp. um  $700^\circ$  bildet sich Cristobalit. Beim Arbeiten im Cu-Rohr entsteht Quarz im genannten Temp.-Bereich bei bloßer Ggw. von W. ohne Alkali; letzteres verhindert sogar bei  $540$  u.  $545^\circ$  die Quarzldg.; es entsteht Cristobalit. Cristobalit wird ebenfalls in Ggw. von W. bei der Rk. eines Gemisches von  $\text{SiO}_2$  u.  $\text{CuO}$  gebildet. Hierbei sowie bei der Rk. im Cu-Rohr in Ggw. von Alkali überzieht sich das Cu mit einer dünnen Schicht von  $\text{CuO}$  u. Cu-Silicat, die den mineralisierenden Vorgang hemmt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 210. 733—34. 27/5. 1940.)

BRUNS.

**H. Remy und W. Seemann**, *Die Zustandsdiagramme der Systeme KF-MgF<sub>2</sub> und RbF-MgF<sub>2</sub>*. Vff. untersuchten die Zustandsdiagramme der oben genannten Systeme, indem sie Abkühlungsverss., metallograph. Betrachtungen u. Löserückstandsanalysen ausführten. In beiden Systemen treten die Verb.  $\text{McF}$ ,  $\text{MgF}_2$  u.  $2\text{McFe}$ ,  $\text{MgF}_2$  auf. Aus Schmelzen mit  $50$ — $78,5$  Mol-% KF scheiden sich prim. Mischkristalle von KF,  $\text{MgF}_2$  mit KF ab, die sich bei Abkühlung zu  $2\text{KF}$ ,  $\text{MgF}_2$  (Verb.) entmischen. Bei  $78,5$  Mol-% KF bildet sich  $2\text{KF}$ ,  $\text{MgF}_2$  direkt. In dem Syst.  $\text{RbF-MgF}_2$  treten Mischkristalle nicht auf. Die Resultate sind tabellar. u. im Temp.-Konz.-Schaubild wiedergegeben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 516—25. Juli/Aug. 1940. Hamburg. Hanseat. Univ., Chem. Staatsinst.)

ADENSTEDT.

**J. R. I. Hepburn**, *Die chemische Natur von gefälltem basischem Magnesiumcarbonat*. Entgegnung auf eine Bemerkung von RHODES (C. 1940. II. 3238) zu der gleichlautenden früheren Arbeit des Vf. (C. 1940. II. 2135). Es wird nochmals eine Begründung für die vom Vf. vertretene Anschauung über die Natur des „*Mg-Hydroxocarbonates*“ gegeben u. der Einwand, daß die Löslichkeit dieser Verb. durch Anwesenheit von  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  u. seinen Ionen in der Mutterlauge beeinflusst sein könnte, zurückgewiesen. (Chem. and Ind. 59. 136—37. 24/2. 1940. London, E. C. 1.)

BERNSTORFF.

**L. Thomassen**, *Röntgenuntersuchung des Systems  $\text{Cr}_2\text{O}_3\text{-NiO}$* . Auf Grund röntgenograph. Unters. des Syst.  $\text{Cr}_2\text{O}_3\text{-NiO}$  wurde gefunden, daß als einzige Verb. in dem Syst. der Spinell  $\text{NiO}\cdot\text{Cr}_2\text{O}_3$  auftritt. Die Löslichkeit von  $\text{NiO}$  u.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  in dem Spinell bei  $1000^\circ$  ist gering;  $\text{NiO}$  ist in  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  unlöslich. — Die Gitterkonstante des Spinells wurde bestimmt zu  $8,282 \pm 0,003 \text{ \AA}$ , die des  $\text{NiO}$  zu  $4,170 \pm 0,003 \text{ \AA}$ . (J. Amer. chem. Soc. 62. 1134—36. Mai 1940. Ann Arbor, Mich., Univ., Chem. and Metallurgical Engineering Dep.)

GOTTFRIED.

**A. W. Laubengayer, O. B. Billings und A. E. Newkirk**, *Chlorogermaniumsäure und die Chlorogermanate. Eigenschaften und Krystallstruktur von Caesiumchlorogermanat*.  $\text{Cs}_3\text{GeCl}_6$  wurde dargestellt durch Hinzufügen von  $\text{GeCl}_4$  zu einer Lsg. von  $\text{CsCl}$  in einem Gemisch von 1 Teil (Vol.) A. u. 2 Teilen 12-n.  $\text{HCl}$ . Der ausfallende gelbweiße Nd. wurde aus einer Mischung von 12-n.  $\text{HCl}$  u. absol. A. (1:2) umkristallisiert. Es bildeten sich auf diese Weise gut ausgebildete isotrope Oktaeder mit  $D. 3,45 \pm 0,01$ . Aus Pulveraufnahmen ergab sich für die Kantenlänge des Elementarwürfels  $a = 10,21 \text{ \AA}$ . In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Der Strukturtyp ist der des  $(\text{NH}_4)_2\cdot\text{PtCl}_6$ . Mit dem Chlorparameter von 0,23 erhält man den Abstand  $\text{Ge-Cl} = 2,35 \text{ \AA}$ . — Bei der Elektrolyse einer Lsg. von  $\text{GeCl}_4$  in 6-n.  $\text{HCl}$  wurde festgestellt, daß das Ge nach der Anode zu wandert, woraus auf die Anwesenheit des Ions  $\text{GeCl}_6^{2-}$  geschlossen werden muß. (J. Amer. chem. Soc. 62. 546—48. März 1940. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Dep. of Chem.)

GOTTFRIED.

**Riza Berkem**, *Untersuchung über die Bildung von Barium-, Strontium-, Calcium- und Bleiwolframat als Funktion des  $p_H$* . Es wurde die Nd.-Bldg. von Ba- (Ca-, Sr-, Pb-) Wolframat als Funktion des  $p_H$  untersucht. Dazu wurde das Verhältnis  $\text{WO}_3$ :BaO (CaO, SrO, PbO) im Ba- (Ca-, Sr-, Pb-) Wolframat errechnet u. für verschied.  $p_H$ -Werte zusammengestellt. Innerhalb gewisser  $p_H$ -Grenzen liegt ein definiertes Wolframat vor. Die Zus. von Pb-Wolframat ist konstant u. entspricht annähernd der Formel  $\text{WO}_3$ , PbO. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 210. 731—32. 27/5. 1940.)

BRUNS.

**G. Spacu und V. Nicolaescu**, *Beitrag zur Konstitution der Heteropolysäuren*. IV. *Die Silicododekawolframalkomplex*. (III. C. 1940. II. 604.) Zur Unters. der Basizität der Silicododekawolframsäure wurde diese mit folgenden Metallamir komplexen umgesetzt: 1.  $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$  „trans“; 2.  $[\text{Co en}_2(\text{SCN})_2]\text{SCN}$ ; 3.  $[\text{Co en}_2(\text{NO}_2)_2]\text{NO}_3$ ;

4.  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_3](\text{NO}_3)_2 \cdot 5$ ; 5.  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{SO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ; 6.  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$ ; 7.  $[\text{Co en}_3]\text{Cl}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ ; 8.  $[\text{Cr en}_3]\text{Cl}_3 \cdot 3\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ; 9.  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]_2(\text{CO}_3)_3$ ; 10.  $[\text{Co en}_3]_2(\text{CO}_3)_3$ . Durch Neutralisation mit  $\text{CH}_3\text{COONa}$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  konnten nachst. Verb. erhalten werden: 1.  $\text{H}_4[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Co en}_2\text{Cl}_2]_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , „trans“, hellgrün, wenig lösl. in W., zersetztlich durch starke Säuren u. starke Basen, ebenfalls durch W. nach einiger Zeit. 2.  $\text{H}_4[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Co en}_2(\text{SCN})_2]_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ , rosa Pulver; gegenüber W. etwas beständiger als 1. 3.  $\text{H}_4[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Co en}_2]_4 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ , gelbes Pulver, wenig lösl. in Wasser. 4.  $\text{H}_4[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_3]_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , mikrokristallin, rosa, unlösl. in Wasser. 5.  $\text{H}_4[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ , feines, rötliches Pulver. 6.  $\text{H}_4[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Cr en}_3]_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , rosa Pulver. 7.  $\text{H}_4[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Co en}_3]_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ , in W. fast unlösl., ockerfarbenes Pulver. 8.  $\text{H}_2[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Cr en}_3]_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ , gelbliches Pulver. 9.  $\text{H}[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]_3 \cdot 15 - 16 \text{H}_2\text{O}$ , rötlich-veilchenblaues Pulver. 10.  $\text{H}[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Co en}_3]_5 \cdot 30 \text{H}_2\text{O}$ , gelbliches, in W. fast unlösl. Pulver. Bei der Darst. der Verb. 9 u. 10 wurden zur Neutralisation der Säure die entsprechenden Metallammincarbonate verwendet. — Vff. schließen aus den Rkk., daß eine totale Substitution der H-Ionen der  $\text{H}_5[\text{Si}(\text{W}_2\text{O}_7)_6]$  bei Anwendung reiner Metallammincarbonate möglich ist. — Des weiteren werden 2 Phosphordodekawolframmetallamminkomplexe beschrieben, die auf analogem Wege erhalten wurden: 1.  $\text{H}_4[\text{P}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Co en}_2(\text{SCN})_2]_3 \cdot 16 \text{H}_2\text{O}$  (Abstumpfen der Säure wurde mit  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  vorgenommen), rötlicher Nd., etwas lösl. in  $\text{H}_2\text{O}$ , u. 2.  $\text{H}_3[\text{P}(\text{W}_2\text{O}_7)_6][\text{Co en}_2(\text{SCN})_2]_4 \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$  mit den gleichen Eigg. wie 1. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 22. 514—27. 1940. Klausenburger [Cluj], Univ., Labor. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) BRUNS.

G. P. Lutschinski, *Einwirkung von Chlorwasserstoff auf Titan- und Uransäureanhydrid*.  $\text{TiO}_2$  lagert sowohl in fl. HCl bei niedrigen Temp., als auch beim Überleiten von trockenem HCl-Gas bei  $200^\circ$  2 Mole HCl an: *Dihydroxylitandichlorid*, gelbes Pulver, nimmt 3  $\text{H}_2\text{O}$  auf. Analog wurde *Chloruransäure*,  $\text{UO}_2(\text{OH})\text{Cl}$ , erhalten, lösl. in W.; beim Eindampfen der Lsg. bis zum Sirup kristallisieren gelbe Nadeln eines Hydrats,  $\text{UO}_2(\text{OH})\text{Cl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , aus. (Журнал Обществ. Наука [J. Chim. gén.] 10 (72). 769—72. 1940. Sehtschelkow, Chem. Werke.) ANDRUSSOW.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

D. P. Grigorjew, *Neue Ideen in der synthetischen Mineralogie*. Als Hilfsmittel zur Kompensierung des Zeitfaktors in der synthet. Mineralogie kommt die Verwendung von „Mineralisatoren“ wie F oder Verb. von  $\text{WO}_3$  oder die Durchführung der Krystallwachstumsvorgänge bei hohen Temp. in Betracht. Vf. verweist auf die Zweckmäßigkeit von Modellvers. mit F an Stelle der OH-Gruppe (vgl. C. 1940. II. 2441). (Природа [Natur] 29. Nr. 1. 47—50. 1940.) R. K. MÜLLER.

H. Buttgenbach, *Die Orientierung von Einschlüssen in Krystallen von Calcit und Quarz*. In Spaltstücken von klarem Calcit von Scilles (Belgien) beobachtete Vf. Einschlüsse von Pyrit, die längs der Fläche des Skalenooeders  $d^2$  orientiert waren (die Spur dieser Fläche auf der Spaltfläche bildet mit der Rhomboederkante einen Winkel von  $73^\circ$ ). An drei Quarzkrystallen vom St. Gotthard beobachtete Vf. die orientierte Einlagerung von Sagenit: die Einlagerungsebene (die von einer Prismenfläche bis zur gegenüberliegenden rechte) war in einem Fall  $10\bar{1}1$ , im anderen  $11\bar{2}$ . Außerdem waren einzelne Rutilkryställchen regellos im Quarz verteilt. Während für den Calcit die Bedeckung früherer Skalenooederflächen mit Pyrit u. Weiterwachstum angenommen werden kann, ist eine analoge Erklärung für die Quarze nicht möglich. Auch kann es sich nicht um Sprünge handeln, die später von Rutil erfüllt wurden. (Ann. Soc. géol. Belgique, Bull. 63. 202—05. Febr./April 1940.) V. ENGELHARDT.

N. Ju. Ikornikowa, *Krystallographische Untersuchung von Beryllkrystallen von Scherlowagebirge*. Bei den untersuchten Mineralien werden 5 morpholog. Gruppen unterschieden. Die krystallograph. Formen werden beschrieben u. mit denjenigen von Beryll aus anderen russ. Vork. verglichen. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] 68 [2]. 536—55. 4 Tafeln. 1939. Leningrad, Berginst.) R. K. MÜLLER.

M. F. Beljakow, *Azinillagerstätte im polaren Uralgebiet*. Beschreibung der physikal.-chem. Eigg. u. der chem. Zus. des am östlichen Abhang des nördlichen Urals in größeren Mengen vorkommenden Minerals. (Разведка Недр [Lagerstättenforsch.] 10. Nr. 4. 71. 1940.) KLEVER.

M. N. Godlewski, *Glauberit aus dem Salzhorizont von Ischimbajewo und dem See Tus-Kyr*. Die Unters. der Glauberitproben ergibt in Abweichung von den im allg. gefundenen Brechungsindices:  $N_g = 1,529$ ,  $N_m = 1,527$ ,  $N_p = 1,507 \pm 0,002$  (mit Na-Licht bei  $18^\circ$ ). Aus der Zus. sind diese Abweichungen nicht zu erklären. (Записки

Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] 68. [2] 576—79. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

C. S. Maurice, *Die Pegmatite des Spruce Pine-Distriktes, Nordcarolina*. II. (I. vgl. C. 1940. II. 1559.) Fortsetzung der geolog.-petrograph. Unters. der Pegmatite des obigen Gebietes. (Econ. Geol. 35. 158—87. März/April 1940. Knoxville, Tenn., Univ.) GOTTFRIED.

J. H. Hellmers und P. Pfeffer, *Untersuchungen über den in der keramischen Technik als „Pegmatit“ bezeichneten kaolinisierten Tirschenreuther Granit*. Durch chem. u. mkr. Unters. sollte die Frage geklärt werden, ob die Kaolinisierung des Granits von Tirschenreuth durch eine hydrothermale Zers. aus der Tiefe oder durch eine tert. Oberflächenverwitterung entstanden ist. Aus den Werten der Tonbest. folgt einwandfrei, daß die Zers. des Gesteins auf Verwitterung von oben her zurückgeht. Dies kommt ebenfalls in den einzelnen Werten der pH-Konz. zum Ausdruck. Die Ergebnisse der mkr. Unters. sind zum Teil durch Abb. erläutert. (Z. prakt. Geol. 47. 192—96. Nov. 1939. Reichsstelle für Bodenforschung.) GOTTFRIED.

Cordell Durell, *Metamorphismus in der südlichen Sierra Nevada, nordöstlich von Visalia, Californien*. Geol.-petrograph. Untersuchung. Eine Reihe neuer Gesteinsanalysen wird mitgeteilt. (Univ. Calif. Publ., Bull. Dep. geol. Sci. 25. 1—117. 1940.) GOTTFRIED.

Luigi Riccoboni, *Beitrag zur chemisch-petrographischen Kenntnis der Euganeen*. Vgl. gibt chem. u. petrograph. Analysen von Lipariten, liparit. Obsidian, Trachiten, Sievit, Andesiten, Dolerit. u. Olivinbasalt aus dem Hügellgebiet der Euganeen. Von den 11 untersuchten Gesteinen werden Formeln nach NIGGLI u. OSANN berechnet. (Atti Mem. R. Accad. Sci. Lettere Arti Padova [N. S.] 55. 165—95. 1939.) R. K. MÜLLER.

Hans Pettersson, *Die Chemie des Meeres*. Überblick über die Zus. der Meersalze, die im Meer in geringer Menge vorkommenden Stoffe, die im Meer enthaltenen Gase, die Methoden zur Best. des Salz- u. Gasgeh. u. die techn. Gewinnung von Meersalzen. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik 1914—1939. 15—26.) R. K. MÜLLER.

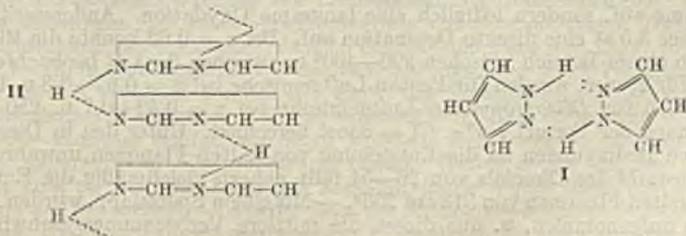
## D. Organische Chemie.

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

A. L. Sklar und R. H. Lyddane, *Antisymmetrische Molekularbahnen*. II. *Berechnung von Integralen*. (I. vgl. C. 1939. II. 360.) Die bei der Anwendung der Meth. der antisymm. Molekularbahnen von GOEPFERT-MAYER u. SKLAR (C. 1939. II. 360) auf ungesätt. u. arom. Moll. auftretenden Integrale werden tabellar. dargestellt. Hierbei handelt es sich um die Integrale für die abstoßenden COULOMB-Kräfte, Austauschkräfte u. die aus beiden Arten zusammengesetzten „Zwitterkräfte“ zwischen 2  $\pi$ -Elektronen, sowie um die aus COULOMB- u. Austauschkräften zusammengesetzte Wechselwrgk. zwischen einem  $\pi$ -Elektron u. einem Kohlenstoffion. Demgemäß werden alle Integrale mit Hilfe von wasserstoffähnlichen 2  $p\pi$ -Wellenfunktionen an Stelle der bisher bei solchen Rechnungen benutzten 1  $s$ - u. 2  $s$ -Wellenfunktionen ausgewertet. (J. chem. Physics 7. 374—79. Mai 1939. Washington, Catholic Univ., Dep. of Phys.; Chapel Hill, N. C., Univ., Dep. of Phys.) ZEISE.

Walter Hückel, Joachim Datow und Edmund Simmersbach, *Physikalische Eigenschaften von Pyrazol, Imidazol und 4-Methylimidazol und ihrer Lösungen, besonders in Benzol*. Unter den heterocycl. Fünfringen von arom. Charakter besitzen einige N-haltige Ringe auffallend hohe Kpp.: 1,2,4-Triazol 260°, Imidazol (II) 256°, 1,2,3-Triazol 204°, Pyrazol (I) 187° gegenüber Pyrrol 131° u. Furan 32°. Auch der Kp. des 1(=N)-Methylimidazols, das am N kein H-Atom trägt, ist, wenn auch wesentlich niedriger als der von II u. von 4-Methylimidazol (III) (264°), ebenfalls noch recht hoch (198°). Vff. versuchen, dem Problem der die Höhe des Kp. bestimmenden zwischenmol. Kräfte durch Unters. der physikal. Eigg. von I, II u. III u. ihrer Lsgg. (nebst einigen Messungen an 1-Methylimidazol, 1,2,4-Triazol u. Pyrrrol, bzw. deren Lsgg.) näher zu kommen, wobei den Assoziationserscheinungen bes. Beachtung geschenkt wird. Folgende Messungen wurden gemacht: An den reinen Stoffen D., *Dampfdichte* (bei I u. II), *Brechungsindex* u. *Oberflächenspannung* bei verschied. Temp.; an den Lsgg. (überwiegend in Bzl.) *Mol.-Gew.-Bestimmungen* bei verschied. Konz. (kryoskop. u. ebullioskop.), *Dipolmomente* (einige Messungen von I. Schneider), *Löslichkeiten* u. *Viscositäten* bei verschied. Temp., *Lsg.- u. Verdünnungswärmen*. II (in sd. Bzl.) u. III (in schm. Bzl.) ergeben schon bei Konz. von ca. 0,2 Mol/1000 g Lösungsm. an (bei sehr kleinen Konz. ergibt sich ein n. Mol.-Gew.) abnorm hohe Mol.-Gew. (0,6 Mol III/1000 g Bzl. ergibt Mol.-Gew. ca. 1500  $\approx$  20-faches n. Mol.-Gew.), während I bei diesen Konz. nur wenig assoziiert erscheint. (Im Gaszustand sind die drei Stoffe nicht merklich

assoziiert). Auch in ihren abnorm kleinen EÖTVÖSSCHEN Konstanten (0,9 bzw. 1,0) u. ihren hohen Dipolmomenten (z. B. in Bzl. bei 70° II u. III 6,2; I 1,7) zeigen II u. III auffallende Besonderheiten. Das bes. anormale kryoskop. Verh. von III in Bzl. u. auch in Naphthalin wurde an den vollständigen Schmelzdiagrammen der betreffenden Zweistoffsysteme näher studiert. Der auf der Seite des 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. III beginnende Ast der Kurve verläuft n. [hiernach beträgt die kryoskop. Konstante von III 6,13 (Naphthalin) bzw. 6,22 (Bzl.) u. die Schmelzwärme 34,6 cal/g bzw. 2,84 kcal/Mol]; der auf der Seite des reinen Lösungsm. befindliche Ast mündet zwar in die Ordinatenachse ebenfalls mit n., also dem richtigen Mol.-Gew. von III entsprechenden Winkel ein, verläuft jedoch noch ganz dicht vor der Einmündungsstelle außerordentlich flach (fast rechtwinklig zur Ordinatenachse) u. weist außerdem einen Wendepunkt (bei ca. 2 g-% III in Bzl. bzw. ca. 5 g-% in Naphthalin) auf dem (Eutektika bei 37,5 Gewichts-% III, 3,2° in Bzl.; 77 Gewichts-%, 43° in Naphthalin). Die Möglichkeiten für das Zustandekommen der Wendepunkte werden im Original eingehend erörtert unter Heranziehung der Vorstellungen, die sich KREMANN u. JANETZKY (C. 1913. I. 26) hierüber gebildet haben, sowie neuerer Arbeiten von E. HÜCKEL. Diese Betrachtungen gaben Veranlassung zu Messungen der Lsg.- u. Verdünnungswärmen, die aber aus äußeren Gründen nicht zu Ende geführt werden konnten. Der einwandfreie Gang der Lsg.-Wärmen von III mit der Konz. läßt unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Mol.-Gew.-Bestimmungen vermuten, daß sich aus einer größeren Anzahl von Moll. Assoziaten unter Wärmeentw. bilden. Auch die Viscositätsmessungen deuten auf solche mit der Konz. wachsenden (stäbchenförmige) Aggregate. Ein klares Bild über den bes. Zustand in mäßig verd. Lsgg. der untersuchten Verb. ist aus den zahlreichen u. verschiedenartigen Beobachtungen noch nicht zu gewinnen. Das von der Konz. fast unabhängige Dipolmoment gibt keinen Aufschluß über die Assoziation. Es wird ein Vers. unternommen, die beobachteten Erscheinungen mit den konstitutiven Eigentümlichkeiten von II u. I, die eingehend erörtert werden, in Zusammenhang zu bringen u. teilweise zu erklären. Nach der klass. Strukturlehre sind für II u. I je zwei Formeln möglich, eine unpolare u. eine polare, die entweder durch bloße Elektronenverschiebung oder allein durch Wanderung eines Protons von einem N-Atom zum anderen (also ohne Elektronenverschiebung) auseinander hervorgehen können. Diese Formeln stellen Grenzzustände dar, während die wahre Ladungsverteilung zwischen diesen Grenzzuständen liegt (Meso merie). Dementsprechend sind auch die gefundenen Dipolmomente bedeutend kleiner als die (unter gewissen Vernachlässigungen) für die Grenzformeln errechneten (10,4 für II, 6,4 für I). Während jedoch in diesen Formeln die den arom. Charakter der Verb. bedingenden 6  $\pi$ -Elektronen in Anlehnung an die klass. Schreibweise den einzelnen Atomen u. Bindungen willkürlich zugeteilt sind, kann man sie sich auch gleichmäßig über den Ring verteilt denken. Dann verschwinden die Unterschiede zwischen klass. polarer u. unpolarer Grenzformel, u. es ergeben sich zwischen beiden liegende polare Zustände, für die die Rechnung (unter gewissen, nicht streng gültigen Voraussetzungen) sowohl für I, als auch für II ein Dipolmoment von 5,5 ergibt; das ist bei II, nicht aber bei I in Übereinstimmung mit dem mittleren in verschied. Lösungsm. gefundenen Werte. Vff. führen Argumente für eine stärkere Polarität von II im Vgl. zu I an, die das größere Dipolmoment von II verständlich erscheinen lassen. Eine sichere Berechnung der wirklichen Ladungsverteilung wäre nur auf quantenmechan. Grundlage möglich, doch erscheint eine solche Rechnung zur Zeit noch nicht durchführbar, so daß die verschied. Momente von II u. I vorläufig theoret. noch nicht erklärt werden können; jedoch spielt nach Überlegungen der Vff. die Größe des Dipolmomentes für die Assoziationserscheinungen dieser Verb. nur eine untergeordnete Rolle. Zur Erklärung der Assoziation von II u. III nehmen Vff. eine H-Brücke als Bindeglied in den Assoziaten an in der Weise, daß die Assoziante aus zu Säulen übereinandergeschichteten scheibenförmigen Fünfringen bestehen, wobei immer ein H-tragendes u. ein H-freies N-Atom übereinanderkommen. Das als Proton abdissoziierbare H kann mit Hilfe des einsamen Elektronenpaares des H-freien N (im darüber- oder darunterliegenden Ring) gebunden werden u. so zwischen



beiden N-Atomen eine Brücke bilden (II). U. a. spricht auch die elektr. Leitfähigkeit bei höheren Konz. (nur orientierende Messungen der spezif. Leitfähigkeiten; z. B. in der Schmelze bei 95°: II  $1,6 \cdot 10^{-3}$ , III  $5 \cdot 10^{-4}$ ) für die Betätigung eines Protons in den Assoziaten. Für I, dessen Leitfähigkeit bei 95° nur ca.  $2,5 \cdot 10^{-5}$  beträgt u. das in Lsg. überwiegend nur bis zum Dimeren assoziiert ist, halten Vff. eine zweimalige H-Brücke in den Assoziaten (unter Bldg. eines Sechsrings) für denkbar (I). — Über eigenartige Entmischungserscheinungen der Lsgg. von III in  $\text{CCl}_4$  s. Original.

Der Vers. - Teil enthält in der Hauptsache Messungsergebnisse in zahlreichen Tabellen. Zur Darst. von I wurde ein Verf. für die Synth. nach v. PECHMANN (C. 1899. I. 197) entwickelt; die Meth. zur Darst. von III nach WINDAUS u. KNOOP (C. 1905. I. 1142) wurde verbessert. An apparativen Einzelheiten wird u. a. eine bes. Pyknometerkonstruktion für die D.-Bestimmungen beschrieben u. für die calorimetr. Messungen eine neue Heizschaltung, deren Kompensationsanordnung es ermöglicht, die Änderung des Heizwiderstandes mit der Temp., sowie der Spannung zu kontrollieren. (Z. physik. Chem., Abt. A 186. 129—79. Mai 1940. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch.) GELMROTH.

**W. J. V. Osterhout** und **J. W. Murray**, *Bemerkung über Wasser in nichtwässrigen Lösungen*. Wird zu einem Syst. W.-Guajacol Trichloressigsäure gegeben, so nimmt die Konz. des W. in der Guajacolphase zu, während seine Aktivität in dieser Phase abnimmt. Gleichzeitig sinkt die Aktivität des Guajacols im W. im gleichen Maße. Die Säure kann W. u. Guajacol anziehen u. bei genügender Konz. beide Phasen verschmelzen lassen. Trichloressigsäure scheint bei der Diffusion durch Guajacol W. mitzunehmen. W. bewegt sich von einer wss. Lsg., in der die Konz., Molenbruch, Dampfdruck u. Aktivität niedrig sind, zu einer, in der sie hoch sind. (Science [New York] [N. S.] 90. 397—98. 27/10. 1939. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Med. Research.)

KIESE.

**J. Straub** und **R. N. M. A. Malotau**, *Das Mischkrystalsystem Dibenzyl-Azobenzene. Bestimmung der Soliduskurve aus Schmelzlinien*. V. Mitt. über calorimetrische Analyse organischer Systeme. (IV. vgl. C. 1938. II. 1934.) Bei der calorimetr. Analyse von fast reinen organ. Substanzen (Glyceriden) haben die Konsistenzlinien, die angeben, wieviel % der Substanz bei einer bestimmten Temp. fl. ist, oft nicht den theoret. verlangten hyperbelförmigen Verlauf. Vff. wiesen früher darauf hin, daß das auf Mischkrystalldbg. zurückgeführt werden kann. In der vorliegenden Arbeit wird am Syst. Dibenzyl-Azobenzene, das aus einer lückenlosen Reihe von Mischkrystallen (mit vorhandenem Minimum) besteht, nachgewiesen, daß die Konsistenzkurven eines solchen Syst. tatsächlich die früher beobachteten Formen haben. Weiter wird aus experimentellen Konsistenzlinien des Syst. die Soliduskurve abgeleitet. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 893—98. Juli/Aug. 1940. Amsterdam, Keuringsdienst van Waren.) ADEN.

**D. A. Frank-Kamenetzki**, *Mechanismus der zweistufigen Entflammung*. Es wird eine kinet. Deutung des Mechanismus der zweistufigen Entflammung gegeben u. der period. Charakter des Prozesses mathemat. bewiesen. Die vom Vf. entwickelte Theorie kann unmittelbar auf Oxydationsprozesse höherer KW-stoffe, angefangen vom Propan, angewandt werden. Zur Deutung autokatalyt. Rkk., die zur zweistufigen Entflammung führen, werden Rk.-Schemen aufgestellt u. auf die Rolle der organ. Peroxyde als Zwischenprodd. bei Oxydationsprozessen höherer KW-stoffe hingewiesen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 30—35. 1940. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.)

WILIP.

**A. W. Below**, *Untersuchung des Überganges einer kalten Flamme in eine heiße bei erhöhten Drucken*. Pentan-Luftgemische wurden bei 1,5—4 at in eine auf bis 320° erhitze Bombe eingelassen u. die Entstehung von kalten Flammen, sowie deren Übergang in heiße an Hand von Druckanstiegsdiagrammen verfolgt. Bei 2 at, 318° u. einem Luftüberschußkoeff.  $\alpha = 0,8$  entstand beispielsweise nach einer Induktionsperiode  $\tau_1 = 7$  Sek. eine kalte Flamme, der nach  $\tau_2 = 0,8$  Sek. eine Detonation folgte. Bei 3 at betragen die Induktionsperioden  $\tau_1 = 6,5$  u.  $\tau_2 = 0,5$  Sekunden. Die Selbstentzündung erfolgt in zwei Phasen nur bei Drucken über 1,2—1,5 at; unterhalb dieser trat keine kalte Flamme auf, sondern lediglich eine langsame Oxydation. Andererseits trat bei Drucken über 3,5 at eine direkte Detonation auf. Bei  $\alpha = 0,62$  konnte die Bldg. kalter Flammen in einem Bereich zwischen 290—400° u. zwischen 3—4 at beobachtet werden. Die Werte für  $\tau_1$  u.  $\tau_2$  wurden für Pentan-Luftgemische bei  $\alpha = 0,62$ —0,8 u. bei 318 bis 370°, wie auch für *Diisopropyläther*-Luftgemische bei  $\alpha = 0,43$ —0,7 u. 250—300° gemessen u. nach der Formel  $\tau p^n e^{-\tau/T} = \text{const}$  berechnet. Unter den in Dieselmotoren herrschenden Bedingungen ist die Entstehung von kalten Flammen unwahrscheinlich. Mit der *Cetanzahl* des Dieselöls von 26—54 fällt nahezu gleichmäßig die Entstehungstemp. von kalten Flammen von 313 auf 253°. — Mit einem Spezialapp. wurden Indicatorgramme aufgenommen, u. aus diesen die mittlere Verbrennungsgeschwindigkeit  $\bar{v}$

verschied. Pentan-Luftgemische ( $\alpha = 0,7-1,0$ ) ermittelt. Die Zündung erfolgte bei 20° u.  $p_0 = 4,6$  at durch einen Induktor. In Übereinstimmung mit der Theorie wurde die maximale  $\bar{v}$  bei  $\alpha = 0,9$  gefunden. Die bei 20, 40, 100 u. 175° aufgenommenen  $\bar{v}$ ,  $\alpha$ -Kurven weisen zwei Maxima bei  $\alpha = 0,75-0,8$  u. bei  $\alpha = 0,9$  auf. Zusätze von 0,33—0,67% *Bleitetraäthyl* erhöhen, die von 4,5—8,3% *Isoamylnitrit* verkrühen die Induktionsperiode  $\tau_2$  der kalten Flamme. (Труды Ленинградского Индустриального Института. Раздел Физико-Математических Наук [Trans. Leningrad ind. Inst., Sect. Physics Math.] 1939. Nr. 1. 161—85.) ANDRUSSOW.

**W. K. Lewis** und **T. J. Suen**, *Reaktionsgeschwindigkeit der Nitrierung von Benzol*. Vff. untersuchen die Nitrierung von Bzl. quantitativ in Abhängigkeit von der Temp., der Zus. der Säuremischung (bes. der Anwesenheit von W.) u. dem Grad der Mischung von wss. u. organ. Schicht. Einzelheiten über App. u. Arbeitsmeth. werden nicht gegeben. Hierbei kommen Vff. zu folgendem Ergebnis: Die Geschwindigkeit der Nitrierung ist eine lineare Funktion der Verteilung beider Phasen ineinander, die nach oben durch die Emulgierfähigkeit des Bzl. begrenzt ist. Sie verdoppelt sich bei einer Temp.-Erhöhung um 10°. Ferner ist die Rk.-Geschwindigkeit weniger abhängig von der Zus. der organ. Schicht, als von der wss. Phase. Während die Anwesenheit von Nitrobenzol bis 90% nur geringen Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit ausübt, ist bei isotherm. Verlauf die Triebkraft der Rk. proportional der Aktivität der  $\text{HNO}_3$  u. umgekehrt proportional der Aktivität des Wassers. So bedingt eine Variation von nur 3 Mol-%  $\text{HNO}_3$  im Säuregemisch, innerhalb eines großen Bereiches, eine 10-fache Änderung der Rk.-Geschwindigkeit, ein Ansteigen um 5% im W.-Geh. senkt die Geschwindigkeit auf  $\frac{1}{10}$  des ursprünglichen Wertes herab. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1095—1101. Aug. 1940. Cambridge, Mass., Inst. f. Technologie.) GOLD.

**Elio Lucchi**, *Kinetische Untersuchung der Chromatoxydation von Aldehyden*. Vff. untersucht die Oxydation von Aldehyden in essigschwefelsaurem Medium mit Chromsäure. Die Rk. ist 2. Ordnung u. wird von Essigsäure als Lösungsm. stark beeinflusst. Best. der Rk.-Geschwindigkeit ( $\gamma$ ) von Benzaldehyd, o-, m- u. p-Chlorbenzaldehyd bei Temp. zwischen 20 u. 50°. Die Aktivierungsenergie ( $E$ ) beträgt im Durchschnitt 12500 cal, die Größenordnung der Rk.-Konstante ( $\Theta$ ) ist  $10^8$  (in der Schreibweise des Vff.:  $\gamma = \Theta e^{-E/RT}$ ). Strukturfaktoren beeinflussen die Werte von  $E$  u.  $\Theta$ , sowie bes. die der kinet. Konstante  $\gamma$ , so daß ihr Wert zur Charakterisierung der einzelnen Aldehyde herangezogen werden kann. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 208—16. Juli/Sept. Bologna, Univ.) MITTENZWEI.

**M. N. Tilitshenko**, *Beschleunigende Wirkung von Ketonen auf die Cannizaro-Tischtschenko-Reaktion*. III. Beschleunigende Wirkung von 2,2-Dimethylbutanon-3. (II. vgl. C. 1940. I. 2778.) Das  $\text{CH}_3\text{COC}(\text{CH}_2\text{OH})_2\text{CH}_3$ , ein Kondensationsprod. des *Methyläthylketons* (I), mit Formaldehyd gibt eine größere Beschleunigung als I, was durch Abspaltung von Formaldehyd erklärt wird. Im Gegensatz zu I wurden bei der CANNIZARO-TISCHTSCHENKO-Rk. keine Maxima u. Minima beobachtet. (Журнал Обществ. Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 718—22. 1940. Wladiwostok, Univ.) ANDRUSSOW.

**A. Apin**, **O. Leipunski** und **N. Reinow**, *Methanolzersetzung bei hohen Drucken*. In einer Capillare von 3,5 mm Durchmesser aus Chromstahl wurde  $\text{CH}_3\text{OH}$  bei 600 bis 8000 at bis zu 150 Min. lang auf 350° erhitzt. Die Bldg. von  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  u. weitere Zers. zu  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}$  u.  $\text{H}_2$  steigen mit dem Druck. Aldehyde u. Olefine konnten nicht nachgewiesen werden. Bei 8000 at wurden im Gas 46,8 (%)  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ , 37,4  $\text{CH}_4$ , 4,06  $\text{H}_2$ , 1,18  $\text{CO}$  u. 8,3  $\text{CO}_2$  gefunden. (Журнал Обществ. Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 863—65. 1940. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ANDRUSSOW.

**A. S. Achmatow**, *Über die mechanischen (elastisch-viscosen) Eigenschaften sowie über die Entstehung und Zerstörung der Oberflächenstrukturen von dünnen Gliadinschichten*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1646—56. 1939. — C. 1940. II. 1416.) KLEVER.

**A. Achmatow** und **Je. Pawlowa**, *Über die Änderungen des Phasengrenzpotentials bei der photochemischen Zersetzung von monomolekularen Gliadinschichten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Messungen des Phasengrenzpotentials von dünnen, durch Zerfließenlassen kleiner Gliadinkörnchen erhaltenen, dünnen Gliadinfilmen auf wss. Lsgg. von verschied.  $p_{\text{H}}$  ( $p_{\text{H}} = 1-13$ ) in Abhängigkeit von der Bestrahlungsdauer mit UV-Licht der Wellenlänge  $\lambda < 2800 \text{ \AA}$  ergab, daß unter der Einw. der Bestrahlung oberflächenakt., lösl. polare Zerfallsprodd. auftreten. Es ist anzunehmen, daß dabei eine Spaltung der  $-\text{NH}-\text{CO}-$ -Bindung erfolgt, als deren Ergebnis sich zweibas. Aminosäuren (Oxyglutamin-, Asparagin- u. Glutaminsäure) bilden. Weiter zeigte sich eine starke Abhängigkeit vom  $p_{\text{H}}$  der wss. Lsg.; das Zers.-Maximum wurde dabei auf stark sauren Lsgg. bei  $p_{\text{H}} = 1$  beobachtet. — Aus der Best. des Abklingens der Rotationsschwingungen des mechan. Syst., daß durch den viscosen Widerstand des Gliadinfilmes bedingt ist,

u. aus den Veränderungen des Prozeßverlaufes mit der Bestrahlungsdauer konnte ferner geschlossen werden, daß die beobachteten Vorgänge nicht auf eine Temp.-Erhöhung zurückzuführen sind. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1657—68. 1939. Moskau, Inst. für experimentelle Medizin, Abt. Photobiol.) KLEVER.

**Dinah Biquard**, *Die Ramanspektren der  $\alpha$ - und  $\beta$ -cis- und trans-Decalone*. Die Resultate werden graph. mitgeteilt. Die RAMAN-Spektren der cis-Ketone sind linienreicher als die der trans-Verbb., entsprechend der größeren Symmetrie der letzteren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1415—16. 27/12. 1938.) LINKE.

**Forrest F. Cleveland**, *Beweis für das Verschwinden des Cyanations aus einer wässrigen Lösung von Kaliumcyanat aus den Ergebnissen der Ramanspektren*. Die über 10 Tage an wss. KCN-O-Lsgg. gemachten Verss. sind in Übereinstimmung mit dem von WILLIAMS (C. 1940. II. 1852) aus Ultrarotunterss. geschlossenen Befunde, daß das Cyanation in wss. Lsg. in  $\text{NH}_3$  u.  $\text{CO}_2$  übergeht. (Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 3. 8—9. 4/6. 1940.) LINKE.

**Everett Gorin, Walter Kauzmann und John Walter**, *Optische Aktivität der Zucker*. Die früher (C. 1939. I. 4026) entwickelte u. auf sek. Butylalkohol angewendete Meth. zur quantenmechan. Berechnung der opt. Aktivität wird hier auf die Pentosen ausgedehnt. Die Meth. beruht darauf, daß zwar alle Elektronenübergänge in einem Mol. zur opt. Aktivität im Sichtbaren beitragen, daß aber vom experimentellen Standpunkt aus das Vorzeichen u. der Betrag der Drehung durch diejenigen Übergänge bestimmt sind, die den in größer Nähe des Sichtbaren liegenden Absorptionsbanden entsprechen, die ihrerseits gewöhnlich mit chromophoren Gruppen im Mol. identifiziert werden können. Auf Grund des verwendeten Ein-Elektronenbildes werden jene Übergänge einem einzelnen Elektron in den chromophoren Gruppen zugeschrieben, u. zwar in den OH-Gruppen, wie bei dem sek. Butylalkohol. Die chromophoren Elektronen sollen die nichtbindenden Elektronen der O-Atome sein. Die Matrixkomponenten werden nun auf Grund der Annahme berechnet, daß sich das chromophore Elektron im HARTREE-Feld der anderen Atome des Mol. bewegt. Die auf die H-, C- u. O-Atome zurückgehenden Potentiale werden mittels der Eigenfunktionen vom SLATER-Typ berechnet. Der betrachtete Übergang soll vom Anfangszustand  $2p_x$  des nichtbindenden O-Elektrons zu den 3 Anregungszuständen führen, die geeigneten linearen Kombinationen der Zustände  $3s$ ,  $3p_y$  u.  $3p_z$  des O-Atoms entsprechen. Der störende Einfl. der H-Atome außerhalb der COH-Gruppen kann neben den Störungen durch die C- u. H-Atome vernachlässigt werden. — Die Berechnung ergibt in jedem Falle das richtige Vorzeichen u. auch angenähert den richtigen Betrag der Drehung. Die Ergebnisse bilden zugleich eine Bestätigung für die früher dem sek. Butylalkohol zugeschriebene Konfiguration. — Schließlich wird noch die Regel von HUDSON, wonach die opt. Drehung eines Zuckers als algebraische Summe der Drehungen der einzelnen Mol.-Teile dargestellt werden kann, bewiesen u. ergänzt. Diese Ergänzung bedeutet eine quantitative Formulierung der Verschiebungsregel von KUHN u. FREUDENBERG (C. 1931. I. 3452). (J. chem. Physics 7. 327—38. Mai 1939. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) ZEISE.

**N. Calinicenco**, *Über die Depolarisation des Lichtes beim Durchtritt durch kolloide Suspensionen von Stärke sowie solcher von Cellulose und Holz und die Beziehung zur kristallinen Struktur der betreffenden Stoffe*. Stärkesuspensionen depolarisieren das Licht u. zwar ist die Depolarisation bei Reis- u. Kartoffelstärke verschieden. Beim Erhitzen der Suspensionen vermindert sich der Grad der Depolarisation, er verschwindet schließlich bei einer bestimmten Temperatur. Die Depolarisation in verschied. Lösungsmitteln hängt nicht vom Brechungsindex ab. Cellulosefasern, wie Baumwolle u. Filtrierpapier, depolarisieren das Licht, was darauf hinweist, daß sie einen kristallinen Bestandteil enthalten müssen. Der Einfl. von Alkali u. Säure kann durch Messung der Depolarisation verfolgt werden. Nitrocellulosesuspensionen depolarisieren das Licht stärker als solche von Acetylcellulose. Suspensionen von feinen Holzfasern depolarisieren das Licht um so stärker, je kompakter die Struktur des Holzes ist. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I 26. Nr. 2. 5—46. 1940. Université de Jassy, Laboratoire d'Électricité.) ERBRING.

**Reginaldo Manzoni Ansidei**, *Über den Parachor von Paraffinkohlenwasserstoffen mit verzweigter Kette*. Vf. bestimmt Oberflächenspannung, D. u. Parachor von folgenden Isomeren des Heptans u. Octans: *n*-Heptan, 2-Methylhexan, 2,4-Dimethylpentan, 2,2-Dimethylpentan, 2,3-Dimethylpentan, 3,3-Dimethylpentan, 2,2,3-Trimethylbutan, *n*-Octan, 3-Methylheptan, 2,3-Dimethylhexan, 2,5-Dimethylhexan, 3,4-Dimethylhexan, 2,2,3-Trimethylpentan, 2,2,4-Trimethylpentan, 3-Methyl-3-äthylpentan u. *n*-Nonan bei verschied. Temperaturen. Die Ergebnisse werden mit der Klopffestigkeit dieser KW-Stoffe in Relation gebracht. Es treten analoge Verhältnisse auf wie zwischen RAMAN-

Spektr. u. Klopffestigkeit (BONINO, C. 1939. II. 2767). Tabellen u. Diagramme im Original. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 201—07. Juli/Sept.) MITTENZWEI.

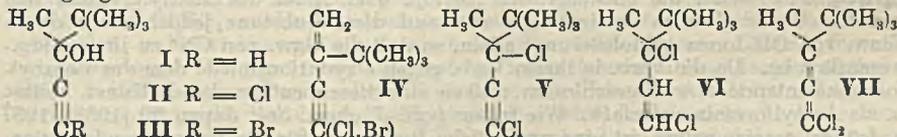
G. B. Rawitsch, *Viscosimetrische Analyse von höheren Fettsäuren als Methode zur Untersuchung des Grades ihrer Ungesättigkeit*. Ausführliche Darst. der C. 1940. I. 1337 referierten Arbeit. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 13—27. 1939. Moskau, Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

M. K. Srinivasan und B. Prasad, *Viscositäten wässriger Lösungen von Ameisen-, Cyanessig- und Oxalsäure*. Vff. leiten für die relative Viscosität eines schwachen Elektrolyten die Gleichung (1) ab:  $(\eta - \eta_0)/\eta_0 = A \cdot \sqrt{\alpha \cdot c} + \beta (1 - \alpha) c$ , wobei die Zunahme der relativen Viscosität  $(\eta - \eta_0)/\eta_0$  verursacht wird durch den dissoziierten Teil (Elektrolyt)  $A \cdot \sqrt{\alpha \cdot c} + B \alpha \cdot c$  u. den nichtdissoziierten Teil (Nichtelektrolyt)  $\beta (1 - \alpha) c$ . Für sehr schwache Elektrolyten kann der Wert  $B \alpha \cdot c$  vernachlässigt werden, da  $c$  u.  $\alpha$  sehr klein sind. Jedoch wird auch Gleichung 2 unter Zufügung des Wertes  $B \alpha \cdot c$  zu Gleichung 1 angewendet. [ $c$  = Konz.,  $\alpha$  = Dissoziationsgrad,  $\beta$  = die Neigung der Geraden, die erhalten wird durch graph. Darst. der Abhängigkeit des Wertes  $(\eta/\eta_0) - 1/\sqrt{\alpha \cdot c}$  von dem Werte  $(1 - \alpha) \sqrt{c/\alpha}$ ,  $A$  = der Wert, der sich aus der Richtungsänderung der Ordinaten ergibt.] Die Messungen wurden bei  $35 \pm 0,005^\circ$  durchgeführt. Untersucht wurden Ameisen- (I), Cyanessig- (II) u. Oxalsäure (III). Für I waren:  $A = 0,00$ ,  $\beta = 0,048$ . Für II waren für Gleichung 1:  $A = 0,018$ ,  $\beta = 0,113$ , für Gleichung 2:  $A = 0,00$ ,  $B = 0,172$ ,  $\beta = 0,122$ . Für III waren für Gleichung 1:  $A = 0,022$ ,  $\beta = 0,31$ , für Gleichung 2:  $A = 0,025$ ,  $B = 0,024$ ,  $\beta = 0,33$ . Die Werte werden durch die Gleichungen genügend genau gegeben. Die theoret. Werte von  $A$  weichen etwas ab von den experimentell gefundenen. (J. Indian chem. Soc. 16. 371—74. Aug. 1939. Cuttack, Ravenshaw Coll., Chem. Labor.) BOYE.

## D<sub>2</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

S. N. Popow, *Über die Einwirkung von  $\beta, \beta'$ -Dichlordiäthyläther auf Dimagnesiumdibromacetylen*.  $(\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH}_2)_2\text{O}$  reagiert mit  $\text{BrMgC} \equiv \text{CMgBr}$  erst beim Erwärmen ( $140$ — $150^\circ$ ), dabei entstehen keine cycl. Äther, es tritt neben  $\text{ClMgC} \equiv \text{CMgCl}$  als Hauptprod.  $\beta, \beta'$ -Dibromdiäthyläther auf mit geringen Verunreinigungen,  $K_p, 76^\circ, d^{20}_4 = 1,767$ ,  $n_D^{20} = 1,5095$ . Nach Mc CUSKER u. KROEGER (C. 1937. I. 2953) hat I  $d^{27}_4 = 1,822$ ,  $n_D^{27} = 1,5131$ . (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1141—43. 1940. Aserbaidshanfiliale d. Akad. d. Wiss.) ANDRUSSOW.

T. Nagibina, *Zum Studium tertiärer Acetylen-carbinole, deren Acetylenwasserstoff durch Halogen ersetzt ist*. Vff. untersucht den Einfl. des Halogens auf die Rk.-Fähigkeit des Acetylen-carbinols. Zum Unterschied von dem durch RUPE (Hely. chim. Acta 11 [1928]. 659) untersuchten I geben die halogenierten Carbinole II u. III mit  $\text{HCOOH}$  nicht einen Aldehyd, sondern werden in IV umgewandelt.  $\text{HCl}$  in Ggw. von  $\text{CuCl}_2$  u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  (vgl. C. 1940. I. 526) führt IV in V über; bei längerem Schütteln unter gleichen Bedingungen entstand ein Dichlorid, das ein Gemisch von VI u. VII darstellte. Daneben

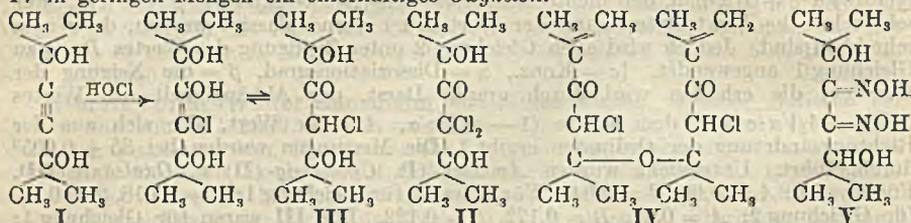


$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{C}(\text{CH}_3)_3 \\ | \quad | \\ \text{CCl} \\ | \\ \text{CH} \\ | \\ \text{CCl}_2 \end{array}$  VIII war auch das Trichlorid VIII zu isolieren. Die Formel für VIII wurde dadurch bewiesen, daß das Ozonid (in Chloroform-Lsg. gewonnen), einen durch  $\text{Ag}_2\text{O}$  in  $\alpha$ -Oxy- $\alpha, \beta, \beta$ -trimethylbuttersäure überführbaren Aldehyd lieferte. VII bildete sich auch bei langdauernder Einw. von  $\text{HCl}$  (1,19) in Ggw. von  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$  u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  auf II. Es ist nach FAWORSKI (l. c.) nicht zu isomerisieren, kann aber in VIII übergehen. — Die Ozonide von II u. III werden schwerer als das von I gebildet u. zerlegt.

Versuche. Methyl-tert.-butylchloräthylcarbinol (II),  $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{OCl}$ : Darst. nach der Meth. von STRAUS (C. 1930. II. 1356);  $K_p, 10$  62—63°;  $D^{20}_4$  1,0285;  $n_D^{20} = 1,4682$ ;  $M_D = 43,57$ . Gibt an feuchter Luft leicht ein Hydrat (mit  $1/2 \text{H}_2\text{O}$ ): weiße Nadeln, F. 38—39°. — 1-Chlor-3-tert.-butylvinylacetylen (IV),  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{Cl}$ : II in 100 cem 85%ig.  $\text{HCOOH}$  kochen;  $K_p, 4$  26—27°.  $D^{20}_4$  0,9339;  $n_D^{20} = 1,4660$ ;  $M_D = 42,13$ . — 1-Brom-3-tert.-butylvinylacetylen, ( $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{Br}$  IV):  $K_p, 6$  51—52°;  $D^{20}_4$  1,1973;  $n_D^{20} = 1,4960$ ;  $M_D = 46,07$ . — 3,4,4-Trimethyl-1,3-dichlorpentin-1 (V),  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{Cl}_2$ :  $K_p, 5$  53—54°; F. 19—20°;  $n_D^{14} = 1,4775$ ;  $M_D = 46,77$ ;  $D^{14}_4$  1,0752. — 2,2,3-Trimethyl-5,5-dichlorpentadien-3,4 (VII),  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{Cl}_2$ :  $K_p, 11$  57—58°;  $D^{20}_4$  1,0402;  $n_D^{20} = 1,4868$ ;  $M_D = 49,47$ . — 3,4,4-Trimethyl-1,1,3-trichlorpentin-1 (VIII),  $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{Cl}_3$ :  $K_p, 13$  96—97°;

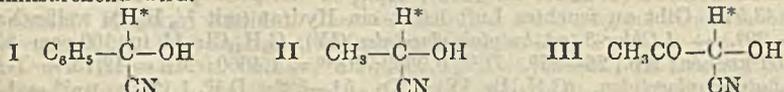
D.<sup>18</sup>, 1,1878;  $n_D^{18} = 1,4965$ ;  $M_D = 53,01$ . (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 427—34. 1940. UdSSR, Akad. der Wiss.) SCHMEISS.

W. N. Kresztinski und N. I. Ssumm, *Einwirkung der unterchlorigen Säure auf Tetramethyl-1,1,4,4-butan-2-diol-1,4*. Die Anlagerung von 2 Moll. HOCl an I führt zu einem Dichlorketon II. Mit 1 Mol. HOCl wird ein Monochlorketon III gebildet. Bei der Fraktionierung vereinigen sich 2 Moll. III unter Abspaltung von 3 Moll. W. zu IV. IV gibt die üblichen Rkk. für Doppelbindungen. Das Ergebnis der Hydrierung spricht für die Anwesenheit zweier Äthylbindungen. Bei 6-monatigem Stehenlassen mit Semicarbazid fiel das kryst. Semicarbazon von IV aus. Gegen Br<sub>2</sub> in CHCl<sub>3</sub> u. HJ ist IV beständig. Mit Tetranitromethan Gelbfärbung. Als Nebenprod. findet man außer IV in geringen Mengen ein chlorhaltiges Oxyketon.



Versuche. 40 g I u. eine 10<sup>0</sup>/<sub>6</sub>ig. Lsg. von 592 g Monochlorharnstoff wurden 30 Stdn. geschüttelt. Das nach Waschen mit W. mittels Sodalsg. + Ä. isolierte ölige Prod. wurde bei 1—2 mm fraktioniert. So wurden isoliert: Tetramethyl-1,1,4,4-dioxy-1,4-dichlor-3,3-butanon-2, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (II): aus Bzl. oder A. weiße Nadelchen oder Stäbchen, die in W., A., Ä., CH<sub>3</sub>COOH lösl. sind u. ammoniakal. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. reduzieren. F. 103—104°.  $M_D = 51,508$  (bestimmt in A.). Eine weitere Menge scheidet sich beim Stehenlassen aus den öligen Fraktionen aus. Nach der Meth. von MEYER u. JANI (Ber. dtsh. chem. 15. Ges. [1882]. 1164) entsteht aus II ein Dioxim (V), C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>: aus A. F. 145—146°. Isoliert mit Säure + Äthyläther. — Ditrimehyl-2,5,5-chlor-4-penten-1,2-on-3-yläther (IV), C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>: quadrat. Krystalle, F. 122—123°. Unlösl. in W., schwer in A., gut lösl. in Bzl. u. Äthyläther.  $M_D$  (in A. bestimmt) = 87,16. — Das Monochlorketon wird in sehr geringen Mengen erhalten. Zus. C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Cl, Mol.-Gew. nach RAST 210; Nadeln, F. 85°. Semicarbazon, F. 233°. — Aus den Dest.-Rückständen erhielten Vff. geringe Mengen rosa Krystalle, F. 172—175°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 927—34. 1940. Leningrad, Holztechn. Akademie.) SCHMEISS.

Ryuzaburo Nodzu und Sango Kunitika, *Acetylformoin*. I. Seine Darstellung. Während Benzoylformoin seit langem bekannt ist, wurde Acetylformoin, CH<sub>3</sub>COCHOH·COCOCH<sub>3</sub>, bisher nicht beschrieben. Aus dem Kondensationsprod. des Methylglyoxals in Ggw. von KCN isolierten Vff. nun durch Vakuumdest. eine kryst. Substanz der Zus. C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>, F. 81—82°, die entweder das Acyloin oder Aldol des Methylglyoxals sein konnte. Unter gleichen Bedingungen entstand diese Substanz jedoch nicht durch Einw. von OH-Ionen (Aldolisierung) allein, so daß die Ggw. von CN' zu ihrer Bldg. wesentlich ist. Da die Verb. in ihrem Verh. gegen Oxydationsmittel dem des Benzoylformoins entspricht, wird geschlossen, daß sie eine diesem entsprechende Konst. besitzt u. als Acetylformoin aufgefaßt. Wie früher (vgl. J. chem. Soc. Japan 59 [1938]. 1237 u. früher) gezeigt wurde, ist eine wesentliche Bedingung für die Benzoinkondensation, daß das H-Atom H\* dem intermediären Benzaldehydcyanhydrins (I) sauer genug ist. Das Nichteingehen der Acyloinkondensation von aliph. Aldehyden ist daher auf einen Mangel an Acidität des typ. H-Atoms des Zwischenprod. (II) zurückzuführen, da die CH<sub>3</sub>-Gruppe in ihrer acidifizierenden Wrkg. schwächer als die C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-Gruppe ist. Andererseits dürfte das H-Atom des Methylglyoxalcyanhydrins (III) — infolge des acidifizierenden Einfl. der CH<sub>3</sub>CO-Gruppe — hinreichend sauer genug sein, so daß Kondensation des Methylglyoxals zum Acetylformoin erfolgen sollte, wie sie ja auch eintritt. Wss. Lsgg. von Acetylformoin werden durch FLEISCHMANN'S Hefe fermentiert, wobei die Lsg. linksdrehend wird.



Versuche. Methylglyoxal, aus Aceton mit SeO<sub>2</sub> am Rückfluß, Kp.<sub>15</sub> 39—41°. — Acetylformoin, aus wss. Methylglyoxal mit KCN bei  $p_H = 7,3$ ; nach Ansäuern mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> wurde im Vakuum eingengt, bis sich anorgan. Salz abzuscheiden begann, dann absol. A. zugesetzt, filtriert u. das Filtrat im Vakuum eingedampft. Der erhaltene Sirup

wurde mit A. behandelt, die Lsg. getrocknet u. abgedampft; der erhaltene Sirup lieferte bei Vakuumdest. (5 mm) zunächst eine ölige Substanz (Kp. 35—50°), dann schieden sich bei 60—70° gelbe Krystalle ab, die aus Bzl. in hellgelben Nadeln krystallisierten, F. 82°. Die Verb. ist autoxydabel, red. FEHLINGSche Lsg. in der Kälte u. gibt mit FeCl<sub>3</sub> eine grünblaue Färbung, die beim Schütteln der Lsg. sofort verblaßt. — Oxydation von Acetylformoin in 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. KMnO<sub>4</sub> ergab Essigsäure; in gleicher Weise lieferte Benzoylformoin Benzoesäure. — Einw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> auf Methylglyoxal bei pH = 7,4—9,0 bei 0—2° (0,5—15 Stdn.) ergab kein Acetylformoin. (Bull. chem. Soc. Japan 15. 211—14. Juni 1940. Kyoto, Imperial Univ. [Orig.: engl.] SCHICKE.

**Chi-Yi Hsing und Kou-Jen Chang**, Eine Methode zur Spaltung von ungesättigten Fettsäuren. Pb-Tetraacetat wurde von CRIEGEE (vgl. C. 1933. II. 3681 u. früher) als Reagenz zur Spaltung von Glykolen mit gutem Erfolg angewandt; es sollte in gleicher Weise zur Oxydation von polyhydroxylierten Fettsäuren brauchbar sein, die aus den ungesätt. Fettsäuren durch Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> erhältlich sind. 9,10-Dioxyoctadecansäure (aus Ölsäure) wurde durch Pb-Tetraacetat in Eisessig in 24 Stdn. völlig oxydiert, wobei als Rk.-Prodd. Pelargonaldehyd u. Azelainsäurehalbalddehyd entstanden, die als Semicarbazone isoliert wurden. In Bzl. lieferte 9,10,12-Trioxyoctadecansäure (aus Ricinolsäure) in 4 Stdn. 90% Azelainsäurehalbalddehydsemicarbazon u. ein Prod. vom F. 112—113°, dessen Konst. noch nicht bestimmt wurde; vermutlich liegt β-Oxypelargonaldehydsemicarbazon oder eine verwandte Verb. vor.

Versuche. Aus 9,10-Dioxyoctadecansäure in Eisessig mit Pb-Tetraacetat nach 24-std. Schütteln bei Raumtemp., Filtrieren u. Erhitzen auf 45° (5 Min.) wurde nach Behandlung mit W. u. Semicarbazidhydrochlorid (+ Na-Acetat) ein Semicarbazon-gemisch erhalten, das mit wss. NaOH getrennt wurde. Isoliert wurden Azelainsäurehalbalddehydsemicarbazon, aus A. F. 163—164° (Ausbeute 90%), u. aus dem alkalilösl. Teil nach Behandlung mit Methanol (zur Trennung von PbCl<sub>2</sub>) Pelargonaldehydsemicarbazon, F. 99—100,5° (Ausbeute 82%). (J. Amer. chem. Soc. 61. 3589. Dez. 1939. Kunming, China, Academia Sinica.) SCHICKE.

**Donald Price und Richard Griffith**, Bemerkungen zu „Eine Methode zur Spaltung von ungesättigten Fettsäuren“. Zu vorst. ref. Arbeit weisen Vff. darauf hin, daß die Meth. von CRIEGEE bereits von NUNN u. SMEDLEY-MAC LEAN (C. 1936. I. 3603) auf polyhydroxylierte Fettsäuren angewandt wurde; sie diente gleichfalls RAUDNITZ u. Mitarbeitern (C. 1935. II. 3247) zur Best. der Konst. der Aleuritinsäure. Schließlich wurde die Einw. von Pb-Tetraacetat auf hydroxylierte Öle, Fette, Fettsäuren u. verwandte Verb. von SWERN im Rahmen eines Vortrages behandelt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 450—51. Febr. 1940. Harrison, N. J., National Oil Products Co.) SCHICKE.

**V. N. Ipatieff, Herman Pines und Louis Schmerling**, Mit Isomerisation verbundene Alkylierung. II. Die Alkylierung von Benzol mit Olefinen, Naphthenen, Alkoholen und Alkylhaliden. (I. vgl. C. 1938. II. 3915.) Vff. untersuchten die Alkylierung von Bzl. mit Olefinen, Naphthenen, Alkoholen u. Alkylhaliden in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. AlCl<sub>3</sub>, wobei sich ergab, daß mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> andere Alkylbenzole entstanden als mit AlCl<sub>3</sub>. In Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist die Kondensation von Olefinen mit Bzl. mit Isomerisierung verbunden; so liefert Penten-1 ein Gemisch von 2. u. 3-Phenylpentan, 3-Methylbuten-1 tert. Amylbenzol. In Ggw. von AlCl<sub>3</sub> erfolgt keine Isomerisierung: Isopropyläthylen ergibt 2-Methyl-3-phenylbutan. Bei Alkylierung von Bzl. mit Alkoholen erfolgt Isomerisierung, wenn die Rk. durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> katalysiert wird, jedoch nicht bei Anwendung von AlCl<sub>3</sub> als Katalysator; in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> liefert n-Propylalkohol Isopropylbenzol, in Ggw. von Metallhalogenid n-Propylbenzol. Die Alkylierung von Bzl. mit Naphthenen verläuft in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> ohne Isomerisierung; Cyclopropan liefert allein n-Propylbenzol; in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erfolgt Isomerisierung, wenn bei genügend hohen Temp. gearbeitet wird; bei 65° ergibt Cyclopropan Isopropylbenzol. Die Kondensation von Alkylhaliden mit Bzl. führt in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> zu einem Isomerengemisch; auch wenn die Alkylierung bei 35° durchgeführt wird, entsteht bei der Rk. von n-Propylchlorid mit Bzl. viel n-Propylbenzol. Der Mechanismus der Alkylierungen wird diskutiert.

Versuche. Die Alkylierungen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Katalysator wurden für die Rkk. mit Olefinen u. Naphthenen nach IPATIEFF, CORSON u. PINES (vgl. C. 1936. II. 1330 bzw. C. 1938. II. 3916), für die Rk. mit Alkoholen nach MEYER u. BERNHAUER (Mh. Chem. 53—54 [1929. 721] durchgeführt. Die Alkylierungen mit 3-Methylbuten-1, Cyclopropan u. Propylchlorid wurden in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> ähnlich denen in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgeführt; in den beiden ersten Fällen wurde während der Rk. wasserfreie HCl (300 cem pro Stde.) zugefügt. Die Alkylierung mit n-Propylalkohol (+ AlCl<sub>3</sub>) erfolgte nach ZUCKERWANIK u. WICHROWA (C. 1938. I. 578). Die Monoalkylbenzole wurden durch Darst. ihrer Mono- u. Diacetaminoderiv. (vgl. C. 1938. II. 2730 u. früher) identifiziert; die Gemische von n- u. Isopropylbenzol wurden durch fraktionierte

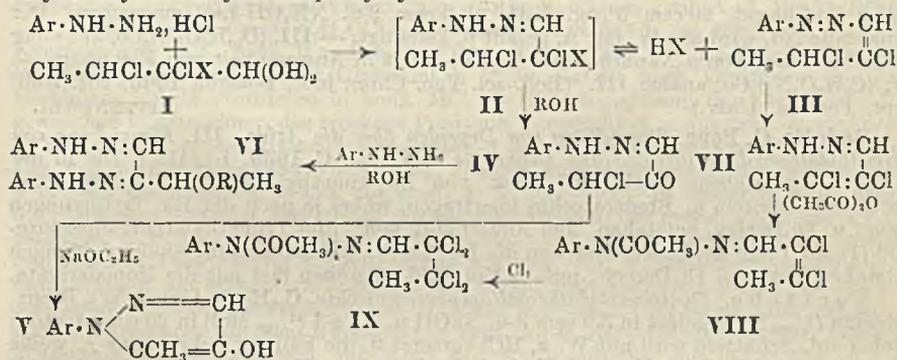
Krystallisation der Diacetaminoderivv. analysiert. Zur Best. der Zus. der Gemische von 2- u. 3-Phenylpentan wurden die Schmelzpunktkurven von Gemischen ihrer Monoacetamino-, Monobenzamino- u. Diacetaminoderivv. bestimmt. — Aus 30 g Bzl. mit 20,9 g Penten-1 (+28,5 g 96%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) bei 4–6° (1,2 Stdn.) 65% Monoalkylbenzole, davon 55–60% 2-Phenylpentan u. 40–45% 3-Phenylpentan. — Aus 50 g Bzl. mit 38,0 g n-Propylalkohol (+90 g 96%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) bei 4–5° (6 Stdn.) nur Spuren an Monoalkylbenzolen; Bzl. u. Propylsulfat wurden isoliert. — Aus 50 g Bzl. mit 38,2 g n-Propylalkohol (+400 ccm 80%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) bei 65° (60 Stdn.) 45% Isopropylbenzol. — Aus 60 g Bzl. mit 55,7 g Isoamylalkohol (+400 ccm 80%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) bei 65° (6,0 Stdn.) 36% tert. Amylbenzol. — Aus 80 g Bzl. mit 23,5 g Cyclopropan (+400 ccm 80%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) bei 65° (5 Stdn.) 58% Isopropylbenzol. — Aus 35 g Bzl. mit 17,0 g 3-Methylbutan-1 (+10 g AlCl<sub>3</sub>) bei 4–6° (1,7 Stdn.) 12% 2-Methyl-3-phenylbutan. — Aus 120 g Bzl. mit 20,0 g n-Propylalkohol (+87 g AlCl<sub>3</sub>) bei 110° (10 Stdn.) 26% n-Propylbenzol. — Aus 35 g Bzl. mit 25 g n-Amylalkohol (+500 ccm 80%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) bei 70° (6 Stdn.) 60% Monoalkylbenzole, davon 60–65% 2-Phenylpentan u. 35–40% 3-Phenylpentan. — Aus 120 g Bzl. mit 44 g Isoamylalkohol (+87 g AlCl<sub>3</sub>) bei 65–130° (6–15 Stdn.) keine Monoalkylbenzole. — Aus 78 g Bzl. mit 21,3 g Cyclopropan (+10 g AlCl<sub>3</sub>) bei 71° (6 Stdn.) 48% n-Propylbenzol. — Aus 160 g Bzl. mit 80 g n-Propylchlorid (+10 g AlCl<sub>3</sub>) bei –6° bzw. 35° (5 Stdn.) 41% bzw. 48% Monoalkylbenzole, davon 60% n-Propylbenzol u. 40% Isopropylbenzol bzw. 40% n-Propyl- u. 60% Isopropylbenzol. (J. org. Chemistry 5. 253–63. Mai 1940. Riverside, Ill., Research Lab. of the Universal Oil Products Co.) SCHICKE.

S. R. Serguienko, Über die katalytische Dehydrierung zu Äthylbenzol. Wie in der im C. 1939. II. 3561 referierten Arbeit des Vf. mitgeteilt, waren Verss. zur Umwandlung von Äthenyl-1-cyclohexen-3 (I) in Styrol (II) nicht erfolgreich, sondern es findet bei 130–180° die dort angegebene Rk. u. bei 290–310° quantitative Dehydrierung zu Äthylbenzol (III) statt, während bei 320–350° komplizierte Nebenrkk. eintreten. Weitere Verss. des Vf. ergaben; I wird an Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (es wurden Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Präpp. verschied. Darst.-Weisen benutzt) erst oberhalb 425° merklich dehydriert. Das Gleichgewicht  $I \rightleftharpoons II$  wird nur in H<sub>2</sub>-Atmosphäre beträchtlich nach links verschoben. II wurde in das Dibromid übergeführt u. so identifiziert. Ferner wurde eine toluolhaltige Fraktion erhalten. Aus dem Dest.-Rückstand ließ sich  $\alpha$ -Äthylphenanthren gewinnen. Es finden also bei 525° sowohl Kondensationen wie eine Spaltung der C–C-Bindung in der Seitenkette statt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26. (N. S. 8.) 69–72. 10/1. 1940. USSR, Akad. d. Wiss.) SCHMEISS.

S. R. Serguienko, Über die Dehydrierung und irreversible Katalyse von Äthenyl-1-cyclohexen-3. Bei 400° wird Äthenyl-1-cyclohexen-3 (I) an Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> glatt zu Äthylbenzol (II) dehydriert. An Pd-Schwarz erfolgt in 3 Jahren irreversible Umwandlung nach  $3C_8H_{12} \rightarrow 2C_8H_{10} + C_8H_{16}$ , während an Pt-Schwarz keine Rk. eintrat. Nach den von früheren Autoren an Cyclohexen u. Cyclohexadien gemachten Feststellungen u. den Befunden von Vf. ist anzunehmen, daß I vor der Dehydrierung zu II zum Äthylcyclohexadien isomerisiert wird. Diese Umwandlung verläuft sehr langsam. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26. (N. S. 8.) 73–75. 10/1. 1940.) SCHMEISS.

Harry Irving, Die Umsetzung von Arylhydrazinen mit halogenierten Aldehyden. In Fortsetzung der Arbeiten von CHATTAWAY u. Mitarbeitern (vgl. C. 1930. II. 2878. 1931. I. 3674. 1932. II. 1772. 1934. I. 1478. 2821) wurde das Verh. von  $\alpha,\alpha,\beta$ -trihalogenierten Butyraldehyden untersucht.  $\alpha,\alpha$ -Dichlor- $\beta$ -brombutyraldehydhydrat kondensierte sich mit 2,4-Dichlor- u. -Dibromphenylhydrazinhydrochlorid in warmem A. zum  $\beta$ -Chlor- $\alpha$ -ketobutyraldehyd-2,4-dichlor- (bzw. dibrom) -phenylhydrazon (IV). In analoger Weise bildeten  $\alpha,\alpha,\beta$ -Tribrom- u.  $\alpha$ -Chlor- $\alpha,\beta$ -dibrombutyraldehydhydrat mit den Hydrazinen das  $\beta$ -Brom- $\alpha$ -ketobutyraldehyd-2,4-dichlor- (bzw. dibrom) -phenylhydrazon (IV; Br an Stelle von Cl). Mit Na-Äthylat lieferte dieses das Pyrazol V, mit einem weiteren Mol. 2,4-Dichlor- (oder Dibrom) -phenylhydrazin das Osazon VI. Eine geringe Änderung in den Rk.-Bedingungen läßt die Umsetzung zwischen den Arylhydrazinen u. den halogenierten Butyraldehyden in völlig anderer Richtung verlaufen. So entstand aus Butylchloralhydrat mit dem Hydrochlorid des 2,4-Dibromphenylhydrazins in wenig A. bei Zimmertemp. 2,4-Dibrombenzolzolo- $\beta,\gamma$ -dichlor- $\Delta^1$ -butylen (III), das aus dem prim. gebildeten Butylchloralphenylhydrazon II durch Abspaltung von HCl hervorgegangen ist. III konnte auch aus  $\alpha,\beta$ -Dichlor- $\alpha$ -brombutyraldehydhydrat (I; X = Br) mit 2,4-Dibromphenylhydrazin hergestellt werden. Bei längerem Stehen der sauren Lsg. von III, schneller beim Einleiten von HCl, geht die Azoverb. in das 2,4-Dibromphenylhydrazon IV über. In Abwesenheit von Säuren lagert sich dagegen III durch Kochen seiner alkoh. Lsg. in das  $\alpha,\beta$ -Dichlorcrotonaldehyd-2,4-dibromphenylhydrazon VII vom F. 150° um, das ein Acetylderiv. VIII vom F. 166° bildet. Die

Neigung von III zu solchen Umlagerungen ist so groß, daß sich III sogar beim Stehen allein oder im Kontakt mit indifferenten Lösungsmitteln in ein Isomeres des Crotonaldehydphenylhydrazons VII vom F. 119° umwandelt, dessen Acetylderiv. bei 141° schmilzt. Zweifellos sind beide Crotonaldehydphenylhydrazone VII cis-trans-isomer, da ihre N-Acetylderiv. mit 2 Atomen Cl glatt dasselbe  $\alpha,\alpha,\beta,\beta$ -Tetrachlorbutyraldehyd-N-acetyl-2,4-dibromphenylhydrazon (IX) liefern. Das Azobutylen aus Butylchloralhydrat u. 2,4-Dichlorphenylhydrazinhydrochlorid konnte noch nicht rein dargestellt werden. Auch wurde bisher aus den beiden Komponenten nur ein Crotonaldehydphenylhydrazon erhalten. Dagegen ließen sich 2 N-Acetylderiv., das eine vom F. 122° aus dem Hydrazon, das andere aus dem prim., rohen Rk.-Prod. von Butylchloralhydrat u. Dichlorphenylhydrazinhydrochlorid, isolieren, die beide mit Cl<sub>2</sub> dasselbe Tetrachlorbutyraldehyd-N-acetyldichlorphenylhydrazon lieferten.



Versuche.  $\beta$ -Brom- $\alpha$ -ketobutyraldehyd-2,4-dichlorphenylhydrazon (IV; Cl = Br), C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Br, aus  $\alpha$ -Chlor- $\alpha,\beta$ -dibrombutyraldehyd u. 2,4-Dichlorphenylhydrazinhydrochlorid in warmem A. (heftige Rk. unter Entw. von HCl); aus A. schlanke, blaßgelbe Prismen vom F. 135°. Dieselbe Verb. wurde aus 2,4-Dichlorphenylhydrazinhydrochlorid u.  $\alpha,\alpha,\beta$ -Tribrombutyraldehyd in A. erhalten. —  $\beta$ -Brom- $\alpha$ -ketobutyraldehyd-2,4-dibromphenylhydrazon (entsprechend IV), C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>, analog der vorigen Verb. aus 2,4-Dibromphenylhydrazinhydrochlorid u.  $\alpha$ -Chlor- $\alpha,\beta$ -dibrom- oder  $\alpha,\alpha,\beta$ -Tribrombutyraldehydhydrat in A.; aus A. goldgelbe, kurze Prismen vom F. 146° (Zers.). —  $\alpha$ -Keto- $\beta$ -methoxybutyraldehyd-2,4-dichlorphenylsazon (VI), aus 1 Mol. des halogenierten Aldehyds ( $\alpha$ -Chlor- $\alpha,\beta$ -dibrom-,  $\alpha,\beta$ -Dichlor- $\alpha$ -brom- oder  $\alpha,\alpha,\beta$ -Tribrombutyraldehydhydrat) mit 2 Moll. 2,4-Dichlorphenylhydrazinhydrochlorid in Methanol; auch aus IV mit einem weiteren Mol. 2,4-Dichlorphenylhydrazinhydrochlorid. Aus Pyridin feine, leuchtend gelbe Prismen vom F. 201°. — 4-Oxy-1-(2',4'-dichlorphenyl)-5-methylpyrazol (V), aus  $\beta$ -Brom- $\alpha$ -ketobutyraldehyd-2,4-dichlor- (oder dibrom-) phenylhydrazon mit überschüssigem Na-Äthylat in sd. A.; aus Bzl.-Pae. Prismen vom F. 183°. — 2,4-Dibrombenzolzazo- $\beta,\gamma$ -dichlor- $\Delta$ -butylen (III), C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus 2,4-Dibromphenylhydrazinhydrochlorid mit der äquimol. Menge Butylchloralhydrat in A. unter 15°; aus Pae. abgeflachte, leuchtend rote Prismen vom F. 83°. Beim Einleiten von HCl in die rote benzol. Lsg. von III ging die rote Farbe in Gelb über, wobei zweifellos Butylchloral-2,4-dibromphenylhydrazon (II; X = Cl) entsteht. Es gelang jedoch nicht, diese Verb. zu isolieren. —  $\alpha,\beta$ -Dichlorcrotonaldehyd-2,4-dibromphenylhydrazon (wie VII), C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>; die Verb. existiert in 2 Isomeren, von denen die eine vom F. 119° durch 6-wöchiges Stehen des Azobutylens im zugeschmolzenen Rohr, die andere durch  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen von III mit trockenem A. entstand. Die letztere Verb. kryst. aus A. in schlanke Prismen vom F. 150° u. lieferte mit Acetanhydrid u. einigen Tropfen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein N-Acetylderiv. (wie VIII), C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, vom F. 166°, während das N-Acetylderiv. aus der Verb. vom F. 119° bei 141° schmilzt. —  $\alpha,\alpha,\beta,\beta$ -Tetrachlorbutyraldehyd-N-acetyl-2,4-dibromphenylhydrazon (wie IX), C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>, aus den beiden N-Acetylderiv. der cis-trans-isomeren Crotonaldehyd-2,4-dibromphenylhydrazone mit Cl<sub>2</sub> in essigsaurer Lsg.; aus wss. Essigsäure kompakte Prismen vom F. 108°. —  $\alpha,\beta$ -Dichlorcrotonaldehyd-N-acetyl-2,4-dichlorphenylhydrazon (wie VIII), C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, aus dem bei der Umsetzung von 2,4-Dichlorphenylhydrazon mit Butylchloralhydrat in salzsaurer Lsg. in Ggw. von Na-Acetat erhaltenen roten Öl durch Einw. von Acetanhydrid mit etwas H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; aus A. oder Essigsäure schlanke, sechseckige Prismen vom F. 153,5°. —  $\alpha,\alpha,\beta,\beta$ -Tetrachlorbutyraldehyd-N-acetyl-2,4-dichlorphenylhydrazon, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, aus der Acetylverb. oder ihrem Isomeren vom F. 122,5° (vgl. l. c.) mit Cl<sub>2</sub> in Essigsäure; aus

A. Krystalle vom F. 97—98°. (J. chem. Soc. [London] 1940. 813—17. Juni. Oxford.) HEIMHOLD.

G. Travagli und M. Rossi, *Über die Nitrosierung von Phenolen*. Nitrosophenole, die sich wie Chinonoxime verhalten, sind von bes. Interesse, da sie mit Schwermetallen innere Salze bilden können. Aus *Mononitrosophloroglucin* wurde das *Co(II)*- (I) u. *Co(III)*- (II) Salz dargestellt. Ferner das *Co(III)*-Salz von  $\beta$ -Nitroso- $\alpha$ -naphthol (III) u. von *Dinitrosoresorcin* (IV).

Versuche. I, (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>N)<sub>2</sub>Co, aus 0,138 g Na-Nitrit in 200 ccm W. u. einer Lsg. von 0,32 g Phloroglucin, 0,24 g CoCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O, 4 ccm Essigsäure in 400 ccm Wasser. Der rotbraune Nd. wird mit ammoniakal. W. u. A. gewaschen u. aus alkal. Lsg. mit Säuren gefällt. — II, (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>N)<sub>3</sub>Co: einer Lsg. von 0,49 g Phloroglucin in 12 ccm Essigsäure mit 300 ccm W. u. 0,21 g Na-Nitrit wird eine Suspension von Co(OH)<sub>2</sub> aus 0,24 g Co-Chlorid, 20 ccm 3%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. 5 ccm 2-n. NH<sub>4</sub>OH-Lsg. zugegeben. Der dunkelrote Nd. wird aus W. mit A. gefällt u. gereinigt. — III, (C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N)<sub>2</sub>Co, aus einer wss.-alkoh. Lsg. von  $\alpha$ -Naphthol mit Co(III)-Nitrit in Anwesenheit von Essigsäure. — IV, (C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Co, analog III. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 251. Juli/Sept. Ferrara, Univ.) MITTENZWEI.

Rodolfo O. Pepe, *Darstellung von Depsiden über die Azide*. III. *Einwirkung von Trimethyläthergallussäureazid auf Diphenole*. (II. vgl. C. 1939. I. 2412.) Die in der II. Mitt. beschriebene Meth. zur Darst. von Di-(trimethyläthergalloyl)-hydrochinon wurde auf Resorcin u. Brenzcatechin übertragen, wobei je nach der Rk. Bedingungen Mono- u. Di-Deriv. entstehen. Bei Anwendung von 2 Mol Trimethyläthergallussäureazid (I) auf 1 Mol Diphenol entstehen die Di-Deriv., bei Anwendung äquimol. Mengen entstehen Mono- u. Di-Deriv. mit 1/2 Mol Azid entstehen fast nur die Monoderivate.

Versuche. Di-(trimethyläthergalloyl)-brenzcatechin, C<sub>26</sub>H<sub>26</sub>O<sub>10</sub>; aus 0,55 g Brenzcatechin (1/200 Mol), gelöst in 3,5 ccm 3-n. NaOH u. 2,4 g I (1/100 Mol) in 20 ccm Aceton; nach 1-std. Schütteln wird mit W. u. HCl versetzt u. die Fällung isoliert; aus A. weiße Krystalle, F. 155°; leicht lösl. in Chlf., Bzl., Aceton u. Eisessig. — Mono-(trimethyläthergalloyl)-brenzcatechin, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>; aus dem alkoh. Rückstand nach der Krystallisation vorst. Di-Verb.; aus Bzl., weiße Krystalle, F. 172°. — Di-(trimethyläthergalloyl)-resorcin, C<sub>26</sub>H<sub>26</sub>O<sub>10</sub>, aus A. weiße Krystalle, F. 147°. — Mono-(trimethyläthergalloyl)-resorcin, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, gewonnen wie bei dem Brenzcatechinderiv.; F. 125°. — Di-(trimethyläthergalloyl)-hydrochinon, C<sub>26</sub>H<sub>26</sub>O<sub>10</sub>; F. 218°; aus Chlf. u. Fälln mit A., weiße Krystalle. — Mono-(trimethyläthergalloyl)-hydrochinon, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>; aus A. weiße Krystalle, F. 150°. (An. Asoc. quim. argent. 28. Nr. 143. 34—50. Febr. 1940. Tulumán, Univ., Dep. de Investigaciones Químicas, Facultad de Farmacia y Bioquímica.) ROTHM.

G. W. Medox und N. K. Dobrowolskaja, *Über 3-Sulfo-4-oxybenzo-1-carbonsäure*. (Vgl. C. 1940. II. 1017.) 10 g *p*-Oxybenzoesäure portionsweise in 24 g Oleum mit 10% SO<sub>3</sub> eingetragen, 1/2 Std. auf 100° erwärmt u. danach mit Eiswasser zers., ergaben 17,91 g (= 98%) C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>5</sub>SK; die abgesaugten Krystalle wurden aus heißem W. umkrystallisiert. Mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhält man geringere Ausbeuten. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 705—06. 1940. Saratow, Landwirtschaftl. Inst.) ANDRUSSOW.

Carl J. Klemme und James H. Hunter, *Synthese von Jodhippursäuren*. I. 2,5-, 3,5- und 3,4-Dijodhippursäure. Zum Zweck ihrer pharmakol. u. röntgenol. Unters. stellen Vff. aus *o*-Aminobenzoessäure 2,5- u. 3,5-Dijodhippursäure u. aus *p*-Aminobenzoessäure 3,4-Dijodhippursäure dar. Die Darst. von 2-Amino-5-jodbenzoessäure nach WHEELER u. JOHNS (Amer. Chem. J. 43 [1910]. 398) ergab ein stark verunreinigtes Rohprod. u. die Ausbeute war gering. Eine gute Meth. zur Darst. dieser Säure ist die Einw. von naszierendem J auf Anthranilsäure; auch die Jodierungsmeth. von DATTA u. PROSAD (J. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 441) führt zum Ziel, doch ergaben vorläufige Verss. nur geringe Ausbeuten. Durch Diazotierung der Aminojodbenzoessäure u. Behandlung der Diazoniumverb. mit wss. KJ wurde 2,5-Dijodbenzoessäure dargestellt, die mit SOCl<sub>2</sub> in das Säurechlorid übergeführt wurde. Letzteres lieferte mit Glykokoll in Ggw. von verd. NaOH das Na-Salz der 2,5-Dijodhippursäure, aus dem die freie Säure mit Mineralsäuren gewonnen wurde. 2-Amino-3,5-dijodbenzoessäure, das wesentliche Zwischenprod. zur Synth. der 3,5-Dijodhippursäure, wurde aus *o*-Aminobenzoessäure mit JCl nach WHEELER u. JOHNS (l. c.) erhalten, u. wie von diesen beschrieben, zu 3,5-Dijodbenzoessäure desaminiert; letztere wurde wie oben in 3,5-Dijodhippursäure übergeführt. 3-Jod-4-aminobenzoessäure wurde von WHEELER u. LIDDLE (Amer. Chem. J. 42 [1909]. 441) aus JCl mit *p*-Aminobenzoessäure in konz. HCl dargestellt; ihre Darst. gelang Vff. auf diese Weise nicht, sondern nur bei Anwendung von Eisessig an Stelle von HCl, doch war die Ausbeute nur gering. Ebenso lieferte die Einw. von naszierendem J auf *p*-Aminobenzoessäure nur geringe Ausbeute, als Hauptprod. ent-

stand hierbei 2,4-Dijodanilin. Verss. zur Jodierung von p-Aminobenzoesäure mit elementarem J in Ggw. von NH<sub>3</sub> u. mit KJ + KJO<sub>3</sub> in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verliefen unbefriedigend. Nach Diazotierung u. Behandlung mit wss. KJ lieferte 3-Jod-4-aminobenzoesäure 3,4-Dijodbenzoesäure, die wie oben in 3,4-Dijodhippursäure verwandelt wurde.

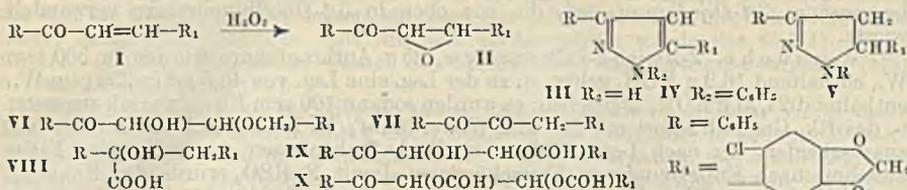
Versuche. 2-Amino-5-jodbenzoesäure, 25 g Anthranilsäure wurden in 500 ccm W., enthaltend 16,9 g KOH, gelöst, u. zu der Lsg. eine Lsg. von 46,5 g J in 250 ccm W., enthaltend 24,75 g KOH, zugegeben; es wurden sodann 100 ccm Eisessig rasch zugesetzt u. das Rk.-Gemisch sofort mit 500 ccm W. verdünnt. Es begann sich ein dunkler Nd. auszuscheiden, der nach 1-std. Rühren u. 2-std. Stehenlassen eine hellbraune Farbe annahm; nach Entfernung von überschüssigem J mit NaHSO<sub>3</sub> wurde das Rohprod. nach Waschen mit W. u. Trocknen aus verd. A. umkryst., F. 210—211,5°. — 2,5-Dijodbenzoesäure, aus voriger nach WHEELER u. JOHNS (l. c.), aus verd. A. F. 180,5—181,5°. — 2,5-Dijodbenzoylchlorid, C<sub>7</sub>H<sub>3</sub>OCl<sub>2</sub>, aus voriger mit SOCl<sub>2</sub> am Rückfluß, hellgelbe Krystalle aus CCl<sub>4</sub>, nach Waschen mit Pae. F. 93—94,5°. — 2,5-Dijodhippursäure, C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>NJ<sub>2</sub>, aus vorigem mit Glykokoll in 5%/ig. NaOH; nach Verdünnen des Rk.-Gemisches mit W. wurde es in konz. HCl (+ Eis) eingegossen, der ausfallende Nd. gewaschen u. getrocknet, das trockene Prod. mit Ä. extrahiert u. aus verd. A. umkryst., F. 210,5—211°. — 3-Jod-4-aminobenzoesäure, 1. durch Durchleiten von JCl durch eine Lsg. von p-Aminobenzoesäure in Eisessig, 2. aus p-Aminobenzoesäure mit nascerendem J in oben beschriebener Weise, aus verd. A. F. 203—204°. In letzterem Falle wurde die Säure dem Rohprod. mit 10%/ig. Ammoniak entzogen; das unlösl. Prod. war 2,4-Dijodanilin, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>NJ<sub>2</sub>, aus verd. A. F. 95,5—96°. — 3,4-Dijodbenzoesäure, aus voriger Säure durch Diazotierung u. Behandlung mit wss. KJ, F. 258—259°. — 3,4-Dijodbenzoylchlorid, aus vorigen wie oben, aus CCl<sub>4</sub> nach Zusatz von etwas Pae. F. 74—76°. — 3,4-Dijodhippursäure, aus vorigem mit Glykokoll in 1%/ig. NaOH bei 85—100° (35 Min.). nach Aufarbeitung wie oben Krystalle aus verd. A., F. 150—154° (Sintern bei 148°). — 2-Amino-3,5-dijodbenzoesäure, aus 0,091 Mol Anthranilsäure mit 0,183 Mol JCl in 25%/ig. HCl, Reinigung durch Lösen in NaOH u. Fällen mit verd. HCl, aus verd. A. F. 231°. — 3,5-Dijodbenzoesäure, aus voriger nach WHEELER u. JOHNS (l. c.), F. 237,5 bis 238°. — 3,5-Dijodbenzoylchlorid, aus voriger wie oben, gelbe Krystalle aus CCl<sub>4</sub>, F. 67—68°. — 3,5-Dijodhippursäure, aus vorigem mit Glykokoll in 1%/ig. NaOH bei 80—90°, nach Ansäuern mit HCl u. Extraktion des Rohprodd. mit Ä. Krystalle aus verd. A., F. 208—209°. (J. org. Chemistry 5. 227—34. Mai 1940. Lafayette. Ind.)

SCHICKE.

S. G. Dev und T. S. Wheeler, Chalkone: Aktivität einiger Chalkonoxyde. Nach BAKER u. ROBINSON (C. 1932. II. 1450) lassen sich Chalkonoxyde,  $\text{RCO}-\underset{\text{O}}{\text{C}}-\text{CHR}_1$ ,

über die Glykolsäure, RC(OH)(COOH)CH<sub>2</sub>R<sub>1</sub>, in das Desoxybenzoin, RCOCH<sub>2</sub>R<sub>1</sub>, mit fast quantitativer Ausbeute in jeder Stufe überführen. DODWADMATH u. WHEELER (C. 1936. I. 3323) stellten fest, daß die Rk. auch mit dem Oxyd von Phenyl-3,4-methylen-dioxystyrylketon gelang, die Bldg. der Glykolsäure dagegen völlig versagte, wenn in 6-Stellung des Methylenedioxystyrylringes eine Nitrogruppe vorhanden war. Vff. fanden, daß in Ggw. eines Chloratoms in 6-Stellung die Bldg. der Glykolsäure nur in sehr geringem Maße stattfindet. Ähnliche Resultate wurden mit dem entsprechenden Bromchalkon u. mit 1-Methoxy-2-naphthyl-6-brom-3,4-methylenedioxystyrylketon (XII) erhalten. — Nach der Meth. von WEITZ u. SCHEFFER (Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 477) wurde Phenyl-6-chlor-3,4-methylenedioxystyrylketon (I) in das Oxyd (II) übergeführt. II gab mit alkoh. Hydrazinhydrat ein Hydrazon, das mit NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> in 3-Phenyl-5-(6'-chlor-3',4'-methylenedioxyphenyl)-pyrazol (III) überging. Durch Behandlung mit Phenylhydrazin in CH<sub>3</sub>COOH gab II direkt 1,3-Diphenyl-5-(6'-chlor-3',4'-methylenedioxyphenyl)-pyrazol (IV). I ergab mit Phenylhydrazin in CH<sub>3</sub>COOH ein Phenylhydrazon, das durch Kochen mit CH<sub>3</sub>COOH in das Dihydropyrazol V überging. Dieses ließ sich durch AgNO<sub>3</sub> leicht zu IV oxydieren. Durch Behandlung von II in CH<sub>3</sub>OH mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurde der Oxydring geöffnet unter Bldg. von Phenyl-α-oxy-β-methoxy-β-(6-chlor-3,4-methylenedioxyphenyl)-äthylketon (VI); Äthylalkohol gab das entsprechende Äthoxyderivat. Durch kurzes Kochen von II mit alkoh. NaOH wurde Phenyl-6-chlor-3,4-methylenedioxybenzylidketon (VII) erhalten, das als α-Diketon charakterisiert wurde durch Umsetzung mit o-Phenylendiamin zu 2-Phenyl-3-(6'-chlor-3',4'-methylenedioxybenzyl)-chinoxalin. Längere Behandlung von II mit Alkali gab Phenyl-(6-chlor-3,4-methylenedioxybenzyl)-glykolsäure (VIII) in so geringer Ausbeute, daß die Überführung in das entsprechende Desoxybenzoin nicht ausgeführt werden konnte. Durch Umsetzung von II mit HCOOH u. CH<sub>3</sub>COOH wurde Phenyl-α-oxy-β-formoxy-β-(6-chlor-3,4-methylenedioxyphenyl)-äthylketon (IX) bzw. das entsprechende Acetoxyderiv. ge-

wonnen. Eine Mischung von HCOOH u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gab *Phenyl-α,β-diformoxy-β-(6-chlor-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon* (X). — Von *Phenyl-6-brom-3,4-methylendioxystryrylketon* (XI) wurden eine Anzahl analoger Derivv. dargestellt, ebenso von XII.

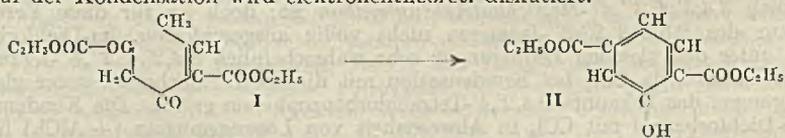


**Versuche.** *Phenyl-6-chlor-3,4-methylendioxystryrylketon* (I), C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Cl. Behandlung von alkoh. Lsg. von 6-Chlorpiperonal u. Acetophenon mit wss. NaOH-Lsg. u. Krystallisation des nach 30 Min. gebildeten Nd. aus A., F. 136°. — *Oxyd* von I (II), C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>Cl. Zugabe von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. NaOH-Lsg. zu Suspension von I in Aceton u. Stehenlassen bis zur Lsg. von I u. Abscheidung von II. Durch Zufügen von W. weitere Erhitzung von II. Aus Aceton umkrystallisiert. F. 103—104°. *Hydrazon*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl. Aus A. F. 179°. — *3-Phenyl-5-(6'-chlor-3',4'-methylendioxyphenyl)-pyrazol* (III), C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl. Durch 5 Min. langes Kochen einer alkoh. Lsg. des Hydrazons von II u. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>. Aus A. gelbe Krystalle, F. 171°. — *1,3-Diphenyl-5-(6'-chlor-3',4'-methylendioxyphenyl)-pyrazol* (IV), C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl. Durch Erhitzen von II u. Phenylhydrazin in CH<sub>3</sub>COOH auf 100° u. Eingießen in verd. HCl. Aus A. F. 149—150°. — *1,3-Diphenyl-5-(6'-chlor-3',4'-methylendioxyphenyl)-4,5-dihydropyrazol* (V), C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl. Durch 5 Min. langes Kochen von I u. Phenylhydrazin in CH<sub>3</sub>COOH u. Behandlung mit verd. HCl Bldg. des *Phenylhydrazons*, das durch Kochen mit CH<sub>3</sub>COOH in V übergeführt wird. Aus A. umkryst., F. 156°. Durch Kochen mit wss.-alkoh. AgNO<sub>3</sub> u. Verdünnen mit W. Nd. von IV. F. 149°. — *Phenyl-α-oxy-β-methoxy-β-(6-chlor-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon* (VI), C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>Cl. Behandlung einer Suspension von II in CH<sub>3</sub>OH mit Mischung aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. CH<sub>3</sub>OH, kurzes Kochen u. Krystallisation der Abscheidung aus CH<sub>3</sub>OH, F. 169°. — *Phenyl-α-oxy-β-äthoxy-β-(6-chlor-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>Cl. Analog vorst. Verb. mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH. Aus A. F. 134—138°. — *Phenyl-6-chlor-3,4-methylendioxybenzylidikon* (VII), C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>Cl. Durch 1 Min. langes Kochen einer Mischung aus II, A. u. alkoh. NaOH-Lsg. u. Ansäuern mit verd. HCl. Aus A. gelbe Nadeln, F. 157 bis 158°. — *2-Phenyl-3-(6'-chlor-3',4'-methylendioxybenzyl)-chinoxalin*, C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl. Durch 5 Min. langes Kochen vorst. Verb. mit o-Phenylendiamin in Äthylalkohol. Aus A. F. 114°. — *Phenyl-(6-chlor-3,4-methylendioxybenzyl)-glykolsäure* (VIII), C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>Cl. Durch 4-std. Erhitzen von II in A. u. alkoh. NaOH-Lsg., Ansäuern mit verd. HCl u. Umkrystallisation der Abscheidung aus Äthylalkohol. Gelbe Krystalle, F. 157°. — *Phenyl-α-oxy-β-formoxy-β-(6-chlor-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon* (IX), C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>Cl. Durch Erhitzen von II in HCOOH auf 100° u. Verdünnen mit Wasser. Aus A. umkryst., F. 170°. — *Phenyl-α-oxy-β-acetoxoy-β-(6-chlor-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon*, C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>Cl. 1 Min. langes Erhitzen von II mit CH<sub>3</sub>COOH auf 100° u. nach 2 Stdn. Verdünnen mit Wasser. Aus A. F. 155—156°. — *Phenyl-α,β-diformoxy-β-(6-chlor-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon* (X), C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>7</sub>Cl. Behandlung von II in HCOOH mit Mischung aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HCOOH, 1 Min. langes Erhitzen auf 100°, nach 2 Stdn. Verdünnen mit Wasser. Aus Essigsäure umkrystallisiert. F. 145—146°. Von XI wurden analog folgende Derivv. hergestellt: *Oxyd* von XI, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>Br, F. 99 bis 100°; *Hydrazon*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br, F. 182—183°. — *3-Phenyl-5-(6'-brom-3',4'-methylendioxyphenyl)-pyrazol*, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, F. 158—159°. — *1,3-Diphenyl-5-(6'-brom-3',4'-methylendioxyphenyl)-pyrazol*, C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, F. 149—150°. — *1,3-Diphenyl-5-(6'-brom-3',4'-methylendioxyphenyl)-4,5-dihydropyrazol*, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, F. 165—167°. — *Phenyl-α-oxy-β-methoxy-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon*, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>Br, F. 165°. — *Phenyl-α-oxy-β-äthoxy-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>Br, F. 100°. — *Phenyl-6-brom-3,4-methylendioxybenzylidikon*, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>Br, F. 151°. — *Phenyl-(6-brom-3,4-methylendioxybenzyl)-glykolsäure*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>Br, F. 154°. — *1-Methoxy-2-naphthyl-6-brom-3,4-methylendioxystryrylketon* (XII). Durch Behandlung heißer alkoh. Lsg. von 6-Brompiperonal u. 2-Acetyl-1-methoxynaphthalin mit 10%ig. NaOH. Krystallisation des Nd. aus A., F. 147°. — *Oxyd* von XII, C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>Br. Analog II, aus Aceton F. 158°. *Hydrazon*, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br. Aus A. F. 185°. — *1-Methoxy-2-naphthyl-α-oxy-β-äthoxy-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon*, C<sub>23</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>Br. Aus A. F. 181 bis 182°. — *1-Methoxy-2-naphthyl-6-brom-3,4-methylendioxybenzylidikon*, C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>Br. Analog VII. Aus A. F. 164—165°. — *2-(1'-Methoxy-2'-naphthyl)-3-(6'-brom-3',4'-methylendioxybenzyl)-chinoxalin*, C<sub>27</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Br. Aus A. F. 203°. — *1-Methoxy-2-naphthyl-*

*z*-oxy- $\beta$ -formoxy- $\beta$ -(6-brom-3,4-methylenedioxyphenyl)-äthylketon, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>Br. Aus A. F. 158—159°. (J. Univ. Bombay [N. S.] 7. Nr. 3. 205. 1938. Kollhapur, Rajaram Coll. u. Bombay, Royal Inst. of Science.) RIENÄCKER.

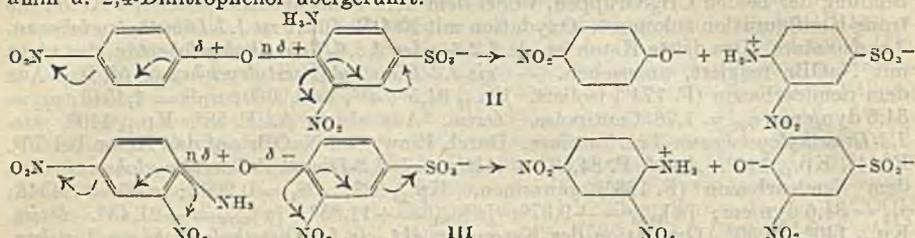
Marcel Godchot und Germaine Cauquil, Über die molekularen Umwandlungen bei der Dehydratation der aktiven und inaktiven 1-Methyl-3-isopropylcyclohexylpinakone. Bei der Dehydratation der akt. u. inakt. 1-Methyl-3-isopropylcyclohexylpinakone (vgl. C. 1938. II. 78) entstehen außer den Menthadien-KW-stoffen drei Ketone. Bei der Umsetzung des Gemisches mit Semicarbazid reagierte ein Keton nicht, während die beiden anderen Semicarbazone bildeten, von denen das in größerer Menge anfallende in absol. A. wenig, das andere leichter lösl. war. Das nicht mit Semicarbazid reagierende, sowie das ein schwer lösl. Semicarbazon bildende Keton sind als 1,3-Dimethyl-3-acetylcyclohexan aufzufassen. Die beiden Verbb. unterscheiden sich nur in der cis- oder trans-Stellung der beiden CH<sub>3</sub>-Gruppen, wobei dem kein Semicarbazon gebenden Keton die trans-Konfiguration zukommt. Oxydation mit NaOBr führt zu 1,3-Dimethylcyclohexan-3-carbonsäure. Das dritte Keton ist als 2,2,4- oder 2,2,6-Trimethylcycloheptan, das nicht mit NaOBr reagiert, anzusehen. — *cis*-1,3-Dimethyl-3-acetylcyclohexan (*d. l.*). Aus dem Semicarbazon (F. 174°) isoliert. Kp.<sub>15</sub> 94,5°;  $d_{20}^{22} = 0,9060$ ;  $n_D^{22} = 1,4543$ ;  $\gamma_{22} = 34,3$  dyn/cm;  $\eta_{22} = 1,76$  Centipoise. *Oxim.* Aus absol. A. F. 58°, Kp.<sub>11</sub> 140°. *cis*-1,3-Dimethylcyclohexan-3-carbonsäure. Durch Einw. von NaOBr auf das Keton bei 70°. F. 44°, Kp.<sub>13</sub> 140°. *Amid.* F. 84,5°. — *Aktives cis*-1,3-Dimethyl-3-acetylcyclohexan. Aus dem Semicarbazon (F. 189°) gewonnen. Kp.<sub>15</sub> 92°;  $d_{20}^{22} = 0,9062$ ;  $n_D^{22} = 1,4543$ ;  $\gamma_{22} = 34,6$  dyn/cm;  $[\alpha]_{5893} = +9,97$ ;  $[\alpha]_{5461} = +11,85$ ;  $[\alpha]_{4358} = +21,45$ . *Oxim.* Kp.<sub>15</sub> 140°, F. 59°. Oxydation des Ketons zu akt. *cis*-1,3-Dimethylcyclohexan-3-carbonsäure. F. 53°, Kp.<sub>14</sub> 135°; *Amid.* F. 48,5°. — *Aktives cis-trans*-1,3-Dimethyl-3-acetylcyclohexan (*d. l.*). Kp.<sub>15</sub> 84°;  $d_{20}^{22} = 0,8875$ ;  $n_D^{22} = 1,4533$ ;  $\gamma_{22} = 34,5$  dyn/cm;  $\eta_{22} = 2,66$  Centipoise. *Oxim.* Kp.<sub>14</sub> 138°. Durch Oxydation des Ketons *cis-trans*-1,3-Dimethylcyclohexan-3-carbonsäure, F. 90°. *Säurechlorid.* Kp.<sub>14</sub> 98°; *Amid.* F. 73°. — *Akt. cis-trans*-1,3-Dimethyl-3-acetylcyclohexan. Kp.<sub>15</sub> 86°;  $d_{20}^{22} = 0,8975$ ;  $n_D^{22} = 1,4547$ ;  $\gamma_{22} = 34,5$  dyn/cm;  $[\alpha]_{5893} = -11,20$ ;  $[\alpha]_{5461} = -13,15$ ;  $[\alpha]_{4358} = -21,31$ . *Oxim.* Kp.<sub>15</sub> 140°. Oxydation des Ketons zu akt. *trans*-1,3-Dimethylcyclohexan-3-carbonsäure. Kp.<sub>15</sub> 135°. *Säurechlorid.* Kp.<sub>14</sub> 99°. — *Akt. 2,2,4- oder 2,2,6-Trimethylcycloheptanon.* Aus dem Semicarbazon (F. 152°) regeneriert. Kp.<sub>11</sub> 84°;  $d_{20}^{22} = 0,8960$ ;  $n_D^{22} = 1,4537$ ;  $\gamma_{22} = 33,2$  dyn/cm;  $[\alpha]_{5893} = -18,41$ ;  $[\alpha]_{5461} = -22,70$ ;  $[\alpha]_{4358} = -42,52$ . — *d. l. 2,2,4- oder 2,2,6-Trimethylcycloheptanon.* Aus dem Semicarbazon (F. 153°) isoliert. Kp.<sub>14</sub> 85°;  $d_{20}^{22} = 0,9010$ ;  $n_D^{22} = 1,4552$ . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 297 bis 299.) RIENÄCKER.

Leo Schulz, Ein neuer Weg zur Oxyterephthalsäure. Durch Kondensation von Oxaläthylidenacetessigester (I) in Ggw. von Na-Äthylat wurde Oxyterephthalsäurediäthylester (II) erhalten; als störende Nebenrk. trat hierbei die Säurespaltung des I durch den A. unter dem Einfl. des Alkoholats zu Oxalessigester u. Crotonsäureester auf, der jedoch im Verlauf der Kondensation verharzte. Bei der entsprechenden Kondensation des Oxalpropylidenacetessigesters trat die Säurespaltung so stark in den Vordergrund, daß die Ausbeute an 2-Methyl-5-oxyterephthalsäure nur wenige % betrug. Der Verlauf der Kondensation wird elektronentheoret. diskutiert.



Versuche. Oxyterephthalsäurediäthylester, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub> (II). Zur Lsg. von 42 g Na in 460 ccm absol. A. wird die Mischung von 240 g Äthylidenacetessigester u. 460 g Oxal-säurediäthylester bei 5—20° gegeben u. 1 Stde. bei Raumtemp. gerührt, dann die Lsg. von 43 g Na in 770 g absol. A. zugegeben u. 2 Stdn. gekocht; Rk.-Prod. nach dem Erkalten auf das Gemisch aus 460 g konz. HCl, 300 g W. u. 1200 g Eis gießen, Rk.-Prod. mit A. oder Bzl. extrahieren u. fraktionieren. Es wurden 25 g Oxalessigsäurediäthylester erhalten, Semicarbazone, C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, F. 158,5°, u. 105 g II vom Kp.<sub>r</sub> 168°, F. 30,5 bis 31,5°; daraus durch Verseifung mit Lauge wird die freie Säure erhalten, F. über 300°, Dimethylester, F. 92—93°. Dieselbe Ausbeute an Oxyterephthalsäure wird erhalten, wenn das Rk.-Prod. der Kondensation sofort versieft wird, Ausbeute 30%. — 2-Methyl-5-oxyterephthalsäurediäthylester wird durch entsprechende Kondensation aus Oxalpropylidenacetessigester mit 5% Ausbeute erhalten. (Ber. Schimmel & Co. A.-G. Miltitz Bz. Leipzig, äther. Öle, Riechstoffe usw. 1940. 51—54. Miltitz, Schimmel & Co., Akt.-Ges.) WOLZ.

**N. N. Woroshzow (jr.), Nitroderivate der Diphenyläther-4-sulfonsäure.** Durch Sulfurieren des als Nebenprod. der Fabrikation von Phenol aus Chlorbenzol nunmehr leicht techn. erhältlichen Diphenyläthers erhielt Vf. die Diphenyläther-4-sulfonsäure (I), die er, ohne sie zu isolieren, durch Zugeben von Nitriersäure zur Rk.-M. in Nitroderiv. überführte. Je nach der angewandten Menge  $\text{HNO}_3$  entstand die 2,4'-Dinitro-4-sulfonsäure (II) oder die 2,2',4'-Trinitro-4-sulfonsäure (III). Die weitere Nitrierung von III lieferte nur 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyläther (IV). II u. III werden bei Erwärmung mit NaOH gespalten. Sie liefern 2-Nitrophenol-4-sulfonsäure u. p-Nitrophenol bzw. 2,4-Dinitrophenol. Mit wss.  $\text{NH}_3$  bilden sich bei 100° aus II p-Nitrophenol u. die 2-Nitro-4-sulfonsäure des Anilins, aus III 2,4-Dinitroanilin u. Phenol-2-nitro-4-sulfonsäure. Diese Rkk. deutet Vf. in der unten formulierten Weise. IV wird durch  $\text{NH}_3$  in 2,4-Dinitroanilin u. 2,4-Dinitrophenol, durch Anilin jedoch in 2,4-Dinitrodiphenylamin u. 2,4-Dinitrophenol übergeführt.



**Versuche.** *Diphenyläther-2,4'-dinitro-4-sulfonsäure* (II): 21 g des Äthers mit 10 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf dem W.-Bade erwärmen, bei 35—40° innerhalb 30 Min. 13 cem  $\text{HNO}_3$  (D. 1,4) u. 20 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugeben, 15 Min. auf 70—80° erwärmen, in 1,5 l W. eingießen; filtrieren, auf  $\frac{1}{3}$  eindampfen, 43 g NaCl zugeben. *Na-Salz*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_8\text{N}_2\text{SNa}$ : aus W. kryst. das Trihydrat in Nadeln. *Ba-Salz*,  $(\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_8\text{N}_2\text{S})_2\text{Ba}$ , aus W. farblose Krystalle. Mit  $\text{PCl}_5$  entsteht das *Sulfochlorid* von II, aus Bzl. Tafelchen, F. 134—136,5°. — *Diphenyläther-2,2',4'-trinitro-4-sulfonsäure* (III): wie oben mit 14 cem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sulfurieren, dann mit 36 cem  $\text{HNO}_3$  + 36 cem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter  $2\frac{1}{2}$ -stdg. Erwärmung auf 90° nitrieren, mit 30 g NaOH in das *Na-Salz*,  $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_{10}\text{N}_3\text{SNa}$ , überführen: aus W. hellgelbe Schuppen des Monohydrates. Gibt mit  $\text{PCl}_5$  das *Sulfochlorid* von III,  $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_9\text{N}_3\text{SCl}$ , aus Bzl. Prismen, F. 157—159°. *Diphenyläther-2,2',4'-trinitro-4-sulfamid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_9\text{N}_4\text{S}$ : aus dem Vorigen mit 25%<sub>ig</sub>.  $\text{NH}_3$ . Aus A. leicht gelbliche Blättchen, F. 188—190°. — *Phenol-2-nitro-4-sulfamid*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5\text{N}_2\text{S}$ : mit  $\text{PCl}_5$  aus dem Acetylderiv. der Sulfonsäure das Sulfochlorid, dessen Lsg. in Bzl. mit  $\text{NH}_3$ -Lsg. bearbeiten, Eindampfen u. mit Säure behandeln. Aus W. gelbe Blättchen, F. 202 bis 206,5°. (Журнал Обществ. Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 935—41. 1940. Kasakstan Staatsuniv. „S. M. Kirow“.)

SCHEISS.

**Stanley D. Wilson und Yuan-Ying Cheng, Die Friedel-Craftssche Reaktion.**

II. *Die Kondensation von o- und m-Dichlorbenzol mit Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff.* (I. vgl. C. 1936. II. 3788.) o-Dichlorbenzol kondensiert sich in Abwesenheit von Lösungsmitteln u. in Ggw. von  $\text{AlCl}_3$  mit Chlf. unter Bldg. eines Prod., das wahrscheinlich 3,4,3',4',3'',4'''-Hexachlortriphenylmethan ist; doch ist für diese Verb. die Struktur des 2,3,2',3',2'',3'''-Isomeren nicht völlig ausgeschlossen. m-Dichlorbenzol liefert unter den gleichen Bedingungen sehr wahrscheinlich 2,4,2',4',2'',4'''-Hexachlortriphenylmethan, da  $\text{CCl}_4$  bei Kondensation mit diesem Dichlorbenzol unter gleichen Bedingungen das bekannte 2,4,2',4'-Tetrachlorbenzophenon ergibt. Die Kondensation von o-Dichlorbenzol mit  $\text{CCl}_4$  in Abwesenheit von Lösungsmitteln (+  $\text{AlCl}_3$ ) lieferte als prim. Prod. wahrscheinlich 3,4,3',4'-Tetrachlorbenzophenonchlorid, das jedoch im Verlauf seiner Reinigung zum entsprechenden *Tetrachlorbenzophenon* hydrolysiert wurde; es ist jedoch möglich, daß die Cl-Atome in diesem Verb. in den Stellungen 2,3,2',3' stehen. Die Kondensation von m-Dichlorbenzol mit  $\text{CCl}_4$  unter gleichen Bedingungen lieferte 2,4,2',4'-Tetrachlorbenzophenonchlorid.

**Versuche.** *Kondensationsprod.*  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{Cl}_6$ , aus Chlf. mit o-Dichlorbenzol (+  $\text{AlCl}_3$ ) bei 55—60° (8 Stdn.), nach Zers. mkr. Platten aus Aceton, F. 160,5—162°. — 2,4,2',4',2'',4'''-Hexachlortriphenylmethan, wie voriges mit m-Dichlorbenzol bei 60 bis 65° (12—14 Stdn.), Reinigung des erhaltenen roten Öles durch Ausziehen mit A. u. Verdünnen mit W. oder durch Waschen mit Aceton, worin sich der gefärbte Teil löst, Krystalle aus heißem Aceton, F. 227—228,5°. — *Keton*  $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{OCl}_4$ , durch Kondensation von  $\text{CCl}_4$  mit o-Dichlorbenzol (+  $\text{AlCl}_3$ ) bei 20—100° (2—24 Stdn.) ein gummiöses Prod., das bei Behandlung mit 95%<sub>ig</sub>. A. hydrolysiert wurde, Krystalle aus A. oder Aceton, F. 141—142°. — 2,4,2',4'-Tetrachlorbenzophenonchlorid,  $\text{C}_{13}\text{H}_6\text{Cl}_6$ , aus m-Di-

chlorbenzol mit  $\text{CCl}_4$  (+  $\text{AlCl}_3$ ) bei 60—140° (2—24 Stdn.) nach Eingießen in verd.  $\text{HCl}$  u. Krystallisation aus Aceton Platten). (J. org. Chemistry 5. 223—26. Mai 1940. Peking, China.) SCHICKE.

**R. Ja. Lewina, L. Je. Karelowa und I. A. Eljaschberg, Isomerisierung ungesättigter Kohlenwasserstoffe im Kontakt mit Metalloxyden. IV. Isomerisierung des *p*-Diallylbenzols und des  $\alpha$ -Allylnaphthalins auf Aluminiumoxyd. (III. vgl. C. 1940. I. 2455.)** *p*-Diallylbenzol geht bei einmaligem Überleiten über auf 300° erhitztes  $\text{Al}_2\text{O}_3$  quantitativ in ein Gemisch aus 80—85% *p*-Propenylallylbenzol u. 15—20% *p*-Dipropenylbenzol über.  $\alpha$ -Allylnaphthalin isomerisiert sich unter gleichen Bedingungen zu  $\alpha$ -Propenyl-naphthalin. Es werden folgende Konstanten bestimmt:  $\alpha$ -Allylnaphthalin,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}$ ,  $\text{Kp.}_{10}$  129—130°,  $n_{\text{D}}^{20}$  = 1,6140,  $\text{D.}_{20}^{20}$  1,0228,  $\text{M}_\text{D}$  = 57,28. Pikrat aus A. F. 68,5 bis 69,5°. — 1,2-Dibrom-3- $\alpha$ -naphthylpropan,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{Br}_2$ . Das Vork. in kaltem Ä. bromieren;  $\text{Kp.}_{10}$  212—213°,  $n_{\text{D}}^{20}$  = 1,6555,  $\text{D.}_{20}^{20}$  1,6402,  $\text{M}_\text{D}$  = 73,41. —  $\alpha$ -Propyl-naphthalin,  $\text{C}_{13}\text{H}_{14}$ ; durch Hydrieren der Allylverb. in Ä. mit Pt-Schwarz.  $\text{Kp.}_{10}$  114 bis 115°,  $n_{\text{D}}^{20}$  = 1,5928,  $\text{D.}_{20}^{20}$  0,9904,  $\text{M}_\text{D}$  = 58,19. —  $\alpha$ -Propenyl-naphthalin,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}$ ,  $\text{Kp.}_{11}$  143—144°,  $n_{\text{D}}^{20}$  = 1,6315,  $\text{D.}_{20}^{20}$  1,0195,  $\text{M}_\text{D}$  = 58,77. — Athyl- $\alpha$ -naphthylcarbinol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}$ : aus  $\alpha$ -Naphthyl-Mg-Bromid u. Propionaldehyd;  $\text{Kp.}_{13}$  171°,  $n_{\text{D}}^{20}$  = 1,6098,  $\text{D.}_{20}^{20}$  1,0899,  $\text{M}_\text{D}$  = 59,18. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 913—16. 1940. Moskau, Staatsuniv.) SCHMEISS.

**Henry Gilman und Fred W. Moore, Einige den Halogen-Metallaustausch beeinflussende Faktoren.** Es wurde die Umwandlung von  $\alpha$ -Bromnaphthalin (I) in  $\alpha$ -Naphthyllithium (II) durch Einw. von Organolithiumverb. wie *n*-Propyl-, *n*-Butyl-, Phenyl-, Äthyl- u. Methyl-lithium unter Variation der Vers.-Bedingungen (Lösungsm., Rk.-Dauer, Rk.-Temp., Ggw. fein verteilter Metalle) untersucht. Die besten Ausbeuten wurden bei Verwendung von Di-*n*-butyl- u. Diäthyläther als Lösungsm. erzielt. Weniger geeignet waren Dimethylanilin, Bzl., Cyclohexan u. Petroläther. In PAe. ist die Rk.-Geschwindigkeit am kleinsten. Dieses Lösungsm. ist vorzugsweise beim Halogen-Metallaustausch von  $\beta$ -Bromstyrol u. Polyhalogenverb. zu verwenden. — Die Rk.-Dauer, die zum günstigsten Umsatz führt, richtet sich nach dem jeweils verwendeten Lösungsm., sie beträgt z. B. beim Umsatz von I mit Phenyllithium (Zimmertemp.) in Ä. 0,5 Min., in Di-*n*-butyläther 5 Minuten. — Die Rk. werden am zweckmäßigsten bei Zimmertemp. bzw. sd. Ä. ausgeführt. Bei der Umsetzung von substituierten Bromderiv. ist es erforderlich, bei niedriger Temp. (—80°) zu arbeiten. — Fein verteilte Metalle begünstigen unter Umständen den Halogen-Metallaustausch. Beim Umsatz von I mit *n*-Butyllithium in Bzl. erhöhte sich z. B. die Ausbeute an II bei Ggw. von fein verteiltem Cu um das Doppelte. — Die Art der verwendeten Organolithiumverb. ist für den Halogen-Metallaustausch von entscheidender Bedeutung. Bei Verwendung von *n*-Propyllithium in Ä. (Zimmertemp., 5 Min.) wurde II in maximaler Ausbeute von 97% erhalten.  $\text{CH}_3\text{Li}$  setzt sich nur in geringem Maße um. — Kuppelungsrk., die zur Bldg. von KW-Stoffen führen, werden begünstigt, wenn die RX-Komponente ein Alkylbromid oder -jodid ist. II u.  $\text{CH}_3\text{J}$  setzen sich z. B. nahezu quantitativ unter Bldg. von Methyl-naphthalin um, I u.  $\text{CH}_3\text{Li}$  dagegen kaum. — Bei Verwendung von  $\beta$ -Bromnaphthalin bzw.  $\alpha$ -Chlornaphthalin an Stelle von I wurden bei den entsprechenden Verss. jeweils schlechtere Ausbeuten an  $\beta$ -Naphthyllithium, bzw. gar kein Umsatz erzielt. — Bei der Umsetzung von Triphenylbleichlorid oder -bromid mit Phenyllithium wurde kein Halogen-Metallaustausch beobachtet, sondern quantitative Bldg. von Tetraphenylblei. — Vff. verweisen auf die Möglichkeit, die für den Halogen-Metallaustausch zwischen I u. Organolithiumverb. ermittelten günstigsten Rk.-Bedingungen zur Darst. von RLi-Verb. zu verwerten, die auf direktem Wege schwer oder überhaupt nicht zugänglich sind. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1843—46. Juli 1940. Ames, Io., Chem. Inst.) SCHULTE.

**Charles C. Price, 6-Methyl-5-nitro-2-naphthoesäure.** Durch Kochen von 1-Nitro-2,6-dimethylnaphthalin (F. 67—68°) mit  $\text{HNO}_3$  am Rückfluß wurde nach Extraktion mit  $\text{NaHCO}_3$  6-Methyl-5-nitro-2-naphthoesäure,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$ , Nadelrosetten aus 95%ig. Essigsäure, F. 258—259°, dargestellt; der neutrale Rückstand war ein Gemisch von Dinitrodimethylnaphthalinen. Die isomere 6-Methyl-1-nitro-2-naphthoesäure wurde nach MEYER u. ALKEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 2280) in 3%ig. Ausbeute erhalten, F. 238—239°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2245. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.) SCHICKE.

**S. I. Ssergijewskaja und K. P. Preobrashenskaja, Anästhetica der Naphthalinreihe. II. Ester der 1-Monoalkylaminonaphthalin-4-carbonsäuren. (I. vgl. C. 1939. I. 4310.)** Es werden einige 1-Monoalkylamino-4-naphthoesäuren u. ihre Äthyl- u. Propylester sowie Alkaminooester mit verschied. Alkylresten in der aromat. Aminogruppe dargestellt. Die Alkaminooester der 1-Monoalkyl-4-aminonaphthoesäuren besitzen stärkere anästhesierende Wrkg. als die entsprechenden Deriv. der 1-Amino-4-naphthoesäure.

Zur katalyt. Red. der 1-Nitro-4-naphthoesäure u. ihrer Ester zu Aminoverbb. läßt sich RANEY-Nickel mit Erfolg anwenden.

Versuche. 1-Äthylamino-4-naphthoesäure,  $C_{13}H_{13}O_2N$ : die Aminosäure mit  $C_2H_5J + KOH$  in sd. Alkohol äthyliren. Aus A. F. 153° (Zers.) Äthylester,  $C_{15}H_{17}O_2N$ : mit A. + HCl verestern. Mit Sodalg. + A. isolieren. Aus Bzl. + PAe. F. 76—77°, Chlorhydrat, F. 145—146°. n-Propylester,  $C_{16}H_{19}O_2N$ , Darst. wie beim Vorigen; aus PAe. + Bzl. F. 69°. — 1-n-Propylamino-4-naphthoesäure,  $C_{14}H_{15}O_2N$ : mit  $C_2H_5Br + KOH$  in Propanol alkylieren. Aus  $CCl_4$  F. 172—173°. Äthylester,  $C_{16}H_{19}O_2N$ , aus A. F. 38—39°, Chlorhydrat, F. 156°. — 1-n-Butylamino-4-naphthoesäure,  $C_{15}H_{17}O_2N$ : wie das Vorige. Aus Aceton F. 268° Äthylester,  $C_{17}H_{21}O_2N$ : aus PAe. F. 54°, Chlorhydrat, F. 143—144°. n-Propylester,  $C_{18}H_{23}O_2N$ , aus PAe. F. 50,5°, Chlorhydrat, F. 114 bis 116°. — 1-Äthylamino-4-naphthoesäure,  $C_{14}H_{15}O_2N$ , F. 151° (aus Toluol); Darst. wie bei den Vorigen. Äthylester,  $C_{16}H_{19}O_2N$ , aus PAe. + Bzl. F. 67,5—68°, Chlorhydrat, F. 147—148° (Zers.). Propylester,  $C_{17}H_{21}O_2N$ , aus PAe. F. 61—62°. — 1-Äthylamino-naphthoesäurediäthylaminoäthylester, Bromhydrat,  $C_{19}H_{26}O_2N_2 \cdot HBr$ : Den Ester der 1-Aminosäure mit  $C_2H_5Br$  in A. umsetzen. Aus A. F. 188—189°. — 1-n-Propylamino-4-naphthoesäurediäthylaminoäthylester, Bromhydrat,  $C_{20}H_{28}O_2N_2 \cdot HBr$ : Aus A. F. 182 bis 183°. — 1-n-Butylamino-4-naphthoesäurediäthylaminoäthylester, Bromhydrat,  $C_{21}H_{30}O_2N_2 \cdot HBr$ : F. 171—172° (Zers.). — 1-Isopropylamino-4-naphthoesäurediäthylaminoäthylester, Bromhydrat,  $C_{20}H_{28}O_2N_2 \cdot HBr$ : aus A. F. 185—186°. — 1-Isobutylamino-4-naphthoesäurediäthylaminoäthylester, Bromhydrat,  $C_{21}H_{30}O_2N_2 \cdot HBr$ , aus A. F. 180°. — 1-Äthylamino-4-naphthoesäurediäthylaminoäthylester, Bromhydrat,  $C_{20}H_{26}O_2N_2 \cdot HBr$ : F. 191 bis 191,5°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 950—58. 1940.) SCHMEISS.

B. A. Porai-Koschitz, Fluoren. Überblick über die Chemie u. die Struktur von Fluoren u. seinen Derivaten. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 448—54. 1939.) v. FÜNER.

Emilio A. Calderon und Horacio Perez, Konstitution und Azomethinderivate von 2-Nitrofluoren, 2,5-Dinitrofluoren und 2,7-Dinitrofluoren. Vff. haben eine Reihe von Azomethinen der oben genannten Körperklasse hergestellt. Die Herst. erfolgte im allg. durch Auflösen äquimol. Mengen der Komponenten in heißem A. u. Erhitzen auf dem Dampfbad, wobei geringe Mengen eines Katalysators, z. B. KCN, zugefügt wurden. Die Lsg. färbt sich bei Anwendung einer isocycl. Komponente intensiv blaviolett u. rot bei heterocycl. Komponente, wie z. B. Nitrosoantipyrin. Das Rk.-Prod. scheidet sich zum Teil bald ab. Am folgenden Tag wird abgesaugt u. der Nd. mit PAe. u. dann mit A. gewaschen. Die Verb. kryst. leicht aus heißem A., Bzl. oder Chloroform. Bei Einw. von Mineralsäuren, wie z. B. HCl, entfärben sie sich durch Hydrolyse, wobei Amine u. die entsprechenden Ketone entstehen. Mit Alkalien färben sie sich hellgelb.

Versuche. 2-Nitrofluoren (I), Darst. nach DIELS u. SCHILL (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1891]. 1758), F. 196°; Ausbeute 68—70%. 2,7- u. 2,5-Dinitrofluoren (II u. III); nach MORGAN u. THOMSON (J. chem. Soc. [London] 129 [1926]. 2691) mit geringer Abänderung (vgl. Original); F. 269—270 bzw. 207°. — Die Herst. eines Azomethins aus Fluoren u. p-Nitrosodimethylanilin gelang nicht. — p-Dimethylaminophenylazomethin-2-nitrofluoren,  $C_{21}H_{17}N_3O_2$ ; aus 2,1 g I in 150 cm A. u. 1,5 g p-Nitrosodimethylanilin, gelöst in 50 cm A.; bei Beginn des Kochens auf dem Dampfbad fügt man 0,1 g KCN hinzu. Nach 24 Stdn. saugt man ab; aus A. braunrote Nadeln, F. 214°; leicht lösl. in heißem A., Bzl. u. Ä.; bei der Hydrolyse von 1 g u. 200 cm A. u. 40 cm 10%/ig. HCl unter Kochen wurde 2-Nitrofluoren u. p-Aminodimethylanilin erhalten. — p-Dimethylaminophenylazomethin-2,5-dinitrofluoren,  $C_{21}H_{16}N_4O_4$ , violette Krystalle vom F. 200°. Hydrolyse lieferte 2,5-Dinitrofluoren vom F. 239—240°; rötlich gelbe Nadeln. — p-Dimethylaminophenylazomethin-2,7-dinitrofluoren,  $C_{21}H_{16}N_4O_4$ , F. 225°. Hydrolyse ergab 2,7-Dinitrofluoren vom F. 290°. — Fluoren kondensiert sich nicht mit Nitrosoantipyrin. — Antipyrilazomethin-2-nitrofluoren,  $C_{24}H_{18}N_4O_3$ ; aus 2,11 g I 2,17 g Nitrosoantipyrin in A.; aus Bzl. granatrote Nadeln, F. 153°. Hydrolyse ergab Aminoantipyrin u. 2-Nitrofluoren. — Antipyrilazomethin-2,5-dinitrofluoren,  $C_{24}H_{17}N_5O_5$ ; rote Nadeln, F. 280,5°. — Antipyrilazomethin-2,7-dinitrofluoren,  $C_{24}H_{17}N_5O_5$ ; blutrote Krystalle, aus A., F. 280°. Bei der Hydrolyse der beiden letzten Verb. entstand Aminoantipyrin u. 2,5- bzw. 2,7-Dinitrofluoren. (An. Assoc. qufm. argent. 28. Nr. 143. 5—33. Febr. 1940 Buenos Aires, Labor. de Química Orgánica.) ROTHM.

John Rehner, jr., Die Isolierung und Identifizierung von Fluoranthen aus Ruß. Bei der Darst. von Ruß nach MOORE (C. 1932. I. 1973) scheidet sich ein wachsartiges Material ab, das nach CAMPBELL, CROMWELL u. HAGER (C. 1936. II. 2060) Acenaphthylen u. Pyren enthält. Vf. untersuchte, ob Verb. ähnlicher polycycl. Struktur in der KW-stofflösl. Fraktion eines nach obigem Verf. hergestellten Rußes (im Handel bekannt als „P-33“) vorkommen. Durch Extraktion mit Bzl. bei Raumtemp. wurden nach Ab-

dampfen des Bzl. u. Dest. des Rückstandes orange Krystalle erhalten, die als *Fluor-anthen*, F. 107—110° (korr.), identifiziert wurden; *Pikrat*, F. 180—184° (korr.); *Dibromid*, F. 200—204° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2243—44. Aug. 1940. Akron, O., B. F. Goodrich Co.) SCHICKE.

**R. L. Shriner** und **A. G. Sharp**, *Derivate des Methacroleins*. Folgende Deriv. des *Methacroleins* [Kp. 73,5°,  $n_D^{20} = 1,4191$ ,  $d_4^{20} = 0,830$ ,  $M_D = 21,31$  (berechnet 21,37)] wurden dargestellt: *Semicarbazon*, C<sub>5</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>3</sub>, Platten aus 20%ig. A., F. 197,5—198°; *p-Nitrophenylhydrazon*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, orange Krystalle aus Xylol, F. 161—163°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, orange Krystalle aus Xylol, F. 206—206,5°. *1-Phenyl-4-methyl-Δ<sup>2</sup>-pyrazolin*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, aus Methacrolein mit Phenylhydrazin, aus PAe. F. 73 bis 74°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2245. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.) SCHICKE.

**N. M. Shah** und **R. C. Shah**, *Eine modifizierte Methode für die Umwandlung von Cumarinderivaten in o-Methoxyzimtsäure*. Die Meth. von CANTER u. ROBERTSON zum Nachw. von Cumarinderiv. (Öffnung des Lactonringes durch Behandlung mit Alkali u. anschließende Methylierung der entstehenden OH-Gruppe mit Dimethylsulfat unter Bldg. eines o-Methoxyzimtsäurederiv.) ist nicht in allen Fällen anwendbar, da anscheinend die Einw. des Alkalis weiter geht. Vff. modifizierten die Meth. dahin, daß das Cumarinderiv. in Ggw. von Dimethylsulfat mit Alkali hydrolysiert wurde, so daß die OH-Gruppe bereits im Augenblick des Entstehens methyliert wird.

**Vers.-Beispiel**. Zugabe von 20%ig. KOH zu Mischung von Dimethylsulfat u. konz. Lsg. von 4-Methylcumarin in Aceton, Erhitzen auf dem W.-Bad unter Schütteln, weitere Zugabe von KOH u. Dimethylsulfat, nach 1 Stde. Ansäuern u. Extraktion mit Ä., Schütteln des Ä.-Auszuges mit 5%ig. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg., Ansäuern der wss. Lsg. u. Umkrystallisation des Nd. aus Bzl. + PAe., F. 123—124°. — *7,8-Dioxy-4-methylcumarin-3-propionsäure*, *5-Oxy-8-äthyl-4-methylcumarin* u. *7-Oxy-3-(β,β,β-trichlor-α-oxyläthyl)-4-methylcumarin* konnten nach dieser Meth. in die entsprechenden o-Methoxyzimtsäuren übergeführt werden, während die Meth. von ROBERTSON versagte. (J. Univ. Bombay [N. S.] 7. Nr. 3. 213—15. Ahmedabad, Gujarat Coll., u. Bombay, Ismail Coll., Dep. of Chemistry, M. R. Science Inst.) RIENÄCKER.

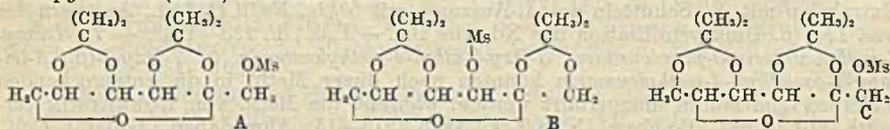
**Nicholas A. Milas** und **Paul C. Panagiotakos**, *Studien an organischen Peroxyden*. VII. *Dinicotinylperoxyd*. (VI. vgl. C. 1939. II. 3808.) Durch Zutropfen einer Lsg. von Nicotylechlorid in Ä. oder Dioxan zu Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Eis wurde das Dinicotinylperoxyd, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, erhalten, das aus Chlf.-PAe. kryst., bei 88—89° schmolz, bei 140° wieder fest wurde u. dann den F. 175° zeigte. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1878. Juli 1940. Cambridge, Mass., Inst. für Technologie.) HEIMHOLD.

**Alexander R. Surrey** und **H. G. Lindwall**, *Die Reaktion von 2-Chlor-5-nitropyridin mit Thioharnstoff*. Das friher (vgl. C. 1940. I. 3253) beschriebene Verf. zur Darst. von *5,5'-Dinitro-2,2'-dipyridylsulfid* (I) konnte durch Verwendung von Thioharnstoff an Stelle von Na<sub>2</sub>S zur Kondensation mit 2-Chlor-5-nitropyridin in wss. Lsg. verbessert werden. In A. bilden 2-Chlor-5-nitropyridin u. Thioharnstoff zuerst ein Additionsprod. (II), das durch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zu *2-Thiol-5-nitropyridin* zers. wird. Durch Erhitzen in wss. Lsg. geht II allmählich in I über. Mit 2-Chlor-5-nitropyridin bildet II mehr I als allein. Dasselbe gilt, wenn II u. 2-Thiol-5-nitropyridin miteinander umgesetzt werden. Zur Darst. von II ist die Abwesenheit von W. erforderlich. In wss. Lsg. scheint aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. Thioharnstoff zuerst II zu entstehen, das sich zum Teil unter Bldg. des Thiols zers. u. mit diesem dann I ergibt. Die Umsetzung von II mit 2-Chlor-5-nitropyridin kann dadurch erklärt werden, daß bei der Rk. von II mit dem Thiol Thioharnstoff frei wird, der dann mit der Chlorverb. reagiert. Übrigens kann I auch aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. dem Thiol hergestellt werden. II vermag mit Halogenverb. asymm. Sulfide zu bilden. So entstand aus II mit Chloressigsäure neben I *5-Nitro-2-pyridylthioglykolsäure*, die auch aus 2-Thiol-5-nitropyridin u. Chloressigsäure hergestellt werden konnte.

**Versuche**. *5,5'-Dinitro-2,2'-dipyridylsulfid* (I), C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>S, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. Thioharnstoff in heißem W.; Ausbeute 87%<sub>0</sub>. Aus A. Krystalle vom F. 135—136,5°. — *Additionsverb. aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. Thioharnstoff* (II), C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>SCl, aus den Komponenten in sd., absol. A.; Ausbeute 83%<sub>0</sub>. Aus A. kleine, hellgelbe Prismen vom F. 187—190° (Zers.). — In W. auf dem Dampfbad erhitzt, ergab II nach 30 Min. 9,1%<sub>0</sub>, nach 1 Stde. 21,9%<sub>0</sub>, nach 2 Stdn. 46%<sub>0</sub>, nach 3,5 Stdn. 60%<sub>0</sub> u. nach 8 Stdn. 100%<sub>0</sub> I. Dagegen lieferte II mit wss. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. *2-Thiol-5-nitropyridin*. — *5-Nitro-2-pyridylthioglykolsäure*, C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, aus II u. Chloressigsäure in W. durch 2,5-std. Erhitzen auf dem Dampfbad oder aus 2-Thiol-5-nitropyridin u. Chloressigsäure in W. durch 1-std. Kochen; Ausbeute im letzteren Fall 89%<sub>0</sub>. Aus W. hellgelbe Nadeln vom F. 127—129°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1697—98. Juli 1940. New York, Univ.) HEIMHOLD.

**Anna Rattu**, *Zur Frage über das Vorkommen von Hexamethylentetraminsalzen in Lösung*. Die Anwendung der kryoskop. Meth. beweist, daß bei Zugabe von sauren Lsgg. zu Lsgg. von Hexamethylentetramin sich anfänglich zum Teil Additionsprodd. bilden. Dann tritt jedoch die hydrolyt. Wrkg. des H-Ions ein, welche auch in der Kälte u. bei schwachen Säuren das Urotropin in Formaldehyd u. Ammoniumsalze spaltet. (Ann. Chim. applicata 29. 221—25. Mai 1939. Cagliari, Univ.) MITTENZWEI.

**Burckhardt Helderich** und **Hellmut Jochinke**, *Ester der Methansulfonsäure in der Zuckergruppe*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1940. II. 343.) Vff. berichten über die Darst. einiger Mesitylderiv. der *Fructopyranose*. Durch Mesylierung mit Mesitylchlorid/Pyridin wurden aus  $\beta$ -Diacetonfructose (I) *1-Mesyl-2,3,4,5-diaceton-d-fructopyranose* (II) (Formel A) u. aus  $\alpha$ -Diacetonfructose (III) *3-Mesyl-1,2,4,5-diaceton-d-fructopyranose* (IV) (Formel B) erhalten. Entsprechend ergab die Einw. von Mesitylchlorid/Pyridin auf Diacetonsorbofuranose (V) *1-Mesyl-2,3,4,6-diaceton-l-sorbofuranose* (VI) (Formel C). Aus IV wurde durch vorsichtige Behandlung mit Säure *3-Mesyl-1,2-aceton-d-fructopyranose* (VII) erhalten, die sich mit Methansulfonsäure oder Essigsäure zu *1,2-Monoaceton-3,4,5-trimesyl-d-fructopyranose* (VIII) bzw. *1,2-Monoaceton-3-mesyl-4,5-diacetyl-d-fructopyranose* (IX) verestern ließ. Im *Phenol- $\beta$ -d-fructopyranosid* (X) (l. c.) gelang die Substitution aller 4 OH-Gruppen durch Mesyl unter Bldg. von *Tetramesylphenol- $\beta$ -d-fructopyranosid* (XI) oder die Einführung von nur einer Mesitylgruppe, vermutlich am C<sub>1</sub>. Die anschließende Acetylierung von XI ergab *1-Mesyl-3,4,5-triacetylphenol- $\beta$ -d-fructopyranosid* (XII), aus dem durch vorsichtige Entacetylierung ein *1-Mesylphenol- $\beta$ -d-fructopyranosid* (XIII) erhalten wurde.



**Versuche.** *1-Mesyl-2,3,4,5-diaceton-d-fructopyranose* (II). Durch tropfenweise Zugabe von Mesitylchlorid zu einer Lsg. von I in absol. Pyridin unter Eiskühlung (Feuchtigkeitsabschluß). Aufarbeitung nach 16-std. Aufbewahren im Kühlschrank. Krystalle aus A./W., Ausbeute über 85%, F. 125—126°.  $[\alpha]_D^{21} = -29,3^\circ$  (Chlf.). — Durch Kochen von II mit CH<sub>3</sub>OH/W./2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> während 75 Min. am Rückflußkühler Abspaltung der beiden Acetonreste  $\rightarrow$  *1-Mesylfructose*. — *1-Mesyl-2,3,4,6-diaceton-l-sorbofuranose* (VI), C<sub>13</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>S. Darst. aus V wie für II angegeben. Ausbeute ca. 70%, F. 116—117°. — *3-Mesyl-1,2,4,5-diaceton-d-fructopyranose* (IV), C<sub>13</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>S. Entsprechend Darst. aus III wie für II. Ausbeute über 90%, F. 104—105°.  $[\alpha]_D^{22} = -161,4^\circ$  (Chlf.). — Durch 2-std. Kochen von IV in einem Gemisch von W./CH<sub>3</sub>OH/2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> am Rückfluß Abspaltung der beiden Acetonreste  $\rightarrow$  *3-Mesyl-d-fructose*. Sirup. — *1,2-Monoaceton-3-mesyl-d-fructopyranose* (VII), C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>S. Durch 1-std. Kochen von IV in einem Gemisch von CH<sub>3</sub>OH/W./2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> am Rückflußkühler. Ausbeute ca. 70%, F. 133° (unter Zers.).  $[\alpha]_D^{19} = -138,0^\circ$  (Aceton). Durch mehrstd. Einw. von 0,1-n. NaOH bei 37° Abspaltung der Methansulfosäure. — *1,2-Monoaceton-3,4,5-trimesyl-d-fructopyranose* (VIII), C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>12</sub>S<sub>3</sub>. Aus VII in absol. Pyridin u. Mesitylchlorid unter Eiskühlung. Krystalle, die durch Ausfällen aus CH<sub>3</sub>OH/W. gereinigt wurden. F. 128—130°, Ausbeute fast quantitativ.  $[\alpha]_D^{20} = -115,5^\circ$  (Chlf.). — *1,2-Monoaceton-3-mesyl-4,5-diacetyl-d-fructopyranose* (IX), C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>10</sub>S. Durch Einw. von Essigsäureanhydrid/Pyridin auf VII während 7 Stdn. bei 37°. Ausbeute über 90%. Umkrystallisation aus Ä./Lg. oder A./W.; F. 84—86°. — *Tetramesylphenyl- $\beta$ -d-fructopyranosid* (XI), C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>O<sub>14</sub>S<sub>4</sub>. Durch Zugabe von Mesitylchlorid zu einer Lsg. von X in absol. Pyridin unter Eiskühlung u. 20-std. Aufbewahren der Mischung im Kühlschrank. Umkrystallisation aus CH<sub>3</sub>OH oder A., F. 197° (unter Zers.).  $[\alpha]_D^{19} = -135,3^\circ$  (Pyridin). — *1-Mesyltriacetylphenol- $\beta$ -d-fructopyranosid* (XII), C<sub>19</sub>H<sub>24</sub>O<sub>11</sub>S. Durch Zutropfenlassen von Mesitylchlorid zu einer Lsg. von X in absol. Pyridin unter kräftigem Rühren u. Eiskoehlsalzkühlung. Nach 26-std. Stehen wurde die Mischung mit Essigsäureanhydrid in Pyridin versetzt u. wiederum 12 Stdn. stehen gelassen. Reinigung der Krystalle mit CH<sub>3</sub>OH/W., F. 102—106°. — Reine Verb. erst durch Reacetylierung von XIII mit Pyridin/Essigsäureanhydrid. Ausbeute fast quantitativ. Krystalle aus CH<sub>3</sub>OH/W., F. 127—128°.  $[\alpha]_D^{19} = -135,4^\circ$ . — Mit NaJ in Aceton während 40-std. Erhitzen bei 125—130° fast keine Umsetzung. — *1-Mesylphenol- $\beta$ -d-fructopyranosid* (XIII), C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>S. Durch Kochen des Rohprod. von XII in absol. CH<sub>3</sub>OH mit einer 0,1%ig. CH<sub>3</sub>ONa-Lsg. während 10 Min. am Rückflußkühler u. Eindampfen unter vermindertem Druck. Krystalle aus W. oder A., F. 120° (Zers.).  $[\alpha]_D^{20} = -172,2^\circ$  (Pyridin). (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1049—52. 2/10. 1940. Leipzig, Univ.) RESCHKE.

**Hermann Leuchs und Hans G. Boit, Umsetzungen des N-Methyl-*sek.*-*ps*-brucins und verwandter Basen.** 112. Mitt. über Strychnosalkaloide. (111. vgl. C. 1940. II. 1438.) Das bei der Darst. von Pseudobrucin (I), welches sich leicht aus dem zur Isolierung benutzten Chlf. gewinnen ließ, entstehende *Aminoxyd* des Brucins, kryst. mit noch vorhandenem Brucin in isomorpher Mischung oder als Mol.-Verb. aus. In dem Stoff liegt offenbar eine Verb. der Zus.  $C_{23}H_{24}O_5N_2$ , vor, dessen neutrale Natur durch den Übergang von  $CH_2 \cdot N$  (b) in  $CO \cdot N$  (b) zu erklären ist. Die Verb. könnte als *Bruzon* oder *Diamidbrucin* bezeichnet werden. Bei der Einw. von  $CH_3J$  auf I u. den Methyläther (C. 1939. II. 1283) entstanden wechselnde Mengen von *N-Methyl-*sek.*-pseudobrucin* u. dessen *Jodmethylat*. Hierbei ist die Art der Aufarbeitung von Einfluß. Beim I-Methyläther wurden bei der Behandlung mit Methanol 39% tert. Base u. 61% quartäres Salz erhalten. Bei der Behandlung zunächst mit W. war das Verhältnis der isolierten Prodd. 60 zu 40%. Mit Dimethylsulfat bildet I nur die tert. *N-Methylbase*. Dihydro-I-methyläther gibt mit  $CH_3J$  bei der Isolierung mit W. fast nur (80%) das quartäre *N-Methyldihydro-I-jodmethylat*. Entsprechend dem Schema  $:C(OH) \cdot N \rightarrow :COCH_2N$ : sollte bei der Methylierung von I eine Ketogruppe entstehen; jedoch trat mit Semicarbazid- (vgl. C. 1939. II. 1283) u. Hydroxylaminsalz keine Rk. ein. Das quartäre Jodmethylat u. dessen Dihydroderiv. reagieren nicht mit Semicarbazid. Eine Oxydation der Base durch  $KMnO_4$  in Aceton trat erst bei 20° ein; selbst bei 10 Äquivalenten blieben 40% unverändert. Mit  $MnO_2$  u.  $SO_2$  entstehen aus der Methylbase Sulfonsäuren der Zus.  $C_{21}H_{27}O_5N_2 \cdot SO_3H$ , wobei 2 Isomere mit  $\alpha = -120,3^\circ/d$  u.  $+41^\circ/d$  (in 2 Mol.  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH) isoliert werden konnten. Ein 3-Isomeres mit  $\alpha = -62,3^\circ/d$  scheint nicht einheitlich zu sein. Die Einw. von Benzaldehyd führt zu einem gelben Benzalderiv. der Zus.  $C_{31}H_{32}O_5N_2$ , das mit NaHg zum farblosen Benzylderiv.  $C_{31}H_{34}O_5N_2$  red. werden konnte; die katalyt. Hydrierung führte nur zu einem amorphen Prod., dessen Salze aber kristallin erhalten werden konnten. Das quartäre N-Methyl-I-jodmethylat gab mit Na-Methylat oder mit NaHg unter Wanderung eines Methyls vom N an den O tert. Ätherbasen der Zus.  $C_{25}H_{30}O_5N_2$  bzw.  $C_{25}H_{32}O_5N_2$  (vgl. C. 1939. II. 1283). Mit wenig Säure entstand aus der 1. Verb. wieder das quartäre Salz, mit mehr Säure entsteht Hydrolyse zur tert. Methylbase  $C_{23}H_{26}O_5N_2$  (vgl. C. 1939. II. 1283). Die katalyt. Hydrierung des Jodmethylates der Verb.  $C_{25}H_{30}O_5N_2$  führt zur tert. Base  $C_{26}H_{30}O_5N_2$ ; die Red. mit NaHg zum entsprechenden Jodmethylat. Bei der Aufarbeitung mit  $HClO_4$  u.  $NH_3$ -Fällung entstanden neutrale kristalline Verb. der Zus.  $(C_{26}H_{34}O_5N_2)_2 \cdot HClO_4$  u.  $C_{25}H_{32}O_5N_2$  mit nur noch 2 Methoxylen. Diese Prodd. sind durch EMDE-Spaltung entstanden; bei der letzteren Verb. ist nachträglich die Äthergruppe verseift worden. — Die Ätherbase  $C_{25}H_{32}O_5N_2$  (s. oben) nahm bei der katalyt. Hydrierung 4 H-Atome auf; isoliert wurden 2 ineinander umwandelbare Salze der Zus.  $C_{25}H_{36}O_5N_2 \cdot HClO_4$  u.  $C_{25}H_{36}O_5N_2 \cdot 2 HClO_4$ . Da in der ursprünglichen Ätherbase nur noch eine C=C-Bindung anzunehmen ist, so kann die weitere Hydrierung nur an der Äthergruppe des Brucins oder unter Loslg. eines Alkyls vom tert. (b)-N-Atom erfolgt sein, das dann sek. geworden sein müßte. Als Nebenprod. bei der Hydrierung entstand eine Base der Zus.  $C_{25}H_{34}O_5N_2$ , die vielleicht unvollständig red. worden ist.

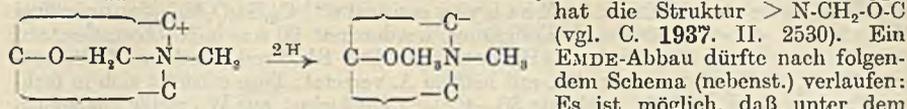
**Versuche. Pseudobrucin (I).** Darst. nach C. 1938. I. 610. Die Base kryst. aus der eingedampften Chlf.-Lsg. aus. Ausbeute aus 100 g Brucin 33–36 g I, F. 240 bis 250°. F. der chloroformfreien Verb. 256–257°. Aus der Mutterlage wurden noch vorhandene Stoffe als Perchlorate gefällt u. dann nach Umkristallisieren durch  $NH_3$  die freie Base abgeschieden; 6-seitige flache Prismen, F. 72°. Der Analyse nach liegt eine Verb. annähernd gleicher Moll. Brucin u. Brucinoxyd der Zus.  $C_{22}H_{26}O_4N_2 \cdot C_{23}H_{26}O_5N_2$  vor. Die Zus. wurde durch Darst. aus den Bestandteilen bewiesen. Im ursprünglichen Chlf. waren 10 g neutrale Stoffe geblieben. Durch Kochen in Bzl. u. Behandeln mit Tierkohle wurde der Bzl.-Rückstand in A. aufgenommen, aus dem Kristalle sich abschieden; domat. Prismen, F. 300–310° (verschlossenes Röhrchen, Zers.). Rote Brucinr. positiv. Kaum lösl. in heißem W., schwer in Bzl., Essigester, Aceton. Die Verb. hat die Zus.  $C_{25}H_{26}O_6N_2$ ;  $[\alpha]_D^{20} = -22,8^\circ/d$  u.  $-20^\circ/d$  (2,2% in Chlf.). — I u.  $CH_3J$ : 2,5 g Base wurden 3 Stdn. mit 75 ccm  $CH_3J$  gekocht. Erhalten wurden 2,05 g 6-seitige Blättchen u. Rhomboeder, F. 228–229°. Aus dem Chlf.-Auszug des Filtrates hiervon wurden noch 0,55 g tert. Base als Perchlorat gefällt. — I-Methyläther u.  $CH_3J$ : Aus 5 g Base wurde der Methyläther durch Kochen in Methanol hergestellt u. dieser mit 50 ccm  $CH_3J$  3 Stdn. in Methanol-Bzl. gekocht. Erhalten 3,4 g Jodmethylat vom F. 219°. Aus dem Filtrat wurden 1,6 g *Methyl-I* gewonnen. Wurde das Methylierungsprod. in heißem W. mit Tierkohle gekocht u. im Vakuum eingedampft, so konnte aus dem Rückstand in Methanol quartäres Salz vom F. 219° erhalten werden. Aus dem Filtrat wurde die tert. Base u. weiter mit

NH<sub>3</sub>-Chlf. *Methyl-I* erhalten. — Umsetzung von I mit Dimethylsulfat: Es entstand mit Methylsulfat das methylschwefelsaure Salz, Blättchen, die mit wss. HClO<sub>4</sub> das entsprechende Salz vom F. 210—215° lieferten u. die mit dem Perchlorat des N-Methyl-sek.-I ident. waren. Quartäres Salz war nicht nachweisbar. — Dihydro-I-methyläther und CH<sub>3</sub>J: Aus dem Methyläther der Base durch Kochen mit CH<sub>3</sub>J; flache u. domat. Prismen der Zus. C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>J; F. 252—254° (vgl. C. 1939. II. 1283). — Brucin-N-oxyd u. SO<sub>2</sub>: Aus dem Oxid in n-HCl unter Zusatz von wss. SO<sub>2</sub>; aus warmem Aceton + W., Nadeln, die von 140—220° sinterten. Beim Kochen mit W. entstanden winzige quadrat. Tafeln, F. 220—235°. Die Verb. hat die Zus. C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>·SO<sub>2</sub>. — *N-Methyl-sek.-I-sulfonsäuren*: Aus der Base mit MnO<sub>2</sub> u. SO<sub>2</sub>; aus angesäuertem W. (+ Tierkohle), derbe Tafeln u. Prismen der Zus. C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>S; [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -120,3°/d (in 2 Mol <sup>1</sup>/<sub>10</sub>-n. NaOH). Eine weitere Fraktion hatte die Drehung +41°; ein drittes Präp. bildete feine flache Prismen mit α = -62,3°/d. Offenbar liegt hier eine Mischung vor. — *Benzal-N-methyl-sek.-I*, C<sub>31</sub>H<sub>32</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. Aus der Methylbase in Methanol u. Benzaldehyd; gelbe Prismen aus A., F. 234—236° (Vakuum). *Benzylverb.*, C<sub>31</sub>H<sub>34</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus der Benzalverb. in verd. Methanol, wenig Essigsäure u. NaHg; aus Methanol farblose derbe Tafeln u. Quader, F. 195—197° (Vakuum). *Hydrobromid*, farblose Nadeln. *Perchlorat*, Täfelchen. — *Benzylidihydro-N-methyl-sek.-I*; aus vorst. Benzalverb. in 25%<sub>0</sub>ig. Essigsäure durch Hydrierung (+ PtO<sub>2</sub>); amorph. *Hydrobromid*, C<sub>31</sub>H<sub>36</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>; glänzende Nadeln, F. 215—225°. *Hydrochlorid*, aus verd. HCl verästelte Nadeln, F. gegen 100° u. zwischen 215 u. 225°. Red. von Benzal-I: Darst. der Benzalverb. vgl. C. 1938. I. 610. *Hydrobromid*, gelbe Blättchen, F. 225°. Durch Red. mit NaHg in Methanol entstand ein amorphes Prod., dessen *Hydrobromid* farblose Nadeln bildet; rötlich von 180—210°, dann dunkelharzig. Der Analyse nach liegt eine Mischung von Benzyl-I u. Benzylbrucin vor. — *Benzylidihydro-I*, aus Benzal-I-HBr in Eisessig durch katalyt. Hydrierung (+ PtO<sub>2</sub>). *Hydrochlorid*, C<sub>30</sub>H<sub>34</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>·HCl; aus dem Red.-Prod. durch Lösen in verd. Essigsäure u. Fällen mit HCl; glänzende 6-seitige dünne Blättchen; bei 190° Verfärbung, Sinterung; Schmelzen gegen 220°. — *N-Methyl-sek.-I* durch Verseifen des Äthers C<sub>25</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>: Diese erfolgte mit 12-n. HCl; Fällung mit NH<sub>3</sub>, F. 90°, dann nach Erstarren bei 226°. — Red. des Ätherjodmethylats C<sub>25</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>J mit NaHg. Das Red.-Prod. (vgl. hierzu C. 1939. II. 1283) wurde in Chlf. aufgenommen; der Rückstand hiervon war harzig u. in A. leicht löslich. Nach Auflösen in Essigsäure u. HClO<sub>4</sub> u. Kochen mit Tierkohle wurde durch NH<sub>3</sub> ein kristallines Pulver abgeschieden; aus heißem W. rhomb. Täfelchen von neutraler Rk., F. 102°. Aufschäumen bei 112°. *Perchlorat* (C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub>. — Bei einem anderen Vers. wurde das Harz (s. oben) in n. HClO<sub>4</sub> mit Tierkohle gekocht; beim Abkühlen schieden sich lange Prismen vom F. 150—210° ab. NH<sub>3</sub> scheidet prismat. Nadeln ab, aus Methanol F. 230—233° (Vakuum). Die Verb. hat die Zus. C<sub>25</sub>H<sub>32</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. Bei dem neuen Salz ist EMDE-Spaltung eingetreten u. bei der Base außerdem noch Verseifung der Gruppe C: C(OCH<sub>3</sub>) zu C: C(OH) bzw. C: CO. — Hydrierung der Dihydroätherbase C<sub>25</sub>H<sub>32</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>: Die aus dem N-Methyl-I-jodmethylat mit NaHg erhaltene Base wurde in <sup>1</sup>/<sub>10</sub>-n. HCl katalyt. hydriert (+ PtO<sub>2</sub>). Der harzige Rückstand der Lsg. wurde mit <sup>1</sup>/<sub>2</sub>-n. HClO<sub>4</sub> behandelt, wobei derbe Prismen der Zus. C<sub>25</sub>H<sub>36</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub> erhalten wurden; sintern bei 160°, schm. bei 114—115° unter Aufschäumen. Durch Trocknen bei 60°/15 mm stieg der F. auf 265—269°. Aus der Mutterlauge obiger Verb. schieden sich nach Eindunsten lange, flache Prismen vom F. 153—154° (Aufschäumen) u. der Zus. C<sub>25</sub>H<sub>36</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>·2 HClO<sub>4</sub> ab. Beim Umlösen aus W. oder 0,5-n. Säure erfolgte Umwandlung in das obenst. Perchlorat vom F. 100—115°. Die wasserfreie Verb. vom F. 265—269° ging beim Umkrystallisieren aus 2-n. Säure in die Verb. vom F. 153 bis 154° über. Wird bei der Hydrierung die Fl. mit NaOH versetzt, so scheiden sich harzige Flocken ab, die aus verd. A. beim langsamen Verdunsten Prismen vom F. 172° bildeten. Der Verb. kommt die Zus. C<sub>25</sub>H<sub>34</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> oder C<sub>25</sub>H<sub>36</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> zu. Mit HClO<sub>4</sub> entstehen andere als die obigen Perchlorate. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 885—92. 7/8. 1940. Berlin, Univ.)

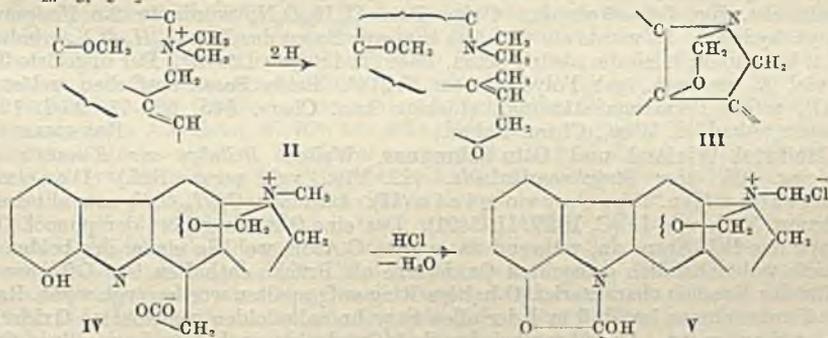
ROTHMANN.

**Heinrich Wieland und Oskar Müller.** *Abbauversuche an quartären Salzen der Vomicingruppe. 22. über Strychnosalkaloide.* (21. vgl. C. 1939. II. 3282.) Methyljodid lagert sich nicht an Vomycin (I) an; das früher beschriebene Rk.-Prod. von I mit Dimethylsulfat (Liebigs Ann. Chem. 469 [1929]. 204) ist kein quartäres Salz, sondern das Methylsulfat von I. Das quartäre Salz ist aber leicht zu erhalten (s. Verss.) u. aus ihm durch Umsetzung mit KJ das quartäre Jodid. Durch katalyt. Hydrierung entsteht *Methylidihydrovomyciniumjodid*, das auch aus Dihydro-I u. CH<sub>3</sub>J entsteht. Das quartäre Methylsulfat aus I läßt sich in schwach essigsaurer Lsg. mit NaHg zu einer tert. Base der Zus. C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> hydrieren; sie enthält neben einer Methylimidgruppe

eine Methoxygruppe. Die Unters. hat ergeben, daß das Methoxyl bei der Red. nur aus jener Gruppe entstanden sein kann, die in I als Methylimid bestimmt wurde. Die Gruppe



hat die Struktur  $>\text{N-CH}_2\text{-O-C}$  (vgl. C. 1937. II. 2530). Ein EMDE-Abbau dürfte nach folgendem Schema (nebenst.) verlaufen: Es ist möglich, daß unter dem Einfl. v. O die Bindung zwischen N u.  $\text{CH}_3$  für die H-Aufnahme gelockert wird u. daß dieser Rk.-Weg vor der sonst bei der EMDE-Rk. üblichen beschritten wird. Dieser Vorgang wäre neu, da N-Methylenoxydo-Verbb. nicht bekannt sind. Die hydrierende Spaltung wird wie die beim Strychnin verlaufen u. es war daher auch bei I ein solcher Verlauf als 2. Stufe zu erwarten, denn das quartäre Salz der zuerst erhaltenen Methoxybase läßt sich nach EMDE weiter zu einer tert. Base (II) hydrieren. Diese Base addiert leicht wieder  $\text{CH}_3\text{J}$ . Die aus dem Jodmethylat freigemachte Ammoniumbase zers. sich bei  $100^\circ$  unter Abspaltung von Trimethylamin. Das nichtbas. Hauptspaltstück konnte nicht kristallin erhalten werden. Der EMDE-Abbau spricht dafür, daß vom bas. N (b) ein Methylenoxydoring ausgeht, wobei die Haftstelle des O noch offen steht. Es ist möglich, daß sie sich im Pyrrolidinring (b) befindet, an dem  $\beta\text{-C-Atom}$ , das den drei Ringen angehört (III). Beim quartären Salz aus Dihydro-I erfolgt bei der EMDE-Rk. keine Aufspaltung zu einer Methoxybase. Methylvomyciniumhydroxyd geht unter W.-Abspaltung ähnlich wie beim Strychnin u. Brucin in ein Betain (IV) über; beim Erhitzen werden die Lsgg. neutral unter Rückbildg. des quartären Salzes (V), das durch katalyt. Hydrierung in das quartäre Dihydrosalz übergeht. Wird das quartäre Jodid aus Desoxy-I (vgl. folgendes Ref.) mit  $\text{NaHg}$  hydriert, so wurde eine tert. Base der Zus.  $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2$  erhalten, die kein Methoxyl, jedoch 2 Methylimidgruppen enthält. Die Base bildet leicht ein Jodmethylat u. die aus ihr mit  $\text{Ag}_2\text{O}$  bereitete quartäre Base zers. sich bei  $150^\circ$  unter Abspaltung von Trimethylamin. Bei der katalyt. Hydrierung nimmt die Dimethylbase aus Desoxy-I noch 2 Mol H auf, wobei 2 isomere Basen der Zus.  $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$  entstehen.



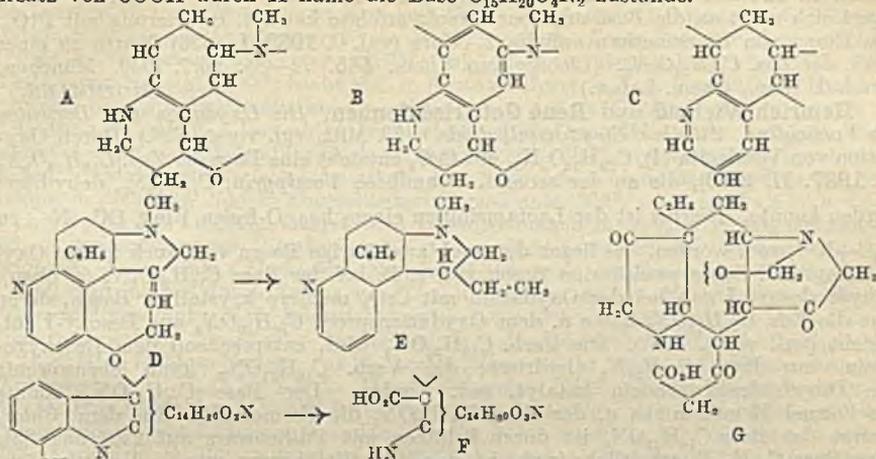
**Versuche.** Vomycin u. Dimethylsulfat: 10 g I u. 7 ccm Dimethylsulfat werden in 20 ccm Bzl. 6—8 Stdn. gekocht, wobei wesentlich ist, daß jede Spur Feuchtigkeit, auch der Reagenzien, ausgeschlossen sein muß. Der gebildete Nd. wird isoliert; aus heißem W. Büschel langer feiner Nadeln, F.  $272^\circ$  (Zers.). Das quartäre Salz hat die Zus.  $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{SO}_4\text{CH}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . *Methylvomyciniumsalze*: durch elektrolyt. Red. des quartären Salzes in  $40\%$ ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Jodid, Prismen, F. über  $300^\circ$ . *Perchlorat*, Nadeln, F.  $280^\circ$  (Zers.). Oxydationsmittel erzeugen in saurer Lsg. die typ. Violettfärbung des Vomycinins. *Methylvomyciniumjodid* (*Vomycinjodmethylat*),  $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}_2\text{J} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ; aus dem Methylsulfat in wss. Lsg. mit  $\text{KJ}$ ; aus heißem W. farblose Prismen, F. gegen  $220^\circ$ . *Bromid*, glänzende Nadeln, F.  $221^\circ$ . *Chlorid*, F.  $265^\circ$  (Zers.). *Perchlorat*, dünne Stäbchen aus heißem W., Zers.-Punkt gegen  $315^\circ$ . — *Vomycinmethylbetain*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{N}_2$ . Aus dem Methylsulfat von Methyl-I in konz. wss. Lsg. mit Thalliumhydroxyd. Nach Neutralisation scheidet sich das neutral reagierende Betain ab; aus verd. Methanol starke glänzende Blättchen, F.  $224^\circ$ . Unlös. in A., Aceton, Chlf.; die Lsg. in verd.  $\text{NaOH}$  ist lichtempfindlich. Beim Einengen im Vakuum scheidet sich das Na-Salz in großen Blättchen ab. Die Salze mit Säuren lassen sich bei niedriger Temp. gewinnen. *Bromhydrat*, Zers.-Punkt gegen  $300^\circ$ . Aus der wss. Lsg. wird mit Soda wieder das Betain abgeschieden.  $\text{CH}_3\text{J}$  lagert sich nicht an; katalyt. Hydrierung (+  $\text{PtO}_2$ ) liefert das *dihydrierte Betain*, farblose Nadeln, F.  $260^\circ$  (Schäumen). *Methyl-dihydrovomyciniumjodid*, aus Dihydro-I mit  $\text{CH}_3\text{J}$  im Rohr auf dem Dampfbad; aus

heißem W. glänzende 6-seitige Prismen, F. 261°. Erhältlich auch aus dem quartären Methylsulfat durch doppelte Umsetzung mit HJ. Red. von Methylvomyciniumsalz nach EMDE. „Methylvomycin“, C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. 5 g quartäres Methylsulfat, gelöst in 30 ccm n. Essigsäure, werden mit 30 ccm n-Na-Acetatlg. auf 60—70° erwärmt u. 40 g 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaHg zugefügt. Das Rk.-Prod. wird mit Chlf. ausgeschüttelt. Chlf. wird eingeeigt u. mit heißem A. versetzt; Base scheidet sich in farblose Prismen ab; F. 236,5°. Ausbeute 30—40%. Chlorhydrat, aus W., weiße Blättchen, F. 308° (Zers.). Perchlorat, farblose Nadeln, Zers.-Punkt über 300°. Bei der katalyt. Hydrierung (+ PtO<sub>2</sub>) in 2-n. Essigsäure werden 2 Mol H aufgenommen. Nach Versetzen der Rk.-Lsg. mit NH<sub>3</sub> wird die Base ausgeäthert; prismat. Stäbchen. Pikrat, C<sub>23</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> · C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, aus heißem A., F. 220° (Zers.). — Entmethylierung von Methylvomycin: Sie führt zu einer Verb. der Zus. C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. Erhalten mit HJ in Eisessig unter Zusatz von rotem P oder mit rauchender HBr u. Fällung mit NH<sub>3</sub>; farblose Nadeln, F. 294°. Die Substanz ist nicht ganz einheitlich. — 2. Stufe des EMDE-Abbaus: Methylvomycinjodmethylat, durch Erhitzen im Wasserbad während 1/2 Stde. von Methylvomycin u. CH<sub>3</sub>J; Prismen aus heißem W., F. 244—245° (Zers.). Eine Betainbdg. aus der freien Base tritt nicht ein. Zur Red. wurde vorst. Verb. in 2-n. Essigsäure, n-Na-Acetatlg. u. W. mit 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaHg geschüttelt. Wenn alkal. geworden, dann scheidet sich „Dimethylvomycin“ ab, welches in Chlf. über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gereinigt wird. Reinigung der Base nochmals über das Perchlorat, 4-seitige große farblose Prismen, F. 274° (Zers.). „Dimethylvomycin“, C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Perchlorat durch Füllen mit NH<sub>3</sub>; aus A., F. 114°. Geschmack intensiv bitter. Jodmethylat, aus W., F. 261°. Dihydrodimethylvomycin, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, durch katalyt. Hydrierung (+ PtO<sub>2</sub>), aus A., flache Prismen, F. 139°. — EMDE-Red. von Methyldeoxyvomyciniumsalz: Aus Desoxyvomycinjodmethylat durch Umwandlung mit AgBr in das Bromid u. Red. desselben mit NaHg; farblose Nadeln aus Methanol, F. 221°. Die Verb. hat die Zus. C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Die Base enthält kein Methoxyl; [α] = + 99,6°. Jodmethylat, Nadeln, F. 248° (Zers.). Eine wss. Lsg. gibt mit Ag<sub>2</sub>O aliph. Amingeruch. Die Aufarbeitung gab ein kristallines Chlorhydrat. Chloroaurat, F. 234°. Perjodid, metall. glänzend, charakterist. für Trimethylamin. Obige Base C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> wurde in 2-n. Essigsäure katalyt. hydriert. Es wurde ein Gemisch isomerer Basen der Zus. C<sub>22</sub>H<sub>34</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> erhalten. Mit A. behandelt, blieb die niedrig schm. Base (F. 150°) in Lösung. Der ungelöste Teil aus viel A. umkryst., gab Polyeder vom F. 214°. Beide Basen entfärben, gelöst in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sofort Permanganatlösung. (Liebigs Ann. Chem. 545. 59—71. 26/7. 1940. München, Akad. d. Wiss., Chem. Labor.)

ROTHMANN.

Heinrich Wieland und Otto Schmauss, Weitere Beiträge zur Kenntnis des Vomocins. 23. über Strychnosalkaloide. (22. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Desoxyvomycin (I) u. Desoxyvomycin (II). I der Zus. C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> entsteht durch elektrolyt. Red. von II (C. 1937. II. 3491). Das eine O-Atom gehört der phenol. OH-Gruppe des Bzl.-Kerns an, während das zweite O-Atom wohl in einem der beiden im Vomocin wahrscheinlich gemachten Oxidoringe als Brücke enthalten ist. Offenbar ist der für das Vomocin charakterist. O-haltige Ring aufgespalten worden (vgl. vorst. Ref.), so daß anzunehmen ist, daß II in I der allen Strychnosalkaloiden gemeinsame Oxidoring noch vorhanden ist. Aus II ist bei der CrO<sub>3</sub>-Oxydation noch kein kristallines Oxydationsprod. erhalten worden. Aus I konnte eine sauerstoffarme Base der Zus. C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub> als Dichlorhydrat isoliert werden; die Verb. nimmt bei der katalyt. Hydrierung 3 Mol. H auf u. geht in die O-freie gesätt. Base C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub> über. Bei der Oxydation von I wurden 6 C-Atome wegoxydiert, wobei nur der Bzl.-Kern betroffen wurde. Bei der Bldg. der Base C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub> hat wahrscheinlich eine Dehydrierung stattgefunden; es ist dabei ein Ring mit einer Doppelbindung arom. geworden. Nimmt man für Vomocin die Teilformel A an, so stellen B u. C die Möglichkeiten der Aromatisierung dar. Die Bldg. der Base C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub> bei der Hydrierung der Base C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub> wird durch die Formelbilder D u. E erhärtet, wobei die ursprüngliche F gesätt. u. der Oxidoring aufgespalten wird. II bildet mit CH<sub>3</sub>J ein Jodmethylat, was beim Vomocin nicht der Fall ist. Vff. führen den Unterschied darauf zurück, daß II nach Formel A im Gegensatz zum Vomocin eine N-CH<sub>3</sub>-Gruppe enthält. Bei der Darst. von II durch Einw. von HJ u. P auf Vomocin wurde ein jodhaltiges Nebenprod. isoliert, das nach Entjodung eine Base der Zus. C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> lieferte, die mit dem aus Dihydrovomocin u. HJ gewonnenen Dihydrodesoxyvomocin nicht ident. war. Oxydation von Vomocin mit Chromsäure: Hierbei wurden 2 Säuren erhalten (vgl. Liebigs Ann. Chem. 409 [1929]. 214), für deren eine die Formel C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> (F) zukam, da sie sich leicht zu einer Base C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> decarboxylieren ließ. Für die andere Säure kamen die Formeln C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub> oder C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub> in Frage. Bei der Säure F ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die 5 wegoxydierten C-Atome aus dem Bzl.-Kern stammen, das letzte C-Atom

ist in Gestalt der COOH-Gruppe übriggeblieben (F). Aus der anderen Säure entsteht nach CO<sub>2</sub>-Abspaltung eine Base C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, woraus sich für die Säure die Formel C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub> ableitet. Ihr wird die Formel G (vgl. hierzu Original) zugeschrieben. Durch Ersatz von COOH durch H käme die Base C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> zustande.

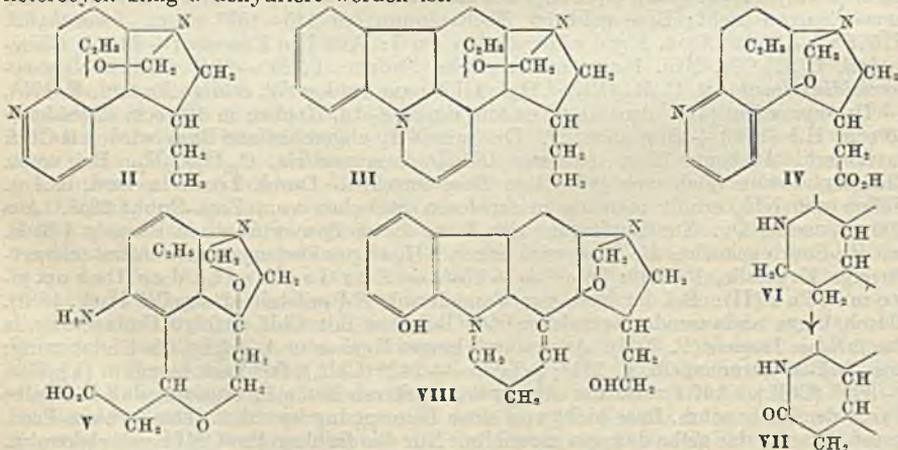


**Versuche. Desoxyvomycin (I).** Oxydation von I. Base C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub>. 50 g I vom F. 207° wurden, gelöst in 400 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (8 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> je 10 ccm W.), in einer Tonzelle an Pb-Elektroden red., bis eine Probe in überschüssiger Lauge sich klar löste. Die Lsg. wurde unmittelbar bei 0° mit einer kalten Lsg. von 120 g CrO<sub>3</sub> in 200 ccm W. oxydiert. Nach Entfernen des Cr u. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurde die Fl. zur Trockne verdampft. Der Rückstand wurde dann mit absol. A. erschöpfend extrahiert. Die alkoh. Lsg. wurde mit alkoh. HgCl<sub>2</sub> gefällt, der Nd. in W. suspendiert u. durch H<sub>2</sub>S das Hg entfernt. Die weitere Verarbeitung (vgl. Original) ergab 1,5 g salzsaures Salz der Base von der Zus. C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub> · 2HCl · H<sub>2</sub>O; aus A.-Ä., F. 256° (Zers.). Die Base selbst geht im Hochvakuum als schwach gelbes Öl bei 170—180° (Bad) über u. erstarrt beim Abkühlen, F. 70°; aus PaE. Prismen. [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +341°. Farbbrk. nach HOPKINS-COLE ist negativ. *Perchlorat* aus verd. A., F. 263° (Zers.). — Base C<sub>16</sub>H<sub>23</sub>N<sub>2</sub>; durch katalyt. Hydrierung (+ PtO<sub>2</sub>) des HCl-Salzes in W. (s. oben). HCl-Salz u. Base krystallisieren nicht; Base geht im Hochvakuum bei 140—150° über. *Jodmethylat*, F. 178°. — Katalyt. Hydrierung von I: Aus I in Eisessig (+ PtO<sub>2</sub>); *Chlorhydrat*, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>ON<sub>2</sub> · HCl, lange, seidenweiche Nadeln; F. 250—254° (Zers.). *Desoxyvomycinidinjodmethylat*, C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> · CH<sub>3</sub>J · 2H<sub>2</sub>O; aus heißem W. seidige Nadeln, F. 175°. — *Desoxyvomycin* (II): Aus 50 g Vomycin durch 4-std. Kochen in 180 ccm Eisessig + 60 ccm HJ (1,96) + 20 g roten P. Die mit NH<sub>3</sub> abgeschiedene Base wird mit Chlf. extrahiert. Ausbeute 30 g. *Isomeres Dihydrodesoxyvomycin*, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Bei vorst. Chlf.-Extraktion blieb eine jodhaltige Base ungelöst. Durch Lösen in verd. HCl u. Fällen mit NH<sub>3</sub> erhält man sie in farblosen Stäbchen vom Zers.-Punkt 225°. Aus 300 g Vomycin 2 g. Zur Entfernung des J aus dieser Base wird sie in Eisessig 1 Stde. mit Zn-Staub gekocht; die Base wird durch NH<sub>3</sub> abgeschieden; aus A. derbe, schwertförmige Krystalle, F. 194°; [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +173°. — Zur Isomerie des Desoxyvomycin (II): Bei der Red. von Vomycin mit HJ entsteht das gelbe II (F. 198°). Durch lange andauernde Extraktion der Rohbase mit Chlf. erfolgt Umlagerung in das farblose Isomere (F. 207°). Auch durch langes Kochen in A. erfolgt die Umlagerung; aus Chlf.-A. citronengelb, F. 211°; [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +242° (Chlf.); farbloses Isomere: [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +309° (Chlf.). Auf Grund der Absorptionsspektren hat sich ergeben, daß die gelbe Farbe der höher schm. Base nicht von einer Beimengung herrührt. Das farblose Prod. kryst. rhomb., das gelbe dagegen monoklin. Nur das farblose Prod. läßt sich elektrolyt. zu I reduzieren; auch die katalyt. Hydrierung verläuft bei beiden verschieden. Das gelbe Isomere gibt hierbei in Eisessig eine Base vom F. 215°. Keine F.-Depression mit dem Hydrierungsprod. von II, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, vom F. 220° (C. 1933. II. 3575). Das farblose Isomere gibt eine Base vom F. 177°; aus Methanol 6-seitige Tafeln; [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = -94,4°. Aus der methanol. Restlsg. wurde erst eine Base der Zus. C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> isoliert; quadrat. Tafeln, F. 143°. Ihre Einheitlichkeit ist unsicher. — *Desoxyvomycinidinjodmethylat*, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> · CH<sub>3</sub>J; kleine Prismen aus Aceton-W. oder heißem W., F. 270° (Zers.). — Oxydation von Vomycin. Base C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. Darst. u. Trennung der beiden

Säuren  $C_{17}H_{22}O_5N_2$  u.  $C_{16}H_{20}O_6N_2$ , (vgl. Liebigs Ann. Chem. 469 [1929]. 214). Bei der therm. Zers. der 2. Säure durch Erhitzen bei Normaldruck auf 200° entweicht  $CO_2$ , ohne Schmelzen der Verbindung. Die Base ist leicht lösl. in W., A., Aceton u. Chlf.; unlösl. in Ä.; aus A.-Ä. prismat. Stäbchen, F. 264–266°;  $[\alpha]_D^{18} = -51,30$ .  $CH_3J$  lagert sich nicht an die Base an; ebensowenig erfolgte katalyt. Hydrierung mit  $PtO_2$ . Die Einw. von Diazomethan auf die 2. Säure (vgl. C. 1933. I. 1626) führte zu einer Verb. der Zus.  $C_{18}H_{21}O_6N_2$ . (Liebigs Ann. Chem. 545. 72–85. 26/7. 1940. München, Akad. d. Wiss., Chem. Labor.)

ROTHMANN.

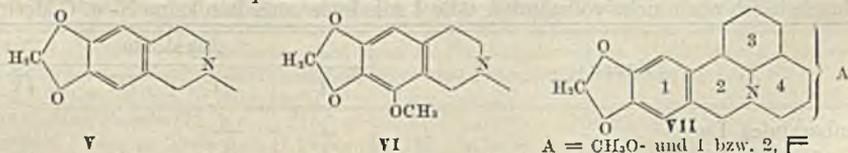
Heinrich Wieland und René Gottfried Jennen, *Die Oxydation von Derivaten des Vomucidins. 24. über Strychnosalkaloide.* (23. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Durch Oxydation von Vomycin (I),  $C_{22}H_{26}O_3N_2$ , mit  $CrO_3$  entsteht eine Base der Zus.  $C_{16}H_{21}O_3N_2$  (C. 1937. II. 2530), die zu der arom. Grundbase *Vomipyridin*,  $C_{15}H_{16}N_2$ , dehydriert werden konnte. Hierbei ist der Lactamring zu einem bas. O-freien Ring,  $OC-N<$  zu  $H_2C-N<$ , red. worden. Es liegen demnach zweisäurige Basen vor; auch in den Oxydationsprodd. liegen zweisäurige Basen vor, z. B. bei der Base  $C_{16}H_{21}O_2N_2$  (s. oben). Dihydrodesoxy-I gab bei der Oxydation mit  $CrO_3$  mehrere kristalline Basen, deren eine die Zus.  $C_{16}H_{22}ON_2$  hatte u. dem Oxydationsprod.  $C_{10}H_{20}ON_2$  aus Desoxy-I entspricht (vgl. vorst. Ref.). Die Verb.  $C_{16}H_{20}ON_2$  wird, entsprechend dem Desoxyvomycin, zur Base  $C_{16}H_{24}N_2$  hydriert; die Verb.  $C_{16}H_{22}ON_2$  kann ebensowenig wie Dihydrodesoxyvomycin katalyt. red. werden. Der Base  $C_{16}H_{22}ON_2$  könnte die Formel II zukommen u. der Base  $C_{16}H_{20}ON_2$  die Formel III. Aus dem Chlorhydrat der Base  $C_{16}H_{22}ON_2$  ist durch Erhitzen mit Pd-Schwarz auf 220° das Salz einer Base  $C_{15}H_{20}N_2$  erhältlich; in ihr ist eine Methylimidgruppe wie im Vomycin nicht nachweisbar, was darauf deutet, daß das abgespaltene C-Atom an N gebunden war, die N-Methylenoxido-Brücke demnach abgespalten worden ist. Das Oxydationsprod. von Dihydro-I enthält eine  $COOH$ -Gruppe, die einen Ester bildet. Der Verb. könnte die Formel IV oder auch V zugeschrieben werden. Bei Formel V könnte angenommen werden, daß die Lactamgruppe durch Oxydation zurückgebildet wird, entsprechend VI  $\rightarrow$  VII. Bei der Behandlung von Dihydrovomycin mit HJ wird eine Jodbase erhalten, in der das J durch OH ersetzt werden kann. Wird diese Verb., *Oxy-(dihydrodesoxyvomycin) = Isodihydrovomycin*, elektrolyt. red., so wird nicht nur der O im Lactamring durch 2 H ersetzt, sondern gleichzeitig ein weiteres O-Atom herausgenommen, wobei die Verb. der Zus.  $C_{22}H_{28}O_2N_2$  (VIII) entsteht. Ihre Oxydation mit  $CrO_3$  führt zu einer zweisäurigen Base  $C_{16}H_{20}O_3N_2$ , die eine  $COOH$ -Gruppe enthält u. bei der wahrscheinlich der Bzl.-Kern unter Hinterlassung von 2 H-Atomen abgespalten u. der heterocycl. Ring a dehydriert worden ist.



Versuche. Elektrolyt. Red. von Dihydrodesoxyvomycin: *Dihydrodesoxy-I*,  $C_{22}H_{28}O_2N_2$ . 2 g Dihydrodesoxyvomycin, heiß gelöst in 100 ccm 60%ig.  $H_2SO_4$ , werden 24 Stdn. bei 7 Amp. zwischen Pb-Elektroden red., wonach mit NaOH keine Fällung mehr entsteht. Die Lsg. wird bei 0° mit  $NH_3$  neutralisiert; wenn alkal., dann scheidet sich die *Vomycinbase* in gelben Flocken ab. Nach Ausschütteln der Lsg. samt Nd. mit peroxydfreiem Ä. erhält man aus der eingengten Ä.-Lsg. das *Dihydrodesoxy-I* als feine farblose Nadeln. Ausbeute 1,2 g; Zers.-Punkt bei 264°; Braunfärbung ab 240°; war nicht kristallin zu erhalten; in Ä. u. Aceton leicht

lösl., in A. u. W. schwer lösl.; red. Ag-Lsg.; Violettfärbung mit  $\text{CrO}_3$ , *Jodmethylat*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{JCH}_3$ ; aus absol. A. lange farblose Nadeln; F. 204° (Zers.). — Oxydation von Dihydrodesoxy-I: aus oben stehender Verb. durch Oxydation mit  $\text{CrO}_3$ . Die Verb. wird als *Dichlorhydrat*  $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{ON}_2 \cdot 2 \text{HCl}$  isoliert. Reinigung durch Auflösen in W. unter Zusatz von A. u. heiß Fällen mit Aceton; Prismen, F. 255° (Zers.). Mehrfach wurde ein *Dichlorhydrat* vom F. 282° isoliert. *Freie Base*, aus dem Dichlorhydrat in W. unter Zusatz von NaOH; sublimiert im Hochvakuum bei 100—125° (Bad), lange Nadeln, F. 88°; leicht lösl. in Aceton, schwer in A. u. Petroläther. Reagiert schwach phenolphthaleinalkalisches. — Spaltung des Chlorhydrates mit Pd; Base  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{N}_2$ : Das obige Dichlorhydrat wird mit Pd 4 Stdn. auf 210—220° erhitzt u. dann anschließend im Hochvakuum auf 180—250°, wobei ein Prod. in schwach gelben Krystallen sublimierte; die alkoh. Lsg. fluoresciert blau; Salz wird daraus mit Aceton in farblosen Nadeln abgeschieden; Zers.-Punkt 300°. — Oxydation von Dihydro-I mit  $\text{CrO}_3$ : Zuerst wird Dihydrovomicin in 60%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  elektrolyt. red. u. das entstandene *Dihydro-I* mit  $\text{CrO}_3$  oxydiert (ausführliche Beschreibung vgl. Original). Isoliert als *Chlorhydrat*, Nadeln u. Prismen. Die freie Base,  $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , wird hieraus durch Zusatz von Thalliumäthylat zur W.-Methanollsg. erhalten; Prismen, Zers.-Punkt 264°; Braunfärbung ab 220°. Die wss. Lsg. reagiert stark alkal.; wasserfrei ist die Base sehr hygroskopisch. *Methylesterdichlorhydrat*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot \text{OCH}_3 \cdot 2 \text{HCl}$ ; farblose Nadeln, aus W.-Aceton, Zers.-Punkt 286°. — *Isodihydrodesoxy-I*, *Dichlorhydrat*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot 2 \text{HCl}$ . Durch elektrolyt. Red. von Isodihydrovomicin in 60%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , bis durch NaOH keine Fällung mehr erfolgt. Die Base bildet gelbrotes Pulver, nicht krystallisierbar; Reindarst. durch Lösen in absol. A. u. Zusatz von äther. HCl; Nadeln, Zers.-Punkt unscharf bei 215°; hygroskopisch. — Oxydation von Isodihydrodesoxy-I: Nach elektrolyt. Red. von Isodihydrovomicin wird das Red.-Prod. mit  $\text{CrO}_3$  oxydiert. Die erhaltene Verb. wird als *Chlorhydrat*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot 2 \text{HCl}$  isoliert. Aus W. unter Zusatz von etwas 96%ig. A. u. Fällen in der Hitze mit Aceton; Prismen, Zers.-Punkt 295°. Reagiert schwach kongosauer. (Liebig's Ann. Chem. 545. 86—98. 26/7. 1940. München, Chem. Labor. Akad. d. Wiss.) ROTHMANN.

**Karl Folkers und Frank Koniuszy, Erythrinaalkaloide.** VIII. *Untersuchungen über die Konstitution von Erythramin und Erythralin.* (VII. vgl. C. 1940. II. 1674.) *Erythramin* (I),  $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{NO}_3$ , besitzt nach früheren Unterr. (vgl. C. 1940. I. 1674.) eine Dioxymethylengruppe, eine  $\text{OCH}_3$ -Gruppe, ein tert. N, das vermutlich zwei Ringen angehört u. eine Äthylen- $\bar{\square}$ . Es besteht wahrscheinlich aus 4 kondensierten Ringen. von denen einer arom. ist, 3 hydroaromat. sind. Ebenso enthält *Erythralin* (II),  $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{NO}_3$ , eine Dioxymethylen- u. eine  $\text{OCH}_3$ -Gruppe, ein tert. N u. kein N-Methyl. Es scheint sich von I nur durch das Vorhandensein einer weiteren  $\bar{\square}$  zu unterscheiden. Bei katalyt. Hydrierung von II entsteht ein Tetrahydroderiv., das mit *Dihydroerythramin* (III) ident. ist. Die UV-Absorptionsspektren von I u. II zeigen eine starke Bande bei 2910 Å. Das Spektr. von III zeigt sehr große Übereinstimmung mit dem von *Dioxymethylentetrahydroisochinolin* (IV) u. unterscheidet sich stark von dem des *Hydrocotarnins*. Daraus folgt, daß die Alkaloide das Ringskelett V u. nicht VI enthalten. Dies wird dadurch bewiesen, daß bei Oxydation von III mit  $\text{KMnO}_4$  *Hydrastsäure* entsteht, die als Methylimidderiv. isoliert wurde. Nach diesen Befunden scheinen die Alkaloide das Ringskelett VII zu enthalten. Die Stellung von Ring 1 u. 2 scheint völlig gesichert, Ring 3 wurde wegen des tert. N-Atoms so angesetzt, Ring 4, weil diese Formulierung der eines Hydrophenanthridinderiv. entspricht. Bemerkenswert ist die nunmehr gesicherte Tatsache, daß in I u. II die  $\text{OCH}_3$ -Gruppe an einem hydroaromat. Ring haftet. *Erythralinjodmethylat* zeigt am Frosch in Dosen von 50 mg/kg curarehaltige Wirkungen, ist also  $\frac{1}{7}$  so wirksam wie II. Das gleiche Verhältnis gilt für die Wirksamkeit der quartären u. tert. Base von I.



**Versuche.** Die O-Atome von II. Best. nach FRIEDRICH ergibt 10,56%  $\text{OCH}_3$  u. kein  $\text{NCH}_3$ . Berechnet für 1  $\text{OCH}_3$ -Gruppe 10,43%. — Beim Erhitzen von 20 mg II mit 5 ccm 40%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 60 mg Phloroglucin entsteht der für die Dioxymethylengruppe charakterist. rote Niederschlag. — *Erythralinjodmethylat*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{NO}_3 \cdot \text{CH}_3\text{J}$  fällt beim Stehen einer Lsg. von II u.  $\text{CH}_3\text{J}$  in einer Lsg. von gleichen Teilen Bzl. u.  $\text{CH}_3\text{OH}$  in Form gelber Krystalle aus. F. 185—187° nach Sintern bei 96—98°. — *Hydrierung*

zu III. II in verd. HCl mittels PtO<sub>2</sub> nach ADAMS bei 2 at hydrieren. Das Hydrierungsprod. wird über die freie Base in das Hydrojodid, C<sub>18</sub>H<sub>23</sub>NO<sub>3</sub>·HJ übergeführt, F. 215 bis 216°, Misch-F. 215—217°. F. u. Misch-F. der freien Base 89—90°. — *Oxydation zu Hydrastsäure*. 656 mg reines Hydrojodid von II liefern 495 mg Base, die ins Jodmethylat übergeführt wird. In 60 ccm W. lösen u. bei 25° mit 200 ccm 2,5%ig. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. versetzen, wonach die rote Farbe bestehen bleibt. Nach Ansäuern u. Lösen des MnO<sub>2</sub> mit SO<sub>2</sub> mit Ä. extrahieren, aus dem Ä.-Rückstand in NH<sub>4</sub>OH unlösl. Anteile entfernen u. Oxalsäure als Ca-Salz fällen. Nach Ansäuern mit Ä. ausschütteln, ätherlösl. Anteile (39 mg) bei 150—170°/0,0025 mm sublimieren, Sublimat (20 mg) in W. lösen u. mit überschüssigem CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> eindampfen. Der Rückstand wird bei 180 bis 190°/20 mm sublimiert, F. 228°. Er ist nach F., Misch-F. u. Analyse mit *Hydrastsäuremethylimid*, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>NO<sub>3</sub>, identisch. — *Synth. von Hydrastsäure*. Sie wird nach OERTLY u. PICTET (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 1337) aus Piperonal über Piperonylsäure, Piperonylsäuremethylester, das 6-Nitro-, 6-Amino- u. 6-Cyanderiv. dargestellt. Das Nitroderiv. wurde katalyt. nach ADAMS reduziert. Da nach den Angaben von OERTLY u. PICTET die Darst. des Cyanderiv. nicht gelang, wurde folgender Weg eingeschlagen. — *6-Cyanpiperonylsäuremethylester*. 0,5 g 6-Aminopiperonylsäuremethylester in 15 ccm Eisessig lösen, auf 0° kühlen u. mit 25 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 1 g NaNO<sub>2</sub> mischen. Eine kochende Lsg. von 8 g CuSO<sub>4</sub> in 150 ccm W. mit 15 g NaCN versetzen, die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. tropfenweise zugeben u. auf 25° abkühlen lassen. Nd. mit Aceton waschen, Waschlg. mit Filtrat vereinigen u. mit Bzl. ausziehen. Der Bzl.-Extrakt hinterläßt beim Eindampfen 168 mg des Esters, F. 135—136°. — *6,7-Dioxy-methylen-3,4-dihydroisochinolin*. 3,122 g Homopiperonylamin u. 0,881 g HCOOH 4 Stdn. kochen, Rk.-Prod. in wasserfreiem Toluol lösen u. mit 20 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> kochen. Nach Zugabe von W. Toluol entfernen, wss. Lsg. alkal. machen u. mit Ä. extrahieren. Ausbeute 0,836 g. — *6,7-Dioxymethylen-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>2</sub>·HBr. Daraus durch katalyt. Hydrierung mittels ADAMS-Katalysator in Bzl. bei n. Druck. Nach Entfernen des Katalysators wird das Hydrierungsprod. durch Einleiten von trockenem HBr gefällt, F. 255—256°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1673—77. Juli 1940. Rahway, N. J., Merck u. Co., Res. Labor.)

BOHLE.

**Karl Folkers und Frank Koniuszy, Erythrinaalkaloide. IX. Isolierung und Charakterisierung von Erysoadin, Eryso-pin, Eryso-cin und Eryso-ovin.** (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die in verschied. Erythrinaarten vorkommenden Alkaloide mit curareartiger Wrkg. können nach dem üblichen Verf. (erschöpfende Extraktion mit Chlf. aus bicarbonatalkal. Lsg.) nur teilweise extrahiert werden. So ist z. B. eine wss. Lsg. der Samen von *Erythrina Berteroana Urb.* (BENITEZ 9159) in einer Menge von 0,5 ccm/kg Frosch wirksam. Nach erschöpfender Extraktion mit Chlf. ist die Wirksamkeit prakt. unverändert, der Chlf.-Auszug ist bei gleicher Verdünnung mit 2 ccm/kg wirksam. In der Annahme, daß die Alkaloide an Zucker gebunden vorliegen, wird deshalb die wss. Lsg. nach Ansäuern mit HCl aufgekocht u. nach Zugabe von NaHCO<sub>3</sub> erneut extrahiert, wobei 90% der Wirksamkeit in das Chlf. übergehen. Ähnliche Ergebnisse liefert die Säurehydrolyse eines wss. Extraktes von *Erythrina glauca* (HAIGH 9170). Es kommen also in den Samen neben der klass. Alkaloidfraktion (den „freien“ Alkaloiden) noch „gebundene“ Alkaloide vor, die erst nach Hydrolyse chloroformlösl. werden. In der Benennung soll das Vork. in gebundener Form durch den Wortstamm „Eryso“ zum Ausdruck gebracht werden, während „Erythr“ die freien Alkaloide kennzeichnet. Bisher wurden 4 neue Alkaloide isoliert: *Erysoadin* (I), *Eryso-cin* (II) u. *Eryso-ovin* (III) haben die Zus. C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>NO<sub>3</sub> u. enthalten 2 OCH<sub>3</sub>-Gruppen u. 1 phenol. OH-Gruppe. *Eryso-pin* (IV), C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>NO<sub>3</sub>, ist ein Desmethylderivat. Die freien OH-Gruppen stehen wahrscheinlich in o-Stellung (Farbrk. mit FeCl<sub>3</sub>, Unbeständigkeit gegen Alkali). Die neuen Alkaloide wurden bisher in folgenden Erythrinaarten gefunden (Tab. I), doch ist diese Tabelle wahrscheinlich noch nicht vollständig. Alle 4 Alkaloide enthalten keine N- u. C-Methyl-

| Pflanze  | Alkaloide |    |     |    |
|--|-----------|----|-----|----|
|  | I         | II | III | IV |
| <i>E. abessinica</i> Lam. . . . .                  | +         | +  |     |    |
| <i>E. sandwicensis</i> Deg. . . . .                | +         | +  | +   | +  |
| <i>E. glauca</i> Willd. . . . .                    | +         | +  |     |    |
| <i>E. Berteroana</i> Urb. . . . .                  |           |    |     | +  |
| <i>E. americana</i> Mill. . . . .                  | +         |    | +   |    |
| <i>E. Poeppigiana</i> (Walp.) O. F. Cook . . . . . | +         |    |     | +  |
| <i>E. herbacea</i> L. . . . .                      | +         | +  |     |    |
| <i>E. flabelliformis</i> Kearny . . . . .          | +         | +  | +   | +  |

gruppen u. sind sehr schwach basisch. IV ist wenig lösl. in W., Chlf. oder A., I, II u. III werden durch fraktionierte Krystallisation aus A. oder Ä. getrennt. Zur Unterscheidung eignet sich bes. die opt. Aktivität. Die Hydrolysegeschwindigkeit der gebundenen Alkaloide ist sehr verschied., was ebenfalls zu einer Trennung verwendet werden kann. Hydrolyse mit Lauge ist wenig empfehlenswert, da hierbei Zers. eintritt u. *Hypaphorin* (V) zu Indol abgebaut wird, wobei letzteres in die Fraktion der Erysoalkaloide gelangt. V wurde erneut aus Samen von *Erythrina flabelliformis*, *E. abessinica*, *E. herbacea*, *E. Berteroana*, *E. americana* u. *E. Poeppigiana* isoliert.

Versuche. Allgemeines. Ursprünglich wurde so gearbeitet, daß der angesäuerte, wss. Extrakt geklärt u. dann im Vakuum so weit eingedampft wurde, bis beim Abkühlen das Hydrochlorid von V ausfällt. Dann wird filtriert, die Lsg. bicarbonatalkal. gemacht u. die freie Alkaloidfraktion mit Chlf. ausgeschüttelt. Die verbleibende wss. Lsg. wird nach Ansäuern in der Wärme hydrolysiert. Da jedoch einige Erythrinalkaloide in saurer Lsg. schon bei 25–30° sehr rasch gespalten werden, ist es zur genauen Best. der Menge freier bzw. gebundener Alkaloide besser, den sauren wss. Extrakt sofort zu neutralisieren u. erst dann einzudampfen. Einzelheiten über Hydrolysegeschwindigkeit verschied. Erythrinaextrakte sowie die Menge der in ihnen vorkommenden Alkaloide s. Original. *Erysoadin*, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>NO<sub>3</sub> (I), aus A. F. 204–205°, [α]<sub>D</sub><sup>27</sup> = +248°. I ist so schwach bas., daß es aus salzsaurer Lsg. als freie Base auskrystallisiert. — *Erysozin*, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>NO<sub>3</sub> (II) u. *Erysovin*, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>NO<sub>3</sub> (III). Beim Umkrystallisieren eines rohen Alkaloidgemisches aus Ä. scheiden sich II u. III gemeinsam aus. II bildet feine Nadeln, F. 162°, [α]<sub>D</sub> = +235,6°, III große Prismen, F. 172°, [α]<sub>D</sub> = +252°, die sich leicht mechan. trennen lassen. — *Eryso-pin*, C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>NO<sub>3</sub> (IV). Die in W. u. Chlf. sehr wenig lösl. Anteile werden aus viel A. umkrystallisiert. F. 241–242°, [α]<sub>D</sub> = +265,2°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1677–83. Juli 1940. Rahway, N. J., Merck & Co., Res. Labor.

BOHLE.

Walter A. Jacobs, *Über Terpene, Saponine und verwandte Verbindungen*. Überblick. (Annu. Rev. Biochem. 7. 449–72. New York City, Rockefeller Inst. for Med. Res.)

PFLÜCKE.

B. N. Rutowski, W. I. Ljubomilow und A. F. Plotnikowa, *Zur Frage der Ausscheidung von Camphen aus ätherischen Ölen*. Bei Einw. von aktiviertem Lehm auf eine durch Rektifizieren erhaltene KW-stofffraktion von Fichtenöl verschwindet das darin enthaltene Pinen prakt. vollständig. Aus dem isomerisierten Öl läßt sich durch Rektifizieren fast quantitativ reines Camphen gewinnen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 576–78. 1940. Kunk, Chem. Werk.)

SCHMEISS.

Harry Schmidt, *Zur Raumisomerie in der Pinanreihe*. a) Die raumisomeren *Pinocampheole*. Die beiden durch Oxydation aus den bekannten *Pinocampheolen* vom F. 57° (I) u. 67° (II) (nach BONNET cis-trans-Isomere im Sinne der Isomerie von Borneol u. Isoborneol) erhaltenen Ketone sollen nach BONNET (C. 1939. II. 1878) ident. sein, während Vf. die Ansicht vertritt, daß es sich hier um 2 verschied. Ketone handelt. Um seine Ansicht zu stützen, stellte Vf. ein drittes isomeres *Pinocampheel* in reinem Zustand dar, das als *Neopinocampheel* (III) bezeichnet werden soll. Über das Semicarbazon gereinigtes *d-Pinocampphon* (IV) wurde im Autoklaven bei 150–160° u. 100 at H<sub>2</sub>-Druck in Ggw. eines hochakt. Ni-Katalysators 12 Stdn. lang hydriert. Der alkoh. Anteil des Hydrierungsprod. wurde vom unveränderten IV über das Phthalat getrennt u. stellt ein nichtkryst. Öl vom Kp.<sub>6</sub> 84–85°, *d*<sup>15</sup> = 0,974, *n*<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,48741, [α]<sub>D</sub> = +13,5° dar; eine 2. Hydrierung bei 230° ergab ein Prod. mit [α]<sub>D</sub> = +38°, eine 3. Hydrierung ein solches mit [α]<sub>D</sub> = +8°. Die Hydrierungsgeschwindigkeit nahm mit steigender Temp. stark zu. Das Alkoholgemisch wurde bei Raumtemp. mit der mol. Menge α-Naphthylisocyanat einige Stdn. stehen gelassen u. dann beim Verreiben mit PAe. neben einem fl. eis in Nadeln kryst. *Pinocampheel-α-naphthylurethan* vom F. 148° erhalten, das bei der Verseifung durch 12-std. Kochen mit äthylalkoh. KOH die l-Form des III, Nadeln vom F. 20°, Kp.<sub>5</sub> 80°, Kp.<sub>760</sub> 215°, *d*<sup>15</sup> = 0,9745, *n*<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,48771, [α]<sub>D</sub> = –12° lieferte. Aus dem fl. Naphthylurethan wurde durch Verseifung u. Reinigung des erhaltenen Alkohols über das Phthalat II erhalten. Durch Hydrierung von *l-Pinocampphon* in entsprechender Weise wie IV wurde über das α-Naphthylurethan das rechtsdrehende III, Kp.<sub>760</sub> 215°, *d*<sup>15</sup> = 0,975, *n*<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,48750, [α]<sub>D</sub> = +12°, E. 13,5°, bereitet. Gleiche Teile d- u. l-Form des III gemischt ergaben ein *Racemat* vom E. 11°, das *inakt. α-Naphthylurethan* schmolz bei 136°; die *Oxydation des Racemats* mit CrO<sub>3</sub> lieferte ein *Pinocampphon*, dessen *Oxim* bei 88° schmolz u. das mit dem *Pinocampphonoxim* aus II ident. ist, mit dem *Pinocampphonoxim* aus I jedoch eine starke Misch-F.-Erniedrigung gibt. Demnach ist III mit II diastereomer. Das Mengenverhältnis, in dem II u. III bei der Hydrierung des IV entstehen, ist stark von der Hydrierungstemp. abhängig: Bei hoher Temp. (230°) entsteht vorwiegend II, während die niedrigste

Hydrierungstemp. (130°) mehr II liefert. Die Hydrierung des Pinocamphons mit Platinmohr bei Raumtemp. gelang nicht. Unter Zugrundelegung der AUWERS-SKITASchen Regel werden auf Grund der Vers.-Ergebnisse die Formeln der stereoisomeren Pinocamphole aufgestellt.

b) *cis*- u. *trans*-Verbenol. Bearbeitet von L. Schulz und W. Doll. Die beiden stereoisomeren Formen des Verbenols wurden über ihre *p*-Nitrobenzoate rein dargestellt. Der eine der beiden isomeren Alkohole (Ia) wurde durch Oxydation von *Terpentinöl* beim Behandeln mit Luft in Ggw. von Kobaltsiccativ erhalten, der andere (I b) durch Red. aus *Verbenon* mit Al-Isopropylat u. absol. Isopropylalkohol bereitet. Die aus dem oxydierten Terpentinöl erhaltenen schweren ( $d^{15} = 0,96-0,98$ ) alkoh. Fraktionen wurden von Ketonen befreit u. mit *p*-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin in das *p*-Nitrobenzoat, F. 81—82°,  $[\alpha]_D = +156^\circ$ , übergeführt, u. daraus durch Verseifung Ia, Kp.<sub>10</sub> 92°, E. 20,6°,  $[\alpha]_D = +144^\circ 35'$ ,  $d^{25} = 0,9665$ ,  $d^{20} = 0,9697$ ,  $n_D^{25} = 1,49001$ ,  $n_D^{20} = 1,49163$ , gewonnen. Das bei der Red. des Verbenons mit Al-Isopropylat erhaltene Öl wurde mit Hydroxylaminchlorhydrat umgesetzt, aus der alkoh. Lsg. das Verbenol mit W.-Dampf abgeblasen, dest. u. in das *p*-Nitrobenzoat, F. 98—99°,  $[\alpha]_D = +14^\circ$ , übergeführt, dessen Verseifung I b, Kp.<sub>10</sub> 90°, E. 15,5°,  $[\alpha]_D = +65^\circ 30'$ ,  $d^{20} = 0,9724$ ,  $n_D^{20} = 1,49320$ , lieferte. Die Zusammengehörigkeit der beiden Alkohole als Stereoisomere wurde durch ihre Oxydation zu *Verbenon*,  $[\alpha]_D = +250^\circ 45'$ , bewiesen: *Semicarbazon*, F. 204—205°; *Oxim*, F. 117—119°. Der Vers., Ia u. I b mit Na-Alkoholat ineinander umzulagern, mißlang; es trat hierbei die Umlagerung in das gesätt. Keton ein. Die Umlagerung gelingt jedoch durch mehrstd. Kochen von Verbenol mit Al-Alkoholat unter Zusatz kleiner Mengen Verbenon. Über die konfigurative Zuordnung von Ia u. I b kann noch keine Entscheidung getroffen werden, denn auf Grund der Anordnung der beiden Ringsysteme ist die ster. Beeinflussung der OH-Gruppe durch den 4-Ring bei beiden Formen nicht sehr verschieden. Nach der AUWERS-SKITASchen Regel müßte Ia die *trans*-Form, I b die *cis*-Form zugeschrieben werden. (Ber. Schimmel & Co. A.-G. Miltitz Bz. Leipzig, äther. Öle, Riechstoffe usw. 1940. 38—45. Miltitz, Schimmel & Co., Akt.-Ges.)

WOLZ.

Willy Doll und Friedrich Nerdel, *Untersuchungen in der Sesquiterpenreihe*. Vff. stellten fest, daß sich auch die Alkohole der C<sub>15</sub>-Reihe der Sesquiterpene über die *Mono*-u. *Polynitrobenzoate* trennen lassen. Es wurden das *p*-Nitrobenzoat u. das 3,5-Dinitrobenzoat des *Elemols* (I), die beide gut kryst., in guter Ausbeute aus unreinen Ölen erhalten. Auf demselben Wege wurden auch *Dihydroelemol* (II) u. *Tetrahydroelemol* (III) rein dargestellt. Um den Reinheitsgrad des I zu prüfen, wurden die elemolhaltigen Fraktionen des *Java-Citronellöls* u. des *Elemiöls* getrennt bearbeitet u. eine vollständige Übereinstimmung der physikal. Kennzahlen der Derivv. festgestellt. Die Hydrierung des I ließ sich mit Platinmohr u. Ni in A. stufenweise durchführen. Die Hydrierung mit Platinmohr wurde nach Absättigung einer Doppelbindung unterbrochen; die Hydrierungsgeschwindigkeit ließ hier erheblich nach, so daß fast reines II erhalten wurde. Bei der Hydrierung des I mit Ni wurde ebenfalls nur eine Doppelbindung abgesättigt. Die Hydrierung zu III wurde mit Platinkatalysator in Essigester oder mit RANEY-Ni erreicht. Die Ester des I, II u. III werden mit einer für tert. Alkohole bemerkenswerten Leichtigkeit verseift; die Verseifungsgeschwindigkeit der Ester fällt von I zu III ab.

Versuche. *Elemol aus Java-Citronellöl*. Aus den elemolhaltigen Fraktionen die Alkohole durch Borierung abscheiden, 500 g des so erhaltenen rohen I in 2 l Pyridin lösen, mit 500 g *p*-Nitrobenzoylchlorid bei Raumtemp. 24 Std. stehen lassen. I-*p*-Nitrobenzoat aus A. u. PAE. fraktioniert umkryst., C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 74—76°,  $[\alpha]_D = -2,67^\circ$  (in Bzl.), -7,80° (in Chlf.). I-3,5-Dinitrobenzoat, C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, F. 122—123°,  $[\alpha]_D = \pm 0^\circ$  (in Bzl.), -10° (in Chlf.). I-Derivv. aus *Elemiöl*: I-*p*-Nitrobenzoat, F. 74—76°,  $[\alpha]_D = -2,89^\circ$  (in Bzl.), -7,83° (in Chlf.). — *Elemol*, C<sub>15</sub>H<sub>26</sub>O, aus dem Nitrobenzoat durch  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit überschüssiger methanol. Lauge, Kp.<sub>6</sub> 133°, F. 52°,  $d^{15}_{55} = 0,922$ ,  $[\alpha]_D = -9,59^\circ$  (in Bzl.), -4,35° (in Chlf.). — *Dihydroelemol* (II), C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O. 20 g I in 100 ccm A. mit 2 g WILLSTÄTTER-Platin in einer Schüttelente bis zur Aufnahme von 1 Mol H<sub>2</sub>, oder 100 g I in 300 ccm A. mit 10 Ni-Katalysator bei 120—130° u. 120 at hydrieren u. das Hydrierungsprod. über die *Nitrobenzoate* reinigen, Kp.<sub>11</sub> 141—142°, F. 49°,  $d^{55}_{15} = 0,924$ ,  $[\alpha]_D = +2,1^\circ$  (in A.), -1,3° (in Bzl.). II-*p*-Nitrobenzoat, C<sub>22</sub>H<sub>31</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 84—86°,  $[\alpha]_D = +7,0^\circ$  (in Bzl.),  $\pm 0^\circ$  (in Chlf.). II-3,5-Dinitrobenzoat, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, F. 95—97°,  $[\alpha]_D = +4,6^\circ$  (in Bzl.), +1,66° (in Chlf.). — *Tetrahydroelemol* (III), C<sub>15</sub>H<sub>30</sub>O. 20 g I in 200 ccm Essigester mit 2 g Platinkatalysator oder 50 g I in 200 ccm A. mit 5 g RANEY-Ni bei 110° hydrieren, Hydrierungsprod. über die Nitrobenzoate reinigen u. daraus durch Verseifung mit methanol. Lauge III, F. 59—61°,  $d^{55}_{15} = 0,8903$ . III-*p*-Nitrobenzoat, C<sub>22</sub>H<sub>33</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 62—64°,  $[\alpha]_D = +12,0^\circ$  (in Bzl.), +9,3° (in Chlf.). III-3,5-Dinitrobenzoat, C<sub>22</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, F. 127—129°,  $[\alpha]_D = +11,6^\circ$

(in Bzl.), +6,3° (in Chlf.). — *W-Abspaltung aus I, II u. III mit Ameisensäure.* Elementen, aus I durch 15 Min. langes Erhitzen mit 90%ig. HCOOH auf dem W.-Bad, Kp.<sub>g</sub> 112 bis 114°,  $[\alpha]_D = +13,0^{\circ}$ ,  $d^{20} = 0,8805$ ,  $n_D^{20} = 1,4975$ ; das aus I-*p-Nitrobenzoat* durch therm. Zers. bei 180—200° erhaltene Elementen hatte einen Kp.<sub>g</sub> 102—104°,  $[\alpha]_D = -10^{\circ}$ ,  $d^{20} = 0,8779$ ,  $n_D^{20} = 1,4933$ . *Dihydroelementen* aus II, Kp.<sub>g</sub> 112—114°,  $[\alpha]_D = -8^{\circ}$ ,  $d^{20} = 0,8905$ ,  $n_D^{20} = 1,4872$ . *Tetrahydroelementen*, Kp.<sub>11</sub> 115—120°,  $[\alpha]_D = -18^{\circ}$ ,  $d^{20} = 0,8785$ ,  $n_D^{20} = 1,47407$ . (Ber. Schimmel & Co. A.-G. Miltitz Bz. Leipzig, äther. Öle, Ricchstoffe usw. 1940. 46—50. Miltitz, Schimmel & Co., Akt.-Ges.) WOLZ.

**P. Omodei Zorini** und **A. Lodoletti**, *Das Chlorophyll.* Übersicht über Befunde der älteren Literatur. (Boll. chim. farmac. 79. 317—29. 15/9. 1940.) BEHRLE.

**H. Thaler** und **K. E. Schulte**, *Die Carotinoide der gelben Pfirsiche.* Im Fruchtfleisch der sogenannten Aprikosenpfirsiche wurden Lutein, Carotin u. Lycopin nachgewiesen (0,38 bzw. 0,1 bzw. 0,052 mg/kg). Diese Gehh. sind bedeutend geringer als bei Aprikosen, doch ist auch in den gelben Pfirsichen mehr Carotin als Lycopin enthalten. (Biochem. Z. 306. 1—5. 15/8. 1940. München, Univ.-Inst. u. Deutsche Forsch.-Anstalt f. Lebensmittelchemie.) SCHWAIBOLD.

**E. Stenhagen** und **E. K. Rideal**, *Die Reaktion zwischen Porphyrinen und monomolekularen Lipid- und Proteinschichten.* In die monomol. Schichten von Cholesterin, Cetylalkohol, Stearinsäure, Stearinsäureamid u. Methylstearat dringt Bilirubin kräftig ein, bei  $p_H = 7,2$  schneller als bei  $p_H = 8,2$ . Der Oberflächen (Obfl.)-Druck steigt dabei an, das Obfl.-Potential nimmt im allg. ab, bei  $p_H = 7,2$  stärker als bei  $p_H = 8,2$ . Protoporphyrin, Hämatoporphyrin u. Hämin verhalten sich gegenüber den Lipoiden ähnlich. Nur die hydrophoben Enden der Moll. bestimmen hierbei die Geschwindigkeit des Eindringens in die Monoschicht. Dagegen wirken polare Gruppen beim Octadecylamin entscheidend mit, in welches Bilirubin unabhängig von der durch das  $p_H$  bestimmten Obfl.-Aktivität eindringt. Von den Porphyrinen beeinflussen Hämatoporphyrin u. Koproporphyrin I Obfl.-Druck u. Obfl.-Potential des Amins nur wenig. In gemischten Monoschichten von Stearinsäure u. Octadecylamin, wo die polaren Kräfte der  $NH_2$ -Gruppe von der Säure gebunden sind, finden sich wieder dieselben Verhältnisse wie bei reinen Stearinsäureschichten. — Eine Gliadin-schicht erfährt durch Bilirubin bei  $p_H = 7,2$  eine kräftige Erhöhung des Obfl.-Druckes; die Schicht wird dabei fest, „gegerbt“; das Obfl.-Potential nimmt ab, ist jedoch wegen der Inhomogenität der Schicht nicht an allen Stellen gleich. Bei  $p_H = 8,2$  bleibt die Schicht fl., der Druck steigt nur wenig an, das Potential ändert sich nicht. Durch Seifen werden die gegerbten Schichten wieder dispergiert. Bei Protoporphyrin u. Hämin, die beide mit dem Eiweiß nur schwach in Wechselwrg. treten, liegen die  $p_H$ -Abhängigkeiten gerade umgekehrt. Hämatoporphyrin reagiert nur schwach, Koproporphyrin u. Turacin (Cu-Uroporphyrin) überhaupt nicht mit Gliadin. Serumalbumin- u. andere Proteinmonoschichten verhalten sich gegenüber den Porphyrinen ganz gleich u. lassen keine Besonderheiten erkennen. — In Elektrophoreseverss. mit menschlichem Serumalbumin ergeben sich ähnliche Befunde: Protoporphyrin u. Bilirubin bei  $p_H = 7,2$  sind vom Protein vollständig gebunden, Bilirubin bei  $p_H = 8,2$  u. Hämatoporphyrin sind teilweise frei u. wandern vor dem Protein. Trotz des vollkommen verschied. Zustandes, in dem das Protein in der Lsg. u. in der monomol. Schicht vorliegt, sind die Bindekräfte dieselben geblieben. Das Fehlen jeglicher Spezifität wird mit der intramol. Blockierung der für die Komplexbldg. wichtigen  $NH_2$ -Gruppen des Proteins erklärt. — Der Einfl. des  $p_H$  auf die Festigkeit der Bilirubin-Aminverb. scheint biol. Bedeutung zu besitzen u. wird vom Vf. im Zusammenhang mit der Gallensteinbldg. erörtert. (Biochemic. J. 33. 1591—98. 1939. Cambridge, Labor. of Colloid Science.) NAFZIGER.

**Luigi Musajo** und **Maria di Fonzo**, *Untersuchungen über das Spinochrom P und das Echinochrom P.* Lösen von 4,25 kg der violetten Stacheln von *Paracentrotus lividus* in 2-n. HCl, Extraktion der Lsg. mit Ä., der äther. Lsg. mit gesätt.  $NaHCO_3$ -Lsg., Ansäuern, Ausziehen mit Ä. u. Chromatographieren dieser äther. Lsg. an  $CaCO_3$  ergab 780 mg *Spinochrom P* (I) (vgl. C. 1940. II. 908) u. 505 g *Echinochrom P* (P; da aus *Paracentrotus*). Salze von I:  $C_{12}H_9O_7Na$ , dunkelroter Nd.;  $C_{12}H_9O_7Na_2$ , dunkelvioletter Nd.;  $C_{12}H_8O_7Ca$ , violetter Niederschlag. Es wurden die Dissoziationskonstanten von I bestimmt zu  $K_1 = 3,9 \cdot 10^{-9}$  u.  $K_2 = 0,6 \cdot 10^{-11}$ . (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 231—34. Juli/Sept. Bari, Univ.) BEHRLE.

**D. L. Ferdmann**, *Die Chemie der Adeninnucleotide und der nucleotidähnlichen Verbindungen.* (Vgl. C. 1938. I. 4493.) Zusammenfassende Übersicht. (Биохемичний Журнал [Biochemic. J.] 13. Nr. 1. 137—84. 1939. Charkow.) V. FÜNER.

\*) Siehe nur S. 3043, 3045, 3050 ff., 3055; Wuchsstoffe s. S. 3054, 3094.

\*\*) Siehe nur S. 3049, 3050, 3055 ff., 3069, 3118, 3119, 3120, 3121, 3124.

**Burckhardt Helferich und Horst Grünert**, *Nomenklaturvorschlag im Gebiet der Peptide*. In Analogie zu der Bezeichnung „Oligosaccharide“ (vgl. HELFERICH, BOHM u. WINKLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 63 [1930]. 991) wird der Name „Oligopeptide“ für diejenigen natürlichen oder künstlichen Substanzen in Vorschlag gebracht, die sich aus einigen wenigen peptidartig verknüpften Aminosäuren zusammensetzen. Eine scharfe Grenze gegenüber den „Polypeptiden“ erscheint dabei nicht notwendig. Di-, Tri- u. Tetrapeptide, z. B. also auch das Glutathion, wären aber sicher zu den Oligopeptiden zu rechnen. (Naturwiss. 28. 411. 28/6. 1940. Leipzig, Univ., Chem. Inst.) H. ERBE.

**W. T. Astbury**, *Die Elastizität der Proteine und der anderen Moleküle mit langer Kette*. Zusammenfassende Übersicht über die elast. Eig. der Proteine. Analyse der Strukturveränderung elast. Moll. bei der Dehnung mit Hilfe von Röntgenstrahlen. Elast. Nachwirkung. (Chim. et Ind. 43. Nr. 8 bis. 30—40. 1939. London.) KIESE.

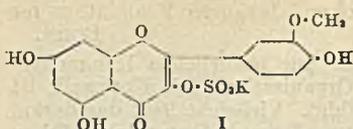
**M. S. Resnitschenko**, *Zur Frage der Strukturformel der Eiweißmolekel*. (Vgl. C. 1939. I. 1996.) Unter geeigneten Bedingungen kann Gelatine von Fermenten gespalten werden ohne Vermehrung der freien Aminogruppen, das heißt ohne Spaltung von Peptidbindungen. Es muß also im Proteinmol. außer der Peptidbindung noch andere Bindungen geben, die größere Spaltprodd. (Polypeptide) zusammenhalten. Als solche Bindungen werden C-N-Bindungen zwischen Polypeptiden unter Bldg. von 2,5 Dioxidydihydropyrazinringen (Diketopiperazin in Enolmodifikation) erörtert. Weiter wird eine Anhydrierung der tert. Hydroxyle u. Bldg. von O-Brücken zwischen Polypeptiden angenommen. Das Proteinmol. bekommt so neben der aliph. eine heterocycl. Struktur. (Acta physicochim. URSS 12. 772—82. 1940. Moskau, Hochschule für Müllerei, Labor. für organ. Chem.) KIESE.

**F. W. Bernhart**, *Änderungen des pH bestrahlter Eialbuminlösungen*. Lsgg. von Eialbumin wurden 48 Stdn. mit UV bestrahlt u. das pH vor u. nach der Bestrahlung mit der Glaselektrode gemessen. pH-Änderungen traten nur oberhalb des isoelektr. Punktes (pH = 4,8) ein u. zwar zunehmend mit dem pH. Zwischen dem anfänglichen pH der bestrahlten Lsg. u. dem Unterschied an Alkali, das vom Eialbumin vor u. nach Bestrahlung gebunden wurde, bestand eine geradlinige Beziehung. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1953—54. Aug. 1939.) KIESE.

**S. Papkow**, *Über den Mechanismus des Eiweißdenaturierungsvorganges*. Nach der Theorie des Vf. beruht die Eiweißdenaturierung, die bekanntlich keine wesentliche Veränderung der chem. Elementarzus. des Stoffs bewirkt, auf der Bldg. chem. Bindungen zwischen den einzelnen Eiweißmakromolekülen. So z. B. könnte Formaldehyd auf die NH<sub>2</sub>-Gruppen von 2 Eiweißmoll. in der Weise wirken, daß unter Ausschcheidung von W. beide Moll. über eine CH<sub>2</sub>-Brücke aneinander gekettet wären. In ähnlicher Weise würden bei der Einw. eines Ca-Salzes, dieses mit den COOH-Gruppen des Eiweißes unter Verkettung von 2 Moll. über das an Stelle ihrer H-Atome tretende Ca-Atom, reagieren. Erst nach diesem Primärvorgang folgen Koagulation u. Verringerung der Löslichkeit bzw. Quellfähigkeit des Eiweißes. Die zur Erzielung obiger Rkk. notwendigen, stets als Begleiter von tier. u. pflanzlichem Eiweiß anzutreffenden Beimengungen wirken schon in Mengen von 10<sup>-3</sup> bis 10<sup>-4</sup> g/g Eiweiß, bes. wenn sie leichten Zutritt zu den Eiweißmoll. haben, was auch die Tatsache erklärt, daß die Denaturierung von gelöstem Eiweiß wesentlich rascher vor sich geht als diejenige von Trockeneiweiß. Ähnlich wie die Fremdbeimengungen könnten aber auch gewisse Gruppen des Eiweißmol. selber wirken. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 225—36. 1940.) POHL.

**Harukiti Nakamura und Gen-itiro Hukuti**, *Untersuchungen über die Bestandteile von Equisetum arvense L.* Der Methanolauszug der oberird. Teile von Equisetum arvense L. (Herba Equiseti) enthält Isoquercitrin (Quercetin-3-glucosid), C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O<sub>12</sub> · 4 H<sub>2</sub>O, F. 220—221°; Luteolin-5-glucosid, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O<sub>11</sub> · 3 H<sub>2</sub>O, gelbe Nadeln, F. 260 bis 263° (dessen Methylierung mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> u. nachfolgende Hydrolyse mit 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu 5-Oxy-7,3',4'-trimethoxyflavon, F. 162°, führte), u. das ident. ist mit Galuteolin aus den Samen von Galega officinalis (BARGER, Biochem. J. 17 [1923]. 836); sowie Equisetin (Kämpferol-7-diglucosid), C<sub>27</sub>H<sub>30</sub>O<sub>16</sub> · 2 H<sub>2</sub>O, blaßgelbe Nadeln aus 50%ig. Methanol, F. 195—196°, das bei der Hydrolyse mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1 Mol Kämpferol u. 2 Moll Glucose lieferte, bei der Methylierung mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> u. Hydrolyse mit 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 7-Oxy-3,5,4'-trimethoxyflavon, F. 283—285°, ergab. (J. pharmac. Soc. Japan. 60. 179 bis 180. Aug. 1940. Labor. von Sankyo & Co. [nach engl. Ausz. ref.]) BEHRLE.

**Riiti Kawaguchi und K. W. Kim**, *Über die Bestandteile von Persicaria Hydro-piper*. 3. (2. vgl. C. 1937. II. 4050.) Der Isorhamnetinester des Kaliumbisulfats der



2. Mitt. (l. c.) wird jetzt als *Persicarin* bezeichnet u. aus der Tatsache, daß er in Methanol bei der Methylierung mit Diazomethan in Ä. u. nachfolgender Zers. mit 1%ig HCl 5,7,3',4'-Tetramethylquercetin,  $C_{19}H_{18}O_7$ , F. 191° liefert, für ihn die Konst. I ermittelt. (J. pharmac. Soc. Japan 60.

174—75. Aug. 1940. Hygien. Labor. d. Generalgouvern. [nach dtsh. Ausz. ref.] BEHR.

**Riiti Kawaguchi und K. W. Kim**, *Über die Bestandteile der Samen von Zyzzyphus vulgaris Lamark var. spinosus Bunge*. Der durch Behandeln mit Pac. entfettete Ä. Auszug von semen Zyzzyphi spinosus ergab *Betulin*,  $C_{30}H_{50}O_2$ , F. 251—252°, das durch eine Reihe von Deriv. charakterisiert wurde, u. *Betulinsäure*,  $C_{36}H_{48}O_3$ , Zers.-Punkt 315—317°, korr. — *Benzoylbetulinsäure*,  $C_{37}H_{52}O_4$ , Zers.-Punkt 341—344°; *Methylester*,  $C_{38}H_{54}O_4$ , Zers.-Punkt 248—250°, korr. — *Dihydrobetulinsäure*,  $C_{36}H_{50}O_3$ , Zers.-Punkt 317—319°, korr. — *Acetyldihydrobetulinsäure*,  $C_{32}H_{52}O_4$ , Zers.-Punkt 308—310°, korr.; *Methylester*,  $C_{33}H_{54}O_4$ , F. 237—239°, korr. — *Betulinsäurelacton*,  $C_{30}H_{48}O_3$ , Nadeln aus Chlf. + Methanol, Zers.-Punkt 344—347°, korr. — *Acetylbetulinsäurelacton*,  $C_{32}H_{50}O_4$ , Schuppen, Zers.-Punkt 357—360°, korr.; 344—346°, korr. — *Acetylbetulinsäuredibromlacton*,  $C_{32}H_{48}O_4Br_2$ , Nadeln, Zers.-Punkt 290—291°, korr. (J. pharmac. Soc. Japan 60. 171—74. Aug. 1940. Korea, Hygien. Labor. d. Generalgouvern. [nach dtsh. Ausz. ref.]) BEHRLE.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E. Allgemeine Biologie und Biochemie.

**Mogens Pihl**, *Biologie und Quantentheorie*. Zusammenfassende Darst.: Beweise für die „Verstärkertheorie“ der Organismen; die physikal. Analyse der Organismen. (Fysisk Tidsskr. 38. 43—51. 1940.) R. K. MÜLLER.

**W. P. Jakowlew**, *Messung der spezifischen Wärme von biologischen Geweben und Flüssigkeiten*. Nach dem Mischungsverf. wurde mit Hilfe eines Calorimeters u. eines bes. konstruierten Metallhalters (Abb.) für die zu untersuchenden Gewebe die Wärmekapazität verschied. Organe des tier. Organismus bestimmt. So betrug unter anderem die spezif. Wärme des Hunde- u. Katzegehirns 0,89, des Rückenmarks 0,85—0,90. Die Fehlergrenze der Meth. beträgt etwa 1%. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 58. Nr. 1. 58—60. 1940. Leningrad, WLEM.) ROHRBACH.

**R. Stachowiack**, *Messung der Leitfähigkeit und Dielektrizitätskonstante biologischer Körper im Wellenbereich von 400—10 000 m Wellenlänge*. Im obengenannten Wellenlängenbereich, sowie bei Tonfrequenz wurde von mehreren inhomogenen, biol. Geweben (Leber-, Großhirn-, Milz-, Herz-, Muskulatur-, Lungen- u. Nierenbrei verschied. Herkunft) bei Zimmertemp. die Leitfähigkeit  $\lambda$  u. DE.  $\epsilon$  gemessen. Zur Messung bei Hochfrequenz wurde eine näher beschriebene komplexe Substitutionsbrückenschaltung entwickelt. Der Elektrodenübergangseffekt konnte (außer bei Fettgewebe) durch geeignete Behandlung der Elektrodenfläche (mit Pt-Mohr überzogene u. mit RINGER-Lsg. befeuchtete platinierete Elektroden) ganz vermieden werden. Ergebnisse: Die  $\epsilon$ -Werte sind ungewöhnlich hoch (bis zu etwa 17 000), sie nehmen mit wachsender Wellenlänge stark zu. Auch  $\lambda$  steigt mit der Wellenlänge an. Am Hand von 4 Leberstücken wird gezeigt, daß zwischen den einzelnen Stücken beträchtliche Unterschiede bestehen, die auf die Schwankung der Inhomogenität der Gewebestruktur zurückgeführt werden. (Ann. Physik [5] 37. 495—508. 10/6. 1940. Frankfurt a. M., Kaiser-Wilh.-Inst. für Biophysik.) FUCHS.

**Kurt Wottge**, *Fortgesetzte Beobachtungen am bestrahlten Zellkern*. Am Kern des bestrahlten Flußmuscheleies wird mit der Dunkelfeldmeth. gezeigt, daß Röntgenstrahlen Eiweißkoagulation hervorrufen. Nachweisbare Koagulationsvorgänge werden durch Strahlendosen verursacht, welche mit dem Leben der Zelle noch vereinbar sind. Als Nebenbefund wurde Zunahme der Permeabilität der Kernmembran durch Röntgenbestrahlung beobachtet. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 96—106. 1939. Greifswald, Univ., Pharmacol. Inst.) ZIFF.

**Mituo Miwa, Hisao Yamashita und Kazuo Mori**, *Tödliche Wirkung von  $\alpha$ -Strahlen auf Seeigelleier*. Mit  $\beta$ -Strahlen behandelte Seeigelleier zeigen eine dosisproportionale Verzögerung ihrer ersten Teilung. Anders verhalten sich  $\alpha$ -Strahlen ausgesetzte Eier. Ein Teil dieser Eier verhält sich wie die unbestrahlte Kontrolle, ein anderer Teil zeigt erhebliche Verzögerung, ein weiterer Teil zeigt überhaupt keine Teilung. Verwendete Dosen: 48 mC·Sek. in 10 Sek. u. 145 mC·Sek. in 1 Minute. Die Eier wurden in einfacher Schicht auf einem 1  $\mu$  dicken Kollodiumfilm über RaC' in 5 mm Abstand ge-

bracht. (Nature [London] 144. 378. 26/8. 1939. Tokyo, Japanese Foundation for Cancer Research.) BORN.

**Stanley P. Reimann**, *Die Biologie der Krebszelle*. Die natürlichen Hemmungs-faktoren der Zellvermehrung sind Differenzierung u. Organisation. Die Krebszelle ist weder zur Differenzierung noch zur Organisation befähigt. Vielleicht liegt das daran, daß die Umgebung der Krebszelle dieser nicht die notwendigen Aufbauasteine zuführt, die sie zu ihrer Funktion benötigt. Die potentielle Kraft einer Zelle ist größer als ihre n. Verwirklichung; eine Entdifferenzierung ist nicht möglich. Vf. definiert den Krebs folgendermaßen: Krebs ist eine Zellmasse, die aus einem Organismus entsteht u. fortgesetzt in diesen eindringt, als Ergebnis ihrer inneren Verschiedenheit gegenüber anderen Zellen des Organismus, bes. im Hinblick auf ihre Unfähigkeit zur Differenzierung u. Organisation. (Amer. J. Roentgenol. Radium Therap. 43, 275—79. Febr. 1940. Philadelphia, Pa., The Lankenau Hosp. Research Inst. Sep.) D. ALBERS.

**B. Fischer-Wasels**, *Über die Ätiologie der Geschwulstbildung und das Wesen der Malignität*. Vf. gibt einen Überblick über die bekannten Hypothesen, welche das Wesen der Malignität (Bösartigkeit) kennzeichnen sollen. So soll in der morpholog. Unregelmäßigkeit der Kernbdg. u. der Mitosen die Spezifität der Krebszellen, das Wesen der Malignität, begründet sein. Es ist aber bisher noch nicht gelungen, eine für die Geschwulstbdg. charakterist. Veränderung der Zellkerne oder Kernschleifen aufzufinden. Alle pathologischen Chromatinformen, die in Geschwulstzellkernen auftreten, kommen auch bei anderen patholog. Prozessen vor. Nach ALBERT FISCHER treten in der Gewebeskultur eines malignen Tumors 10-mal soviel Mitosen auf als in der Kultur des n. Gewebes. Das bösartige Wachstum soll denselben Gesetzen unterliegen, die die n. Regeneration beherrschen; lediglich besteht eine große Hinfälligkeit der Tumorzellen. Ein abnormer Chromosomenbestand ist tatsächlich bei Carcinomen gefunden worden, es gibt aber auch solche, die einen n. Chromosomenbestand haben. — Nach EHRICH soll die Kerngröße beim Krebs um ein Mehrfaches größer sein als bei dem entsprechenden Muttergewebe. Die Krebsentstehung wird daher so erklärt, daß sich eine polymere, somat. Zelle mitot. teilt. Nach Ansicht des Vf. kann aber das Wesen der Malignität durch diese Kernvergrößerung nicht erklärt werden. Ob weiterhin die Größe des Nucleolus für die Pathogenese des Krebses von Bedeutung ist, ist noch nicht geklärt. In letzter Zeit hat vor allem die Theorie der somat. Mutation an Bedeutung gewonnen. Mutationen an den Erbzellen sind zwar etwas häufiges u. auch durch äußere Faktoren zu beeinflussendes, aber diese mutierten Zellen zeigen keineswegs den Charakter der Malignität. Auch diese Hypothese ist für die Erklärung des Wesens der Malignität unzureichend. Von großer Bedeutung ist die von WARBURG aufgezeichnete chem. Stoffwechseländerung der Krebszelle, die aber auch nicht spezif. ist, da z. B. die Retina den gleichen Stoffwechsel zeigt. — Von bes. Bedeutung sind die Unters. von KÖGL über das Vorhandensein der d-Aminosäuren im Krebsgewebe. Die n. Zellen können dem Umsichgreifen der Tumorzellen keinen Einhalt gebieten, da ihnen d-Peptidasen fehlen. Ungewiß bleibt, ob die vorliegenden Kernerkrankungen als Mutation bezeichnet werden dürfen. Dies kann erst geklärt werden, wenn es sichergestellt ist, daß der Zellveränderung eine abnorme Eiweißsynth. zugrunde liegt. (Kolloid-Z. 89. 302—06. Nov. 1939. Frankfurt a. M.) D. ALBERS.

**Bruno Mendel, Frida Strelitz und Dorothy Mundell**, *l-Glycerinaldehyd und Tumorstoffwechsel*. Es ist bereits vor 10 Jahren vom Vf. festgestellt worden, daß d-Glycerinaldehyd die Glykolyse von Tumorzellen in einer Konzentration von  $1,5 \cdot 10^{-3}$  mol. vollständig verhindert. Vor kürzerer Zeit haben nun NEEDHAM u. LEHMANN gefunden, daß d-Glycerinaldehyd die Glykolyse von Embryonen nicht beeinflusst. Dasselbe gilt auch nach Unters. der Vff. für Tumorzellen. Nach Herst. eines reinen l-Glycerinaldehyds nach FISCHER u. BAER wurde die Wrkg. desselben als doppelt so aktiv wie die rac. Form gefunden.  $3 \cdot 10^{-4}$  mol. Konz. stoppt die anaerobe Glykolyse zu 75%,  $2 \cdot 10^{-3}$  mol. die aerobe Glykolyse zu 75%. Die Atmungshemmung der Hirnzellen wird hauptsächlich durch l-Glycerinaldehyd bewirkt. Die d-Form hat einen geringen Einfluß. Die n. Rattenleber spaltet unter anaeroben Bedingungen d- u. l-Glycerinaldehyd mit derselben Geschwindigkeit. (Science [New York] [N. S.] 88. 149—150. Toronto, Univ., Banting Inst.) D. ALBERS.

**Frances F. Beck und John C. Krantz jr.**, *Glykolyse im Tumorgewebe*. III. Die Wirkung von Ultraschallwellen auf das Wachstum und die Glykolyse des Walker-Sarkoms 319. (II. vgl. C. 1940. I. 568.) Ultraschallwellen durchdringen die Epidermis u. das WALKER-Sarkom 319; dabei wird Hitze erzeugt u. es kommt zu einer Gefäß-neubldg. in der Epidermis. Diese Erscheinung ist von dem Abstand des Krystalls u. der Länge der Bestrahlung abhängig. Durch wiederholte 2-Min.-Bestrahlung wurde

die Glykolyse leicht erhöht. Es wird eine geringe Wachstumsverzögerung angenommen. (Amer. J. Cancer **39**. 245—50. Juni 1940. Baltimore, Md., Univ. of Maryland, School of Med.) D. ALBERS.

**A. A. Kogan**, *Der Einfluß zusätzlicher Reize auf den Melastasierungsprozeß beim experimentellen Krebs. I. Abhängigkeit von Ort und Zeit der zusätzlichen Reizung.* Kaninchen mit experimentellen Uterustumoren (Impfung mit BROWN-PEARCE-Tumorzellenemulsion) wurden verschied. Reizungen (Formalin, Terpentin, mechan. Nervenreize) mit wechselnder Lokalisation unterzogen. In allen Vers.-Serien war die Tumorentw. u. Metastasierung bei den Vers.-Tieren intensiver als bei den Kontrolltieren. Wurde der Zusatzreiz 13 Tage vor der Impfung appliziert, so trat eine Hemmung des malignen Wachstums ein. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **58**. Nr. 2. 29—40. 1940. Moskau, WIEM.) ROHRBACH.

**E. Marie Hearne Creech**, *Carcinogene und verwandte nicht-carcinogene Kohlenwasserstoffe in Gewebekulturen. II. Methylcholanthren u. Dibenzanthracen in einer Konz. von 0,00015 mg/ccm bzw. 0,01 mg/ccm ließen eine beträchtliche Zunahme der Zellproliferation erkennen. Eine 10-fach größere Konz. rief eine Wachstumsverzögerung hervor. Desoxycholsäure (0,01 mg/ccm), die nicht carcinogene Gallensäure des Phenanthrens (0,01—0,1 mg/ccm), verursacht eine Verminderung der Zellproliferation.* (Amer. J. Cancer **39**. 149. Juni 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) D. ALBERS.

**G. E. Kleinenberg, S. A. Neufach und L. M. Schabad**, *Über endogene, blastogene Substanzen.* (Vgl. C. 1940. II. 68. 1031.) Bzl.-Extrakte aus menschlicher Leber u. Galle wurden einer größeren Anzahl weißer Mäuse, deren Disposition zu spontanen Tumoren teilweise bekannt war, subcutan injiziert. Dabei hatte die Applikation der Extrakte von Tumorkranken 5—10-mal häufiger die Entstehung maligner Tumoren an der Injektionsstelle oder in Milch-, Talgdrüsen, Leber, Nieren, Lungen usw. bei den Vers.-Tieren zur Folge, als die Injektion von Extrakten anderer Herkunft. Vff. kommen zum Schluß, daß in menschlichen Körper blastogene Substanzen vorhanden sind, so daß die Hypothese einer endogenen Tumorgenese berechtigt erscheint. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **58**. Nr. 2. 3—28. 1940. Leningrad, WIEM.) ROHRBACH.

**Ja. S. Klenitzki**, *Über die bei der Einführung blastogener Substanzen in den Genitaltraktus weiblicher Mäuse auftretenden Veränderungen. V. Versuche mit 3,4,8,9-Dibenzpyren.* (IV. vgl. C. 1940. II. 1155.) Vaginale Einführung von 0,23 $\frac{1}{10}$ g. Dibenzpyrenslsg. in Olivenöl bei 100 weißen Mäusen ergab nach histolog. Unters. des Genitaltraktus eine atyp. Epithelproliferation u. Tiefenwachstum im Uterushals. In einigen Fällen wurden sämtliche Symptome eines patholog. Prozesses im cervicalen Epithel, die auf eine carcinomatöse Entartung hinweisen, beobachtet. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **58**. Nr. 1. 94—98. 1940. Leningrad, WIEM.) ROHRBACH.

\* **Jacob Heiman**, *Der Einfluß von Androsteron auf transplantierte Mammatumoren bei Ratten.* Androsteron verringert das Angehen von transplantierten Fibroadenomen der Mamma von 42,2 auf 13,5%. Das injizierte Hormon verhindert bei weiblichen Tieren das Wachstum der Drüsenkomponente des transplantierten Fibroadenoms außer bei bestehender Schwangerschaft. Die Menge an männlichem Keimdrüsenhormon, die notwendig ist, um das Wachstum des überimpften Tumors zu verhindern, ist bei jungen Tieren größer als bei alten. (Amer. J. Cancer **39**. 178—84. Juni 1940. Columbia, Univ., Dep. of Cancer Res.) D. ALBERS.

\* **Jacob Heiman**, *Wachstum eines transplantierten Fibroadenoms der Mamma bei kastrierten Ratten, die mit Hormon behandelt waren.* Bei kastrierten weiblichen Ratten, die mit gonadotropen Hormonen behandelt waren, geht ein transplantiertes Fibroadenom der Mamma in 75% an. Die Zellstruktur der überimpften Geschwülste ist fibrös oder sarkomatös. Bei kastrierten männlichen Ratten, die mit gonadotropem Hormon vorbehandelt waren, behält die transplantierte Geschwulst den Charakter eines Fibroadenoms. Somatotrope Hormone beeinflussen weder bei männlichen noch bei weiblichen kastrierten Tieren das Angehen des transplantierten Tumors, während das weibliche Keimdrüsenhormon das Geschwulstwachstum begünstigt. Am stärksten wirkt die Kombination von östrogenen u. gonadotropen Hormonen. (Amer. J. Cancer **39**. 172—77. Juni 1940. Columbia, Univ., Inst. of Cancer Res.) D. ALBERS.

**Shizuo Yamamoto**, *Experimentelle Ergebnisse bei chemischer Krebstherapie.* Das FLEXNERSche Rattenadenocarcinom u. das BASHFORDSche medulläre Mäuseadenocarcinom können unter Salvarsanbehandlung zur Ausheilung gelangen. (Vgl. auch C. 1939. II. 4255.) (Mitt. med. Akad. Kioto **26**. 459—64. 1940. Kioto, Medizin. Akad., Patholog. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

## E. Enzymologie. Gärung.

**Donald C. Gregg und Wilbur H. Miller**, *Eine Laccase aus dem wilden Champignon, Russula foetens*. Aus dem wilden Champignon wird eine Laccase erhalten, deren Wrkg. mit Hydrochinon als Substrat gemessen wird. Die gewöhnliche pflanzliche Oxydase ist hierbei nicht beteiligt. Das Enzym wirkt auch auf p-Phenylendiamin, Brenzcatechin, Dimethylbrenzcatechin u. Kaliumferrocyanid. Es ist außerordentlich beständig. Optimale Wrkg.: etwa bei  $p_H = 6,0$ . (J. Amer. chem. Soc. 62. 1937—79. Juni 1940. Columbia, Univ.) HESSE.

**P. L. Lovett-Janison und J. M. Nelson**, *Ascorbinsäureoxydase aus dem Sommer-Flaschenkürbis (C. pepo condensa)*. Aus dem im Titel genannten Kürbis wird eine Ascorbinsäureoxydase erhalten, die in höheren Konz. grün, in niederen Konz. blau gefärbt ist u. sich als Kupferproteinverb. mit 0,15% Cu erwies. Die reinsten Präpp. sind frei von Peroxydase. Ascorbinsäureoxydase ist unwirksam gegen p-Kresol u. nur schwach wirksam gegen Brenzcatechin u. Hydrochinon. — Mn wirkt nicht als Aktivator. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1409—12. Juni 1940. Columbia, Univ.) HESSE.

**James B. Sumner und Robert J. Sumner**, *Die gekoppelte Oxydation von Carotin und Fett durch die Carotinoxidase*. Carotinoxidase (C. 1940. I. 3278) entfärbt Carotin bei Abwesenheit von Fett außerordentlich langsam. In Ggw. einer optimalen Menge Fett verläuft die Rk. sehr rasch. So werden 0,79 mg Carotin bei Abwesenheit von Fett in 18—20 Stdn., bei Ggw. von 4,6 mg Hansamenöl aber in 32 Sek. entfärbt. Größere Mengen von Fett hemmen. Dabei sind hochungesätt. Fette (Hansamenöl, Sojabohnenöl) wirksamer als Olivenöl oder Butter. — *Bixin* verhält sich ebenso wie Carotin. — Wahrscheinlich ist diese Rk. ein Beispiel für eine gekoppelte Reaktion. (J. biol. Chemistry 134. 531—33. Juli 1940. Ithaca, Cornell Univ.) HESSE.

**P. E. Simola, Margit Stenberg und Elvi Uutela**, *Zur Kenntnis der Dehydrase-systeme in verschiedenen Gewebsarten*. Verss. an Brei von Geweben — Hirn, Leber, Niere, Muskel, Hoden von Meerschweinchen u. Ratten, Hirn u. Muskel von Tauben, Hühnerembryonen — in Phosphatpuffer von  $p_H = 7,5$  nach der Meth. von THUNBERG. Verss. über den Einfl. des  $p_H$  auf die Red.-Zeit zeigten, daß zur Dehydrierung von Brenztraubensäure u.  $\alpha$ -Ketoglutarensäure 2 verschied. Fermente nötig sind. Bei gleichem  $p_H$  bewirkten bei allen Organen Brenztraubensäure,  $\alpha$ -Ketoglutarensäure, Milch-, Bernstein- u. Citronensäure eine deutliche, Essigsäure nur eine schwache Verkürzung der Red.-Zeit. Apfel- u. Fumarsäure wirken dagegen hemmend. Bei Embryonalgewebe zeigte Milchsäure die stärkste Wirkung. In diesem wie in Sarkomgewebe ist nur wenig Citronensäuredehydrase vorhanden. Organe von Beri-beri-Tauben zeigen n. Red.-Geschwindigkeit. (Suomen Kemistilehti 10. B. 34—35. 1937. Helsinki, Univ., Med.-chem. Labor. [dtsch.]) GEHRKE.

**A. M. Malkow und W. W. Kal**, *Zur Frage der reversiblen Aktivität der Pyrophosphatase*. (Vgl. C. 1940. I. 2191.) Vff. verfolgen die Spaltung des Pyrophosphats u. Synth. des Pyrophosphats aus Orthophosphat mit lebender u. trockener Bäckerhefe in Abhängigkeit vom  $p_H$  u. der katalyt. Wrkg. des Mg. Das Optimum der Spaltung mit lebenden Hefen liegt bei  $p_H = 3,5$ , der Synth. bei  $p_H = 7$ . Optimum der Spaltung mit Macerationssaft erfolgt bei  $p_H = 7$ . Synth. findet überhaupt nicht statt, dagegen bei Zusatz von  $Mg^{++}$  bei  $p_H = 7$  sowie bei Trockenhefe. Auf die Spaltung mit lebender Hefe hat  $Mg^{++}$  keinen Einfluß. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 13. 633—45. 1939. Moskau, Staatsbetrieb f. Hefe, Labor.) TURULA.

**C. Ravazzoni und A. Fenaroli**, *Zwei Verfahren zur Synthese des  $\beta$ -Glycerinphosphorsäureesters des Cholins: Sein Verhalten gegenüber Enzymen*. Durch Umsetzung von Mono- u. Di-Ag-Salz der  $\beta$ -Glycerinphosphorsäure mit dem Pikrat des Dibromcholins bzw. dem Dibromcholin selbst wurde der  $\beta$ -Glycerinphosphorsäureester des Cholins hergestellt. Dieser wird durch Vipern- oder Lachesisgift nicht angegriffen, dagegen durch den Enzymextrakt aus Reisspreu glatt in Cholin, Phosphorsäure u. Glycerin gespalten.

Versuche. *Dibromcholinpikrat*, aus den Komponenten in A.; Krystalle vom F. 160°. —  $\beta$ -Glycerinphosphorsäureester des Cholins,  $C_8H_{22}O_7NP$ , aus Dibromcholinpikrat mit dem Mono-Ag-Salz der  $\beta$ -Glycerinphosphorsäure in sd., sehr verd. HCl oder aus dem Di-Ag-Salz der  $\beta$ -Glycerinphosphorsäure mit Dibromcholin in sd. W. oder Methanol; krystallin., sehr hygroskop. Substanz, die durch Umfällen aus A. mit Ä. gereinigt wurde. (Ann. Chim. applicata 30. 318—23. Juli 1940. Mailand, Univ.) HEIMH.

**Horst Hellauer und Karl Umrath**, *Über Acetylcholin und Cholinesterase in degenerierenden Nerven*. Nach Verss. am Kaninchen u. Frosch (R. temporaria) bestehen zwischen Funktionsfähigkeit der motor. Nerven u. ihrem Geh. an Acetylcholin u. Cholinesterase enge Beziehungen. Nach Durchschneidung motor. Nerven steigt bei

noch erhaltener Erregungsübertragung auf den Muskel der Acetylcholingeh. an, während die Cholinesterasemenge unverändert bleibt. Nach Blockade der Erregungsübertragung, aber noch erhaltener Auslösbarkeit von Nervenaktionsströmen nehmen Acetylcholin u. Cholinesterase ab. Bei R. temporaria sinkt der Cholinesterasegeh. erst einige Zeit nach eingetretenem Übertragungsblock. Bei Leitungsunfähigkeit des Nerven zeigen Acetylcholin u. Cholinesterase bei Kaninchen starke Abnahme. Bei Fröschen erreicht die Cholinesterase ihren niedrigen Endwert erst etwas später; der Acetylcholingeh. steigt bei Eintritt des Leitungsblockes wieder an. Dieser Anstieg erfolgt bei R. temporaria genau zur Zeit des Eintritts des Leitungsblockes u. so stark, daß es fraglich erscheint, ob das entstehende Acetylcholin im Nerven dieselbe Rolle spielt wie im n. Nerven. Durch Muskeldehnung ausgelöste Aktionsströme in sensiblen Nerven verschwinden bei R. esculenta spät, bei Aufhören der Nervenaktionsströme überhaupt, bei R. temporaria sehr bald, ehe Acetylcholin u. Cholinesterase abnehmen. Die Ergebnisse weisen ebenfalls darauf hin, daß Acetylcholin die Aktionssubstanz des motor., aber nicht des sensiblen Nerven ist. (Z. Biol. 99 (N. F. 81). 624—32. 1939. Graz, Univ., Medizinchem. Inst. u. Zoolog. Inst.)

ZIFF.

\* Ghislaine Duchateau-Bosson und Marcel Florkin, Über die Aktivität der Phenolase verschiedener Gewebe von Vertebraten und über den Mechanismus der Adrenoxinbildung. Mit der WARBURGSchen Meth. wird nachgewiesen, daß Warmblütergewebe, gleichgültig, ob Adrenalin darauf fördernd oder hemmend wirkt, Pseudophenolasewrkg. zeigen. Die durch Adrenalin gehemmten Gewebe besitzen keine stärkere Wrkg. als die anderen. Progesteron hemmt die Phenolasewrkg. nicht. Die von BACQ u. HEIRMANN gegebene Deutung der unterschiedlichen Adrenoxinbildg. verschied. Gewebe kann nicht auf einen verschied. Phenolasegeh. zurückgeführt werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 47—50. 1939. Liège, Univ., Inst. Léon Frederique Labor. de chimie physiologique.)

ZIFF.

David Glick, Eigenschaften der Tropinesterase. Die Spaltung von Atropin durch Kaninchenserum erfolgt als nullmol. Rk. optimal bei  $pH = 8,1-8,4$  u.  $38^{\circ}$ . Bis zu einer Serumkonz. von  $2,5\%$  besteht lineare Beziehung zwischen Konz. des Enzyms u. Wirksamkeit. Die geringste Konz. des Substrats, bei der noch maximale Geschwindigkeit der Spaltung erfolgt, beträgt  $0,25\%$  Atropinsulfat. Die MICHAELIS-Konstante zeigt mit dem Wert  $6 \cdot 10^{-6}$  eine außergewöhnlich hohe Affinität zwischen Enzym u. Substrat. Eine Hemmung durch Überschuß von Substrat wurde nicht beobachtet. Der Temp.-Koeff. beträgt  $2,00$  bzw.  $1,90$  im Gebiet von  $25-35$  bzw.  $28-38^{\circ}$ . Der Wert von  $A$  in der Gleichung von ARRHENIUS beträgt  $12\,000$  cal. (J. biol. Chemistry 134. 617—25. Juli 1940. Newark, Beth Israel Hospital.)

HESSE.

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

Sogo Tetsumoto, Sterilisierende Wirkung von Säuren. 12. Sterilisationswirkung von aromatischen Säuren. (11. vgl. C. 1938. II. 3701.) Untersucht wurden die Wirkungen der Benzoesäure, Salicylsäure, Mandelsäure, Protocatechusäure, Phthalsäure u. andere. Aromat. Säuren mit niedrigem  $pH$ -Wert sind baktericider als solche mit hohem  $pH$ -Wert. Mit steigender Anzahl COOH-Gruppen u. fallender Zahl OH-Gruppen nimmt die sterilisierende Wrkg. zu. Bei gleicher Konz. ist die Wrkg. einiger aromat. Säuren, z. B. Salicylsäure, stärker als die der  $HNO_3$ ,  $HCl$  u.  $H_2SO_4$ . Tabellen. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 16. 88—90. Mai 1940. Tokyo, Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.])

SCHINDLER.

D. von Klobusitzky, Bindung einiger Schlangengifte durch heterologe Antiseren. CALMETTE vertrat die Ansicht, daß die neurotox. Substanzen der verschied. Giftschlangen ident. sind u. daß die serolog. Abweichungen der einzelnen Gifte durch akt. u. pharmakol. ebenfalls wirksame Begleitstoffe veranlaßt werden. Diese bezeichnete er als Hämorrhagine. Diese Ansicht läßt sich heute nicht mehr aufrecht erhalten, u. Vf. liefert durch umfassende serolog. Unterss. zahlreichster Schlangengifte einen weiteren Beitrag zur Spezifität der einzelnen Gifte. Er behandelt eingangs die Wertbest. mono- u. polyvalenter Antiseren u. gibt anschließend eine tabellar. Übersicht über die Rk. zwischen Immunsorum u. Gift, wobei diese Gifte sowohl aus europäischen wie ausländ. Schlangenarten erhalten wurden. Aus den Unterss. geht hervor, daß die chem. Struktur der Neurotoxine von der zoolog. Stellung der Schlangen unabhängig ist u. daß eine auf serolog. Grundlage aufgebaute Systematik sich mit der zoolog. nicht vereinbaren läßt. (Wiener klin. Wschr. 53. 90—93. 2/2. 1940. Rio de Janeiro, Inst. Technico-Industrial.)

OESTERLIN.

G. S. Barg, M. L. Matjasch und S. P. Asskalonow, Zur Frage der antigenen Eigenschaften des Bacillus botulinus. Nach Immunisierung von Kaninchen mit zwei B. botulinus-Stämmen (Typ I u. II) gaben die betreffenden Sera mit verschied. A- u.

B-Stämmen u. einigen B. sporogenes-Stämmen O-Agglutinationen mit hohem Titer bei Verwendung serolog. homologer Stämme. Wurden diese Seren mit einer 2 Stdn. lang bei 100° erhitzten O-Antigen enthaltenden Kultur von B. sporogenes behandelt, so vermochten sie die homologen Sporogenesstämme im Gegensatz zu den homologen Botulinustypen in keinem Falle mehr zu agglutinieren. Vf. kommt zum Schluß, daß das O-Antigen sämtlicher untersuchter Stämme außer einer spezif. somat. Komponente auch eine unspezif., bei diagnost. Rkk. zu berücksichtigende Komponente enthält. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 4. 17—27. Kiew, Ernährungsinst.) ROHRBACH.

**M. L. Matjasch**, Gewinnung von hochwertigen diagnostischen Antitoxinen auf dem Wege der Hyperimmunisierung. Das Zentrifugat einer Botulinuskultur auf 1%ig. Glucosagar wurde in physiol. NaCl-Lsg. aufgeschwämmt (1 cm = 10—12 Milliarden Mikroben), die Suspension mit 0,8—1% einer 40%ig. Formalinlsg. versetzt u. für 3—4 Tage bei 37° im Thermostaten belassen. Nach Prüfung auf Unschädlichkeit an weißen Mäusen würden Kaninchen durch intravenöse Injektionen der Suspension in verschied. Konzz. (1—60 Milliarden Mikroben) immunisiert. Die Immunsera hatten Agglutinationstiter von 1: 800 000 bis 1: 3 200 000. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 4. 27—29. Kiew, Ernährungsinst.) ROHRBACH.

**S. A. Ssotskaja**, Schwankungen der Komplement- und Antigenwerte bei der Botulinus-intoxikation. Beim experimentellen Botulismus von Meerschweinchen wurde nur in wenigen Fällen ein Absinken des Komplementtiters im Serum beobachtet. Nach Immunisierung der Tiere mit Typhusvaccine u. Infektion mit Botulinustoxin konnte neben einem Absinken des Komplementtiters ein bedeutender Anstieg der Agglutininwerte im Serum festgestellt werden. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 4. 39—43. Dnepropetrowsk, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**Je. O. Burnoss**, Komplementschwankungen bei experimenteller Tetanus- und Botulinustoxininfektion. Meerschweinchen wurden mit  $\frac{1}{3}$  der letalen Dosis von Botulinustoxin sensibilisiert u. nach 48 Stdn mit inaktivierten Sporen infiziert, wobei im Serum der Vers.-Tiere ein deutliches Absinken des Komplementtiters beobachtet wurde. Analoge Verss. mit Tetanustoxin führte zu keiner Herabsetzung des Titers. Ein Parallelismus zwischen Komplementschwankungen u. Verlauf der Infektion bestand nicht. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 4. 43—46. Dnepropetrowsk, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**O. A. Osstrowskaja**, Die immunisatorische Wirkung des Tetanusanatoxins bei Immunisierung unter Depotbildung. Meerschweinchen wurden mit 12 Serien von Tetanusanatoxin unter Depotbildg. mit Hilfe von K-Alaun u. Al-Hydrat immunisiert. Dabei war die Wrkg. der Vaccinierung mit Alaun- u. Al-Anatoxin den nativen Vaccinen zweifach überlegen. 2,5 Monate nach der Immunisierung wurde im Serum der mit Anatoxin behandelten Meerschweinchen 1 AE gefunden, während bei den Alaunvers.-Tieren 4 AE festgestellt werden konnten. Nach Verschwinden des Titerwertes ergab eine Revaccinierung mit nativem Anatoxin eine Erhöhung des Anatoxingeh. im Serum auf 12 AE bei sämtlichen immunisierten Meerschweinchen. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 4. 69—74. Staatl. Kontrollinst.) ROHRBACH.

**M. Tsurumi, J. Iwata und K. Iriyama**, Untersuchungen über Variola-Virus. I. Mitt. Isolierung und Krystallisation der Eruptionssubstanz aus Pockenlympe. Aus Pockenlympe kann die Eruptionssubstanz mit Ammoniumsulfat oder Bleisubacetat ausgefällt werden. Der Nachw. gelingt am besten durch Kombination von SEITZ-Filtration u. Ammoniumsulfatfällung bei einem p<sub>H</sub> von 5—9. Die weitere Reinigung geschieht durch Auflösen der Fällung in alkal. W. u. erneute Fällung mit Ammoniumsulfat bei niedriger Temperatur. Die gewonnene eiweißartige Substanz erzeugt bei Inokulation in den Kaninchenhoden Rötung u. Schwellung. Die Übertragung der Eruptionssubstanz gelang bei Kaninchen bis in die 9. Generation. Die Substanz kryst. aus ammoniakal. Lsg. bei Zimmertemp. u. Normaldruck in polyedr. Krystallen. Aus wss. Lsg. entstehen bei niedrigem Druck oder im Vakuum nadelförmige Krystalle. Die Substanz ist unlösl. in kaltem W., Alkohol, Äther u. Aceton. Sie wird gefällt durch Bleisubacetat n. gesätt. Ammoniumsulfatlösung. Sie gibt positive Biuret-, Xanthoprotein- u. MILLON-Rk., färbt sich homogen mit Methylenblau u. wird inaktiviert durch Behandlung mit Alkohol oder Äther. (Nagoya J. med. Sci. 13. 97—106. Juli 1939. Nagoya. Imperial Univ., Bacteriological Dep.) ZITF.

**S. A. Blinkin, I. G. Polotzki und S. P. Inosemzewa**, *Wirkung der Ultraschallwellen auf den Fleckfieberneurovirus*. Eine 5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Emulsion vom Gehirn eines flecktyphusinfizierten Meerschweinchens in bidest. W. wurde zu je 15 cem in 3 Vers.-Serien bei verschied. Schichthöhe u. 4000 V effektiver Spannung 10, 30 u. 40 Min. lang der Ultraschallwellenwrkg. ausgesetzt. Das 40-Min.-Virus erwies sich als inakt., da die hiermit behandelten Tiere nicht erkrankten, doch hatten auch 3-fache Immunisierungsverss. mit diesem Präp. keine Immunität gegen Fleckfieber zur Folge. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 4. 132—35. Charkow, Inst. f. exp. Medizin.) ROHRBACH.

**Michio Kasahara und Sha-Shi-Nan**, *Über die Schutzwirkung des mit Ultraschallwellen behandelten Lyssavirus*. Lyssavirus wird bei der Behandlung mit Ultraschallwellen inaktiviert. Das auf diese Weise inaktivierte Virus erzeugt bei intraspinaler Injektion an Kaninchen Immunität gegenüber Wutvirus. (Klin. Wschr. 19. 866. 24/8. 1940. Osaka-Nippon, Kaiserl. Univ.-Kinderklinik.) LYNNEN.

**Michio Kasahara, Sha-Shi Nan und Seiichi Ogata**, *Über den Einfluß der Ultraschallwellen auf das Encephalitisvirus*. Encephalitisvirus wird in vitro durch 10 Min. lange Einw. von Ultraschallwellen vollständig inaktiviert. Vff. führen die Inaktivierung auf Oxydations- u. mechan. Schwingungsvorgänge zurück, welche von den Ultraschallwellen hervorgerufen werden. (Klin. Wschr. 19. 817. 10/8. 1940. Osaka-Nippon, Kaiserl. Univ.-Kinderklinik.) LYNNEN.

**Gerhard Schramm und Hans Müller**, *Zur Chemie des Tabakmosaikvirus*. Über die Einwirkung von Keten und Phenylisocyanat auf das Virusprotein. Vff. haben Tabakmosaikvirus (TMV.) durch fraktioniertes Fällen mit Ammonsulfat rein dargestellt. Analyse der dialysierten Substanz: 51,9(%) C, 7,15 H, 16,26 N, 1,53 Asche. Das gereinigte TMV. erwies sich bei der Elektrophorese als vollkommen einheitlich. Unter geeigneten Bedingungen ist es auch in bezug auf das Mol.-Gew. vollkommen einheitlich, wie in der Ultrazentrifuge festgestellt wurde. TMV. besitzt in 0,2-m. Salzlg. bei p<sub>H</sub> = 8 eine Sedimentationskonstante s<sub>20</sub> = 180. Daneben findet sich häufig eine schwere Komponente mit s<sub>20</sub> = 209. Vff. schreiben die Sedimentationskonstante s<sub>20</sub> = 180 der stäbchenförmigen TMV.-Molekel zu, für welche sich bei einem Achsenverhältnis von 10:1 (Reibungskonstante = 1,55) ein Mol.-Gew. von 23000 Achen berechnet. Wie aus elektronenopt. Verss. (KAUSCHE u. RUSKA, vgl. C. 1939. II. 4009) hervorgeht, lagern sich die Virusmoll. häufig linear aneinander, so daß Doppelmoll. mit einem Achsenverhältnis 20:1 u. dem Mol.-Gew. 4600000 entstehen. Für diese Doppelmoll. berechnet sich eine Sedimentationskonstante s<sub>20</sub> = 220, was mit dem experimentell ermittelten Wert s<sub>20</sub> = 209 innerhalb der Fehlergrenze übereinstimmt. In Lsgg. des TMV. besteht ein Gleichgewicht zwischen den verschied. Assoziationsstufen. Unmittelbar nach dem Auflösen des Virus in einer 0,2-m. Salzlg. vom p<sub>H</sub> = 8 findet sich nur die Komponente s<sub>20</sub> = 180. Nach 24 Stdn. hat sich ein Gleichgewicht zwischen der monomeren u. dimeren Form eingestellt, das über 2 Wochen unverändert bleibt. In einer Lsg. vom p<sub>H</sub> = 5,8 kann das Gleichgewicht zugunsten der Komponente s<sub>20</sub> = 209 verschoben werden, bis schließlich die Komponente s<sub>20</sub> = 180 vollständig verschwunden ist. Daneben entstehen auch noch größere Aggregate. Wird die Lsg. vom p<sub>H</sub> = 5,8 gegen Wasser dialysiert u. wieder auf p<sub>H</sub> = 8 gebracht, so wird das bei diesem p<sub>H</sub> bestehende Gleichgewicht wieder eingestellt. Beim Behandeln von TMV. mit Keten erhielten Vff. ein Acetylprod. (I), dessen biolog. Aktivität gegenüber dem Ausgangsprod. in vollem Umfange erhalten geblieben war. I kryst. wie TMV. in parakrystallinen Nadelchen. Die Sedimentationskonstante hat sich bei der Acetylierung nicht verändert. In I liegen alle nachweisbaren Aminogruppen des TMV. acetyliert vor, weshalb es eine höhere Wanderungsgeschwindigkeit in Richtung zur Anode besitzt. Bei längerer Einw. von Keten sinkt die Wirksamkeit langsam ab (nach 180 Min. nur mehr 1% der Ausgangswirksamkeit), was Vff. auf die Acetylierung von phenol. Hydroxylgruppen zurückführen. — Bei der Behandlung von TMV. mit Phenylisocyanat bei 0° u. p<sub>H</sub> = 7,5—8 entsteht ein voll wirksames Phenylcarbaminderiv. mit unveränderter Sedimentationskonstante. Da unter diesen Bedingungen lediglich die Aminogruppen verestert werden, sind Vff. der Ansicht, daß für die infektiöse Wrkg. des TMV. die freien Aminogruppen nicht erforderlich sind. — Vff. beschreiben die von ihnen benutzte luftangetriebene Ultrazentrifuge. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 266. 43—55. 31/10. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) LYNNEN.

**E. Pfankuch und G. A. Kausche**, *Über die Dimerisation von Tabakmosaikvirus*. Wird zu einer ammoniumsulfatfrei dialysierten Lsg. von Tabakmosaikvirus (TMV.) so viel konz. neutraler Phosphatpuffer zugesetzt, bis die Konz. daran 1/10-mol. beträgt (Virusgeh. ~ 0,3%), dann findet man bei gleich anschließender Unters. in der Ultrazentrifuge nur eine Sedimentationsbande: das Virus ist homodispers. Bei der 24—48 Stdn.

später angestellten Unters. hingegen sind zwei Banden vorhanden: das Virusprotein ist bidispers. Die höhere Sedimentationskonstante ordnen Vff. einem Teilchen zu, welches durch lineare Aneinanderlagerung von zwei einfachen Virusteilchen entstanden ist. Für das Verhältnis der beiden Sedimentationskonstanten haben Vff. den Wert 1,22 ermittelt, welcher mit dem theoret. abgeleiteten Wert 1,227 sehr gut übereinstimmt. Vff. sind deshalb der Ansicht, daß mindestens eine von den bisher allg. verbreiteten Sedimentationskonstanten des TMV.: 174 (monomer) u. 200 (dimer), deren Verhältnis 1,15 ist, falsch sein muß. (Biochem. Z. 306. 68—70. 15/8. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft.)

LYNEN.

L. D. Galloway, Applied mycology and bacteriology. 2nd rev. ed. New York: Chemical Pub. Co. 1940. (186 S.) 8°. 4.00 \$.

### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

Z. I. Kertesz, Kritik einer früheren Arbeit über den Pektingehalt von Pflanzenmaterialien. Vf. warnt davor, die von ELWELL u. DEHN (C. 1940. I. 2328) angegebenen Pektingeh. in die ohnehin verworrene Pektinliteratur zu übernehmen, da sie infolge method. Unzulänglichkeiten viel zu hoch sind. (Plant Physiol. 15. 565—66. Juli 1940. New York, Agric. Exp. Station, Geneva.)

LINSER.

Glenn A. Greathouse und Neil E. Rigler, Die Isolierung der Alkaloide Berberin und Berbamin aus *Mahonia swaseyi*. Es wurden 2,15—2,48% der Trockensubstanz Berberin u. 0,02—0,05% Berbamin aus den Wurzelgeweben von *Mahonia swaseyi* FEDDE (*Berberis swaseyi* BUCKL.), die gegen *Phymatotrichum omnivorum* resistent sind, isoliert. (Plant Physiol. 15. 563—64. Juni 1940. Texas Agric. Experm. Station.)

LINSER.

J. Kisser, Das Verhalten von Phäophytin gegen Metallsalze. Zugabe geringer Mengen verschied. Metallsalze zu einer Rohphäophytinlg. brachte entweder keine oder aber gelb-, hellgrün- oder olivstichige Farbtöne. Der bei der Konservierung von Chlorophyll bzw. grünen Pflanzenorganen erwünschte sattgrüne Farbton wird nur durch Cu- oder Zn-Salze bewirkt u. zwar geben Cu-Salze blautstichige, Zn-Salze smaragdgrüne Töne. Durch Kombination beider oder Kombination von Cu- u. Uransalzen können verschied. Farbabstufungen erzeugt werden. Entfernung störender Verfärbungen durch Nachbehandlung mit SO<sub>2</sub> ist möglich. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. 57. 177—82. Aug. 1940.)

LINSER.

Robert Stewart und H. Clyde Eyster, Untersuchung über die grünen Pigmente im *Lotusembryo*. Die aus den auch im Dunkeln grün keimenden *Lotusembryonen* mit Aceton extrahierten Pigmente zeigten Absorptionsbanden bei 632—654, 623—613, 548—535 u. 515 bis zum Ende des sichtbaren Spektr. u. enthielten neben n. Mengen Carotin u. Xanthophyll nur Chlorophyll b, aber kein Chlorophyll a. (Proc. South Dakota Acad. Sci. 19. 89—91. 1939. South Dakota, Univ.)

LINSER.

Albert Ulrich, Messung des Atmungsquotienten von Pflanzengewebe bei konstanter, gasförmiger Ernährung. CO<sub>2</sub>-Abgabe u. O<sub>2</sub>-Aufnahme von Pflanzengewebe werden während konstanter gasförmiger Ernährung mit Hilfe einer näher beschriebenen App. gemessen, die dem Studium der Bldg. organ. Säuren durch mineral. verschied. ernährte, isolierte Wurzeln dienen soll. (Plant Physiol. 15. 527—36. Juli 1940. Berkeley, Univ. of California.)

LINSER.

Robert Livingston und J. Franck, Assimilation und Atmung abgeschmittener Blätter bei hohen Kohlensäurekonzentrationen. 20% CO<sub>2</sub> hemmen Assimilation u. Atmung von Blättern von *Hydrangea otaksa* nicht völlig. Die Größe der Hemmung ist von „internen“ Faktoren des Blattes abhängig; sie ist bei älteren Blättern größer als bei jungen, während der Ruheperiode größer als während der Vegetationsperiode, größer bei Zuckermangel als bei Zuckerfütterung. Die Photosynth. steigt in Ggw. von 20% CO<sub>2</sub> um so mehr an, je länger die Belichtung andauert. Man kann die CO<sub>2</sub>-Toleranz der Blätter durch langsame Steigerung der CO<sub>2</sub>-Konz. erhöhen. Selbst bei 50% CO<sub>2</sub> vermochte ein Blatt noch zu 15% seiner Normalleistung zu assimilieren, doch scheinen solche, hohen CO<sub>2</sub>-Konz. angepaßte Blätter bei niederen CO<sub>2</sub>-Konz. ihre Normalleistung nicht mehr zu erreichen. (Amer. J. Bot. 27. 449—58. Juli 1940. Minneapolis, Univ. of Minnesota, u. Chicago, Ill., Univ.)

LINSER.

F. C. Steward, P. R. Stout und C. Preston, Die Stoffwechselbilanz bei Kartoffel-scheiben zeigt die Wirkung von Salzen und gelöstem Sauerstoff auf den Stoffwechsel bei 23°. Jene Salze, bei denen die Anionen- die Kationenaufnahme übersteigt (KNO<sub>3</sub>, CaBr<sub>2</sub>), bewirken einen Anstieg der Bicarbonatkonz. in der Außenlösung. Bei Belüftung stimulierten K-Salze die W.-Aufnahme, während Ca-Salze sie verminderten, wobei sich Werte ergaben, die durch osmot. Wirkungen allein nicht erklärbar waren. Bei zur Atmung

ausreichender O<sub>2</sub>-Versorgung wird die Atmung durch die Salze bestimmt, mit steigender KBr-Konz. gesteigert, in Ggw. von CaBr<sub>2</sub> unter den Kontrollwert in dest. W. gesenkt. KNO<sub>3</sub> steigert die Atmung stärker als KBr. Alle Salz- u. O<sub>2</sub>-Behandlungsarten, die versucht wurden, steigerten den Zuckergeh., der seinerseits die Atmungsgröße unbeeinflusst ließ. Bei geringer O<sub>2</sub>-Konz. war die Eiweißsynth. aus Aminosäuren durch O<sub>2</sub> limitiert. KNO<sub>3</sub> u. KBr steigert, CaBr<sub>2</sub> mindert die Eiweißsynth., die ihrerseits der abgegebenen CO<sub>2</sub>-Menge annähernd proportional war. Etwa  $\frac{1}{3}$  der Gesamtatmung war vom N-Stoffwechsel unabhängig u. von Salzen u. O<sub>2</sub>-Geh. unbeeinflusst. Der Einfl. der Salze auf die Atmung entspricht jenem auf die Eiweißbildung. Nach Ausschaltung einiger Fehlerquellen zeigte eine aufgestellte Bilanz, daß Aminosäure- u. Zuckerversorgung den C für die Eiweißbildg. liefern, während jener für die NO<sub>2</sub>-Verwertung aus anderen Quellen (organ. Säuren) stammt. Da auch organ. Säuren während der Eiweißbildg. aus Aminosäuren verschwinden, ist es möglich, daß auch sie am Aufbau des C-Gerüsts des Eiweißes beteiligt sind. (Plant Physiol. 15. 409—47. Juli 1940. Univ. of London u. Univ. of California.) LINSER.

**Dorothy Day**, *Die Stärkebildung in Tabakpflanzen bei Kaliummangel*. K-Mangel brachte bei Tabakpflanzen in Sandkultur, deren Blätter zu verschied. Zeiten geerntet wurden, verminderten W.-Geh. mit sich; bei allen Pflanzen war der Trockensubstanzgeh. an der Sproßspitze am größten u. sank nach der Basis hin ab. K begünstigt die Stärkespeicherung der Pflanze; die maximalen Stärkegehh. waren bei den Kontrollpflanzen (mit K) immer höher als bei den K-Mangelpflanzen. (Plant Physiol. 15. 367—75. Juli 1940. Northampton, Mass., Smit Coll.) LINSER.

**H. Weinmann**, *Die Speicherung von Wurzelreserven bei Chloris gayand.* Bei gut gedüngten Pflanzen kräftigte sich das Wurzelsyst. nach der Blüte, während der Samenbildg. u. wenn das Wachstum der oberird. Organe bereits aufgehört hatte, noch wesentlich, wobei Zucker, hydrolysierbare Kohlenhydrate, N, P u. K aus den oberird. Organen in die Wurzeln transportiert u. gleichzeitig N u. Mineralstoffe aus dem Boden aufgenommen wurden. (Plant Physiol. 15. 467—84. Juli 1940. Johannesburg, Südafrika, Univ. of the Witwatersrand.) LINSER.

\* **Leon H. Leonian und Virgil Greene Lilly**, *Bildung von Auxithalen durch einige Fadenpilze*. *Rhizopus sinuus* u. *Fusarium nivium* können Biotin u. Thiamin aus reiner Dextrose, Aminosäuren u. anorgan. Salzen bilden. *Phytophthora erythroseptica* kann nur Biotin, nicht aber Thiamin bilden. *Phykomyces blakesleeianus* bildet Thiamin aus Pyrimidin u. Thiazol. *Pythiomorpha gonapodioides* bildet Thiazol, aber kein Pyrimidin u. vermag bei dessen Zufuhr Thiamin zu bilden. *Mucor ramannianus* bildet zwar Pyrimidin, aber kein Thiazol u. nur bei dessen Zufuhr auch Thiamin. Biotin vermögen die drei letztgenannten Organismen alle zu bilden, *Mucor ramannianus* allerdings weniger als die übrigen. Die Hauptmenge an Thiamin wird im Mycel zurückbehalten, nur ein kleiner Teil geht in die Nährlsg. über. Pyrimidin, Thiazol u. bes. Biotin werden dagegen in größeren Mengen an das Substrat abgegeben. (Plant Physiol. 15. 515—25. Juli 1940. Morgantown, W. Va., Univ.) LINSER.

**O. J. Eigsti**, *Die Wirkungen des Colchicins auf die Teilung der generativen Zellen bei Polygonatum, Tradescantia und Lilium*. Colchicin hemmt die Chromosomenbewegung bei der Teilung generativer Zellen ähnlich wie bei jener in anderen Geweben. Das Colchicin hemmt die Teilung selbst, nicht aber die übrigen mit ihr verbundenen Vorgänge, so daß der Chromosomencyclus wie bei n. Mitose abläuft u. genet. neue, von Zellen die durch n. Mitose entstanden sind, unterschiedene genet. Einheiten entstehen. Das Colchicin bewirkt auch Vergrößerung des Pollenschlauches, Verzweigung der Pollenschläuche u. Herabsetzung des Anteiles an platzenen Schläuchen. Nach Colchicinbehandlung werden ofters Chromosomenfragmente angetroffen als ohne solche. (Amer. J. Bot. 27. 512—24. Juli 1940.) LINSER.

**Harry F. Clements und Ernest Akamine**, *Förderung der Wurzelbildung beim Zuckerrohr (Saccharum officinarum) mit besonderer Berücksichtigung der Wirkungen des Äthylalkohols*. Äthylalkohol fördert die Wurzelbildg. auch bei extremen Temp., wenn man ihn in 1 oder 5% Lsgg. 24 oder 48 Stdn. lang einwirken läßt. Die Förderung ist wahrscheinlich der Eig. des Alkohols zuzuschreiben, als schnell verfügbares, energiet. hochwertiges Nahrungsmittel zu dienen. Bei n., günstigen Temp. besitzt das PO<sub>4</sub>-Ion eine ähnliche Wirksamkeit, nicht jedoch bei extremen Temperaturen. (Amer. J. Bot. 27. 482—87. Juli 1940. Honolulu, Univ. of Hawaii.) LINSER.

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

**A. F. Schoschin**, *Die verschiedenen Formen von Brom in Rinde und weißer Substanz des Gehirns bei Hunden*. (Ultrafiltrierbares und nicht ultrafiltrierbares Brom.) 3 Hunde erhielten durch die Magensonde 4,35—6,17 g NaBr (entsprechend 0,412 g elementarem

Br/kg) in Form von wss. Lsgg., worauf nach 24-std. Nahrungskarenz der Br-Geh. in Rinde u. weißer Substanz der Hirnhemisphären nach LEIPERT u. WATZLAWEK bestimmt wurde. Zum Vgl. wurden 3 Hunde ohne Br-Darreichung untersucht, bei denen in der Hirnrinde 18,9% (vom Gesamt-Br-Geh.) ultrafiltrierbares Br (I), 81,1% nicht ultrafiltrierbares (II) u. in der weißen Substanz 31,5% I u. 68,5% II gefunden wurde. 24 Std. nach der Br-Belastung konnte bei den Vers.-Tieren eine I-Vermehrung in der Rindensubstanz beobachtet werden. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 689—96. 1940. UdSSR, Akad. d. Wiss.) ROHRBACH.

J. J. Piffner und H. B. North, *Dimethylsulfon; ein Bestandteil der Nebennieren*. Vff. haben das von RUZICKA, GOLDBERG u. MEISTER (C. 1940. II. 516) im Rinderblut aufgefundene Dimethylsulfon auch bei der Darst. von Sterinen aus Rindernebenieren isolieren können. Außerdem wurden Taurin u. Äthylschwefelsäure, sowie eine andere, noch unbekannte S-Verb. nachgewiesen. (J. biol. Chemistry 134. 781—82. Juli 1940. Detroit, Parke, Davis u. Co.) HEIMHOLD.

Gustaf Myhrman und John Tomenius, *Über das Vorkommen von Histamin in menschlichen Faeces*. Histaminbest. mit einer neuen, auf dem Verf. von BARSOUM u. GADDUM beruhenden Meth. ergaben bei Kontrollpersonen 0—5  $\gamma$  pro ecm Stuhl. Bei Colitis ulcerosa, anderen gastrointestinalen u. nicht gastrointestinalen Erkrankungen wurden im allg. n. Histaminwerte in der Faeces gefunden. Bei 5 von 10 Asthmafällen waren die Werte bedeutend erhöht. Durch tägliche Zufuhr von Ferrum reductum wurden erhöhte Histaminwerte in den Faeces vermindert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 14—23. 1939. Stockholm. Kgl. Serafimer Lazarett. I. Med. Klinik.) ZIFF.

\* Erhard Glaser und Robert Drobnik, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkstoffe des Knoblauchs*. Knoblauch enthält männliche u. weibliche Hormone in physiol.-äquivalenten Verhältnissen. Nach Ausfall der Fermentrkk. gehört Knoblauch zu den Peroxydasepflanzen. Der hohe Katalasegeh. weist auf eine bes. Energie der Oxydationsbeeinflussung hin. Damit erhält vielleicht die Annahme einer krebsfeindlichen u. antiklerot. Wrkg. eine Stütze. An der Wrkg. bei infektiösen Darmkatarrhen sollen vor allem Hormone, Vitamine u. Fermente beteiligt sein. Aus Knoblauch bereitete Arzneipräpp. sollen außer den Knoblauchölen auch die Biokatalysatoren Hormone, Vitamine u. Fermente enthalten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 1—9. Wien, Univ., Inst. für allg. u. experimentelle Pathologie.) ZIFF.

L. E. Rosenfeld, *Vitamine und Hormone als Regulatoren von Lebensprozessen*. Kurze Übersicht über Vitamine u. Hormone u. ihre Funktion im Organismus. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 13. Nr. 1. 38—39. 1940.) TURULA.

Alexander Lipschütz, Luis Vargas jun., Armando Jedlicky und Pedro Belloio, *Die geringst erforderliche Menge an östrogenem Hormon um atypisches epitheliales Wachstum der Uterus-Mucosa bei Meerschweinchen zu erzeugen*. Durch 4,5  $\gamma$  Östradiolester kann atyp. epitheliales Wachstum des Endometriums des Uterus bei Meerschweinchen erzeugt werden, wenn das Östradiol in Dosen von 0,1  $\gamma$  innerhalb von 3½ Monaten gegeben wird. Man sieht deutlich begrenzte Metaplasie, die wesentlich stärker bei einer Dosis von 37—42  $\gamma$  wird. Es entwickeln sich unter diesen Bedingungen adenomatöse Polypen, die bei einer noch stärkeren Dosierung in die Cervix oder Vagina hineinwachsen. (Amer. J. Cancer 39. 185—98. Juni 1940. Santiago, Republic of Chile, National Health Service.) D. ALBERS.

N. N. Jakowlew, *Die Rolle der Hypophyse beim Kohlenhydratstoffwechsel im Muskel. I. Einfluß von Entfernung der Hypophyse auf den Verlauf des anaeroben Kohlenhydratabbaus im Muskel*. Im ruhenden Muskel von hypophysektomierten Fröschen war 15 Tage nach der Operation der Geh. an Gesamtkohlenhydraten, Glykogen u. freiem Zucker bedeutend herabgesetzt, während die Milchsäure- u. Hexosemonophosphatwerte n. waren. Aus den Vers. wird der Schluß gezogen, daß die Hypophysenhormone nicht direkt die anaerobe Phase des Kohlenhydratstoffwechsels beeinflussen. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 605—09. 1940. Leningrad, Naturwissenschaftl. Inst.) ROHRBACH.

N. N. Jakowlew, *Die Rolle der Hypophyse beim Kohlenhydratstoffwechsel im Muskel. II. Einfluß von Entfernung der Hypophyse auf den Verlauf des anaeroben Kohlenhydratabbaus im Muskel beim experimentellen pankreatischen Diabetes*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei diabet. Katzen u. Fröschen konnten die durch Pankreasextirpation verursachten Störungen im Kohlenhydratstoffwechsel teilweise durch Hypophysektomie beseitigt werden: die Werte des Blutzuckers u. freien Zuckers im Muskel waren n. u. von 47 Vers.-Tieren konnten nur in 8 Fällen Spuren von Glucose im Harn nachgewiesen werden. Dagegen blieb das Mißverhältnis zwischen Glykogenabbau u. Milchsäurebildg., das zuerst bei depankreatisierten Tieren beobachtet wurde, auch

nach Entfernung der Hypophyse bestehen. Vf. kommt zum Schluß, daß sich durch Hypophysektomie die Insulinausfallssymptome nicht beseitigen lassen u. daß die anaerobe Phase des Kohlenhydratstoffwechsels hauptsächlich durch Insulin gesteuert wird. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 610—17. 1940. Leningrad, Naturwissenschaftl. Inst.)

ROHRBACH.

**Ara und Decaneas**, *Studien über die Wirkung des Hypophysenvorderlappensextraktes*. Bei Hunden, dagegen nicht bei Kaninchen, wirkt intraperitoneal injizierter Rohextrakt von Hypophysenvorderlappen stark diuretisch. Die Wrkg. kommt der Globulinfraction zu, während die Albuminfraction unwirksam ist. Pituitrin beeinflusst die Wrkg. nicht. Länger fortgesetzte Injektion des Extraktes kann bei Hunden u. Kaninchen zu echtem Diabetes führen. Die Insulinresistenz kann gesteigert werden; Insulin steigert dann die Hyperglykämie. Atropin hebt die kontrainsuläre Wrkg. auf. Ähnliche Wirkungen lassen sich auch mit Leberextrakten erzielen. In 2 Fällen von Akromegalie wurde paradoxe Wrkg. des Insulins beobachtet. (Wiener Arch. inn. Med. 33. 349—74. 30/3. 1940. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Krankenhaus, I. Medizin. Abt. u. Chem. Labor.) ZIFP.

**Gerhard Kabelitz und Hermann zur Horst Meyer**, *Die Wirkung von Hypophysenhinterlappensextrakten auf die Urinfarbstoffausscheidung beim Menschen*. An n. Vers.-Personen bewirkt die Injektion von Pituitrin eine Steigerung der Harnfarbstoffausscheidung um 10—150%, im Mittel um 20—30%. Injektionen von *Hypophysin*, *Orasthin* u. *Tonephin* besaßen diese Wrkg. nicht. Die Farbstoffmengenbestimmungen geschahen mit dem ZEISSchen Stufenphotometer mit 3-cm-Cuvette u. Filter L 2. (Klin. Wschr. 19. 1063. 12/10. 1940. Halle, Med. Klinik.) JUNKMANN.

**G. Kuschinsky und H. E. Bundschuh**, *Nachtrag zur Arbeit: „Über eine diuretische und Kochsalz ausschwemmende Substanz in Hypophysenhinterlappenpräparaten.“* Nachträgliche Mitt. der Legenden zu Abb. 1a u. 1b der Originalarbeit. (Vgl. C. 1940. II. 2051). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 256. 1939. Berlin, Univ., Pharmakologisches Inst.) ZIFP.

**S. Thaddea**, *Die Funktion der Nebennierenrinde*. Umfangreiches Übersichtsref. über Chemie, Physiologie u. therapeut. Bedeutung der Nebennierenrindensstoffe. (Wiener klin Wschr. 53. 797—806. 4/10. 1940. Berlin, Univ., II. Med. Klinik der Charité.) JUNKMANN.

**S. W. Iljin**, *Über die Wirkung der Hormone von Nebennierenrinde und -mark auf den Glutathiongehalt von Blut und Geweben*. Der Glutathiongeh. (I) von Leber, Nieren u. Blut blieb bei Katzen nach Entfernung der Nebennieren fast unverändert, während I von Muskeln epinephrektomierter Tiere durchschnittlich um 30% anstieg u. nach Entfernung des rechten u. Entmarkung des linken Organs um durchschnittlich 33% sank, wobei diese Veränderungen mit der Vermehrung bzw. Verminderung von GSH zusammenhing. Durch Adrenalininjektionen konnte I bei den entsprechenden Vers.-Tieren wieder erhöht werden. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 642—49. 1940. Leningrad, Naturwissenschaftl. Inst.) ROHRBACH.

**Heinrich Schumann**, *Der Einfluß des Keimdrüsen- und des Nebennierenrindenhormons auf den Energiestoffwechsel der Muskulatur*. Zusammenfassung der gleichen Arbeit, die in C. 1940. II. 2491 referiert wurde. (Klin. Wschr. 19. 1064. 12/10. 1940. Halle a. S., Univ., Med. Klinik.) GEHRKE.

**N. Chandler Foot, Lillian E. Baker und Alexis Carrel**, *Das Verhalten von anormalem, im Lindberghschen Apparat überlebend gehaltenem menschlichem Schilddrüsengewebe*. Im LINDBERGSchen App. kann menschliches Schilddrüsengewebe mindestens 3 Wochen in gutem u. 1—2 Monate in brauchbarem Zustande überlebend erhalten werden. Zusatz von Jodid, Adrenalin, Hormonen u. a. Substanzen waren ohne konstante Wirkung. In Kombination mit Eschatin (Nebennierenrindenhormon) u. Pitressin trat Hyperplasie des explantierten Gewebes auf. Der Ausgangszustand des Gewebes u. der beim Kranken bestehende Symptomenkomplex scheinen das Verh. des explantierten Schilddrüsengewebes nur wenig zu beeinflussen. In einem Vers. wurde im Verlauf einer Versuchsdauer von 6—8 Wochen ohne erkennbaren Grund Metaplasie beobachtet. (J. exp. Medicine 70. 39—51. 1939. New York, Hospital, Cornell Univ. Medical College, Dep. of Surgical Pathology and Labor. of the Rockefeller Inst. for Medical Research.) ZIFP.

**L. Pradervand**, *Über den Einfluß der allgemeinen Jodprophylaxe auf die Schilddrüse des Neugeborenen*. Das absol. wie das relative Gewicht der Schilddrüse von Neugeborenen ist seit der Einführung der allg. Jodprophylaxe (1/1. 1936) sehr deutlich gesunken. Der Gewichtsrückgang beruht im wesentlichen auf dem Gebrauch von jodiertem Kochsalz. Während der Jahre 1936—1938 ist die Häufigkeit der Struma congenita der Neugeborenen stark zurückgegangen. In den Jahren 1937 u. 1938 war

das Schilddrüsengewicht nie höher als 10,3 g. (Endokrinologie 23. 1—17. Juni 1940. Bern, Univ., Patholog. Inst.) ZIFF.

**N. N. Jakowlew**, *Die Rolle des Insulins bei der anaeroben Phase des Kohlenhydratumsatzes im Muskel. Einfluß der Muskelarbeit auf die Verteilung der Kohlenhydratfraktionen und auf die Milchsäurebildung im normalen und diabetischen Muskel.* Die Muskeln n. u. depankreatisierter Katzen u. Frösche wurden nach Arbeitsleistung (Reizung des Ischiasservens mit unterbrochenem Induktionsstrom, 15 Min.) u. im Ruhezustand auf Geh. an Gesamtkohlenhydraten, Glykogen, Hexosemonophosphat, freiem Zucker u. Milchsäure untersucht. Die Muskeln der diabet. Tiere enthielten weniger Glykogen u. Hexosemonophosphat als die von n. Tieren, dagegen viel Zucker, Dextrin u. Maltose, ferner war der Glykogenabbau gestört, da relativ geringe Milchsäureproduktion unter dem Einfl. der Arbeit beobachtet wurde, offenbar infolge der Entstehung der „Zwischenkohlenhydrate“ Dextrin, Maltose u. Glucose. Ein beträchtlicher Anteil des im diabet. Muskel gebildeten freien Zuckers konnte im Blut nachgewiesen werden, so daß neben der Leber auch die Muskeln des diabet. Organismus eine Erhöhung des Blutzuckers verursachen können. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 596—604. 1940. Leningrad, Naturwissenschaftl. Inst.) ROHRBACH.

**Ju. A. Poworinski und P. Ja. Japonzew**, *Behandlung der Schizophrenie mit Insulin und Versuch einer pathophysiologischen Erklärung.* Die günstige Beeinflussung paranoider Schizophrenieformen mit kurzer Erkrankungsdauer (bis 1 Jahr) durch Insulinhypoglykämie wird von Vff. bes. auf die Mobilisation subkortikaler vegetativer Schutzmechanismen zurückgeführt. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 58. Nr. 2. 50—57. 1940. Leningrad, WIEM.) ROHRBACH.

**J. Fegler und Z. Lelusz-Lachowicz**, *Neue Untersuchungen über die Veränderungen des Acetylcholin gehalts des Zentralnervensystems des Kaninchens bei starker Erregung durch Strychnin und Tetanustoxin.* Strychnin bewirkt beim Kaninchen Abnahme des Gesamtacetylcholins u. relative Vermehrung des freien Acetylcholins im Zentralnervensystem. Unter dem Einfl. von Tetanustoxin nimmt das Gesamtacetylcholin zu, während das freie Acetylcholin relativ abnimmt. Das im Zentralnervensyst. gebundene Acetylcholin erfährt demnach durch Strychnin eine Verminderung, durch Tetanustoxin eine Zunahme. Die Acetylcholinabnahme nach Strychnin gleicht sich nach dem Erregungsstadium aus. Beim Tetanus steigt der Acetylcholin geh. mit zunehmender Vergiftung an. Eserinzufuhr verhindert die Acetylcholinabnahme durch Strychnin. Beatmung mit Sauerstoff hemmt bei Strychninvergiftung ebenfalls die Verminderung des Acetylcholin gehaltes. (Acta Biol. exp. [Varsovie] 13. 69—88. 1939. Cracovie, Univ., Inst. de pathologie générale et expérimentale.) ZIFF.

**Z. M. Bacq**, *Sensibilisierung für Acetylcholin durch Nervendegeneration bei den Cephalopoden.* Der denervierte Muskel von *Eledone moschata* u. *Octopus vulgaris* zeigt nur geringe Steigerung der Acetylcholinempfindlichkeit. (Arch. int. Physiol. 49. 16—19. 1939. Naples, Station zoologica.) ZIFF.

**Z. M. Bacq**, *Ein marines Testobjekt für Acetylcholin.* Zum Nachw. kleiner Mengen von Acetylcholin im Meerwasser u. in Perfusaten von wirbellosen Meerestieren eignet sich der Längsmuskel von *Stichopus regalis*. (Arch. int. Physiol. 49. 20—24. 1939. Naples, Station zoologica.) ZIFF.

**Robert Helm**, *Blutketon- und Blutzuckerkurven bei gesunden und kranken Kindern.* Die Unters. des Vf. ergaben, daß bei stoffwechselgesunden Säuglingen, Klein- u. Schulkindern der Nüchternwert der Blutketone zwischen 0 u. 4 mg-% schwankt. Bei rekonvaleszenten Kleinkindern ist der Nüchternwert des Blutketons zugleich der höchste Tageswert; hiermit steht in Übereinstimmung, daß gerade Kleinkinder auf kurzes Fasten bes. leicht mit Acetonurie reagieren. Auch bei Blutketonwerten über 3 mg-% konnte Vf. im Harn gesunder bzw. rekonvaleszenter Kinder mit der LEGALschen Probe niemals Aceton nachweisen. Ein Einfl. von Mahlzeiten konnte nicht nachgewiesen werden. Die Best. des Zuckers wurde nach HAGEDORN-JENSEN u. die der Ketone nach KRAINICK nüchtern u. mehrmals täglich durchgeführt. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 5. 239—49. Juli 1940. Leipzig, Univ., Kinderklinik.) BAERTICH.

**L. G. Leibsson und R. S. Leibsson**, *Die Regulation des Blutzuckerspiegels in Abhängigkeit vom Sexualcyclus. I. Alimentäre Hyperglykämie während verschiedener Stadien des Ovarialcyclus beim Hund.* Bei 2 weiblichen Hunden wurde durch Verfütterung von Rohrzucker (Zuckerzulage alle 3—4 Tage, 5 bzw. 10 Monate lang) eine alimentäre Hyperglykämie ausgelöst u. die Zuckerkurven in Zusammenhang mit dem Sexualcyclus gebracht. Danach bestand während des Diöstrus ein Maximum der Hyperglykämie, während bei Eintritt der präöstralen Blutung die Zuckerkurven wieder absanken u. sich auch sonst period. veränderten. Der n. Blutzuckerspiegel war vom

Sexualcyclus unabhängig. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 619—29. 1940. Leningrad, Inst. f. Gesundheitsschutz.) ROHRBACH.

**Rachil Leibsson**, *Die Atmung der Erythrocyten während der embryonalen Periode*. Die Änderung der Oxydationsprozesse in Erythrocyten von Kaninchen-, Meerschweinchen- u. Hühnerembryos in verschied. Entw.-Perioden wurde nach der WARBURGschen Meth. bestimmt. Danach nahmen die während der frühen embryonalen Periode beobachteten intensiven Oxydationsprozesse der Erythrocyten in späteren Entw.-Stadien deutlich ab, wobei die verschied. untersuchten Tierarten sich ähnlich verhielten. Eine Abhängigkeit der Atmungsintensität von der Reticulocytenzahl im Blut konnte ausgeschlossen werden, ebenso war sie vom Geh. an kernhaltigen Erythrocyten im embryonalen Blut unabhängig. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 630—41. 1940. Leningrad, Inst. f. Kinderheilkunde.) ROHRBACH.

**M. I. Shuster, M. S. Gayevskaja, M. I. Telicheva, E. N. Tishina und V. A. Negovskij**, *Heparin und seine Eigenschaften*. In Anlehnung an die Meth. von CHARLES u. SCOTT wurde zur Gewinnung von Heparin präpariertes Lungengewebe (I) vom Rind mit Hilfe einer Hackmaschine zerkleinert u. nach 5—6-tägiger Lagerung unter einer Toluolschicht (bei Zimmertemp.) in einem Glas- oder Porzellengefäß mit  $\frac{1}{2}$ -n. NaOH (1400 ccm/kg I) 1 Stde. bei 50°, darauf 10 Min. bei 80—85° extrahiert. Nach Filtration durch mehrere Gazeschichten u. Auspressen des Rückstandes wurde das Filtrat mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert, für 10 Min. bei 60° gehalten u. der Nd. mit 1 l heißer verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Säure vom spezif. Gewicht 1,84 wird 1:1000 verd.) pro kg I gewaschen. Nach weiterer Lagerung unter A.-Schicht u. Abzentrifugieren wurde der Rückstand in etwa 200 ccm 0,25-n. NaOH pro kg I gelöst u. durch vorsichtiges Ansäuern mit 1:4 verd. HCl wieder ausgefällt, filtriert u. nach Waschen mit Aceton u. A. bei 80° getrocknet. Das Rohprod. wurde nach Zerkleinerung in 60-fachem Vol. dest. W. aufgenommen, nach 20 Min. filtriert u. schließlich das Filtrat im Vakuum eingedampft. Das Präp. (Ausbeute 2—3 g pro kg I) enthielt eine Blutstabilisierungsaktivität, von 2,5 E pro mg, die Herst.-Dauer betrug 4 Tage. Injektionen von 0,04—0,25 g pro kg Körpergewicht in die Ohrvene von Kaninchen hatte eine Blutgerinnungsverzögerung von 24 Stdn. zur Folge. Der Zusatz von 13 ccm 1%ig. Heparinlsg. zu 200 ccm Blut verhinderte die Koagulation (bei +5°) während 3 Tagen. Tox. Begleiterscheinungen nach Injektion von 0,75 g/kg wurden nicht beobachtet. Chem. Analysen ergaben unter anderem 10,52(%) N. 3,83 S u. 5,07 P. Das Präp. wurde auf seine Eignung für Citratersatz bei Bluttransfusionen geprüft. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 329—31. Moskau, Inst. f. Gesundheitsschutz.) ROHRBACH.

**E. Lopes Cardozo**, *Untersuchung über die Veränderungen der Menge von zirkulierendem Blut, Plasma, Hämoglobin und Serumeiweißstoffen nach großen Transfusionen*. Bericht über Bestimmungen des Plasmavol. (Blaumeth. von EVANS) u. des Hämoglobins- u. Serumeiweißgeh. an 8 (7) Patienten mit schwerer (mäßiger) sek. Anämie u. stark erniedrigtem Serumalbumingeh. u. 3 Patienten im Schock. Die Zunahme der Erythrocytenmenge entsprach im Mittel der transfundierten Menge. Je kleiner die Menge des zirkulierenden Blutes vor der Transfusion, um so größer war der Teil des transfundierten Plasmawassers u. der Eiweißstoffe, der in der Gefäßbahn blieb. Im Mittel betrug der Verlust in der ersten Gruppe 106,6, in der zweiten 47, in der dritten 0% der transfundierten Menge. In 4 Fällen der ersten Gruppe gelangte nicht allein die verabfolgte Plasmafl. aus den Gefäßen heraus, sondern auch ein Teil des ursprünglichen Plasmas mußte den transfundierten Erythrocyten weichen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 3869—80. 5/10. 1940. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

**Je. Ja. Heymann**, *Änderungen des Gesamtstickstoffs und des präformierten Ammoniaks in den Organen des Kaninchens in der Ontogenese und während der Schwangerschaft*. I. Wasser und Gesamtstickstoff in Gehirn, Herz, Lunge, Muskeln, Leber und Nieren von Kaninchen in der embryonalen und postnatalen Periode. Die Analysen ergaben, daß der N-Geh. von Geweben 20-tägiger Kaninchenembryos mit Ausnahme des Gehirns geringer war als bei erwachsenen Tieren u. der W.-Geh. der untersuchten embryonalen Organe um 6—19% den von entsprechenden Organen im erwachsenen Organismus übertraf. Ferner werden die Veränderungen des Gesamt-N-Geh. der Organe mit fortschreitender Entw. beschrieben. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 657—64. 1940. UdSSR, Akad. der Wiss.) ROHRBACH.

**Je. Ja. Heymann**, *Änderungen des Gesamtstickstoffs und des präformierten Ammoniaks in den Organen des Kaninchens in der Ontogenese und während der Schwangerschaft*. II. Präformiertes Ammoniak und das Verhältnis N—NH<sub>3</sub>/Gesamt-N in Gehirn, Herz, Lunge, Muskeln, Leber und Nieren des Kaninchens in der embryonalen und postnatalen Periode. (Vgl. vorst. Ref.) Die embryonalen Organe u. Gewebe verlieren nach der Geburt ihren hohen Geh. an präformiertem NH<sub>3</sub>, entweder infolge Verminderung

der  $\text{NH}_3$ -Produktion oder erhöhtem Verbrauch. Ebenso wurde beim Übergang in die postnatale Periode Abnahme des Faktors  $\text{NH}_3\text{-N/Gesamt-N}$  festgestellt. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 665—73. 1940. ROHRBACH.)

**Je. Ja. Heymann**, *Änderung des Gesamstickstoffs und des präformierten Ammoniaks in den Organen des Kaninchens in der Ontogenese und während der Schwangerschaft*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Der Geh. an  $\text{NH}_3\text{-N}$  u. der Faktor  $\text{NH}_3\text{-N/Gesamt-N}$  von Organen des graviden mütterlichen Organismus werden mit entsprechenden Verhältnissen beim Foetus verglichen. Der W.-Geh. der Organe gravidier Tiere war höher als bei den Kontrolltieren, aber bedeutend niedriger als bei den zugehörigen Foeten. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 674—78. 1940.) ROHRBACH.

**M. Hartmann, O. Schartau und K. Wallenfels**, *Untersuchungen über die Befruchtungssstoffe der Seeigel*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 2014.) Während aus vollreifen Eiern von Weibchen des Seeigels *arbacia pustulosa* ausschließlich *Echinochrom A* (*Gynogamon I*) (I) (C. 1939. II. 2550) isoliert werden kann, gelang es, aus Eiern derselben Art, die sich im Stadium der beginnenden Reife befanden, in kleinerer Menge 2 neue Farbstoffe, *Echinochrom B* (II) u. *C* zu isolieren. II besitzt dieselbe spermaaktivierende Wrkg. wie I. I kommt in den Eiern an hochmol. Träger gebunden vor, als bin. Symplex: I . . . Träger (III) u. als tern. Symplex: I . . . Hilfsträger . . . Träger (IV). In III ist I in biol. unwirksamer Form gebunden, während die spermaaktivierende Wrkg. von IV noch höher ist als die von ungebundenem I. Der *Hilfsträger* aus IV besitzt spermaagglutinierende Eig. u. ist wohl mit dem *Agglutinin* (*Fertilizin* von LILLIE) identisch. Es wird *Gynogamon II* (V) genannt u. stellt eine hitzelabile Substanz dar, deren Eiweißnatur zweifelhaft ist. Sein Sitz ist in der Eiggallerte, da Extrakte aus gallertelosen Eiern keine agglutinierende Wrkg. zeigen. Aus wss. Seeigel s p e r m a -extrakten (*arbacia pustulosa*) lassen sich durch Behandlung des Trockenrückstandes mit Methanol 2 biol. akt. Substanzen trennen. Lösl. in Methanol ist das sogenannte *Androgamon I* (VI), das in einer Konz. von 8 mg/1 ccm Meerwasser die Spermaabewegung nicht nur vom Sperma von *arbacia pustulosa*, sondern auch von anderen Arten lähmt u. die spermaaktivierende Wrkg. von I neutralisiert, sowie den Befruchtungsbeginn verzögert. VI ist hitzestabil. In Methanol unlösl. ist das sogenannte *Androgamon II* (VII), das die Gallerte des Eies noch in einer Konz. von 0,08 mg/ccm Meerwasser auflöst u. die agglutinierende Wrkg. von V neutralisiert, sowie die Befruchtung, allerdings in höheren Dosen verhindert. Auch VII ist hitzebeständig. Es wird gezeigt, daß die beschriebenen biol. Wirkungen nicht auf eine Veränderung der osmot. Werte zurückzuführen sind. (Biol. Zbl. 60. 398—423. Juli/Aug. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biologie; Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forschung; Neapel, Zoolog. Station.) WIELAND.

\* **Frederick S. Hammett und Henry G. Barbour**, *Die Wachstumsverzögerung durch Deuteriumoxyd* (*Obelia geniculata*). Deuteriumoxyd in einer Konz. von 0,5—10% verursacht eine Verlangsamung des Wachstums, ohne daß eine tox. Rk. beobachtet wird. (Growth 3. 403—08. 1939. Lankenau Hosp. Res. Inst. u. Yale Univ., School of Med.) D. ALBERS.

**G. Ch. Hevesy, H. B. Levi und O. H. Rebbe**, *Geschwindigkeit der Erneuerung des Skeletts*. Wird durch dauernde Zufuhr von Radiophosphor der Radiophosphorgeh. des Blutes konstant gehalten, so kann aus der spezif. Aktivität (Verhältnis Radiophosphor: inakt. Phosphor) des Knochengewebes auf den Grad der Erneuerung geschlossen werden. Vollständige Erneuerung z. B. hätte stattgefunden, wenn die spezif. Aktivitäten von Blut u. Knochengewebe gleich sind. Die Verss. mit Kaninchen u. Fröschen ergeben, daß beim Ober- u. Unterschenkel in 50 Tagen 29% der Epiphysen, aber nur 7% der Diaphysen erneuert sind. Bei Messungen an Zähnen muß das Wachstum berücksichtigt werden. (Biochemic. J. 34. 532—37. April 1940. Kopenhagen, Univ., Inst. theoret. Physik.) BORN.

**Irving J. Wolman und Rudolph L. Roddy**, *Der Wert von Banane und Bananenpulver bei der Behandlung von Kleinkindern und Kindern mit Diarrhöe*. Vff. berichten über während zwei Jahren an 97 Patienten mit Bananenbehandlung u. 80 Patienten mit üblicher Behandlung gemachte Beobachtungen. Die Wrkg. der Behandlung mit Bananen war ebensogut wie diejenige sonstiger Behandlungsarten; die Bekömmlichkeit war sehr gut. Die Einzelheiten der Vers.-Anordnung u. der Auswertung werden beschrieben. (Amcr. J. Diseases Children 60. 333—40. Aug. 1940. Philadelphia, Univ., School Med., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

**Anna Botsztejn-Wyszewianska**, *Behandlung der Dyspepsie des Säuglings mit einem Apfel-Bananentrockenpulver*. Mit dem Präp. „Dyspec“ (WANDER), dessen chem. Zus. mitgeteilt wird, wurden bei 76% von 91 Fällen gute bis sehr gute Heilerfolge erzielt. Das Präp. eignet sich auch zur Behandlung junger Säuglinge. Die Art der Verabreichung

wird beschrieben. (Schweiz. med. Wschr. 70. 932—35. 28/9. 1940. Zürich, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

\* **G. Bajardi** und **A. Galeone**, *Klinische Versuche über den Stoffwechsel des Faktors A bei Leberkranken*. Zur Unters. des Stoffwechsels des Faktors A (Vitamin u. Provitamin) bestimmen Vff. bei verschied. Lebererkrankungen den Geh. des Blutes an Vitamin A u. Carotinen u. deren Ausscheidung im Harn, auch nach Belastung. Bei verstorbenen Patienten wird auch der Geh. einzelner Organe, bes. der Leber, an diesen Stoffen untersucht. Vff. kommen zu dem Schluß, daß die Leber bei der Versorgung des Organismus mit dem Faktor A eine bedeutende Rolle spielt, daß diese jedoch nicht ausschließlich von der Leber reguliert wird. (Minerva med. [Torino] 31. II. 265—74. 15/9. 1940. Turin. Univ., Allg. medicin. Klinik.) GEHRKE.

**I. Brignolo** und **R. Diversi**, *Die Behandlung der Polyneuritis nach Schwefelkohlenstoffvergiftung mit Vitamin B<sub>1</sub>*. Bei der Behandlung der tox. Polyneuritis nach CS<sub>2</sub>-Vergiftung mit Vitamin B<sub>1</sub> (*Belabion forte Merck*) konnte bei 10 Fällen eine beachtliche Besserung erzielt werden. (Minerva med. [Torino] 31. II. 280—83. 15/9. 1940. Turin. Inst. f. Arbeitsmedizin u. Städt. Krankenhaus f. Gewerbekrankheiten.) GEHRKE.

**M. M. Eidelmann**, *Stabilität der Ascorbinsäure in einigen Säuren*. Vff. versuchte durch Anwendung verschied. Säuren u. ihrer Gemische Ascorbinsäure zu stabilisieren. In Anwesenheit von Cu<sup>++</sup> scheinen die besten Stabilisatoren Metaphosphorsäure u. Schwefelsäure zu sein. Die oxydierende Wrkg. der Trichloressigsäure wird durch Metaphosphorsäure bzw. HCl gehemmt. Bei den Titrationen der Ascorbinsäure mit 2,6-Dichlorphenol-Indophenol in Tiergeweben verwendete Vff. mit gutem Erfolg die Mischung von Trichloressigsäure mit HCl u. erreicht dadurch bessere Eiweißausscheidung sowie bessere Stabilisierung der Ascorbinsäure. Bei der Anwendung einer Mischung von Trichloressigsäure mit Metaphosphorsäure kann die Konz. der letzteren von 2 bis auf 0,0029% herabgesetzt werden. (Biochemičeskij Žurnal [Biochemic. J.] 13. 715—32. 1939. Charkow, Pharmakolog. Inst., Biochem. Abt.) TURULA.

**Je. W. Lachno**, *Einfluß der Ascorbinsäure auf die Oxydationsprozesse im Gehirn der Meerschweinchen*. Bei Vitamin-C-freier Ernährung der Meerschweinchen konnte keine Änderung der Intensität der Oxydationsprozesse im zentralen Nervensyst. beobachtet werden. Die Best. wurden nach TUMBER mit Metylenblau durchgeführt. Die größte Intensität der Oxydation wurde im Kleinhirn, dann in den Hemisphären u. die geringste im Truncus beobachtet. Das gleiche wurde auch für die Aktivität der Katalase gefunden. Verteilung der Trockensubstanz: Der größte %-Geh. ist im Truncus, dann im Kleinhirn, am geringsten in den Hemisphären. Die Aktivität der Katalase (Best. nach BACH-SUBKOWA-RASCHBA) wurde im Durchschnitt bei skorbut. Meerschweinchen etwas tiefer gefunden als bei normalen. Die maximale Aktivität wurde jedoch im Kleinhirn der skorbut. Meerschweinchen gefunden. (Biochemičeskij Žurnal [Biochemic. J.] 13. 461—74. 1939. UkrSSR, Biochem. Inst. d. wissenschaftlichen Akad.) TURULA.

**Boyce D. Ezell** und **Fisk Gerhardt**, *Die Verwendung von Ascorbinsäure (kristallisiertes Vitamin C) als Substrat bei Oxydasemessungen*. Vff. zeigen, daß bei Messungen der Wirksamkeit von Oxydasen an Stelle der von GUTHRIE empfohlenen Glucose besser Ascorbinsäure verwendet wird. Diese schädigt bei Konz. von 0,1—0,3% die Enzymsysteme weniger als dies bei Glucose der Fall ist. Die größere Empfindlichkeit der Ascorbinsäure gegen Oxydation erlaubt auch Messung kleinster Wirkungen. — Ascorbinsäure wird von Apfelsaft optimal bei pH = 4,0, von Kartoffelsaft optimal bei pH = 6,2 oxydiert. (J. agric. Res. 60. 89—99. 15/1. 1940. U. S. Dep. of Agriculture.) HESSE.

\* **E. Robecchi**, *Experimentelle Grundlagen und klinische Beobachtungen über das Vitamin E (Weizenkeimöl)*. Nach Zusammenfassung der älteren Arbeiten über die Konstitution u. den Wrkg.-Mechanismus des Vitamins E berichtet Vff. über einige Fälle der klin. Anwendung. In zahlreichen Fällen von habituellem Abort konnte durch eine geeignete hohe Dosierung u. lange anhaltende Behandlung die Schwangerschaft zu Ende geführt werden. Weniger günstig waren die Fälle von Hypogalaktie beeinflusst, bei denen nur etwa 1/3 mit Steigerung der Milchsekretion reagierten. Auch bei Uterushypoplasie, Menstrualstörungen, Dysmenorrhöe, Schwangerschaftsintoxikationen, puerperalen Psychosen verdient die Behandlung mit Vitamin E Beachtung, auch in Gemeinschaft mit Testikelhormonen zur Behandlung männlicher Sterilität. Es scheinen überhaupt enge Beziehungen zwischen diesen Vitaminen u. den Keimdrüsenhormonen zu bestehen. Wahrscheinlich bildet das Vitamin E auch die Grundlage für die Wrkg. der gonadotropen Hormone des Hypophysenvorderlappens, welche bei Mangel an diesem Vitamin ohne Wrkg. zu sein scheinen. — Das Vitamin E ist auch in hohen Dosen verträglich u. seine Anwendung verdient weitere Aufmerksamkeit. (Minerva med. [Torino] 31. II. 274—80. 15/9. 1940. Turin, Univ., Gynäkolog. Klinik.) GEHRKE.

\* **Floyd S. Daft, W. H. Sebrell, S. H. Babcock jr. und T. H. Jukes**, *Die Wirkung von synthetischer Pantothensäure auf Hämorrhagie, Atrophie und Nekrose der Nebenniere bei Ratten*. Die bei Zufuhr der verwendeten Mangelnahrung bei der Mehrzahl der Kontrolltiere auftretenden Veränderungen der Nebenniere konnten bei den Vers.-Tieren durch Zufuhr von Pantothensäure vollständig verhindert werden. Auch die Wrkg. auf sonstige Erscheinungen bei dieser offenbar durch Mangel an Pantothensäure verursachten Krankheit werden beschrieben. (Publ. Health Rep. 55. 1333—37. 26/7. 1940. U. S. Public Health Service, Nation. Inst. Health.) SCHWAIBOLD.

**L. L. Ashburn**, *Die Wirkung der Zufuhr von Pantothensäure auf die Histopathologie des Filtratfaktormangelzustandes bei Ratten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse der histopatholog. Unterss. der Organe der in vorst. referierter Arbeit gekennzeichneten Vers.-Tiere (Nebennierenschädigungen, anomale Testikelfunktion, Knorpelhyperplasie) werden ausführlich beschrieben; die Heilwirkungen der Pantothensäure werden bestätigt. Bei diesem Mangelzustand tritt demnach bei Ratten eine teilweise oder vollständige Nebenniereninsuffizienz auf. (Publ. Health Rep. 55. 1337—46. 26/7. 1940.) SCHWAIBOLD.

**K. S. Samytschkina**, *Die glykolytische Fähigkeit der Verdauungssäfte. I. Die glykolytische Fähigkeit des Magensaftes*. Bei 2 Hunden mit isoliertem Pylorus wurde der Magensaft in mehreren Portionen entnommen u. nach Zusatz von Phosphatpuffer  $pH = 7,4$  u. Glykogen der Milchsäuregeb. (I) bestimmt. Aus der Zunahme von I. die in den Kontrollverss. u. nach Zusatz glykolyt. Gifte (Monobromessigsäure u. NaF) nicht auftrat, konnte auf die glykolyt. Eig. der Pylorusdrüsen geschlossen werden. Im Gegensatz hierzu zeigten die Fundusdrüsen von Hunden mit PAWLOW-Magen keine nachweisbare glykolyt. Aktivität. Aus den Verss. wird der Schluß gezogen, daß der I des Magensaftes mit den exkretor. u. glykolyt. Prozessen in der Magenschleimhaut zusammenhängt. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 58. Nr. 1. 70—77. 1940. Moskau, Inst. f. Gewerbekrankh.) ROHRBACH.

**K. S. Samytschkina**, *Die glykolytische Fähigkeit der Verdauungssäfte. II. Die glykolytische Fähigkeit des Darmsaftes*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei 2 Hunden mit THIRY-Fisteln konnte 3—5 Stdn. nach der Nahrungsaufnahme eine Milchsäurevermehrung im Darmsaft nach Glykogenzusatz im Gegensatz zu den Verss. bei hungernden Tieren beobachtet werden, so daß die Anwesenheit von Milchsäure in den Verdauungssäften vom funktionellen Zustand des Magen-Darmtraktes u. von der Phase des Verdauungsprozesses abzuhängen scheint. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 58. Nr. 1. 78—80. 1940.) ROHRBACH.

**Dietrich Montenbruck**, *Beitrag zum Abbau der  $\alpha$ -Aminosäuren*. Nach Fütterungsverss. am Menschen wird d- $\alpha$ -Phenylaminoessigsäure fast quantitativ über die relativ stabile linksdrehende Mandelsäure, Benzoylameisensäure u. Benzoesäure abgebaut. Der Abbau von l- $\alpha$ -Phenylaminoessigsäure geht nur in geringem Maße über die labilere, rechtsdrehende Mandelsäure, Benzoylameisensäure u. Benzoesäure. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 195. 164—74. 12/6. 1940. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst. u. Inst. f. physiko-chem. Med.) ZIPP.

**Mario E. Austoni, Alexander Rabinovitch und David M. Greenberg**, *Der Eisengehalt der Gewebe von normalen, anämischen und eisenreichen Ratten, die durch Viviperfusion von Blut befreit wurden*. Durch eine an Ratten neue Meth. der Viviperfusion mit modifizierter LOCKE-Lsg. [0,92(%) NaCl, 0,042 KCl, 0,024 CaCl<sub>2</sub>, 0,015 NaHCO<sub>3</sub>, 0,1 Glucose] wurden Organe u. Gewebe, die auf ihren Fe-Geh. untersucht werden sollten, prakt. blutfrei erhalten. Die Verss. wurden durchgeführt an n. (I), künstlich durch Fe-arme Diät (0,4—0,7%<sub>00</sub> Fe im Futter) anäm. (II) u. an Fe-reichen Ratten (III), die durch Gaben von täglich 1 mg Fe (als FeCl<sub>2</sub>) u. Haltung unter vermindertem Luftdruck Fe in ihren Geweben aufspeicherten. Nach der Viviperfusion wurden Knochenmark, Leber, Milz, Nieren, Muskeln (teilweise), Herz, Hirn, Testes, Lungen, Knochen, Magen u. Darm gewaschen u. einzeln trocken verascht. Die Asche wurde in 6-n. HCl gelöst u. in der Lsg. das Fe mit TiCl<sub>3</sub> nach KLUMPP titriert. Im Vgl. zu I hatten II verringerten Fe-Geh. in allen Geweben außer im Knochenmark, bes. wenig in Leber u. Milz. III hatten Fe-Zunahme in den meisten Geweben, am stärksten im Knochenmark u. am wenigsten in Leber u. Milz. Daraus zeigt sich die wichtige Rolle von Milz u. Leber für den Fe-Stoffwechsel; die Tatsache, daß bei II keine Veränderung des Fe-Geh. im Knochenmark gefunden wurde, kann vielleicht mit einer Zufuhr von mobilisiertem Körper-Fe an das Knochenmark zum Zwecke verstärkter Hämoglobinbdg. erklärt werden. (J. biol. Chemistry 134. 17—26. Juni 1940. Berkeley, Cal., Univ., Medical School, Div. of Biochemistry.) v. GAYLING.

**Mario E. Austoni und David M. Greenberg**, *Studien über den Stoffwechsel des Eisens mit Hilfe seines künstlich radioaktiven Isotops. Die Absorption, Exkretion und*

*Verteilung von Eisen in der Ratte bei normaler und eisenarmer Diät.* Mit radioakt.  $^{59}\text{Fe}$  ( $\text{Fe}^*$ ) als Indicator wurde der Fe-Stoffwechsel an n. (I) u. künstlich anäm. Ratten (II) (vgl. vorst. Ref.) untersucht. Das  $\text{Fe}^*$  wurde in Dosen von 2—8 mg als  $\text{FeCl}_2$  gegeben; teilweise auch als  $\text{FeSO}_4$ , ohne daß sich Unterschiede in der Resorbierbarkeit fanden. Während der Vers.-Dauer wurden die Exkremente der Tiere gesammelt u. laufend auf ihren  $\text{Fe}^*$ -Geh. untersucht. Blut u. Gewebe wurden nach Viviperfusion trocken verascht u. das  $\text{Fe}^*$  als  $\text{FeS}$  aus der salzsauren Lsg. gefällt; der Nd. in  $\text{HCl}$  gelöst u. durch Erhitzen in das Oxyd verwandelt, in welcher Form die Radioaktivität gemessen wurde. — Es ergab sich, daß der Durchgang durch den Magen-Darmkanal langsamer u. die mengenmäßige Ausscheidung geringer war bei II als bei I. Nach 10 Tagen hatten II 50%, I 70% des zugeführten  $\text{Fe}^*$  ausgeschieden. Der relative Geh. an absorbiertem  $\text{Fe}^*$  pro g Gewebe war am größten in Knochenmark, Blut, Milz, Leber u. Herz. Die größte Absolutmenge fand sich bes. bei II in Muskel u. Blut. Während nach 10 Tagen bei I prakt. kein  $\text{Fe}^*$  in Blut u. Muskel mehr nachweisbar war, fand sich bei II noch 25% der zugeführten Menge im Muskel u. 14% im Blut. Vff. weisen bes. auf die Bedeutung der Muskeln für die Fe-Speicherung bei Anämie hin, die bisher noch nicht erkannt worden war. (J. biol. Chemistry 134. 27—41. Juni 1940. Berkeley, Cal., Univ., Med. School, Div. of Biochemistry.) v. GAYLING.

**Richard S. Manly, Harold Carpenter Hodge und Marian Le Feyre Manly,** *Die Beziehung des Phosphorumsatzes des Blutes zum Mineralstoffwechsel verkalkter Gewebe, gezeigt mit radioaktivem Phosphor.* Im Anschluß an die früheren Vers.-Ergebnisse (vgl. C. 1940. I. 1692) werden verschied. theoret. Erklärungen für die Vorgänge beim P-Stoffwechsel von Knochen u. Zähnen erörtert. (J. biol. Chemistry 134. 293—99. Juni 1940. Rochester, N. Y., University of Rochester, Dept. of Biochemistry and Pharmacology, School of Medicine and Dentistry.) v. GAYLING.

**Gerd Hilmers,** *Zur Störung des Milchsäurestoffwechsels im Glykogenzerfall.* Ebenso wie beim Menschen u. Kaninchen fehlt auch bei Katzen, Hunden u. vor allem bei Ratten im Glykogenzerfall die Adrenalinhyperlactacidämie. Das Fehlen der Hyperlactacidämie wird auch bei  $\text{NaCN}$  als milchsäurebildender Reiz beobachtet. Die Milchsäurebildung ist während des Glykogenzerfalls nicht vollständig gestört.  $\text{NaHCO}_3$  bewirkt in 50% der Fälle, Muskularbeit sogar regelmäßig bei Kreatinurie, welche obligator. den Glykogenzerfall begleitet, dieselbe Erhöhung des Milchsäurepiegels des Blutes wie bei gesunden Tieren. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. Pathol. Pharmacol. 193. 85—95. 1939. Berlin, Univ., II. Medizin. Klinik d. Charité.) ZIFF.

**Amandus Hahn, H. Niemer und W. Gasseling,** *Über die Hemmung der Milchsäurebildung durch Sauerstoff.* Nach früheren Unterss. verändert sich Rindmuskelfleisch beim Stehen so, daß der Sauerstoff die Milchsäurebildung nicht mehr hemmt. Durch Zusatz eines thermostabilen Stoffes, der aus Muskulatur durch Auswaschen entfernt werden kann, wird die Hemmung der Milchsäurebildung durch Sauerstoff wiederhergestellt. Dieser Stoff ist nicht ident. mit Bernstein-, Fumar-, Äpfel- oder Oxaleisigsäure. Es erscheint überhaupt fraglich, ob eine Dicarbonsäure mit 4 C-Atomen bei der Hemmung der Milchsäurebildung durch Sauerstoff eine Rolle spielt. (Z. Biol. 99 (N. F. 81). 614—17. 1939. München, Physiol. Inst., Chem. Abt.) ZIFF.

Jean Lederer, *La physiopathologie du fer.* Louvain: E. Warny. 1940. (212 S.) 8°. 20 fr.

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

**Robert Schwarz,** *Über die biologische und therapeutische Bedeutung der Kieselsäure.* Übersicht über die biol. Bedeutung u. therapeut. Wirkg. der Kieselsäure unter bes. Berücksichtigung von Siliquid, einem neutralen, stabilen, hochdispersen Kieselsäuresol. (Fortschr. Therap. 16. 182—85. Mai 1940. Königsberg i. Pr., Univ., Chem. Inst.) ZIFF.

**Martin Silberberg und Ruth Silberberg,** *Einfluß von Kaliumjodid auf Knochen und Knorpel bei thyreoidektomierten jungen Meerschweinchen.* Bei jungen vollständig oder nahezu vollständig thyreoidektomierten Meerschweinchen führt KJ ebenso wie bei intakten Tieren zu Proliferation des euhyalinen Knorpelgewebes. Die Zunahme der hypertroph. Knorpelzellen, die Verminderung der Ossifikation u. die Steigerung der Knochenresorption, welche bei intakten Tieren unter KJ-Einfl. eintreten, fehlen nach Entfernung der Schilddrüsen. (Arch. Pathology 23. 846—50. 1939. St. Louis, Wash., Univ. School of medicine, Oscar Johnson Inst., Lab. of Research Pathology.) ZIFF.

**Hans Heinrich Meyer,** *Über die Wirkung von Ca, Mg und K auf die Schlagfolge von Chrysaora hyosocella L. und Rhizostoma octopus L.* Ca-, K- u. Mg-Ionen wirken auf das Herz von Chrysaora hyosocella L. u. Rhizostoma octopus L. im wesentlichen ebenso wie auf das Wirbeltierherz. Durch Meerwasserinjektion ließ sich bei Rhizostoma

octopus L. eine positiv inotrope u. positiv chronotrope Wrkg. neben Aufhebung der irregulären Schlagfolge hervorrufen. (Z. Biol. **99** (N. F. 81). 645—47. 1939. Helgoland, Biol. Anstalt u. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst.) ZIFF.

**L. Aries**, *Über die erfolgreiche Verwertung von Lanthansalzen in der Veterinärtherapie, hauptsächlich bei Krankheiten des Genital- und Gebärtraktes*. Nach einer eingehenden Würdigung der in der Literatur bekannten Wirkungen des Lanthans wird über 3 neue Präpp. der Firma ATAROST, Rostock, berichtet: *Lajodyl*, *Lajodyl-Terpen* u. *Jolachinol*. Diese entsprechen in ihrer Zus. den *Cejodyl*-Präpp. der gleichen Firma, enthalten jedoch Lanthanjodid statt Cerjodid. Die Präpp. sind bei allen, bes. infektiösen, Erkrankungen des Genitaltraktes der verschied. Haustiere in steigenden Dosen vorzugsweise durch intravenöse, aber auch durch subcutane oder intramuskuläre Injektion mit Erfolg als unspezif. Reizmittel anwendbar. (Berliner u. Münchener tierärztlt. Wschr. **1940**. 479—83. 4/10 1940. Eichendorf a. d. Isar.) JUNKMANN.

**Leif Efkskind**, *Örtliche Veränderungen bei intraperitonealer Injektion von Thoriumdioxid [Thorotrast]*. In die Bauchhöhle des Kaninchens eingeführtes Thorotrast wird langsam über die Lymphbahnen des Zwerchfells u. des vorderen Mediastinums resorbiert. In der Hauptsache bleibt es im Omentum, Mesenterium, in den Sehnen spiegeln der vorderen Bauchwand u. im Zwerchfell liegen. Die Ablagerung findet vor allem in Phagocyten des peritonealen Bindegewebes u. zum Teil im Mesothel statt. Während einer sechsmonatigen Vers.-Dauer blieb die Ablagerung prakt. unverändert. Das Mesothel zeigt anfänglich degenerative Veränderungen unspezifischer Art, später Veränderungen, wie sie für eine sich langsam entwickelnde Strahlenkr. charakterist. sind. Im peritonealen Bindegewebe beobachtet man anfangs Erweiterung der Blut- u. Lymphgefäße u. spärlichen Leukocytenaustritt, später Neubldg. von Bindegewebe mit typ. Fibrocyten ohne abnorme Teilungsvorgänge, Proliferation der Blut- u. Lymphgefäße u. Bldg. eines lockeren, maschigen Gewebes, das das Mesothel in Form papillomatöser Formationen vor sich herschiebt. Maligne Degeneration wurde nicht festgestellt. Bei gleichzeitiger Reizung des Peritoneums durch Injektion von Bakterien, Tusche u. Trypanblau oder durch Röntgenbestrahlung trat dieselbe Thorotrastwrkg. auf. (Acta chirurg. scand., **84**. 79—95. 29/6. 1940. Oslo, Rikshospital, Patholog. Labor.) ZIFF.

**Pasquale Filodoro**, *Psoriasis und Ekzeme*. Das Präp. *Cutaval* der Fa. VALEAS, Mailand, enthält koll. *Mn* u. kann intravenös u. intramuskulär angewendet werden. Es heilt in kurzer Zeit die Hauterscheinungen der Psoriasis, chron. Ekzeme u. Furunkulose. Es wird gut vertragen u. verursacht weder lokale noch allg. Störungen. Die intramuskuläre Darreichung ist vorzuziehen, die intravenöse ist bei schweren Fällen zu empfehlen. (Gazz. int. Med. Chirurg. **49**. 3—7. 15/5. 1940. Rom, Univ., Hautklinik.) GEHRKE.

**Silvio Ranzi** und **Eugenia Tamini**, *Einfluß von NaSCN auf Fragmente von Axolotlkeimen*. (Vgl. C. **1940**. II. 2183.) Aus Kulturvers. an Axolotlkeimteilen mit u. ohne Zusatz von NaSCN wird geschlossen, daß der Evocator für die Bldg. von Nervengewebe nur aus der Chordaanlage normaler Weise in Freiheit gesetzt wird, daß er jedoch in allen Embryonalzellen enthalten sei. Daraus werde er durch NaSCN-Wrkg. freigemacht u. könne so Neuralbildungen in chordafreien Keimteilen induzieren. (Naturwiss. **28**. 458—59. 19/7. 1940. Mailand, Univ., Zool. Inst.) JUNKMANN.

**Otto Gessner** und **Hans-Joachim Haack**, *Über Azorhodan*. Azorhodan (Monorhodan von 2,4-Diaminoazobenzol) diffundiert leicht durch Cellophanmembranen u. Froshaut, wird schnell resorbiert u. rasch ausgeschieden. Örtliche Reizwrkg. am Kaninchenaugel fehlt. Die D.l.m. für das Kaninchen beträgt bei intravenöser Injektion 0,025 g/kg. Azorhodandosin bis 2 mg/kg intravenös beeinflussen beim Kaninchen in Urethannarkose weder Blutdruck noch Atmung. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 221—25. 12/6. 1940. Halle-Wittenberg, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**Rudolf Höber**, *Über die Depolarisation von Muskel- und Nervmembranen durch organische Substanzen*. Ausgehend von der Vorstellung, daß die durch lokale elektr. Reizung zunächst an der Kathode bewirkte Depolarisation mit einer prim. bewirkten Aktivierung des Stoffwechsels u. einer sich ergebenden Änderung in den Permeabilitätsverhältnissen im Zusammenhang steht, wird die depolarisierende Wrkg. nachst. organ. Substanzen auf den *M. sartorius* u. den *N. ischiadicus* des Frosches sowie auf Nerven der Spinnenkrabbe untersucht, indem die nach Anwendung des betreffenden Stoffes verbleibenden restlichen Membranpotentiale gemessen werden. In folgendem bedeutet +: positiver Effekt (Depolarisation); 0: kein Effekt (keine D.); —: nicht untersucht, in der Vers.-Reihenfolge: Froshmuskul., Froshnerv., Krabbenerv. Kationen: *Diäthylamin* > 0, —, —; *Dipropylamin* > 0, 0, 0; *Dibutylamin* > 0, 0, +; *Diamylamin* +, +, +; *Dicaprylamin* +, +, —; *Kodein* +, 0, 0; *Atropin* +, —, —; *Veratrin* +,

+; +; *Strychnin* —, 0, 0; *Novocain* —, 0, 0; Anionen: *Acetat* >0, —, —; *Butyrat* >0, —, —; *Lactat* >0, —, —; *Valerianat* —, 0, +; *Capronat* +, —, +; *Caprylat* +, 0, +; *Nonylat* +, 0, —; *Laurat* +, —, +; *Oleat* +, 0, +; *Salicylat* +, 0, +; *Glykocolat* —, —, +; *Taurocholol* +, 0, —; *Saponin* —, 0, +; freie Säuren: *Caprylsäure* —, +, —; *Salzsäure* —, 0, —; Nichtelektrolyte: *Heptylalkohol* +, —, —; *Butylurethan* +, —, —; *Amylurethan* +, —, —. Über Konz.- u. pH-Verhältnisse s. Original. Durch Auswaschen kann gelegentlich Wiederherst. der Polarisation erreicht werden. Ausdeutung der Ergebnisse mit bes. Berücksichtigung der Lipoidlöslichkeit u. der cytolyt. Wirksamkeit der untersuchten Substanzen. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 22. 205—10. 1938. Philadelphia, Univ., School of Med., Dep. of Physiol.) GRÜNER.

**W. C. Hueper**, *Organische Schädigungen durch Polyvinylalkohol bei Ratten und Kaninchen*. Subcutan oder intravenös injizierter Polyvinylalkohol wird von Ratten u. Kaninchen längere Zeit im Organismus zurückgehalten. Er wird gespeichert in den reticulo-endothelialen Zellen der Milz, Leber, Lymphknoten, in den Gefäßendothelien des Gehirns, der Lungen u. Nieren u. in den Histiocyten verschied. Organe. Gelegentlich speichern auch Glia- u. Ganglienzellen des Gehirns. An den Gefäßendothelien, vor allem der Lunge, können sich proliferative u. obliterative Veränderungen entwickeln. Der Nachw. von Polyvinylalkohol im Gewebe gelingt mittels der charakterist. u. spezif. Blaufärbung mit Jodlösung. (Arch. Pathology 28. 510—31. 1939. New York, Warner Inst. for Therapeutic Research.) ZIFF.

**Jojiro Ijiri und Ryoichi Nishino**, *Klinische Verwendung von  $\alpha$ -Dinitrophenol bei Diabetikern*.  $\alpha$ -Dinitrophenol (3 mg/kg per os) ist beim Diabetiker auf Körpertemp., Atemzahl, Pulszahl, red. u. oxydiertes Glutathion, Erythrocytenzahl, Leukozytenzahl u. Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen ohne deutlichen Einfluß. Der Umsatz wird auffallend gesteigert. Bei gleichzeitiger Senkung des Respirationsquotienten tritt geringe Blutzuckersenkung ein. (Mitt. med. Akad. Kioto 26. 455. 1940. Kioto, Medizin. Akademie, Medizin. Klinik [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

**F. Krotkow und W. Matrossowa**, *Verwendung von Kreosot als prophylaktisches Mittel in der japanischen Armee*. Vff. berichten über die Unters.-Ergebnisse bei oraler Kreosotmedikation u. entsprechenden Tierverss. von OKADA u. TOTSUKA. Auf Grund der wachstumsfördernden Wrkg. schwacher Kreosotlsgg. auf die einer pathogenen Darmflora antagonist. *B. coli*-Gruppe wird das Präp. in Pillenform (3-mal täglich p. c. 0,1 g) bei der japan. Armee seit über 20 Jahren als Prophylaktikum gegen abdominale Infektionen (Typhus) verwendet. (Военно-Санитарное Дело [Kriegs-Sanitätswes.] 1940. Nr. 4. 79—81.) ROHRBACH.

**Constantin Mayer**, *Die therapeutische Verwendung einiger Arzneipflanzen, Möglichkeiten und Anregungen*. Übersicht. (Pharmaz. Ind. 6. 403—06. 442—45. 472—74. 1/8. 1939.) HOTZEL.

**Hans T. A. Haas**, *Gesamtdroge und Reinsubstanz*. Übersichtsbericht über die oft verschied. Wrkg. von Gesamtdroge u. den daraus gewonnenen Reinsubstanzen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 457—62. 469—76. 3/10. 1940.) HOTZEL.

**Jean Régnier und André Quevauviller**, *Quantitative Studie der Wirkung der Lokalanästhetica auf den isolierten Nerven durch die Messung der Chronaxie (L. Lapique)*. Energetische Formel der Erregbarkeit (*H. Lassalle und L. Lapique*), unter Berücksichtigung der Veränderungen der elektrischen Resistenz der Nerven. Eingehende Beschreibung der chronaximet. Messung der Wrkg. von Lokalanästhetica auf den isolierten Nerven. Kritik der experimentellen Ergebnisse von W. LAUBENDER u. M. SAUM. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 48—78. 1939. Boulogne-Billancourt, Krankenhaus Ambroise-Paré, Pharmazeut. Labor.) ZIFF.

**Nils Emmelin**, *Die Wirkung einiger indifferenten Narkotica auf die Acetylcholinempfindlichkeit des Rektusmuskels des Frosches*. Die Wrkg. von Acetylcholin auf den *M. rectus* des Frosches (*R. temporaria*) wird durch Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl- u. n-Amylalkohol gesteigert. Die Sensibilisierung wächst mit der Zahl der C-Atome. Von den drei isomeren Butylalkoholen hat der tert. nur eine geringe, der n-primäre u. der Isobutylalkohol eine starke sensibilisierende Wirkung. Äthylenglykol u. Glycerin sind ohne Wirkung. Methyl-, Äthyl- u. Propylurethan steigern die Acetylcholinempfindlichkeit ebenfalls. Methylurethan wirkt am schwächsten, Propylurethan am stärksten. Paraldehyd, Chloralhydrat, Veronalnatrium, Luminalnatrium u. Acetcarbromal (Acetyl-bromdiäthylacetilcarbamid) haben sensibilisierende Wrkg., während Chloralose, Bromural u. Pernocton unwirksam sind. Evipannatrium u. Chlf. vermindern die Acetylcholinempfindlichkeit. Die sensibilisierende Wrkg. der Narkotica bleibt sogar bestehen bei vollständiger Lähmung der Cholinesterase durch Physostigmin. (Skand. Arch. Physiol. 83. 69—76. 1939. Lund, Univ., Physiological Dep.) ZIFF.

**Lloyd W. Hazleton, Theodore Koppanyi und Charles R. Linegar**, *Untersuchungen an Barbituraten*. XXIV. Mitt. *Pharmakologie der sek.-Amyl-β-bromallyl-barbitursäure*. Die schwer in W. u. Chlf., leicht in A. u. Ä. lösli. Substanz schm. bei 161—163°. Wss. Lsgg. sind nicht stabil. 10%<sub>ig</sub> Lsgg. des Na-Salzes lassen sich durch Zusatz von 10 g Glycerin, 10 g Antipyrin u. 10 cem A. auf 100 cem stabilisieren u. dann rektal anwenden. Die mittlere tödliche Gabe der *Sigmodal* genannten Verb. war je kg Kaninchen intravenös 40 mg, rektal 90 mg u. je kg Hund intravenös 35 mg. Narkose tritt nach intravenöser Injektion sofort, nach rektaler Anwendung in einigen Min. ein. Die essentielle Ausscheidung durch den Harn beträgt 37—47% der mittleren tödlichen Dosis je Stunde. Kreislauf- u. Atemwirkungen sind ähnlich wie bei anderen Kurznarkotica. *Sigmodal* lähmt auch in großen Gaben den Herzvagus nicht. Es unterdrückt Krämpfe durch *Strychnin* oder *Antipyrin*. *Metrazol* wirkt antagonist. gegen *Sigmodal*. Antipyrin beeinflusst die Sigmodalnarkose u. die Erholung danach nicht. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 49—56. Febr. 1940. Washington, Georgetown Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol. and Materia Medica.) JUNKM.

**Esther Somerfeld-Ziskind und Eugene Ziskind**, *Einfluß von Phenobarbital auf den Geisteszustand von Epileptikern*. Tägliche Gaben von Phenobarbital (2—3-mal 0,1 g) setzt, wie bekannt, die Zahl der Anfälle bei Epileptikern herab. Bei 2-jähriger Verabreichung wurde keine Verschlechterung der geistigen Funktionen beobachtet. (Arch. Neurol. Psychiatry 43. 70—79. Jan. 1940. Los Angeles, Univ. of Southern California, Dep. of Medicine.) ZIFF.

**Georg Lundin**, *Die Behandlung der Epilepsie mit Barbidin und mit Diphenylhydantoinensäure (Epiphenyl)*. Barbidin ist eine Kombination von Phenobarbital u. Benzadrin. Es zeigte keine schädliche Wrkg., doch wurden im allg. keine besseren Erfolge erzielt als mit Phenobarbital allein. Dagegen erwies sich die Diphenylhydantoinensäure als wertvolles Mittel zur Behandlung alter Fälle von Epilepsie. Nur in 6 von 38 Fällen wurden unangenehme Nebenwirkungen beobachtet, in 2 Fällen mußte die Behandlung abgesetzt werden wegen auftretender Erythreme. (Nordisk Med. 7. 1635—42. 27/9. 1940. Stora Sköndals Epileptikeranstalt.) GEHRKE.

**Eva Kramer**, *Über Glyboral*. Auf Grund eigener Erfahrungen wird für die Behandlung der Epilepsie statt Luminal u. Bromiden Glyboral empfohlen. Glyboral besteht aus Calcium, einer Borverb. u. kleinen Mengen von Magnesium, Mangan, Eisen, Silicium, Jod, Fluor u. Phosphaten. Seine Wrkg. soll auf „Entquellung“ beruhen. Glyboral forte enthält außerdem kleine Mengen von Luminal u. Kaliumbromid u. dient als Übergangsmittel von der Brom-Luminal- zur Glyboraltherapie. (Fortschr. Therap. 16. 186—89. Mai 1940. Hannover.) ZIFF.

**Oskar Eichler**, *Analeptica und Adrenalinkörper*. Übersicht. (Therap. d. Gegenwart 81. 259—63. 304—07. 1940. Breslau, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIFF.

**Heinz Auerswald**, *Die prophylaktische Anwendung des Chemotherapeutikum „Taurolin“ in der Geburtshilfe*. Taurolin (gallensaure Alkalien) scheint bei geburts-hilflichen Eingriffen mit größerer Infektionsgefährdung angezeigt zu sein. Eine weitere Nachprüfung des Wertes der Taurolinprophylaxe ist wünschenswert. (Zbl. Gynäkol. 64. 1225—30. 20/7. 1940. Berlin-Charlottenburg, Kaiserin-Augusta-Viktoria-Haus, Geburtshilf. Abt.) ZIFF.

**Richard Schlags**, *Über Latucyl*. Latucyl ist ein Präp. der KNOLL-A.-G., welches in Form von Dragees mit je 0,2 g Trockenpulver oder in Lsg. die Wirkstoffe des Gift-lattich *Lactuca virosa* enthält. Dieses Präp. bewährt sich zur Bekämpfung des Hustens bei Tuberkulösen, indem es den Hustenreiz mildert u. gleichzeitig expectorierend wirkt. Die nach Morphinpräp. beobachtete euphor. Wrkg. fehlt völlig. Das Präp. ist in Dosen von 3-mal täglich 1—2 Dragees oder 10—20 Tropfen gut verträglich u. kann auch bei magenkranken Patienten angewendet werden. Obstipation wurde nicht beobachtet. Es kann so als Ersatz ausländischer Drogen dienen. (Med. Welt 14. 1070—71. 19/10. 1940. Heilstätte Rosbach der Stadt Köln.) GEHRKE.

**John A. Kolmer**, *Fortschritt in der Chemotherapie bakterieller und anderer Erkrankungen mit besonderer Berücksichtigung von Prontosil, Sulfanilamid und Sulfapyridin*. Großangelegtes Sammelref., in dem die Angaben der Literatur gesichtet u. in zahlreichen Tabellen die bisher bei experimentellen u. klin. Infektionen erzielten Behandlungsergebnisse übersichtlich zusammengestellt werden. Außerdem finden geschichtliche Gesichtspunkte, die Technik der Anwendung, Aufnahme, Verteilung u. Ausscheidung, sowie die Nebenwirkungen eingehende Würdigung. Sehr reichhaltiges Literaturverzeichnis. (Arch. intern. Med. 65. 671—743. April 1940. Philadelphia, Temple Univ., School of Med., Res. Inst. of Cutaneous Med.) JUNKMANN.

**R. H. Rigdon und P. R. Freeman**, *Experimentelle Untersuchung der Wirkungen von Sulfapyridin auf Staphylokokken und Staphylokokkentoxin*. Die bakteriostat. Wrkg.

verschied. Konzz. von Sulfapyridin wird an 3 Staphylokokkenstämmen in „DFCO“-Nährbrühe mit 2% Dextrose bei  $pH = 7,2$  geprüft. 2 von den benutzten Stämmen bildeten Toxine, die hämolyt. für Kaninchenblutkörperchen, nekrotisierend an der Kaninchenhaut u. tödlich für Mäuse waren. Die bakteriostat. Wrkg. ist gegenüber den verschied. Stämmen verschieden. Am stärksten war sie gegen den nichttoxinbildenden Stamm. In einzelnen Fällen wurden auch Baktericide beobachtet. Die hämolyt. Wrkg. von Toxinlsgg. wird durch Zugabe von 5% Sulfapyridin nicht verändert, ebensowenig wird die nekrotisierende Wrkg. bei intracutaner Injektion am Kaninchen durch Beimengen von 1% Sulfapyridin zur Toxinlsg. verändert. Beimengen von 2% Sulfapyridin beeinflusst die Giftigkeit der Toxinlsg. für Mäuse nicht. (J. Lab. clin. Med. 25. 1125 bis 1134. Aug. 1940. Memphis, Tenn., Univ., Dep. of Pathol.) JUNKMANN.

**Laurence E. Hines, Allen H. Hoover und Edwin Graff**, *Wirkung von Sulfanilamid auf die fibrinolytische Aktivität hämolytischer Streptokokken*. An hinsichtlich Temp., Leukocytenzahl u. Blutsenkung n. Patienten wird die Verflüssigungszeit für Fibrin durch hämolyt. Streptokokken vor u. nach Anwendung von Sulfanilamid bestimmt, wobei außerdem die Blutkonz. an Sulfanilamid berücksichtigt wird. Die Verflüssigungszeit wird deutlich verlängert. Vff. erblicken hierin einen Teil des Wrkg.-Mechanismus des Sulfanilamids, da durch die Verzögerung der Fibrinolyse die Ausbreitung von Infektionen von einem Herd aus erschwert werde. (Arch. intern. Med. 65. 744—51. April 1940. Chicago, Northwest, Univ., Med. School, Dep. of Med. and St. Joseph Hosp.) JUNKMANN.

**Ralph B. Little**, *Der Einfluß von Sulfanilamid auf die Streptokokkenmastitis der Kuh*. Bei 5 Kühen mit Mastitis führten 108—1361 g Sulfanilamid pro Tier nicht zum Verschwinden der Streptokokken in dem befallenen Gewebe. Die Zahl der Streptokokken u. Leukocyten in der Milch nahm jedoch stark ab. Bei akuter Mastitis können tägliche Sulfanilamidgaben die akuten Erscheinungen mildern. Da die Entw. der Streptokokken nur vorübergehend verzögert wird, können wiederholte Attacken auftreten. (Cornell Veterinarian 29. 287—94. 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Medical Research, Dep. of Animal and Plant Pathology.) ZIFF.

**H. Th. Schreus**, *Chemoprophylaxe und Chemotherapie der Gasbrandinfektion*. Nach einem Überblick über die von engl. u. deutscher Seite im Verlauf dieses Krieges zur Gasbrandprophylaxe mit *Sulfanilamidpräpp.* unternommenen Vers. werden die Möglichkeiten einer Gasbrandbekämpfung theoret. erörtert. Dabei wird der Schwerpunkt auf die Chemoprophylaxe, die durch rechtzeitige Anwendung geeigneter Präpp. ein Virulentwerden der Erreger leichter verhindern könne, gelegt, während die eigentliche Chemotherapie der einmal ausgebrochenen Infektion nur unter größeren Schwierigkeiten Herr werden könne. (Dtsch. med. Wschr. 66. 1121—24. 11/10. 1940. Düsseldorf, Med. Akad., Hautklinik.) JUNKMANN.

**N. K. Jensen, Luverne W. Johnsrud und M. C. Nelson**, *Die lokale Implantation von Sulfanilamid bei komplizierten Brüchen. Ein vorläufiger Bericht*. Vff. berichten über die günstigen Auswirkungen der Implantation von 5—15 g Sulfanilamid in kristalliner Form bei Behandlung komplizierter Knochenbrüche. (Surgery 6. 1—12. 1939. Minneapolis.) OESTERLIN.

**P. P. Levine**, *Der Einfluß von Sulfanilamid auf den Verlauf der experimentellen Vogelcoccidiose*. In täglichen Dosen von 0,3 g hat Sulfanilamid keinen Einfl. auf die Infektion von Hühnern mit *E. tenella*. Bei Mischinfektion mit *E. mitis*, *E. acervulina* u. *E. necatrix* hemmt Sulfanilamid die Entw. der Oocysten der beiden ersten, läßt aber diejenige der letzteren unbeeinflusst. Der Abgang von Oocysten von *E. praecox*, *E. mitis*, *E. hagani* u. *E. maxima* wird durch Sulfanilamid vermindert. Zusatz von 0,1 0,2, 0,3, 0,4 u. 0,5% Sulfanilamid zum Futter hemmt das n. Wachstum wachsender Hühner. 0,1 u. 0,2% beeinflussen Entw. u. Ausscheidung der Oocysten von *E. hagani* u. *E. praecox* nicht. 0,3% hemmt stark die Ausscheidung der Oocysten von *E. mitis*, *E. praecox* u. *E. hagani*. Nach Aussetzen der Sulfanilamidbehandlung steigt die Oocystenzahl in den Faeces wieder an. (Cornell Veterinarian 29. 309—20. 1939. Ithaca, N. Y., State Veterinary Coll., Dep. of Pathology and Bacteriology.) ZIFF.

**A. Krautwald**, *Zur Uteruswirksamkeit von Prontosil und Uliron*. In Vers. am überlebenden Schafuterus bewirkt Zusatz von Prontosil langsam verlaufende Tonussteigerungen bis etwa zur halben Höhe der maximal durch Adrenalin erreichbaren Kontraktionen. Zusatz von Ulironsuspensionen hatte keine Wirkung. An graviden Katzen waren Gaben von 5,7 u. 8 ccm Prontosil durch 3 Tage intramuskulär gegeben ohne Einfl. auf den Verlauf der Schwangerschaft, ebenso unwirksam waren in gleicher Weise verabfolgte Mengen Uliron von 0,6, 0,8 u. 0,9 g pro kg. (Klin. Wschr. 19. 1062 bis 1063. 12/10. 1940. Berlin, Univ. IV. Med. Klinik, Robert-Koch-Krankenhaus.) JUNKMANN.

**Margarete David**, *Der Heilwert des Ulirons, geprüft an dem während der Menstruation entnommenen Sekret.* Mit Hilfe der Unters. des Cervikalsekrets vor, während u. nach dem Menses wird gezeigt, daß Uliron bei Gonorrhöe einen hohen Heilwert besitzt. (Dermatologica [Basel] **81**. 87—93. Febr. 1940. Pecs, Ungarn, Kgl. Ungar. Elisabeth- Univ., Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) ZIFP.

**G. B. Cottini**, *Über die günstige Beeinflussung gewisser toxischer Nebenwirkungen der Sulfamide durch Verabreichung von Nicotinsäure.* Bei 30 Kranken mit einfacher u. komplizierter Gonorrhöe, welche auf Sulfanilamid mit Kopfschmerzen u. Magendarmbeschwerden reagierten, konnten durch tägliche Verabreichung von 2—4-mal 25 mg Nicotinsäure die Nebenerscheinungen beseitigt werden. Die Intoleranz wird nicht dauernd aufgehoben. (Dermatologica [Basel] **81**. 83—86. Febr. 1940. Catania, Italien, Dermatolog. Univ.-Klinik.) ZIFP.

**H. Th. Schreus**, *Theorie und Praxis der Chemotherapie der Gonorrhöe.* Vergleichende Betrachtung neuerer Arbeiten über Prontosil, Albucid, Eubasin, Disseptal u. anderer Sulfonamidpräpp. hinsichtlich ihres Wrkg.-Mechanismus, der Dosierung u. Behandlungsdauer u. klin. Beobachtungen bei der Anwendung zur Bekämpfung der Gonorrhöe. (Med. Welt **14**. 1061—66. 19/10. 1940. Düsseldorf, Med. Akademie, Hautklinik.) GEHRKE.

**K. Hübschmann**, *Die Chemotherapie der Gonorrhöe mit besonderer Berücksichtigung des Diacetyldiaminodiphenylsulfons.* Erfahrungsbericht. (Česká Dermatol. [Cechoslov. Arch. Dermatol. Syphilis] **13**. 67—80. 1938.) ZIFP.

**M. Wierzuchowski** und **Z. Bieliński**, *Einfluß des Kohlendioxidgases auf den zirkulatorisch isolierten Sinus caroticus.* Perfusion des zirkulator. isolierten Sinus caroticus des Hundes mit gasförmiger CO<sub>2</sub> vermindert die Erregbarkeit der pressosensiblen Nervenfasern. Die Hemmung betrifft die pressoreceptor. Reflexe des Kreislaufs u. der Atmung. Einw. hoher CO<sub>2</sub>-Drucke auf die chemosensiblen Nervenfasern des Glomus caroticum löst starke Beschleunigung u. Vertiefung der Atmung aus, selbst wenn die vagosympath. Depressoren u. der andere Carotissinusnerv durchschnitten sind. Die chemosensiblen Nervenfasern sind weitgehend CO<sub>2</sub>-resistent; sie behalten ihre Erregbarkeit bei ununterbrochener CO<sub>2</sub>-Einw. etwa 10 Minuten. Die pressosensiblen Nervenfasern dagegen verlieren ihre Erregbarkeit sehr rasch. (Acta Biol. exp. [Varsovie] **13**. 166—70. 1939. Lwów, Univ., Inst. de physiologic.) ZIFP.

**H.-A. Oelkers** und **H. Fiedler**, *Zur Kreislaufwirkung des Tetrachlorkohlenstoff.* Inhalation von Tetrachlorkohlenstoff führt bei Katzen u. Kaninchen durch Lähmung des Vasomotorenzentrums u. Herzschädigung zu starker Blutdrucksenkung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **195**. 117—20. 12/6. 1940. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFP.

**Rolf Schäfer**, *Neospiran bei Kreislaufstörungen im Alter.* Neospiran eignet sich zur Behandlung von Kreislaufstörungen im Alter. Bei chron. Bronchitis wird die Expektoration gefördert. (Therap. d. Gegenwart **81**. 278—79. Juli 1940. Berlin-Charlottenburg, Hospital Bürgerhaus.) ZIFP.

**Hellmut Citron**, *Über einen Fall von günstiger Beeinflussung der Hypertonie und stenokardischer Zustände durch Prostigmin (Roche).* Bei einem Patienten mit Hypertonie, stenocard. Beschwerden u. Otosklerose bewirkten 10 Prostigmininjektionen in 3—4-tägigen Abständen mit einer 4-wöchigen Pause nach der 5. Injektion eine deutliche Senkung des Blutdrucks, ein Nachlassen der stenokard. Erscheinungen, eine Besserung des Hörvermögens u. fast völliges Verschwinden des Ohrensausens. (Schweiz. med. Wschr. **70**. 958. 5/10. 1940. Stockholm.) JUNKMANN.

**Mario Reiser**, *Der Umrechnungsfaktor Meerschweinchen/Frosch für k-Strophanthin.* Aus den mit der Frosmeth. u. der modifizierten KNAFFL-LENZ-Meerschweinchenmeth. ermittelten Werten wird ein Umrechnungsfaktor Meerschweinchen/Frosch für k-Strophanthin ermittelt. Method. werden Hinweise zur möglichst genauen Erfassung der Endrk. gegeben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **195**. 199—202. 12/6. 1940. München, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFP.

**H. Reichel**, *Über die nervöse und muskuläre Wirkung des Strophanthins.* Am spontan schlagenden Froschherzen wirkt Strophanthin im unermüdeten Zustand meist negativ inotrop, stark negativ chronotrop u. negativ dromotrop. Dabei handelt es sich überwiegend um Vaguswirkung. Am ermüdeten spontan schlagenden Herzen zeigt Strophanthin positiv inotrope, schwach negativ chronotrope u. negativ dromotrope Wirkung. Die Wrkg. ist überwiegend muskulär bedingt. Das künstlich gereizte Herz wird durch Strophanthin stets in positiv inotropem Sinne beeinflusst. Auch hier liegt eine rein muskuläre Wrkg. vor. Strophanthin wirkt demnach sowohl auf den Vagus als auch direkt auf die kontraktile Elemente. (Z. Biol. **99** (N. F. **81**). 590—95. 1939. München, Univ., Physiol. Inst.) ZIFP.

**Philip Blickensdorfer** und **H. A. McGuigan**, *Die Wirkung von Digitalisglykosiden auf das Vasomotorenzentrum*. Verss. an mit 35 mg Pentobarbital je kg intraperitoneal narkotisierten Hunden. Direkte Injektion von Digitalisstoffen in den IV. Ventrikel verursacht erhebliche Blutdrucksteigerungen. Verwendet wurde *Oubain*, *Digifolin* u. *Digitalistinktur*. Größere Mengen A. können die Digitaliswrkg. durch Lähmung des Vasomotorenzentrums unterdrücken. Vff. halten die bei intravenöser Injektion an Hunden auftretende Drucksteigerung nach diesen Verss. für weitgehend zentral bedingt, schließen jedoch eine Beteiligung peripherer Wirkungen nicht ganz aus, da gelegentlich eine durch intracerebrale Injektion erzielte Drucksteigerung durch intravenöse Injektion weiter erhöht werden kann. (J. Lab. clin. Med. 25. 1134—39. Aug. 1940. Chicago, Ill., Univ., Coll. of Med., Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

**John L. Law**, *Behandlung des Megacolon mit Acetyl- $\beta$ -methylcholinbromid*. Bericht über die Behandlung einer Reihe von Fällen von Megacolon. Die Erfolge der Sympathektomie werden denen der oralen Behandlung mit *Acetyl- $\beta$ -methylcholin* gegenübergestellt. Parenterale Behandlung mit cholinerg. Mitteln ist wegen der Nebenwirkungen wenig erfolgreich. Ebensovienig Aussicht hat die Behandlung mit *Acetylcholin* per os wegen der raschen Versäufung. Dagegen gelingt mit Gaben von 0,1 g u. mehr *Acetyl- $\beta$ -methylcholin* erfolgreiche Behandlung manchmal auch in Fällen, die durch Sympathektomie nicht ausreichend gebessert wurden. Umgekehrt wurde in einigen Fällen wegen der Nebenwirkungen die medikamentöse Behandlung zugunsten der Sympathektomie unterbrochen. (Amer. J. Diseases Children 60. 262—82. Aug. 1940. Ann Arbor, Mich., Univ., Med. School, Dep. of Pediatrics and Infectious Diseases.) JUNKMANN.

**W. Brack**, *Über die Perniosis und die Raynaudsche Krankheit und ihre Behandlung mit Benzylimidazolin (Priscol)*. Perniosis u. RAYNAUDSche Krankheit werden als abnorme Rkk. des Organismus gegen Abkühlung aufgefaßt. Die Physiologie der Wärmeregulation wird eingehend besprochen u. die bes. Bedeutung der Blutversorgung der Haut gewürdigt. Durch perorale Behandlung mit täglichen wiederholten Gaben von 0,01—0,05 g Priscol wurde bei einer größeren Anzahl von Fällen eine gute Hautdurchblutung u. damit Erwärmung der betroffenen Körpergebiete erzielt. Priscol wirkt dabei ähnlich wie *Acetylcholin* auf die Gefäße. Es muß den Verhältnissen der Außentemp. entsprechend dosiert werden, um optimale Wirkungen zu erzielen. Am besten sprechen Kranke mit vorwiegend sympathikoton. eingestellter Hautdurchblutung auf das Mittel an, während bei amphot. Fällen oft die durch die gleichzeitige Parasympathicuserregung bedingte Vermehrung der Schweißsekretion u. die dadurch bedingte gesteigerte Wärmeabgabe der Erfolg des Mittels beeinträchtigt wird. Einige Krankengeschichten, zum Teil von Fällen, die mit anderen Mitteln, wie *Ca-Präpp.*, *Padutin*, *Bellergal*, *Belladenal*, *Pacyl* u. durch Eingriffe am vegetativen Nervensyst. erfolglos vorbehandelt waren, belegen die beschriebenen Wirkungen des Priscol. (Schweiz. med. Wschr. 70. 948—54. 5/10. 1940. Basel.) JUNKMANN.

**Martin Kalinke**, *Die sogenannte „Leberresistenz“ bei der perniziösen Anämie und ihre zusätzliche Behandlung mit Sulphydrylkörpern*. Der Begriff der Leberresistenz der perniziösen Anämie wird nur für bestimmte, bes. veraltete Fälle bedingt anerkannt. In solchen Fällen erweist sich zusätzliche Behandlung der auf Leber schlecht oder nicht ansprechenden Perniciosafälle mit Sulphydrylkörpern, in erster Linie *Detoxin*, aber auch *Cystein* u. *Hormodym* erfolgreich. (Dtsch. med. Wschr. 66. 1068—70. 27/9. 1940. Berlin, Erwin-Liek-Krankenhaus, Innere Abt.) JUNKMANN.

**J. B. Vaughan** und **H. G. De Kay**, *Über athlete's foot und seine Beseitigung*. Vff. prüften im Großvers. an Studenten die Möglichkeit, Infektionen mit *Trichophyton rosaceum* durch Fußbäder zu verhindern. Bei 20 Min. langer Einw. erwiesen sich *NaOCl-Lsgg.* (I) mit 0,1123% freiem Cl sowie 5%<sub>ig</sub>. *HCHO* als wirksam. Die Prüfung ergab, daß eine 1%<sub>ig</sub>. Lsg. von I während eines Tages genügend haltbar war. (J. Amer. pharm. Assoc., sci. Edit. 29. 260—63. Juni 1940. Purdue Univ.) HOTZEL.

**J. H. Briët**, *Ein Fall von chronischer Intoxikation, verursacht durch Natrium-diphenylhydantoin*. Beschreibung eines Falles bei einem Epileptiker nach anscheinend therapeut. Dosis. Hinweis auf die Verwandtschaft mit Barbitalvergiftung. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 3887—89. 5/10. 1940. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

**Wilhelm Müller**, *Über Phosphorwasserstoffvergiftung (Tierversuche)*. I. Mitt. *Akute und subakute Vergiftung*. Phosphorwasserstoff lähmt vor allem in höheren Konz. Vasomotoren- u. Atemzentrum u. führt zu schweren Schädigungen von Lunge, Leber u. Nieren. In geringen, an sich unschädlichen Mengen wirkt es im Tiervers. kumulativ. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 195. 184—93. 12/6. 1940. Hamburg, Hyg. Inst.) ZIPP.

**Albert Telbisz** und **Josef Kucharik**, *Beiträge zu dem Wirkungsmechanismus des Senfgases*. Das Senfgasödem des Meerschweinchens enthält pro g 1,5—2 $\gamma$  Histamin.

Im Senföledem wurden 0,7 $\mu$ g Histamin gefunden. (Wiener Arch. inn. Med. 34. 86—95. 31/5. 1940. Budapest, Kgl. Ungar. Peter-Pazmany-Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPP.

**Josef Formánek**, *Ist das Einatmen von Kohlenstaub gesundheitsschädlich?* Unter Hinweis auf amerikan. u. südwalis. Unterss. wird gezeigt, daß reiner Kohlenstaub u. Steinstaub mit weniger als 15% SiO<sub>2</sub> unter n. Bedingungen relativ unschädlich ist. Staub mit über etwa 20% SiO<sub>2</sub> muß bei zur Tuberkulose prädisponierten Lungen schaden, wobei jedoch die Konz. des Staubes in der Luft zu berücksichtigen ist. (Hornický Věstník 22 (41). 99—105. 9/5. 1940.) R. K. MÜLLER.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**A. Harrestrup Andersen**, *Ein neues Kohlegranulat*. Ein Kohlegranulat wurde aus Kohle (Carbo medicinalis MERCK) u. Gummi arabicum hergestellt, u. seine adsorbierende Wrkg. auf Strychninnitrat, Mercurichlorid u. Diäthylbarbitursäure untersucht u. mit der von reinem C-Pulver u. von einem Gelatinegranulat verglichen. Die Adsorption war in allen Fällen nicht stärker als 11% gegenüber reiner Kohle vermindert, was durch den Geh. an Gummi arabicum bedingt war. Bes. bei Strychninnitrat war das Adsorptionsvermögen wesentlich höher als das von Gelatinegranulat. (Nordisk Med. 6. 1100—1102. 22/6. 1940. Kopenhagen, Univ., Pharmakol. Inst.) v. GAYLING.

**Pierre Mesnard**, *Über die Löslichkeit von Jod in Glycerin und über die Herstellung des Collutoire iodé officinal*. Vf. bestimmte die Löslichkeit des Jods in Glycerin bei Temp. zwischen 0 u. 100°, Tabelle im Original. Durch Erhitzen hergestellte konz. Lsgg. haben nach dem Abkühlen auch nach längerem Stehen einen höheren Gehalt. Bei der Herst. des Collutoire iodé mit 1% Jod ist daher Erhitzen erforderlich. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 78. 71—78. 1940.) HOTZEL.

**K. Brunner und H. Eppelsheim**, *Beiträge zur Haltbarkeit homöopathischer Zubereitungen*. Homöopath. Verdünnungen von Acidum chromicum (I) erwiesen sich als haltbar, Verreibungen von I sowie Präpp. aus Chlor zers. sich. NH<sub>3</sub> u. KCN sind beschränkt haltbar. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 409—13. 29/8. 1940. Leipzig, Fa. Dr. Schwabe.) HOTZEL.

**V. Macri**, *Fluidextrakte, Sirupe und Tinkturen der F. U.* Die Möglichkeiten der Herst. von Sirupen u. Tinkturen aus Fluidextrakten werden diskutiert. (Boll. chim. farmac. 79. 261—65. 30/7. 1940.) GRIMME.

**Herbert Schoen**, *Tinctura anticholerica, einfache und wirtschaftliche Darstellung*. Ein klarbleibendes Präp. wird erhalten aus Campher 1, Oleum Menthae piperitae 2, Tinctura Coto, Tinctura Gallarum je 175, Tinctura Ratanhiae 350, Tinctura Valerianae aetherea 300. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 55. 554. 11/9. 1940.) HOTZEL.

**Alberto Soldi und Alessandro Cuccia**, *Anwendungen des Bentonitgels in der pharmazeutischen Technik*. Bentonit ist vorzüglich geeignet, Vaseline, Lanolin u. andere Fette bei der Fabrikation von Salben zu ersetzen. Man erzielt mit Salben, die auf der Basis Bentonit-W.-Glycerin zubereitet sind — Vff. bringen zahlreiche Rezepte —, in vielen Fällen bessere Wirkungen als mit fetthaltigen Salben, weil die fettfreien leichter resorbiert werden. (Ann. Chim. farmac. [3] 1940. 89—103. Suppl. zu Farmacista ital. 8. Nr. 4. Mai. Padua, Univ.) HEIMHOLD.

**Rudolf Schmid**, *Über synthetisches Schweinefett als brauchbare Salbengrundlage*. Das neue synthet. Schweinefett wird bzgl. seiner chem. u. physikal. Eigg. in Hinsicht auf seine Eignung als Salbengrundlage mit natürlichem Schweinefett u. Vaseline verglichen. In Unterss. in vitro konnten Vorteile des synthet. Schweinefettes gegenüber den beiden anderen Prodd. festgestellt werden, ebenso in chem. u. histochem. Resorptionsverss. mit inkorporierter Salicylsäure, mit Schwefel u. Blei bei Mensch u. Tier (Maus). Das Verh. der Salben mit synthet. Fett wurde auch in quantitativen Messungen über Feuchtigkeitsabgabe, Kühleffekt u. *Perspiratio insensibilis* geprüft. (Klin. Wschr. 19. 889—93. 31/8. 1940. München, Univ., Dermatol. Klin.) SCHWAB.

**A. F. Caldwell**, *Hydrierte Fette bei der Herstellung von Salbengrundlagen für tropische Länder*. Hydriertes Palmkernöl (I), F. 40—42° eignet sich als Ersatz für Adeps suillus. Eine gute Salbengrundlage besteht aus I mit 12,5% Weichparaffin. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 12. 689—98. Okt./Dec. 1939. Straits Settlements, Medical Department.) HOTZEL.

**A. F. Caldwell**, *Zäpfchengrundlagen zum Gebrauch in tropischen Ländern*. Bei der Herst. von gegossenen Zäpfchen treten in den Tropen Schwierigkeiten auf, weil durch das Erhitzen die Kakaobutter (I) über 35° in eine metastabile Form (F. 23—25°) übergeht u. andererseits die Arzneistoffe, soweit sie fettlös. sind, den F. herabsetzen. Zusätze bis 20% Bienenwachs waren wertlos, da die Zäpfchen bei 32—33° halbflüssig

wurden. Auch Zusätze von hydriertem Sojabohnenöl (II) bewährten sich nicht. Hydriertes Palmkernöl, F. 40—42°, liefert Zäpfchen, die bei Körpertemp. genügend erweichen. Sind fettlös. Arzneistoffe zugegen, so wird ein Zusatz von II, F. 56°, empfohlen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 12. 680—88. Okt./Dez. 1939. Straits Settlements, Medical Dep.)

HOTZEL.

**N. W. Maesowa, Rationelle Vorschrift für flüssiges Pflaster aus einheimischen Rohstoffen.** Ein fl. Pflaster mit folgender Zus.: Kolophonium 7,5 g, Terpentin 1,5 g, Salol 0,5 g, Ricinusöl 8,5 g, Bzl. bis 25 g, unter dem Namen „Euresin“. Die Substanz hat  $pH = 6,8$ . (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 13. Nr. 1. 30—35. 1940. Charkow, Pharmazeut. Inst.)

TURULA.

—, *Chemische Präparate und Drogen.* Kurzer Bericht über neuere Arbeiten betreffend *Ambra, Cumarin, Menthol, Vanillin, Zimtsäurebenzylester.* (Ber. Schimmel & Co. A.-G. Miltitz Bz. Leipzig, äther. Öle, Riechstoffe usw. 1940. 33—35. 1940.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im dritten und vierten Vierteljahr 1939. Dolorsan-Dragees* (JOHANN G. W. OPPERMANN UND SOHN, Bergisch-Gladbach): Enthalten Berberinhydrochlorid, Salicin, Chininsulfat, Cinchonidin, Cinchoidin, Phenazetin u. Aminophenazon; Antidolorosum. — *Perlatan-Glukosid* (C. F. BOEHRINGER UND SÖHNE G. M. B. H., Mannheim-Waldhof): Ist Östradiolglucosidophosphorsaures Natrium, 1 cem-Ampullen zu 5 mg = 50000 Einheiten. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 80. 17—19. 13/1. 1940.)

HOTZEL.

—, *Mitteilungen der Arzneimittelprüfungsanstalt [APA] des Schweizerischen Apotheker-Vereins.* 16. Folge. (15. Folge vgl. C. 1939. I. 3769.) *Rubia-Saube:* Besteht aus Vaseline u. einem Auszug aus *Rubia tinctorium.* — *Magnogène* (LABORATOIRES ROMON, Paris): Enthält  $MgCl_2$ ,  $MgBr_2$ ,  $MgF_2$ ,  $MgJ_2$ . — *Anti-Epileptique Uten Nr. 4* (LABORATOIRE FANYAU, Lille): Zus. anscheinend geändert (vgl. C. 1937. II. 2711). Nachgewiesen wurden KBr, Baldriansäureester, Farbstoff u. Chinin. — *Oxythylol* (LABORATOIRES DU PRATICIEN F. J. CAUCHOIS, Hussigny): Zinkpaste mit Maisstärke u. einem Ammoniumsulfobituminat. — *Biozyol* (Hersteller wie vorst.): Enthielt Maisstärke, Zinkperoxyd, Kieselfgur, Vaseline u. Wollfett. — *Osmotonique 1 A* (THOMANN, NATURARZT, Stansstad): Salbe mit Glycerin, einem gelben Farbstoff, Wismutsubnitrat u. Borax. — *Taxol* (LABORATOIRES LOBICA, Paris): Soll Magenschleimhaut, Gallenextrakt, Agar-Agar u. Milchsäureferment enthalten; nachgewiesen wurden ein Solanaceenextrakt (Atropin) u. Aloe. (Pharmac. Acta Helvetiae 14. 203—15. 1939.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Peru-Tabletten* (NYMPHOSAN A.-G., München): Enthalten Balsamum peruvianum „Alantolacton“, Calciumglycerophosphat, Calciumphosphat, Silicium, Milchzucker, NaBr, Natriumbenzoat, Eisenoxyd. Hustenmittel. — *Pommade hémorroïdale Nr. 8 Lec-Ram:* Enthält Öl, Acidum tannicum, Extractum Ratanhiae,  $CaCO_3$ . — *Pommade rose Lec-Ram:* Enthält Öl, Sandelholz, Alumen ustum, Adeps suillus. — *Pretiron* (SCHERING A.G., Berlin): Thyretropes Hormon des Hypophysenvorderlappens zur Prophylaxe postoperativer Thrombosen, Embolien, bei Schockzuständen. Es fördert die Kallusbldg. u. den Heilverlauf. (Wiener pharmaz. Wschr. 72. 546. 2/9. 1939.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Azyol* (LABOR. DU PRATICIEN F. J. CAUCHOIS, Hussigny): Ein Jodstärkeadsorbat. — *Cholera-Impfstoff „Schering“ polyvalent* (SCHERING A.-G., Berlin): Enthält im cem etwa 1 Milliarde Choleraerakterien verschied. Stämme. — *Entfettungsdragees, vegetab. „Schmöger“* (CHEM.-PHARM. LABOR P. FELGENHAUER & CO., INH. C. A. SCHMÖGER, Hochheim/Erfurt): Enthält Extractum Fuci vesiculos., Extr. Frangulae, Extr. Cascarae sagradae. Gegen Fettleibigkeit. — *Gleichenberger Pillen* (ART.-VEREIN Bad Gleichenberg): Enthalten die Mineralsalze der Gleichenberger Quellen mit u. ohne Menthol. Gegen Erkältungskrankheiten. — *Helefer* (DEGEWOP A.-G., Berlin-Spandau): Granulen, die den Vitamin-B-Komplex, Leber u. Fe enthalten. — *Plenosol* (DR. MADAUS & CO., Radebeul/Dresden): Standardisiertes Extrakt aus frischen Mistelblättern in 2 Stärken. Anwendung bei Carcinom u. Arthropathien. — *Sinovial Rivalta* (LABORATORIO CHIMICO PROF. DOTT. P. RIVALTI, Mailand): Im wesentlichen Acetylsalicylsäure. — *Veramon-B-Tabletten* (SCHERING A.-G., Berlin): Enthalten Dimethylaminophenazon u.  $\beta$ -naphtholdisulfosaures Tributyläthylamin. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 210—11. 2/5. 1940.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Epileptasid* (ANHALTISCHES SERUMINSTITUT, Berlin): Enthält im cem 1 mg Klapperschlangentoxin u. dient zur Behandlung der Epilepsie. — *Novotussin* (DR. R. REISS, Berlin): Hustentropfen aus Pflanzenextrakten, Ammoniumhalogeniden, Ephedrin u. Expectorantien. — *Pinoka-Heilsalbe* (DR. RENTSCHLER & CO., Laupheim/Württemberg): Enthält Cera flava,

*Terebinthina laricina*, Kolophonium, Oleum arachidis, Lebertran, ZnO, Traubenzucker, Liquor Cresoli saponatus. Zur Behandlung von Abscessen, Panaritien, Brand- u. Frostwunden u. Hämorrhoiden. — *Plastrona* (PAUL HARTMANN A.-G., Heidenheim/Brenz): Röntgendurchlässige Gipsbinde. — *Sanolidon-Tabletten* (APOTHEKER A. HERBERT, Wiesbaden): Enthält *Naphodyl* (Diäthylbarbitursäure-Dimethylaminophenazon), Phenacetin u. 0,1% Natriumphosphat. Schmerzstillendes Mittel. — *Synpharma-Tinktur* (SYNOCHEM-PRÄPARATE, APOTHEKER G. JACOBY, Berlin): Eine alkoh. Lsg. einer Verb. von Hg, Br u. Fluorsein mit 0,5% Hg. Zur Haut- u. Wundbehandlung, an Stelle von Jodtinktur. — *Tetanol* (BEHRINGWERKE, Marburg-Lahn): An Aluminiumhydroxyd adsorbiertes Tetanus-Formol-Toxoid. — *Thyreoidin Merck* (E. MERCK, Darmstadt): Getrocknete Glandulae thyreoideae, eingestellt auf 40 bzw. 120 Axolotl-Einheiten. — *Typhus-Parathyphus B-Impfstoff Schering* (SCHERING A.-G., Berlin): Enthält je ccm etwa 750 Mill. Typhus- u. 250 Mill. Paratyphus B-Bakterien. (Pharmac. Zentralhalle Deutschland 81. 234—35. 16/5. 1940.)

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Expectosan* (CHEMOSAN-HELLICO A.-G., Prag II): Tabletten aus Extractum Primulae, Radix liquiritiae, Natrium benzoicum, NH<sub>4</sub>Cl. Hustenmittel. — *Kaglusan-Tabletten* (CHEMOSAN-HELLICO A.-G., Prag II): Enthalten je 0,5 g Calciumgluconat. — *Knoblauchbeeren* (P. KNUFINKE, Wuppertal-Barmen): Dragees aus Knoblauch. — *Laxosan* (CHEMOSAN-HELLICO A.-G., Prag II): Dragees aus Fucus vesiculosus, Cortex Frangulae, Cortex Chinae, Folia Myrtilli. Extractum Sennae, Phenolphthalein u. Radix liquiritiae. Abführmittel. — *Maffee-Dragees* (TOGALWERK, München): Enthalten Extractum Taraxaci, Extractum Frangulae, Extractum Aloes, Phenolphthalein, MgO, Oleum Chamomillae aëthereum, Fel Tauri. Abführmittel. — *Övibion* (CHEM.-PHARM. FABRIK A. KLINGE, Berlin): Flüssiger Ovarialgesamtextrakt. (Pharmac. Zentralhalle Deutschland 81. 258—60. 30/5. 1940.)

—, *Neue Heilmittel. Benzochrome* (SCHERING & GLATZ INC., New York): Enthält o-Kresylazodiaminobenzolhydrochlorid 80% u. Tetrabrom-o-kresol 20%. Kapseln zu 0,1 g. Harndesinfizien. — *Betaxin Elixir* (WINTHROP CHEMICAL CO. INC., New York): Enthält in der Fluidunze 5 mg synthet. Vitamin B<sub>1</sub>. — *Cantaxin* (Hersteller wie vorstehend): Enthält Natriumascorbinat. Tabletten zu 25 mg u. Ampullen zu 100 mg. — *Cenolate* (ABBOTT LABORATORIES, North Chicago): Wss. Lsg. des Äthanolaminascorbinats. — *Chloro-Hexol* (FREDERIC STEARNS & Co., Detroit, Mich.): Ist eine Lsg. von 2-Chlor-4-n-hexylphenol. Antisept. Mittel zur äußeren Anwendung als Spülmittel, zum Gurgeln u. zur Behandlung von Wunden u. Hautkrankheiten. — *Eucupin Solution in Oil (Iodised)* (RARE CHEMICALS INC., Nepera Park, N. Y.): Enthält in der 2 ccm-Ampulle 0,002 g Isoamylhydrocuprein (Eucupinbase), 0,06 g Äthylaminbenzoat u. 0,1 g Benzylalkohol in 2%ig. Jodöl. Analgeticum. — *Eucupin Suppositorien* enthalten 1% Eucupin, 2% Äthylaminbenzoat u. Bismuthum subgallicum. Anwendung gegen Hämorrhoiden. — *Silnesia* (WM. S. MERRELL CO., Cincinnati, Ohio): Enthält hydratisiertes Magnesiumtrisilicat. Adsorptionsmittel u. Antacidum. — *Agobyl* (GEORGE J. WALLAU, INC., New York): Enthält Pankreaspepton, Lithiumsuccinat u. MgSO<sub>4</sub>. Gallen- u. Lebermittel. — *Bassoran* (WM. S. MERRELL CO., Cincinnati, Ohio): Enthält 87% ind. Traganth u. 8,7% *Silnesia* (s. o.). *Bassoran with Cascara* enthält 82,5% ind. Traganth, 8,3% *Silnesia* u. Cascara. — *Becelax* (WINTHROP CHEMICAL CO. INC.): Tabletten zu je 0,3 mg Betaxin (synthet. Vitamin B<sub>1</sub>) u. 12,5 mg Cantaxin (synthet. Vitamin C). — *Bronchifral* (N. V. PHARM. PRODUCTS CO., PHILIPSVAN HOUTEN): Ephedrintabletten mit je 20 mg Codeinhydrochlorid. Anwendung bei Asthma u. Heufieber. — *Cadisan* (CADISAN COMPANY, New York): Schmerzstillende, antisept. Salbe mit Oleum cadinum, Teerstoffen, Resorcin, ZnO, Schwefel, Quecksilberpräcipitat u. Chlorbutanol. — *Feasmin Hyposols* (DRUG PRODUCTS CO. INC., Long Island City, N. Y.): Ampullen mit 8 mg koll. Fe, 0,5 mg koll. Mn u. 48 mg dimethylarsinsäurem Natrium, gegen Blutarmut. — *Galen „B“* (GALEN COMP. INC., Berkeley, Cal.): Malzartiges Präp. mit dem Vitamin-B-Komplex aus Reiskleie u. Nicotinsäure. — *Genovax* (GENATOSON LTD.): Injizierbares Bakterienpräp. aus Streptokokken, Staphylokokken, M. catarrhalis u. Bacterium proteus. Gegen Peridontitis u. Pyorrhoea. — *Nembatal and Aspirin-Capsules* (ABBOTT LABORATORIES): Zu je 0,5 g *Nembatal* u. 5 g Aspirin. — *Photogastrine* (N. V. ORGACHEMIA, Oss): Bariumsulfat enthaltendes Röntgenkontrastmittel für die Darst. des Verdauungsstrakts. — *Pontampons* (PONTAMPON CO., London): Mit folgenden Zusätzen im Handel: A) Ichthyol, B) Ichthythyl, C) Protargol u. Ichthyol, E) Glycerin u. Tannin. — *Propidex* (PHARMACEUTICAL SPECIALITIES, MAY & BAKER LTD., Dagenham bei London): Antipyogene Vaccine in Form einer Salbe. — *Theodosal* (HIRST, BROOKE AND HIRST, LTD., Leeds): Enthält Natriumsalicylat, Digitalis u. Theobromin. — *Theoviscum Pulvoids* (DRUG PRODUCTS CO.

INC., Long Island City, N. Y.): Enthalten 2,5 g Theobromin-Calciumsalicylat, 1 g Natriumnitrat, 0,25 g Phenobarbital-Natrium, 1 g Viscum album, 1 g Crathaegus oxyacantha. Gegen Arteriosklerose, Angina pectoris. — *Veinotrope* (CONTINENTAL LABORATORIES LTD., London): Enthält Parathyreoidae, Nebenniere, Pankreas, Hypophysenhinterlappen, Ovarien, Testikeln als Extrakte, Hamamelis u. Nux vomica. Anwendung bei Krampfadern, Hämorrhoiden u. menstruellen Störungen. — *Vitacain* (CHICAGO PHARMACAL CO., Chicago, Ill.): Salbe mit den Vitaminen A u. D, sowie 1% Benzocain in Vaseline u. Lanolin. Wund- u. Brandsalbe. — *Viteolin* (GLAXO LABORATORIES LTD., Greenford, Middlesex, England): Ein Konzentrat aus Weizenkeimöl in Kapseln. — *Volpar Gels u. Paste* (BRITISH DRUG HOUSES LTD., London): Enthaltend Phenylmercuriacetat, Antikonzipiens. (J. Amer. pharmac. Assoc. 28: 310 bis 314. Juli 1939.) HOTZEL.

**W. M. Piwowarow**, *Das Anabasin-sulfat als Mittel gegen Kopfläuse*. 8 Personen mit Kopfläusen wurden mit einer auf 45–48° erwärmten, 2%<sub>ig</sub> Lsg. von Anabasin-sulfat (kombiniert mit 0,5% grüner Seife) behandelt. Nach 10 Min. langer Einw. waren die Läuse 100%<sub>ig</sub> abgestorben, eine Nebenwrkg. auf Haut, Haare u. Allgemeinbefinden trat nicht auf. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 4. 130–32. Woronesch, Desinfekt.-Station.) ROHRBACH.

**P. Masslow**, *Insekticid „K“ zur Parasitenbekämpfung*. 2–3%<sub>ig</sub> wss. Seifenemulsionen u. 10%<sub>ig</sub> Seifen mit dem Präp. „K“ (organ. Verb. mit ca. 52% S) hatten ausgeprägte insekticide Eigg. (Wäshedeseinfektion, Entlausung usw.). Ferner war die Anwendung des Präp. in 2–3%<sub>ig</sub> Pasten bei der Therapie verschied. Dermatosen (Mikrobeneckzeme, Psoriasis, Lupus) erfolgreich, die geringen Nebenerscheinungen in Form von Hautreizungen konnten durch indifferente Mittel (Talkum u. a.) beseitigt werden. (Военно-Санитарное Дело [Kriegs-Sanitätswes.] 1940. Nr. 4. 53–58.) ROHRBACH.

**L. Kofler**, *Die Schmelzpunkt-Mikrobestimmung als Arzneibuchmethode*. Vf. empfiehlt die Meth. zur Identifizierung von Arzneimitteln. Sie gestattet außer einer genauen Best. des F. die Beobachtung von Zerss., der Abgabe des Krystallwassers u. der Bldg. polymorpher Formen. Bes. Wert besitzt die Best. des Misch-F., da die genaue Beobachtung unter dem Mikroskop die Best. des F. der sich bildenden Eutektika gestattet, die bei Verwendung bekannter Zusätze (Phenacetin, Acetanilid) neben dem F. als charakterist. Konstanten zur Identifizierung herangezogen werden können (Tabelle). Gibt man der geschmolzenen Probe des zu untersuchenden Stoffes Glaspulver von bekannter Brechung hinzu, so läßt sich der Brechungsexponent der Probe bestimmen, der ebenfalls eine charakterist. Größe darstellt (Tabelle). (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 278. 350–60. Sept. 1940. Innsbruck, Univ.) HOTZEL.

**J. W. de Waal**, *Die Bestimmung von Jod neben Chinin*. In Chininjodpillen wurde durch Dest. u. Titrieren des Jods im Destillat ein zu niedriger Wert, ein richtiger durch Schmelze mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{KNO}_3$  nach VOLHARD gefunden. 1 Mol Chinin bindet 1 Atom J u. entzieht es so der Dest., wodurch zu niedrige Ergebnisse entstehen. (Pharmac. Weekbl. 77. 1002–03. 5/10. 1940. Wageningen.) GROSZFELD.

**M. M. Jampolskaja**, *Quantitative Bestimmung von Schwefel in pharmazeutischen Präparaten und Arzneimitteln*. Zur Best. des S wird vorgeschlagen, 40–50 Min. zu erhitzen mit 15%<sub>ig</sub> NaOH, danach Oxydation mit  $\text{Br}_2$ , weitere Best. als  $\text{BaSO}_4$  oder nach RASCHIG mit Benzidin. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 13. Nr. 1. 26–30. 1940. Kiew, Stadtabt. A.P.T.U.) TURULA.

**G. Waissmann**, *Quantitative Bestimmung von Eisen in organischen Präparaten und Arzneimitteln gemischen mit Phytin*. Best.-Meth. von Fe in pharmazeut. Präpp., Gemischen von Phytin mit z. B. Ferrum lacticum, Ferrum carbonicum saccharatum, Ferratin oder Ferrum glycerino-phosphoricum. Eindampfen mit konz.  $\text{HNO}_3$ , Veraschung durch Glühen, Aufnahme des Rückstands in HCl u. weitere Best. nach der jodometr. Titrationsmethode. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 13. Nr. 1. 21–26. 1940. Kiew, Stadtabt. des A.P.T.U.) TURULA.

**Max Schirm**, *Über den Nachweis des Morphins in kleinsten Mengen Opium und Opiumzubereitungen. Beiträge zur Arzneimittelanalyse*. I. Mitt. Die Meth. beruht auf der Beobachtung DECKERTS (C. 1938. II. 132), daß wss. Lsgg. von Morphin (I) von  $10^{-4}$ – $10^{-5}$  mit Molybdänsäure keine Fällung geben, aber auf den weiteren Zusatz von Vanadinsäure ausfallen. Vf. stellte fest, daß diese Rk. für I spezif. ist u. von anderen Opiumalkaloiden nicht gegeben wird. Aus dem zu untersuchenden Präp. werden salpetersaure Lsgg. oder Auszüge mit 10–40  $\gamma$ /ccm hergestellt, 4,5 ccm davon mit 2 Tropfen 10%<sub>ig</sub> Ammonmolybdat gefällt, eventuell filtriert u. das Filtrat mit 8 Tropfen einer gesätt. Lsg. von Ammonvanadat versetzt. Die Trübung kann nach

1 Stde. nephelometr. gegen eine Standardlg. von I gemessen werden. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 55. 436—38. 20/7. 1940. Freiburg, Univ.) HOTZEL.

**G. Nobili**, *Über die Bestimmung von Morphin in offizinellem Opium nach der Boraxmethode*. Bei vergleichenden Unterss. zeigte sich die Überlegenheit der Boraxmeth. zur Morphinbestimmung. Vf. arbeitet wie folgt: 10 g bei 60° getrocknetes Opium läßt man mit 10 ccm W. bei 55° quellen, darauf erhitzt man mit mehr W. 3 Stdn. lang bei gleicher Temp. u. ergänzt das W.-Gewicht nach dem Erkalten auf 90 g. Man filtriert durch 12 cm-Filter u. titriert 10 ccm Filtrat mit n. NaOH gegen empfindliches Lackmuspapier. Darauf versetzt man 42 g Filtrat mit der genauen Mengo n. NH<sub>4</sub>OH, schüttelt um u. filtriert. Hierdurch werden Narcotin u. Harz entfernt. 36 g des letzten Filtrats (= 4 g Opium) läßt man mit 20 ccm Ä. u. 36 ccm gesätt. Boraxlg. 24 Stdn. lang stehen, filtriert das abgeschiedene Morphin durch 9 cm-Filter unter Nachwaschen mit 14 ccm k. W., darauf mit weiterem k. W. bis zur Na-Freiheit. Die vereinigten Waschwässer werden gemessen zwecks Vornahme einer Lsg.-Korrektur. 1 ccm W. = 0,0011 g Morphin. Fällungskolben + Filter + Nd. werden bei 70—80° getrocknet, nach dem Erkalten behandelt man das Morphin 3-mal mit je 10 ccm Bzl. u. trocknet abermals bis zum Verschwinden des Bzl.-Geruches. Schließlich löst man in 25 ccm 1/10-n. HCl, wäscht HCl-frei aus u. titriert in gewohnter Weise. (Boll. chim. farmac. 79. 218—25. 30/6. 1940. Brescia.) GRIMME.

**Gerhard Siewert**, *Über Papain und seine Wertbestimmung*. Vf. gibt eine krit. Übersicht über die bekannten Best.-Methoden. Er entwickelt eine neue Meth., die sich an die Best. des Trypsins nach FULD-GROSS anlehnt u. vergleichbare Werte gibt. Sie beruht darauf, die Menge des Ferments festzustellen, die nach maximaler Aktivierung mit HCN innerhalb 1 Stde. bei 38° u. p<sub>H</sub> = 8—9 1 mg Casein verdaut (= 1 Einheit). (Dtsch. Apotheker-Ztg. 55. 499—501. 17/8. 1940. Berlin, Univ.) HOTZEL.

**I. Steiner und K. Leupin**, *Fluoreszenzanalytische Untersuchungen an Frangula- und Purshianaextrakten*. Es werden Reagenzien angegeben, die eine Unterscheidung der Drogen in ihren Präpp. im Capillarbild u. in Auszügen mit Lösungsmitteln gestatten. (Pharmac. Acta Helveticae 15. 145—49. 21/9. 1940. Basel.) HOTZEL.

**T. C. Denston**, *Die Bewertung von Rohdrogen*. I. u. II. Zusammenfassende Betrachtungen über die Bewertung von Rohdrogen. Angaben über Sinnesprüfungen u. Aschebestimmungen in Drogen. (Chem. Prod. chem. News 2. 51—53. 79—81. Juli 1939. London, Chelsea Polytechn.) THIES.

**T. C. Denston**, *Die Bewertung von Rohdrogen*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Übersicht über qualitative Rkk., Best. des Extraktgeh. u. des äther. Ölgeh. in verschied. Drogen, sowie über physikal. Prüfungsmethoden. (Chem. Prod. chem. News 2. 108—11. Aug. 1939. London, Chelsea Polytechn.) THIES.

**William B. Coleman**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Pharmazeutisches Präparat*, bestehend aus bes. fein gemahlener Acetylsalicylsäure, Zucker u. Geschmacksstoffen. (A. P. 2 208 120 vom 2/3. 1938, ausg. 16/7. 1934.) HOTZEL.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel (Erfinder: **W. Wenner**), *Herstellung von Tropasäureamid und dessen neutralen N-substituierten Derivaten*. Man läßt hierzu NH<sub>3</sub>, prim. oder sek. Amine auf o-Acetyltropasäurechlorid einwirken u. spaltet hinterher die Acetylgruppe mit Säuren oder Alkalien ab. Die Prodd. erhöhen die Sekretionstätigkeit der Galle. — 45 (Teile) o-Acetyltropasäurechlorid wird bei 10—20° mit 45 25%<sub>ig</sub> NH<sub>3</sub> umgesetzt u. dann mit NaOH zu Tropasäureamid, F. 169°, aufgespalten, Ausbeute 70%<sub>ig</sub>. Mit wss. Äthylamin erhält man analog Tropasäureäthylamid, F. 129°, mit Allylamin Tropasäureallylamid, F. 140°, mit Dimethylaminlg. zunächst o-Acetyltropasäuredimethylamid, F. 68°, das zu Tropasäuredimethylamid, F. 96°, aufgespalten werden kann. Ferner werden erwähnt: Tropasäurediäthylamid, F. 84°, Tropasäuredi-n-butylamid, F. 61°, o-Acetyltropasäurepiperidid, F. 83°, Tropasäurepiperidid, F. 102°, o-Acetyltropasäureanilid, F. 131°, Tropasäureanilid, F. 145°, o-Acetyltropasäurebenzylamid, F. 83°, u. Tropasäurebenzylamid, F. 124°. (Schwed. P. 99 091 vom 28/6. 1939, ausg. 11/6. 1940. D. Prior. 7/6. 1938.) J. SCHMIDT.

**Dr. Georg Henning Chem. Pharm. Werk G. m. b. H.**, Berlin-Tempelhof (Erfinder: **Hellmut Brederbeck**, Leipzig, und **Herbert Schwaneberg**, Berlin-Tempelhof), *Gewinnung des Adenosins aus dem entsprechenden Pikrat*, dad. gek., daß man in weiterer Ausldg. des Verf. des Patents 650847 für die Zerlegung des Pikrats außer KOH allg. bas. Substanzen, bes. solche, welche ein schwer lösl. Pikrat geben, verwendet. — Beispiele für NH<sub>3</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub> u. Äthylendiamin. (D. R. P. 695 317 Kl. 12 p vom 23/6. 1937, ausg. 22/8. 1940. Zus. zu D. R. P. 650 847; C. 1938. I. 127.) DONLE.

**Parke, Dawis & Co.**, Detroit, Mich., übert. von: **Russel Earl Marker**, College Pa., V. St. A., *Pregnanolonverbindungen* durch katalyt. Hydrierung von 3,20-Dionen

der Pregnan- u. Allopregnanreihe in Ggw. von Mineralsäure, wobei die entsprechenden Pregnan-3-on-20-verb. erhalten werden. 5 g *Allopregnanolone*, F. 201<sup>0</sup>, in 500 ccm Eisessig werden zu einer Suspension von  $\frac{1}{2}$  g vorred.  $\text{PtO}_2$  in 100 ccm Eisessig u. 2 ccm konstant sd. HBr hinzugefügt u. während 20 Min. unter Druck (45 lbs.) mit  $\text{H}_2$  geschüttelt. Nach dem Abfiltrieren des Katalysators wird aufgearbeitet u. mit 5 g *Bernsteinsäureanhydrid* in Ggw. von 10 ccm Pyridin verestert. Hierauf wird Ä. hinzugegeben u. das Pyridin durch Behandlung mit HCl von der äther. Lsg. abgetrennt. Dann wird mit 4 g KOH auf dem W.-Bad verseift, mit Ä. ausgeschüttelt, der Ä. verdampft u. der Rückstand mit A. aufgenommen u. mit 2%ig. Digitoninlsg. gefällt. Das Filtrat wird bis zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird mit Ä. extrahiert, die äther. Lsg. eingedampft u. aus verd. A. kristallisiert. *Epiallopregnanol-3-on-20* (I), das mit dem aus menschlichem Urin gewonnenen ident. ist. 0,1 g I werden in 5 ccm *Essigsäureanhydrid* während 30 Min. am Rückflußkühler erhitzt; *Epiallopregnanol-3-on-20*, F. 121<sup>0</sup>. I bildet mit *Semicarbazid* ein *Semicarbazon*, F. 245<sup>0</sup>. Die Hydrierung kann auch in Ggw. eines RANEY-Ni-Katalysators oder Pt-Schwarz durchgeführt werden. Bei der Red. in neutraler Lsg. erhält man *Allopregnanolon*. (E. P. 517 537 vom 26/7. 1938, ausg. 29/2. 1940. A. Prior. 10/8. 1937.) JÜRGENS.

\* **Distillation Products, Inc.**, übert. von: **Kenneth C. D. Hickman**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Konzentrat der fettlöslichen Vitamine*. Vitaminhaltige Trane werden bei Drucken unter 1 mm Hg der Molekulardest. unterworfen, wobei bei ca. 160<sup>0</sup> ein Konzentrat des Vitamins A (I) in Form seiner Fettsäureester erhalten wird. Das freie I sd. bei ca. 100<sup>0</sup>. (A. P. 2 205 925 vom 24/8. 1935, ausg. 25/6. 1940.) HOTZEL.

**Natural Vitamins Corp.**, New Jersey, übert. von: **James G. Blaso**, East Elmhurst, N. Y., V. St. A., *Verfahren zur Abtrennung öllöslicher Vitamine (I) aus Fisch- oder Pflanzenölen (II)*. II werden einer unvollständigen Hydrierung in inerte Atmosphäre bei einem Druck zwischen 100—250 lbs. per square inch u. einer Temp. von 75—95<sup>0</sup> unterworfen. Von II sollen noch ca. 5—30% fl. bleiben u. die JZ. soll auf 35—55 gesunken sein. Die gelösten I werden nach Abkühlen durch Filtrieren von dem festen Rückstand getrennt. (A. P. 2 207 712 vom 17/7. 1937, ausg. 16/7. 1940.) SCHEIDER.

**Mc Kesson & Robbins, Inc.**, Bridgeport, Conn., und **Vitab Corp.**, übert. von: **Gustav F. Siemers**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Stabile Vitamin-A-Mischung*. Man stellt einen wss. Extrakt von *Vitamin B* oder  $B_1$  u.  $G$  oder  $B_2$  aus *Cerealien* (*Reiskleie*, *Weizenkeimlinge*) her, der ein *Antioxydationsmittel* (I) enthält u. das mit den Vitaminen von *Fullererde*, *Bentonit*, *Silicagel*, *Diatomeenerde* adsorbiert wird. Das I kann aus dem wss. Extrakt bei einem  $p_H$  von 3—5 mit HCl oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefällt u. konz. werden. Aus dem *Adsorbat* kann das I mit heißem oder kaltem W. allein ausgewaschen werden, es läßt sich abfiltrieren u. trocknen. Gibt man zu dem *Adsorbat* von I ein *Vitamin A* bzw. *D* enthaltendes *Fischleberöl*, so erhält man eine äußerst stabile Vitaminmischung, in der A seine volle Wrkg. behält. (A. P. 2 188 319 vom 28/5. 1937, ausg. 30/1. 1940.) KRAUSZ.

**Philip R. Park, Inc.**, San Pedro, übert. von: **Sven H. Lassen**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Vitaminskonzentrate aus Fischpreßwasser* (I), das 60—125 BOURQUIN-SHERMAN-Einheiten an *Vitamin B* u.  $G$  (*Flavin*) in 100 g I enthält (Nachw. durch die gelbgrüne Fluoreszenz im UV-Licht) u. das man durch Kochen oder teilweises Kochen u. Abpressen von *Sardinen*, *Makrelen*, *Heringen* u. *Maifischen* (Menhaden) erhält. Man entfernt aus dem I die koagulierbaren Proteine durch *Fällen mit Alaun*, *Erdalkalihydroxyden*, *bas. Cu-Carbonat* oder *Pb-Acetat*; dabei werden gleichzeitig die proteolyt. Enzyme mit ausgefällt. Die durch Filtrieren erhaltene Lsg. (II) kann im Vakuum bei einem  $p_H$  unter 7 oder etwa 7 eingedampft werden. Behandelt man die II mit „*Fullererde*, *Bentonit*, *Floridin*, *Blankit*, *Frankonit*, *Norrit* oder *Darco*“, so werden die Vitamine adsorbiert. Aus diesen *Adsorbaten* lassen sich die Vitamine durch *Eluieren* mit einer wss. *Alkohol-Pyridinmischung* gewinnen. Durch Eindampfen u. Fällen der Verunreinigungen mit Aceton erhält man Konzentrate, die 1000—3000 BOURQUIN-SHERMAN-Einheiten an *Flavin* (*Vitamin G*) u. *Vitamin B*, in 100 g Konzentrat enthalten. Verwendung für *Nahrungs-* u. für *Heilmittel*. (A. P. 2 188 008 vom 8/3. 1937, ausg. 23/1. 1940.) KRAUSZ.

**General Mills Inc.**, Delaware, übert. von: **John S. Andrews**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Herstellung eines Vitamin-E-Konzentrates*. Weizenkeimöl (I) wird mit Pt, Pd oder Ni als Katalysator mit Wasserstoff hydriert (100—200<sup>0</sup>), das Rk.-Prod. nach Abtrennen des Katalysators mit kochendem Methanol, A. oder Propanol ausgezogen, der Extrakt auf 0<sup>0</sup> gekühlt u. die abgeschiedenen Glyceride u. Sterine entfernt. Der dann im A. verbleibende Rest besitzt die 20—50-fache Wrkg. von I u. enthält außerdem Stoffe, die das Vitamin gegen Oxydation schützen. — Beispiel: 1 kg I wird mit 1,3 g

Pd-Chlorür bei 1—2 at u. 100—200° bis zu einer JZ. von 65—70 hydriert u. heiß filtriert. 300 g des Rk.-Prod. werden mit Methanol perforiert, der Extrakt 18 Stdn. auf 0° gekühlt, vom Ausgeschiedenen abfiltriert u. das Lösungsm. verjagt, Ausbeute 9,5 g. (A. P. 2 203 400 vom 24/9. 1938, ausg. 4/6. 1940.)

HOTZEL.

**Johann A. Wülfing** (Erfinder: **Ernst Sturm** und **Richard Fleischmann**), Berlin, *Wasserlösliche Keratinabbauprodukte*, die noch positive Biuretrk. zeigen, aus durch Hydrolyse von Keratinen mit verd. HCl oder mit HCl u. proteolyt. Enzymen gewonnenen Hydrolysendgemischen. Die Gemische werden mit organ. Basen, die in A. lösl. Chloride bilden, wie *Dimethyl-* u. *Diäthylamin*, bis zur schwach alkal. Rk. versetzt, die Lsgg. eingeengt u. durch Einrühren in A. die Verb. der Keratinabbauprodd. mit den Basen ausgefällt. Man kann die Hydrolysendgemische auch mit Oxyden, Hydroxyden u. Carbonaten von Ca, Sr u. Mg abstumpfen, eindampfen, durch Einrühren in verhältnismäßig wenig A. ausfällen u. von den in Lsg. bleibenden salzsauren Salzen abfiltrieren. — Beispiele für Hydrolysate aus Haaren. — Therapeut. Verwendung. (D. R. P. 695 953 Kl. 12 p vom 12/8. 1937, ausg. 6/9. 1940.)

DONLE.

**Schering A.-G.** (Erfinder: **Karl Junkmann** und **Hans Maier-Hüser**), Berlin, *Verfahren zur Darstellung eines therapeutisch wertvollen Produktes aus Bernsteinsäure (I) und Glycerin (II)*. Äquivalente Mengen von I u. II werden so lange, gegebenenfalls unter Zusatz eines Kondensationsmittels, wie Phosphorsäure, auf Temp. von 140° u. höher erhitzt, bis eine in kaltes W. eingebrachte Probe nicht mehr kongosauer reagiert u. die M. erstarrt. (D. R. P. 695 356 Kl. 30 h vom 15/8. 1937, ausg. 23/8. 1940.)

SCHEIDER.

**Thomas Péchy**, Budapest, *Heilmittel bei Frostschäden* besteht aus einer Emulsion von Bienenwachs (100), Leinöl (25) u. weißem Pech (3). (Ung. P. 121 207 vom 3/2. 1939, ausg. 16/8. 1939.)

KÖNIG.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Wendell H. Tisdale** und **Albert L. Flenner**, Wilmington, Del., V. St. A., *Mittel gegen Räude*. Das Mittel besteht aus 25 (‰) *Tetraäthylthiurammonosulfid*, 25 *Cocosnußöl*, 3,5 *Casein*, 1 *Trinatriumphosphat* (12 aq), 2 *Na-Decylsulfat*, 43,5 *Wasser*. — Es stellt eine wss. Emulsion dar. (A. P. 2 206 520 vom 22/6. 1937, ausg. 2/7. 1940.)

SCHÜTZ.

[russ.] **A. F. Hammermann**, Lehrbuch der Pharmakognosie. Leningrad: Medgis. 1940. (352 S.) 10.85 Rbl.

## G. Analyse. Laboratorium.

**H. L. Brunjes**, *Ein elektrischer Ofen für die Bestimmung der Erweichungstemperatur von Kohlenaschen*. Der von **BAKER & Co.** hergestellte Ofen enthält als Hauptbestandteil eine durch eine Pt-Rh-Drahtwicklung zu beheizende Muffel mit Öffnungen für das Pt-PtRh-Thermolement u. die Zufuhr eines reduzierend-oxydierenden Spülgases aus 60% CO<sub>2</sub>, 20% CH<sub>4</sub> u. 20% H<sub>2</sub>. Ein regulierbarer Widerstand gestattet allmähliches Anheizen u. Innehaltung sehr gleichmäßiger Temp. bis zu 2800° F bei nur ca. 800 Watt Energiebedarf. (ASTM Bull. 1940. Nr. 103. 35—37. März.)

HENTSCHEL.

**E. F. Mueller**, **Edward O. Sperling** und **D. C. Ginnings**, *Über kritische Erscheinungen*. Beschreibung eines App., der die Änderungen der D. unterhalb der krit. Temp. in Fl. u. Dämpfen anzeigt. (Physic. Rev. [2] 57. 1056. Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 7. 1940. Nat. Bur. of Stand.)

RITSCHL.

**N. Ernest Dorsey**, *Ruhiges Sieden*. Als Siedesteinchen zum Kochen von luftfreiem W. empfiehlt Vf. Körner aus *Zinkstearat* oder *Aluminiumstearat*. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 7. 9; Physic. Rev. [2] 55. 594. 1939. Nat. Bur. of Stand.)

GOTTFR.

**James J. Brady**, *Eine Methode zum Öffnen einer Röhre im Vakuum*. Vf. beschreibt eine Anordnung, die zum erneuten Auspumpen einer abgeschmolzenen Röhre, die z. B. Alkalimetalle enthält, dienen kann. In einer an der Pumpe liegenden Hilfsröhre ist eine Wolfram-, „Haarnadel“ angebracht, an deren Spitze ein weiterer Draht sitzt, der durch Leitung von der stromdurchflossenen Nadel aus zur Weißglut gebracht wird u. mit dessen Hilfe die Glaswand der Röhre durchbohrt werden kann. (Rev. sci. Instruments 11. 181. Mai 1940. Corvallis, Or., State Coll.)

HENNEBERG.

**E. Leonard Jossem**, *Einlaß von reinen Gasen in Vakuumsysteme*. Zum Einlaß von Gasen in Vakuumgefäße kann man sich der Diffusion durch Metalle oder durch SiO<sub>2</sub> bedienen. Die hierfür bekannten theoret. u. experimentellen Tatsachen werden vom Vf. zusammengestellt u. die prakt. Anwendung auf spezielle Gase erörtert. (Rev. sci. Instruments 11. 164—66. Mai 1940. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

HENNEBERG.

**Foster C. Nix**, *Ein interferometrisches Vakuumdilatometer mit photographischer Registrierung zur Messung der Wärmeausdehnung von Metallen und Legierungen bei höheren Temperaturen*. Beschreibung eines neu konstruierten Apparates. (Bull. Amer.

physic. Soc. 13. Nr. 7. 23. Physic. Rev. [2] 55. 606. 1939. Bell Telephone Labor.)

GOTTFRIED.

**Avery A. Morton**, *Ein Ersatz für Laboratoriumsölbäder*. Vf. beschreibt Gefäße aus Al für Luftbäder an Stelle der sonst in Laborr. üblichen Ölbäder. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 592. Nov. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.) GOTTFRIED.

**Walter Henneberg**, *Das Übermikroskop mit elektrostatischen Linsen*. Das von der AEG. entwickelte elektrost. Übermikroskop wird eingehend beschrieben. Das Gerät arbeitet mit zwei elektr. Einzellinsen in zwei Vergrößerungsstufen. Die Linsen bestehen aus je drei blendenförmigen Elektroden, von denen die beiden äußeren geerdet sind u. die mittlere auf Kathodenpotential liegt. Einfache Schleusen für Objekt u. Photoplatten wurden ebenfalls für das Gerät entwickelt. Eine Hilfslinse erlaubt, vom Objekt Übersichtsbilder mit der Vergrößerung 500:1 herzustellen. Die Beispiele sind mit einer elektronenopt. Vergrößerung 5000:1 aufgenommen. Das Aufslg.-Vermögen soll 8  $\mu$  betragen. (Elektrotechn. Z. 61. 773—76. 22/8. 1940. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. der AEG.)

SCHOON.

**W. M. Kelmann, M. I. Korssunski und F. F. Lange**, *Ein magnetischer Elektronenspiegel*. Es wird ein achromat. Syst. beschrieben, welches gestattet, Elektronenbündel aus verschied. schnellen oder ihre Geschwindigkeit während des Vers. ändernden Elektronen zu lenken. In opt. Beziehung ist der magnet. Elektronenspiegel einem Syst. aus zwei zylindr. Linsen u. einem Spiegel äquivalent. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 681—84. 1939.)

REINBACH.

**H. W. Hermance**, *Drucktechnik in der analytischen Chemie*. Kurze Angaben über die Grundzüge u. Vorzüge der „elektrograph. Meth.“ von GLAZUNOW. — Im Supplement farbige Wiedergaben von elektrograph. Abdrücken mit kurzen Erläuterungen. (Bell. Lab. Rec. 18. 269—72. 4 Seiten Suppl. Mai 1940.)

SKALIKS.

**N. Petrow**, *Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit von festen Substanzen als Kriterium der Reinheit von Präparaten*. Die Best. der Elektroleitfähigkeit von festen Salzen in Monokristallen oder in Tabletten kann zur Beurteilung der Reinheit angewandt werden; beim Auftreten einer merklichen Polarisierung kann auch diese zur Beurteilung der Reinheit herangezogen werden. (Труды Института Чистых Химических Реактивов. Народный Комиссариат Химической Промышленности [Arb. Inst. reine chem. Reagenzien, Volkskommissar. chem. Ind.] Nr. 17. 70—79. 1939.)

v. FÜNER.

**N. I. Stogni**, *Verbessertes Elektrolysegefäß mit Quecksilberkathode*. Das Elektrolysegefäß von CAIN wird dahingehend verbessert, daß die zum Abgießen des Elektrolyten bestimmte Röhre fast bis zum oberen Niveau des Elektrolyten verlängert wird u. darauf wieder umgebogen u. nach unten geführt wird; dadurch wird erreicht, daß das Abflußrohr während der Elektrolyse als Luftführer dienen kann. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 327. März 1939.)

v. FÜNER.

**S. M. Anaprijew**, *Verwendung von Messingnetzelektroden bei der elektrolytischen Metallbestimmung*. Die Messingelektrode wird aus einem gewöhnlichen Messingnetz angefertigt, durch Eintauchen in das Säuregemisch ( $H_2SO_4 + HNO_3$ ) von den Oxiden befreit, gewaschen u. mit dünner Cu-Schicht elektrolyt. überzogen; die mit W. u. A. gewaschene u. getrocknete (5—10 Min.) Elektrode wird gewogen u. zur Elektrolyse benutzt. Nach der Analyse wird das abgeschiedene Metall in Säure gelöst u. die Elektrode wie zuvor zur nächsten Analyse vorbereitet. Eine Elektrode kann für 10—15 Analysen benutzt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 328. März 1939.)

v. FÜNER.

**Arthur Kuntze**, *Selbsttätige Aufzeichnung der Wasserstoffionenkonzentration (pH-Werte)*. Zunächst werden die Grundlagen des elektrometr. Messens der H-Ionenkonz. besprochen. Danach wird über die für die selbsttätige Aufzeichnung bes. geeigneten Chinhydron-, Sb- u. Glaselektroden, sowie über die für die Aufzeichnung verwendbaren Elektrometer, Röhrenvoltmeter u. selbsttätig abgleichenden Kompensatoren berichtet. Ein Gerät, das für die selbsttätige Aufzeichnung der H-Ionenkonz. einen lichtelektr. abgleichenden LINDECK-ROTHER-Kompensator verwendet, wird ausführlich beschrieben. (Z. Ver. deutsch. Ing. 84. 755—59. 5/10. 1940. Düsseldorf.)

SKAL.

**Ladislaus Spitzer**, *Das p-Nitrobenzylcyanid als Indicator*. p-Nitrobenzylcyanid färbt sich bei  $pH = 11,4$  gelb, mit steigendem  $pH$  bis rot-orange. Über  $pH = 12,9$  ändert sich die Farbe nicht mehr. (Ann. Chim. applicata 29. 219—20. Mai 1939. Ujpest, Chinoin Fabrik.)

MITTENZWEI.

**Irwin Stone**, *Beständige 2,6-Dichlorbenzenonindophenollösungen*. Während die Extraktion des trockenen Farbstoffs mit Ä. vor dem Lösen mit W. die Beständigkeit der Lsgg. nicht erhöht, werden beständige Lsgg. (0,005-mol.) erhalten, wenn das Na-Salz des 2,6-Dichlorbenzenonindophenols in Dioxan gelöst u. die Lsg. mit Eisessig (1 cem

auf 100 ccm Lsg.) angesäuert wird. Das klare rote Filtrat wird mit reiner Ascorbinsäure eingestellt; hierbei ist ebenso wie bei den Titrationen darauf zu achten, daß das Fl.-Vol. nicht über 10% Dioxan enthält. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 415. Juli 1940. New York, Wallerstein Laborr.) STRÜBING.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**J. V. Dubský** und **V. Šindelář**, *Organische Reagenzien in der analytischen Chemie. (Calcium, Gelatine, Strontium, Barium).* (Vgl. C. 1940. II. 1183.) Zusammenstellung der in der Literatur vorgeschlagenen organ. Reagenzien auf Ca, Gelatine, Sr u. Ba mit Angabe der Rkk. u. ihrer Ausführung. (Chem. Obzor 15. 67—68. 30/5. 1940.) R. K. MÜ.

**F. Čüta** und **K. Kámen**, *Die Titration von Carbonaten nach Wardeur unter Verwendung einer Schutzflüssigkeit.* (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 28—31. 1939. — C. 1939. II. 2260.) R. K. MÜLLER.

**M. S. Kowtun**, *Stickstoffbestimmung in den Schlacken von Elektrosmelzen.* Bei der Best. des gesamten N-Geh. in den Schlacken der I. u. II. Periode der Elektrostahlschmelze liefert die Meth. der Lsg. der Probe in HCl u. Entfernung der SiO<sub>2</sub> mit HF die besten Resultate. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 93—95. Jan. 1939. Dnepropetrowsk, Metallurg. Inst.) GÖTZE.

**K. M. Timofejuk**, *Über die Bitumenbestimmung in Schwefel und schwefelhaltigen Erzen.* Zur Best. von Bitumen in S oder S-haltigen Erzen schlägt Vf. vor, die colorimetr. Best. anzuwenden; durch Auflösen in CS<sub>2</sub> werden bei Erdölbitumen verschied. Herkunft ident. Färbungen erhalten. Durch Auflösen von bitumenhaltigem S in CS<sub>2</sub> oder durch Extraktion von S-haltigen Erzen mit CS<sub>2</sub> werden Lsgg. erhalten, in denen der Bitumengeh. colorimetr. bestimmt wird. Die Best. fällt bes. genau aus, wenn für jedes S-Vork. das Bitumen S-frei isoliert u. als Vgl.-Substanz benutzt wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 326—27. März 1939.) v. FÜNER.

**Kurt Wickert** und **Friedrich Schätzler**, *Über die Bestimmung des Schwefelbariumgehaltes in BaS-Schmelzen.* Titriert man einen wss. Auszug der BaS-Schmelze mit J oder HCl, so erhält man in beiden Fällen unrichtige Werte. Die Dest. des H<sub>2</sub>S mit einem indifferenten Gas in vorgelegte J-Lsg. kann nur dann angewandt werden, wenn durch einen Blindvers. die sich verflüchtigende J-Menge bestimmt u. bei der Berechnung berücksichtigt wird. — Einwandfreie Werte erhält man, wenn man in der wss. Lsg. des BaS-BaO-Gemisches des Ba das Ba(OH)<sub>2</sub> mit HCl u. Phenolphthalein titriert u. den Gesamt-Ba-Geh. ermittelt; die Differenz beider Werte ergibt das an Ba(SH)<sub>2</sub> gebundene Ba. (Chemiker-Ztg. 64. 340—41. 28/8. 1940. Gelsenkirchen.) ECK.

**K. A. Wassiljew** und **A. S. Petrowa**, *Bestimmung von Zink im metallischen Aluminium und seinen Legierungen.* Bei Zinkmengen über 1% wird die Oxychinolinmeth. zur Fällung in alkal. Mittel u. volumetr. Endbest. vorgeschlagen. Für geringe Zinkmengen ist eine Meth. ausgearbeitet worden, bei der große Al-Mengen als Alkalialaune vom Zn getrennt werden. Letzteres wird mit H<sub>2</sub>S in ameisenaurer Lsg. gefällt. Diese Meth. hat den Vorzug, daß die Zers. der Probe durch Alkali vermieden wird u. mit großen Einwaagen gearbeitet werden kann. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 19—23. Jan. 1939. Allruss. Aluminium-Manganinst.) GÖTZE.

**M. I. Akland**, *Methodik der Probenahme von Eisen und Stahl für die chemische Analyse.* Vf. gibt einen Überblick über die verschied. Arten der Probenahme sowohl beim fl., als auch beim festen Material u. beschreibt die zweckmäßigsten Schöpfvorrichtungen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1021—31. Aug./Sept. 1938. Uralinst. f. schwarze Metalle.) GÖTZE.

**N. W. Udowenko**, *Bestimmung von Silicaten und Siliciden in Stahl.* 2 g feine Metallspäne werden mit 50 ccm HCl (1,12) bei 30° einige Stdn. behandelt. Nach Auflsg. werden ca. 0,2 g KClO<sub>3</sub> in kleinen Mengen zugegeben u. die Lsg. bei derselben Temp. 1 Stde. stehen gelassen. Darauf wird die Lsg. schnell zum Kochen gebracht, abgekühlt, filtriert u. der Nd. zuerst mit HCl (5:95) zur Entfernung des Fe u. dann mit W. säurefrei u. schließlich 3-mal mit einer 3%ig. Sodalsg. u. 5—8-mal mit W. ausgewaschen u. geglüht. Der geglühte Rückstand entspricht der Silicatform des Si. Das Filtrat wird zur Trockne eingedampft u. der Rückstand 1 Stde. lang bei 150° geglüht. Nach dem Erkalten wird er mit HCl (1,19) angefeuchtet, 100 ccm heißes W. zugegossen, bis zur Auflsg. der Salze erwärmt u. filtriert. Der Nd. wird in üblicher Weise behandelt, er enthält das Si aus der Silicidform. Zur Kontrolle wird die Gesamtmenge des Si in bekannter Weise bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 95. Jan. 1939. Zeche Sanoroschstahl, Labor.) GÖTZE.

**L. A. Ignatjewa** und **N. N. Ssobolew**, *Spektralanalyse von legierten Stählen im ultravioletten Spektralgebiet.* Es werden die verschied. Spektrallinien für die einzelnen Elemente Cr, Ni, W, Mo, V, Mn u. Si in Tabellen angeführt u. die charakterist. Eigg. der

Linien besprochen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 949—58. Aug./Sept. 1938. Akad. d. Wissensch., Physikal. Inst.)

GÖTZE.

**Mituru Harada**, *Über die Verwitterung der Eruptivgesteine*. VII. *Eine neue Methode zur Bestimmung des freien Eisenoxids*. (Vl. vgl. C. 1940. II. 1846.) 1. Best. des freien  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ : 0,2—1 g der Bodenprobe werden mit 250 ccm Lsg. I (0,025 g-Mol. Oxalsäure u. 0,1 g-Mol. K-Oxalat auf 1 l gelöst) auf 80—90° erhitzt, unter Umrühren mit 5 ccm  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{FeSO}_4$ -Lsg. von bekanntem Fe-Geh. versetzt, weitere 10 Min. erhitzt u. nach Zusatz von 2,5 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  abgekühlt. Den Rückstand filtriert man ab, wäscht mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg. aus u. bestimmt im Filtrat  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  unter Berücksichtigung des Fe-Geh. der  $(\text{NH}_4)_2 \cdot \text{FeSO}_4$ -Lösung. — 2. Best. des nicht limonit. u. nicht hämatit. freien  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ : 1 g der Probe wird im Dunkeln mit 250 ccm der Lsg. I bei Zimmertemp. 1 Stde. lang ausgeschüttelt, nach Zusatz von 2,5 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  über Nacht stehen gelassen u. im Filtrat  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bestimmt. — 3. Best. des limonit.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ : 0,5—1 g der Probe werden mit Lsg. II (0,005 g-Mol. Oxalsäure u. 0,015 g-Mol. K-Oxalat auf 1 l gelöst) auf 50° erwärmt, mit 5 ccm  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{FeSO}_4$ -Lsg. von bekanntem Fe-Geh. weitere 20 Min. erwärmt u. nach Zusatz von 10 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  filtriert. Im Filtrat bestimmt man wie oben  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Das hämatit.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  erhält man aus der Differenz des unter 1. gefundenen von dem unter 3. ermittelten  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Gehalt. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 16. 103—05. Juni 1940. Tottori, Landwirtschaftl. Hochsch. [nach dtseh. Ausz. ref.])

ECKSTEIN.

### b) Organische Verbindungen.

**Karl Bürger**, *Eine neue Universalfüllung des Verbrennungsröhres für die Mikro-kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmung*. (Vgl. C. 1939. I. 3039.) Unter Beibehaltung der üblichen Rohrlänge beschickt Vf. das Rohr, ausgehend vom Ende nach den Absorptionsröhren zu, folgendermaßen: 1 Tressen-Ag-Pfropf von 0,7 cm Länge, darauf eine 4 cm lange Schicht  $\text{PbO}_2$ , auf diese eine 7 cm lange Schicht Tressen-Ag, dann auf 11 cm Länge ein Pt-Kontakt in Form der PREGLSchen Kontaktsterne u. als Abschluß nochmals eine 4 cm lange Schicht Tressen-Ag. Die Einführung eines „Bremspfropfes“ wurde als unnötig erkannt. Vorteile der Anordnung: 1. Verkürzung der 6-std. Ausglühdauer des frisch gefüllten Verbrennungsröhres auf 2 Stunden. 2. Die Oxydierfähigkeit des Pt-Kontakts ist bedeutend höher als die des  $\text{CuO} \cdot \text{PbCrO}_4$ -Gemisches, ebenso seine Gifffestigkeit, vor allem gegen As; auch seine Lebensdauer ist wesentlich größer. 3. Geringere Beanspruchung des Supremaxröhres. (Chem. Fabrik 13. 325—26. 7/9. 1940. München, Techn. Hochsch.)

ECKSTEIN.

**G. B. Talkowski**, *Schnellmethode zur Feuchtigkeitsbestimmung von organischen Substanzen*. Zur Best. von W. in organ. Verb. (Campher, Borneol) wird vom Vf. vorgeschlagen, eine Probe in mit W. gesätt. Bzl. oder Bzn. in einem Zentrifugenglas mit graduierstem engem Ansatz zu lösen, die Lsg. zu zentrifugieren (2—3 Min. mit 800 bis 900 Umdrehungen/Min.) u. die Menge des unten angesammelten W. abzulesen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 328—29. März 1939.)

v. FÜNER.

**I. I. Strishewski und M. D. Tschchowitsch**, *Analyse von gelöstem Acetylen*. Vff. überprüfen die Standardvorschriften zur Analyse von gelöstem Acetylen u. befassen sich mit der Best. der schädlichen Beimischungen ( $\text{PH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  u. Luft). Zur Best. von  $\text{PH}_3$  u.  $\text{H}_2\text{S}$  wird nach der Meth. von LUNGE u. ZEDERCREUTZ (Z. angew. Chem. 10 [1897]. 651) in der Ausführung von FRENKEL verfahren, indem als Absorptionsfl. eine neutrale 1%ig. Na-Hypochloritlsg. benutzt u. als Verbesserung des Verf. die Zehnkugelhöhre durch Waschflaschen mit SCHOTT-Filtergasverteiler ersetzt wird; die Gasgeschwindigkeit kann dadurch von 4 auf 30 l/Stde. erhöht werden; in der Lsg. wird dann  $\text{H}_3\text{PO}_4$  als Mg-Salz u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  als  $\text{BaSO}_4$  gewichtsanalyt. bestimmt. Zur Best. der Luft im Acetylen wird die Absorption von  $\text{C}_2\text{H}_2$  mit W. empfohlen, wobei die Luftmenge als Rest bestimmt wird; die Korrektur für die Löslichkeit von  $\text{C}_2\text{H}_2$  u. Luft im W. wird angebracht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 220—22. Febr. 1939.)

v. FÜNER.

**G. W. Sawarow**, *Quantitative Bestimmung von Paraldehyd*. Vf. bespricht die Best. von Paraldehyd nach der Meth. der Titration mit  $\text{KMnO}_4$ . Die Titration soll in stark saurer Lsg. (10-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) bei Temp. unter 20° durchgeführt werden; nur zum Schluß der Titration soll die Temp. auf 28—30° erhöht werden. Die Titration von Paraldehyd wird durch die Ggw. von Acetaldehyd, Vinylacetat, Äthylidendiäacetat, Aldol u. Crotonaldehyd gestört, so daß diese Stoffe durch Behandlung mit alk.  $\text{Ag}_2\text{O}$  entfernt werden müssen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 171—74. Febr. 1939. Tschernoretschensk, Chem. Fabrik.)

v. FÜNER.

**Th. Sabalitschka und W. Erdmann**, *Zur jodometrischen Bestimmung von Methylenblau*. Vff. fanden bei der Nachprüfung der Meth. von GURMENDI u. DE GUEVARA (C. 1939. II. 181), daß unter den gewählten Bedingungen nicht 6, sondern etwa 5,7 Atome

J gebunden werden. Sie verweisen auf die früher von ihnen angegebene Meth., die einwandfreie Werte liefert (vgl. Chemiker-Ztg. 49 [1925]. 561). (Pharmac. Acta Helvetiae 15. 162—64. 21.9. 1940. Berlin, Biolog.-Chem. Forsch.-Anstalt.) HETZEL.

**W. I. Ljubomilow**, *Schnellmethode der Campherbestimmung zur Kontrolle von technischen Operationen*. Die vorgeschlagene Schnellmeth. beruht auf der Rücktitration der bei der Esterbdg. nicht verbrauchten Ameisensäure. In einen ERLÉNMEYER-Kolben mit Schliff wird auf der analyt. Waage 1 g des Formylierungsgemisches [10 g Ameisensäure (96—98<sup>o</sup>/g.) u. 1 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84)] eingewogen, 100 cem gesätt. NaCl-Lsg. zugegeben u. zur Blindwertbest. die Säure in Ggw. von Phenolphthalein mit 0,5-n. Lauge titriert; die Lauge wird mit gesätt. NaCl-Lsg. angesetzt; die Blindprobe wird einmal am Tage durchgeführt. Zur Analyse wird im trockenen ERLÉNMEYER-Kolben die zu analysierende Substanz u. das Formylierungsgemisch in genauen Einwaagen oder pipettiert gemischt; 2,5—3,5 Min. intensiv geschüttelt, mit 100 cem gesätt. NaCl-Lsg. versetzt u. wie oben titriert. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 167—69. 1939.) V. FÜNER.

**B. P. Ossanow** und **A. I. Sarakowskaja**, *Methoden zur Untersuchung von Campher*. Vff. vergleichen ihre nach den verschied. bekannten Verff. erhaltenen Analysenergebnisse u. empfehlen auf Grund ihrer an Gemischen reiner Präpp. gemachten, eingehend diskutierten Erfahrungen folgende Methoden als die geeignetsten zur quantitativen Best. der aufgezählten Stoffe: *Campher*, gravimetr. mit Dinitrophenylhydrazin. *Camphen*: 2 g in 50 cem A. durch Zugeben von 50 cem 10<sup>o</sup>/g. KBr, 10 cem 0,1-n. KBrO<sub>3</sub> u. 10 cem HCl (1:1) bromieren, 10 cem 10<sup>o</sup>/g. KJ-Lsg. zugeben und titrieren. — *Gesamtgehalt an Campher, Borneol u. Isoborneol*: nach LJUBOMILOW (vgl. vorst. Ref.) durch Formylieren. *Borneol* oder *Isoborneol*: aus der Differenz des nach LJUBOMILOW gewonnenen u. des Wertes für Camphen. — Weiterhin krit. Betrachtungen u. Arbeitsvorschriften zur Best. der Erstarrungstemp., des nichtflüchtigen Rückstandes (nicht über 100<sup>o</sup>), des Aschgegeh. u. des in A. Unlöslichen. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 12. 27—35. Dez. 1939.) SCHMEISS.

### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Friedrich Oehlkers**, *Über Chromosomenfärbungen mit Gentanaviolett*. Es werden Anwendung u. Erfahrungen der Gentanaviolettmethode nach JOHANNSEN in der Modifikation von CLAUSSEN beschrieben; zuverlässige Ergebnisse werden ausschließlich bei Anwendung von Krystallviolett standardisiert „Bayer“ erhalten, während jeder andere unter dem Namen Gentanaviolett oder Krystallviolett angebotene Farbstoff völlig ungeeignet ist. Die angegebene Färbung besitzt gegenüber derjenigen mit Hämatoxilin so außerordentliche Vorzüge, daß sie letztere vollkommen verdrängen sollte. (Z. Bot. 36. 55—62. 30/8. 1940. Freiburg i. Br., Univ.) LINSER.

**Monroe E. Wall**, *Mikrobestimmung einiger Bestandteile der Pflanzenasche*. Es werden colorimetr. Methoden zur Best. kleiner Mengen von Phosphationen (Rk. mit Ammoniummolybdat u. Red. mit Hydrochinon u. Natriumbisulfid; Blaufärbung; Arsenate u. Silicate stören), Mg (Fällung als MgNH<sub>4</sub>PO<sub>4</sub> u. Best. des Phosphations), K (Fällung als Kaliumkobaltinitrit u. Nitratbest. mit der Sulfanilsäure-Naphthylaminrk.) u. Na (Fällung als Uranyl-Zn-Acetat u. Umwandlung in Uranyl-Kaliumferrocyanid) beschrieben, die mit 2—6<sup>o</sup>/o relativem Fehler arbeiten. Ferner wird eine mikrovolumetr. Meth. zur Best. von Ca angegeben. (Plant Physiol. 15. 537—45. Juli 1940.) LINSER.

**E. M. Emmert**, *Die Bestimmung von Ammoniak- und Amidstickstoff in Verbindung mit der Chloratstickstoffmethode in Pflanzengewebe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 3151 referierten Arbeit. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 89—90. 1939. Lexington [Ky.].) GRIMME.

**H. Junge**, *Zur Bestimmung des Gesamtschwefels in der Pflanzensubstanz*. Da der CARIUS-Aufschluß, der zwar für Massenbest. nicht geeignet ist, diejenige Meth. darstellt, die den wahren Schwefelgeh. am besten wiedergibt, so ist zu schließen, daß die Methoden von STOTZ (C. 1938. I. 2597) u. von RIPPEL u. NABEL (C. 1938. I. 2597) zu hohe Schwefelwerte ergeben. Dem CARIUS-Aufschluß stehen die Befunde der Meth. von BERTRAND u. SILBERSTEIN (C. 1930. I. 1981) am nächsten. Schwefelverluste treten beim Trocknen der Pflanzensubstanz auch dann auf, wenn man das zerkleinerte Material bei Zimmertemp. langsam an der Luft trocknen läßt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 346—55. 1940. Göttingen, Univ., Agrikulturchem. u. Bodenkund. Inst.) JACOB.

**K. Nehring** und **W. Schramm**, *Die Bestimmung des Schwefelgehaltes in Pflanzen*. Zur Best. des Schwefelgeh. wird der Aufschluß nach KLINGSFEDT mit Salpetersäure unter Zusatz von MgO von den verschied. Verff. als das brauchbarste angesehen, da

er es gestattet, auch im größeren Umfange die Schwefelbest. in pflanzlichen (u. wohl auch in tier.) Materialien durchzuführen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 355—60. 1940. Rostock, Landw. Vers.-Station.) JACOB.

**W. N. Panfilow**, *Bestimmung von  $P_2O_5$  in Pflanzen mittels o-Oxychinolin*. Die o-Oxychinolinmethode ergibt etwas höhere Geh.-Zahlen als die als Standard gewählte Meth. von LORENZ, wie es einige Parallelanalysen zeigten. Ihre Durchführung wird eingehend beschrieben. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 9. Nr. 5. 54—55. Mai 1940.) RATHLEF.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**M. Fiorentino** und **G. Ginnaettasio**, *Photometrische Blutzuckerbestimmung nach der Methode von Folin-Wu. Eine neue Fehlerquelle*. Vff. konnten zeigen, daß die Farbe, die bei der Glucosebest. nach FOLIN-WU erzeugt wird, bei Zimmertemp. schnell verbleicht u. so die Ablesung im Photometer beeinflußt wird. Durch Erhitzen der Farblsg. für die Dauer von 5 Min. in einem W.-Bad wird die Farbe stabilisiert. (J. Lab. clin. Med. 25. 866—68. Mai 1940. Neapel, Unit. Hosp. Biochem. Dep.) BAERTICH.

**William S. Hoffman** und **Bess Osgood**, *Eine mikrophotoelektrische Methode zur Harnstoffbestimmung im Blut und Harn durch direkte Nesslerisierung*. Zu der untersuchenden Lsg. werden Urease-lsg.,  $ZnSO_4$  u. NaOH gegeben, das Eiweiß gefällt u. nach Filtration u. Zugabe von NESSLERS Reagens die Best. direkt in einem photoelektr. Colorimeter bei  $430 \mu m$  durchgeführt. (J. Lab. clin. Med. 25. 862—66. Mai 1940. Chicago, Med. School, Dep. of Physiol. chem.) BAERTICH.

**Carl H. Greene**, **Richard Hotz** und **Evelyn Leahy**, *Der klinische Wert der Bestimmung von Cholesterinestern im Blut bei Leberkrankheiten*. (Arch. intern. Med. 65. 1130—43. Juni 1940.) KANITZ.

**A. F. Schoschin**, *Die Anwendung der Mikromethode von Leipert-Watzlawek bei der Brombestimmung in festen Substraten (Hirngewebe)*. Etwa 0,5 g des zu untersuchenden Gewebes werden in 3—4 ccm einer n. NaOH-Lsg. auf  $55^\circ$  erwärmt u. die klare Lsg. tropfenweise in den Zerstörungskolben gebracht. Weitere Behandlung nach LEIPERT-WATZLAWEK u. jodometr. Br.-Bestimmung. Auch Gewebe von stärkerer Konsistenz, z. B. Muskeln, lassen sich durch Behandlung mit Laugen auf diese Weise auf ihren Br.-Geh. analysieren. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 28. 697—99. 1940. UdSSR, Akad. d. Wiss.) ROHRBACH.

**C. J. Klemme** und **Lee Worrell**, *Eine Methode zur Bestimmung des Verdauungsvermögens*. Vff. entwickelten eine vergleichbare Werte liefernde Meth. für die Best. des Verdauungsvermögens von Pepsin (I). Als Substrat diente eine Lsg. von 17,2 g Casein nach HAMMARSTEN in 0,08-n. HCl, die genau 30 Min. im kochenden W.-Bad erhitzt wurde. 70 ccm der abgekühlten Lsg. werden 10 Min. in ein Bad von  $55^\circ$  gestellt u. dann, ohne sie herauszunehmen, mit 10 ccm einer Lsg. von I (= 0,02—0,08 g) versetzt. Nach 30 Min. wird mit 20 ccm  $Na_2SO_4$  (20%/ig.) gefällt, auf  $25^\circ$  gekühlt u. filtriert. 25 ccm des Filtrates werden mit  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH titriert, Indicator Phenolphthalein. Daneben läuft ein Blindvers. ohne I. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 263—65. Juni 1940. Purdue Univ.) HOTZEL.

**Estelle Koozin Johnson** und **L. Wait Rising**, *Adsorbentien, die bei der Alkaloidbestimmung nicht stören*. Vff. prüften die Adsorbierbarkeit von Kodein, Chinin, Pilocarpin, Atropin u. Cocain aus wss. Lsgg. bei wechselndem pH an Talkum, Kaolin, Silicagel,  $Al(OH)_3$  u. Kohle (I). I adsorbiert prakt. vollständig, die übrigen Stoffe nehmen nur geringe Mengen auf, so daß ihrer Anwendung im Rahmen der toxikolog. Analyse keine Bedenken entgegenstehen. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 269—71. Juni 1940. Seattle, Univ.) HOTZEL.

**Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.** (Erfinder: **Georg Roeder**), Leipzig, *Automatische Pipette* mit verschließbarer seitlicher Halsöffnung, deren Hals zweckmäßig als Kapillare ausgebildet ist, dad. gek., daß der Pipettenhals mit einem selbsttätigen Ventil versehen ist, welches aus einem lose über den Pipettenhals gestülpten, einseitig geschlossenen u. auf das Ende des Pipettenhalses aufgeschliffenen Röhrchen besteht, dessen offenes Ende nahezu bis auf den Boden eines den Pipettenhals umgebenden Überlaufmantels reicht u. infolgedessen nach dem Füllen der Pipette in die übergelaufene Fl. eintaucht. — Zeichnung. (D. R. P. 696 051 Kl. 421 vom 23/3. 1938, ausg. 9/9. 1940.) M. F. MÜ.

**Permutit Co.**, New York, N. Y., übert. von: **John G. Dean**, Birmingham, N. J., V. St. A., *Trennung von Isotopen*. Isotope von Elementen, die das Kation eines lösl. Salzes bilden, kann man anreichern, indem man die wss. Lsg. des Salzes mit einem der bekannten Zeolithe in Berührung bringt, der beim Austausch bestimmte Isotope bevorzugt. (A. P. 2 204 072 vom 25/5. 1938, ausg. 11/6. 1940.) ZÜRN.

**F. Hellige & Cie.**, Deutschland, *Zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Lösungen* verwendet man Indicatorfarbstoffe in fester Form im Gemisch mit indifferenten, farblosen, leicht lösl., aber nicht hygroskop. Trägerstoffen, wie KCl, in Form von Tabletten, Pillen, Kugeln usw. Man gibt die Tablette zu der zu messenden Lsg. u. erkennt an der Farbe, die der enthaltene Farbstoff der Lsg. erteilt, deren pH-Wert. (F. P. 854 695 vom 13/5. 1939, ausg. 22/4. 1940.) STARGARD.

**Henry J. S. Sand**, Gravimetric electrolytic analysis and electrolytic marsh tests. New York: Chemical Pub. Co. 1940. (149 S.) 12°. 2.00 \$.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Alfred H. M. Andreasen**, *Die Feinheit fester Stoffe und ihre technologische Bedeutung*. (Vgl. C. 1940. II. 108.) Ausführlichere u. umfangreichere Wiedergabe der C. 1939. II. 1541 referierten Anschauungen mit vielen Bildern u. prakt. Beispielen. (VDI-Forschungsh. 399. 1—25. Nov./Dez. 1939. Kopenhagen.) GOLZ.

**A. A. Kampe-Nemm**, *Automatische Regulierung des Luftüberschusses in Öfen der chemischen Industrie*. Vf. erörtert die Grundlagen u. die zweckmäßige Ausführung der Luftregulierung mit Hilfe von elektr. Gasanalysatoren, die auf die durch den CO<sub>2</sub>-Geh. bedingte Wärmeleitfähigkeit der Verbrennungsgase ansprechen. (Точная Индустрия [Precision Ind.] 11. Nr. 2. 6—10. Febr. 1940.) R. K. MÜLLER.

**A. M. Massjukow**, *Temperaturregler mit direkter Wirkung*. Vf. verwendet als Temp.-Regler ein einseitig geschlossenes, mit einer Fl. teilweise gefülltes Rohr, das am offenen Ende mit einer Capillaren versehen ist. Die Fl. wird so gewählt, daß ihr Kr. etwas unter der niedrigsten Temp. des einzustellenden Bereichs liegt. Der durch die Capillare tretende Dampf wirkt auf in einem darüberliegenden Gefäß befindliche Fl. oder Dampf ein; in diesem Gefäß liegt ein harmonikaartiger Druckübertragungskörper, an den sich ein durch die Druckänderung betätigtes Ventil anschließt. (Точная Индустрия [Precision Ind.] 11. Nr. 1. 3—7. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Bruno Waeser**, *Filter, Betriebsauswahl und Betriebsführung*. Kurzer auszugsw. Überblick über die wesentlichsten Arten von Filtern, die Auswahl von Filtrierverf. u. über Filtertücher u. -gewebe, Filterhilfsstoffe, Filterleistungen, Filterreinigung u. Wirtschaftliches an Hand des Schrifttums. (Chem. Apparatur 27. 262—65. 10/9. 1940. Strausberg b. Berlin.) SKALIS.

**N. I. Gelperin**, *Die Temperaturverteilung in der Katalysatormasse von Kontaktapparaten*. Vf. leitet Gleichungen zur Berechnung der Temp.-Verteilung bei verschied. Arten der Katalysatoranordnung ab: zylindr., ringförmige, „plattenförmige“ Katalysatoranordnung, Katalysator zwischen Rohren verteilt; als Maßstab für den Vgl. wird das maximale Temp.-Gefälle bei gleichen Bedingungen gewählt. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] 9. Nr. 3. 1—6. März 1940.) R. K. MÜLLER.

**A. A. Matwejenko**, *Der Koeffizient der Wärmeabgabe des Katalysatorraumes*. Vf. gibt eine Ableitung einer Gleichung für die Berechnung des Wärmeübergangskoeff.  $\alpha_K = b \lambda Pr^{0.3} w^{0.83} / \eta^{0.8}$ , wobei  $\lambda$  die Wärmeleitfähigkeit des Gases,  $Pr$  die PRANDTLsche Zahl,  $w$  die Gasgeschwindigkeit (kg/qm·Stde.),  $\eta$  die innere Reibung des Gases,  $b = 0,007 \varphi (d_{gr.}/D)$ ,  $d_{gr.}$  der mittlere Korndurchmesser der Füllkörper u.  $D$  der Gefäßdurchmesser ist. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] 9. Nr. 1. 5—6. Jan. 1940. Odessa, Industrieinst.) R. K. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Aufbereitung von Massen, die Bestandteile verschiedener Dichte enthalten*, z. B. gangarthaltigen Materialien, vorzugsweise aschehaltiger Kohle, bei der die Massen in einen Behälter eingebracht werden, in dem sich eine Fl. mit einer D., die zwischen den DD. der einzelnen Bestandteile liegt u. eine übergeschichtete leichtere, nicht mischbare Fl. befindet, worauf die geschiedenen Teile getrennt abgeführt u. von den Fl. befreit werden, dad. gek. daß die leichtere Fl. in einem Strom mit erheblicher Geschwindigkeit über die Oberfläche der nahezu in Ruhe befindlichen schweren Fl., vorzugsweise quer zur Abfuhrvorr. der festen Massen, in den Behälter eingeführt wird, wodurch eine hydraul. Scheidung der festen Teile bewirkt wird, bevor diese durch die Schwerefl. behandelt werden. — Man erhält zuerst eine horizontale u. dann erst eine vertikale Scheidung der Bestandteile, wodurch eine sichere Fraktion der festen Massen erreicht wird.

(D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 171 Kl. 1 a vom 20/1. 1938, ausg. 25/7. 1940. A. Prior. 21/1. 1937.)

GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Aufbereitung von Massen, die Bestandteile verschiedener Dichte enthalten*, z. B. Gangart enthaltenden Materialien, vorzugsweise aschenhaltiger Kohle, bei der die Massen in einen Behälter eingebracht werden, in dem sich eine Fl. mit einer D., die zwischen den DD. der einzelnen Bestandteile liegt u. eine übergeschichtete leichtere, nicht mischbare Fl. befindet, worauf die geschiedenen Teile getrennt abgeführt u. von den Fl. befreit werden, dad. gek., daß die Fl. verschied. D. mit starker Strömung in einem horizontalen Kreislauf gehalten werden u. zwar derart, daß der Rücklauf der Fl. außerhalb des Behälters erfolgt. — Die festen Massen werden auf diese Weise zunächst einer horizontalen Scheidung unterworfen, indem die leichten Teilchen schneller vom Strom mitgerissen werden als die schwereren. Alsdann erfolgt erst die vertikale Scheidung durch Absinken. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 348 Kl. 1 a vom 20/1. 1938, ausg. 10/8. 1940. A. Prior. 21/1. 1937.)

GEISZLER.

Frey Engineering Co., übert. von: Owen R. Rice und Wilfred C. Schofield, Chicago, Ill., V. St. A., *Gaswäsche*. Das heiße Gas wird in 2 übereinander liegenden Zonen gewaschen, wobei für die untere, in der im wesentlichen Staub abgeschieden wird, ein bes. Kreislauf für das heiße Waschwasser vorgesehen ist, während in der oberen mit kaltem W. berieselt wird, das hauptsächlich CO<sub>2</sub> aufnehmen soll. Um eine Abscheidung von CaCO<sub>3</sub> aus dem W. der oberen Zone in der unteren zu verhindern, wird es durch Leitbleche abgeführt, während das Gas ungehindert unmittelbar von der unteren in die obere Zone aufsteigen kann. Vorrichtung. (A. P. 2 204 771 vom 25/9. 1937, ausg. 18/6. 1940.)

GRASSHOFF.

Siemens-Lurgi-Cotrell Elektrofilter-Gesellschaft m. b. H. für Forschung und Patentverwertung, Berlin-Siemensstadt, *Geruchsfreimachen von Gasen*. Man behandelt die Gase in einem Elektrofilter mit hochgespannten Strömen, nachdem man sie vorher mit W., W.-Dampf, Teeröl, Teer oder ähnlichem übersättigt hat. Die Geruchsstoffe werden bes. vollständig abgeschieden. Man kann vor dem Elektrofilter etwas SO<sub>2</sub>, bes. in Form von Abgasen, der Sulfitablaugeverbrennung, oder Abgase von der Fischmehl-, Leinöl- oder Kalkfabrikation, zusetzen. (N. P. 62 580 vom 12/5. 1939, ausg. 17/6. 1940.)

J. SCHMIDT.

William J. Hale, Midland, Mich., V. St. A., *Katalysatoren, insbesondere für die Herstellung organischer Säuren aus Alkoholen oder Aldehyden*. Eine Legierung, deren höherschm. Komponente katalyt. wirksam ist, wird so hoch erhitzt, daß das niedrigerd. Metall abdest. u. ein poriges Metall zurückbleibt. Die Wandung dieser Poren kann noch mit Palladium bedeckt werden. Als Ausgangslegierungen dienen vor allem solche von Silber oder Kupfer mit Zink. (A. P. 2 206 773 vom 13/6. 1936, ausg. 2/7. 1940.)

ZÜRN.

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: Carlisle M. Thacker, Toledo, O., V. St. A., *Olefine entstehen durch katalytische Dehydrierung von Homologen des Methans oder deren Gemischen, wenn man diese bei Temp. von etwa 400—725° mit Mischkatalysatoren in Berührung bringt, die ein Schwermetall der 1. Gruppe des period. Syst. — Cu, Ag, Au oder ein Gemisch derselben — ein Metall der Eisengruppe — Fe, Co, Ni oder deren Gemische — u. eine bas. reagierende Alkalimetallverb. enthalten*. Die Komponenten des Katalysators können nach verschied. Verhältnissen gemischt werden; doch soll in jedem Falle der Anteil der Schwermetallkomponente an dem Gesamtgewicht des Kontaktes größer sein als der der anderen Komponenten. So beträgt z. B. das mol. Mischungsverhältnis eines Katalysators aus Cu, Fe u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> etwa 80 : 1 : 1. Die Katalysatormischungen sind auch auf Trägersubstanzen, wie Bimsstein, Kieselgur, Bauxit, Fullererde, Silicagel, aufgebracht verwendbar. Durch die Anwesenheit von W.-Dampf während der Umsetzung wird die Aktivität des Kontaktes wesentlich herabgemindert. (A. P. 2 211 219 vom 1/12. 1937, ausg. 13/8. 1940.)

ARNDTS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wiederaustreiben von Kohlenwasserstoffgemischen aus großoberflächigen Körpern*. Das Austreibeverf. nach D. R. P. 545 193 (C. 1933. I. 471) für KW-stoffe aus A-Kohle, Silicagel oder ähnlichen Stoffen bei hohen Drucken mit Spüldampf wird unter so hohen, über 6 at liegenden Drucken (30 at) durchgeführt, daß auch die niedrigstd. KW-stoffe (Propan u. Propylen) bei der anschließenden Kondensation verflüssigt werden. Die hierbei nichtkondensierenden Reste werden durch Kompression u. erneute Kühlung verflüssigt. (D. R. P. 693 327 Kl. 12 o Gr. 1/04 vom 19/12. 1934, ausg. 6/7. 1940. Zus. zu D. R. P. 545 193; C. 1933. I. 471.)

J. SCHMIDT.

[russ.] W. K. Perschke und I. Ja. Klinow, Chemischer Widerstand von Werkstoffen. Moskau-Leningrad: Gosschimidat. 1940. (252 S.) 1.75 Rbl.

### III. Elektrotechnik.

**J. C. Derksen**, *Über die elektrischen Eigenschaften formbarer Kunststoffmassen*. Nach einer Besprechung der chem. Struktur der verschied. Kunststoffe wurden die nachgenannten Werte ermittelt für den spezif. Widerstand in Ohm bei 50% relativer Feuchtigkeit (I), die W.-Adsorption in % nach 24 Stdn. (II), die Durchschlagsspannung in kV/mm bei 50 Perioden/Sek. (III), tang.  $\delta \times 10^4$  (IV) u. die DE. (V). Es ergaben sich folgende Werte: übliches Phenolformaldehydharz 10<sup>10</sup> I; 0,4 II; 10 III; 350—1000 IV u. 5 VI, gleiches Harz mit bes. guten Eigg. 10<sup>11</sup> I, 0,25 II; 30 III; 100 IV u. 5 V, Harnstoff-HCHO-Harz 10<sup>10</sup> I; 1,5 II; 7 III; 100—600 IV u. 6 V, Casein-HCHO-M. 1,4 I; 8 II; 1 III; 1000 IV u. 6,5 V, Mischpolymerisat aus Vinylchlorid u. -acetat 10<sup>14</sup> I; 0,1 II; 25 III; 180 IV u. 4 V, polymerisiertes Methacrylsäuremethylester 10<sup>15</sup> I; 0,4 II; 1,5 III; 200—600 IV u. 3,2 V, Polystyrol 10<sup>13</sup> I; 0,00 II; 25 III; 3 IV u. 2,6 V, Cellulosenitrat 10<sup>11</sup> I; 2 II; 30 III; 250 IV u. 62 V, Celluloseacetat 10<sup>12</sup> I; 2 II; 20 III; 400—600 IV u. 4—5 V, Celluloseacetobutyrat 1 II; 180 IV u. 3,6 V u. Äthylcellulose 10<sup>15</sup> I; 1 II; 20 III; 70—300 IV u. 2—3 V. (Ingenieur [s-Gravenhage] 55. Nr. 20/21. Mk. 35—42. 24/5. 1940.

MÖLLERING.

**K. A. Andrianow und A. K. Wardenburg**, *Zur Frage der Ölgewinnung für Unterbrecher mit verringertem Rußbildung*. (Vgl. C. 1940. I. 1302.) Da, wie Verss. bestätigten, die Rußbildung von Öl mit seinem Geh. an arom. Verb. zusammenhängt, kann zur Ermittlung der Rußkonz. im Öl die sogenannte Best. des Anilinpunkts dienen. Hierzu werden 2 ccm Probe mit 2 ccm frischdest. Anilin versetzt u. unter Rühren auf dem W.-Bad bis zur völligen Enttrübung erwärmt. Sodann wird langsam unter energ. Rühren abgekühlt u. beim Auftreten der Trübung die Temp. an einem bis zur Trennungslinie beider Fl. (Öl—Anilin) reichenden Thermometer abgelesen. Danach versetzt man mit weiteren 0,4 ccm Anilin u. wiederholt die Best., bis bei 4 nacheinanderfolgenden Messungen gleiche Temp.-Werte erhalten werden. Auf Grund dieser Temp. (Anilinpunkt) wird auf den Rußgeh. der Probe zurückgeschlossen, der mit ihr in einer ganz bestimmten, umgekehrt proportionalen Abhängigkeit steht. Es werden Analyseergebnisse für verschied. russ. Öle angeführt; bei den für Unterbrecher bestgeeigneten Sorten lagen die Anilinpunkte bei etwa 90. Die Öleig. kann durch zweckmäßige Reinigung (Verringerung des C: H-Verhältnisses seiner Elementarzus.) verbessert werden. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] 10. Nr. 1. 27—31. Jan. 1939. Moskau, Elektrotechn. Bundesinst., Labor. f. organ. Isol.)

POHL.

**R. S. Kusnetzow**, *Die Arbeit von Widerstandselementen im Öl*. Bei elektr. Widerständen verschied. Form (Wicklung auf Porzellanzyylinder u. -halbzyylinder, frei hängende Spirale, Zickzackschleife), die in Transformatorölen bestimmten Belastungen ausgesetzt werden, ergibt sich ein einheitlicher Verlauf der Abhängigkeit der Flächenleistung von der Belastungsdauer bis zur Überhitzung. Bandwiderstände werden rascher überhitzt als Drahtwiderstände. Für Rheostaten, die bis 100 kW benutzt werden, wird ein auf zwei Porzellanhalbzyylinder, die eine Fe-Platte umschließen, aufgewickelter Draht verwendet, für Rheostaten über 100 kW eine unzerbrochliche gestanzte Zickzackschleife. Für verschied. Drahtdurchmesser wird die zulässige Stromstärke bestimmt. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] 11. Nr. 3. 22—24. März 1940. Charkow.)

R. K. Müller.

**G. Phragmén und H. Wolff**, *Der Wolframdraht in modernen Glühlampen*. Überblick über die Entw. der Glühlampen u. der Form u. Bearbeitung der W-Glühdrähte. (Tekn. Tidskr. 70. Bergsvetenskap. 33—39. 11/5. 1940.)

R. K. Müller.

**Akt.-Ges. R. & E. Huber, Schweizerische Kabel-, Draht- & Gummiwerke**, Pfäffikon (Zürich, Schweiz), *Isolierter Schwachstromleiter*, z. B. Feldkabel, Telephon-draht. Die Isolierung besteht aus wenigstens einer Schicht aus Polyvinylätheriv., Oppanol, Polystyrol u. dgl. oder einer vulkanisierten Schicht aus Gummi, Perduren, einer Kunststoffmasse, wie sie unter der Warenbezeichnung „Thiokol“ im Handel ist, polymerisierten Polysulfiden von KW-stoffen, synthet. Kautschuk (Buna), Oppanol oder dergleichen. (Schwz. P. 203 528 vom 4/2. 1938, ausg. 16/6. 1939.)

STREUBER.

**C. Lorenz Akt.-Ges.**, Berlin, *Verschmelzen von Metall und keramischem Material bei Entladungsgefäßen*, deren zu verschmelzende Teile als konzent. Rohre von wenig verschied. Durchmesser ausgebildet sind, dad. gek., daß die teilweise ineinandergeschobenen Rohre nach dem Überdecken ihrer Trennfläche mit einer Schmelzmasse, während diese noch weich ist, derart weiter ineinandergeschoben werden, daß die Schmelzmasse teilweise in die Fuge zwischen den zu verbindenden Rohren gequetscht wird. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 443 Kl. 21 i vom 5/8. 1937, ausg. 26/8. 1940. D. Prior. 17/8. 1936.)

ROEDER.

**Fides Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.**, übert. von: **Otto Krenzien**, Berlin, *Elektrode für Sekundäremission*, bes. für Elektronenvervielfacherröhren. Ein Kern (Platte) aus W, Mo, Ni oder einer Ni-Cu-Legierung (Konstantan) wird mit der wss. oder alkoh. Lsg. eines Alkalimetallfluorids (z. B. des Na, K oder Li) behandelt, so daß sich ein Film von 1  $\mu$  oder weniger Dicke bildet. Sodann wird der Kern im Vakuum oder in einem inerten Gas (Ar) erhitzt, so daß das Fluorid schmilzt. Es folgt schließlich eine Behandlung mit dem Dampf eines Alkalimetalls, z. B. Cs. — Die Elektrode zeichnet sich durch konstante Sekundäremission während ihrer Lebensdauer aus. (A. P. 2 204 252 vom 8/7. 1939, ausg. 11/6. 1940. D. Prior. 28/7. 1938.) ROEDER.

**Radio Corp. of America**, Del., übert. von: **Victor O. Allen**, Madison, N. J., V. St. A., *Kathode für Entladungsröhren*. Um stabile u. bei üblichen Tempp. wirksame Kathoden zu erhalten, wird ein W- oder Mo-Draht, in Verb. mit einem der Metalle Th, Zr, U, Ce, Ti, V, Y oder La, kathod. in einem Elektrolytbad behandelt, bes. in einer  $\frac{1}{2}$  o/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lösung. Auch andere Säuren, wie H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, H(C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>) oder HCl sind geeignet. Ein so thoriert Draht ist ohne weitere Behandlung als Emissionskathode brauchbar. Zweckmäßig erfolgt jedoch noch eine mehrmalige kurze Erhitzung auf 1500—2000° K. (A. P. 2 204 391 vom 29/4. 1939, ausg. 11/6. 1940.) ROEDER.

**C. Lorenz A.-G.**, Deutschland, *Verfahren zur Bedeckung von Drähten aus hochschmelzenden Metallen mit Oxyden*, dad. gek., daß die Oxyde in Ggw. von hydrolysierbaren Metallverbb. aufgesintert werden. Z. B. wird ein Gemisch von Oxyden, z. B. MgO oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit einem Zusatz von Säuren, z. B. HCl oder HNO<sub>3</sub> verwendet, das vorher durch Mahlen aufbereitet ist. Die so behandelten Drähte werden bes. als Heizfäden indirekt geheizter Kathoden verwendet. (F. P. 850 042 vom 8/2. 1939, ausg. 6/12. 1939. D. Prior. 10/2. 1938.) VIER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, **Leslie Connock Jesty** und **Jack Sharpe**, Wembley, England, *Fluoreszenzschirm*. Der fein gepulverte Fluoreszenzstoff wird ohne bes. Bindemittel zu einem Block zusammengepreßt. Vor dem Pressen können dem Fluoreszenzstoff elektr. leitende Stoffe einverleibt werden. (E. P. 517 605 vom 11/8. 1938, ausg. 29/2. 1940.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Brill** und **Karl Schoenemann**, Heidelberg), *Paramagnetische Stoffe in fein zerteilter Form*, dad. gek., daß man Mischkrystalle aus dem Oxyd eines paramagnet. Metalls u. einem mischkrystallbildenden oxyd. Zusatzstoff, der schwerer reduzierbar ist als das Metalloxyd, red. u. das Red.-Prod. mechan. zerkleinert. Es wird z. B. eine CoCl<sub>2</sub> u. MgCl<sub>2</sub> enthaltende Lsg. mit NaOH behandelt. Die Hydroxyde werden auf 800—1000° erhitzt u. unter CO<sub>2</sub> abgekühlt. Die Mischkrystalle werden mit H<sub>2</sub> bei 400° reduziert. Das Red.-Prod. wird im CO<sub>2</sub>-Strom abgekühlt u. gemahlen. Es eignet sich für verschied. elektromagnet. Zwecke, zur Herst. von Lautschriftträgern, M.-Kernen u. dergleichen. (D. R. P. 692 611 Kl. 12 n vom 19/9. 1935, ausg. 22/6. 1940.) HORN.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**John E. Suedkamp**, *Wasserenthärtung*. Beschreibung der neuen Trinkwasserenthärtungsanlage für Kalk-Soda-Alaunaufbereitung. (Amer. City 55. Nr. 5. 44—45. 77. Mai 1940. Hamilton, O.) MANZ.

**Eros Orosco**, **E. Frias Rocha** und **E. Goulart de Andrade**, *Untersuchungen über die Koagulationsbehandlung von Wasser*. Vff. beschreiben die Unters. der Flockungs-u. Sedimentationsvorgänge durch Trübungsmessung. Im einzelnen wird der Einfl. des pH (Optimum bei pH = 5,7—8,1), der Dosierung von Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, der Trübung, der Rührdauer u. -geschwindigkeit u. der Natur der suspendierten Stoffe untersucht. Im Vgl. mit Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> wird auch FeSO<sub>4</sub> als Koagulationsmittel geprüft, ferner ein Gemisch von FeSO<sub>4</sub> u. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. ein bei der Schieferverarbeitung erhaltenes Nebenprod. („Floculit“). (Minist. Trabalho, Ind. Commerc., Inst. nac. Technol. 1939. Nr. 46. 27. Sept.) R. K. MÜLLER.

**Rogelio A. Trelles**, **Daniel J. Bengolea** und **Adolfo Gonzalez Poccarr**, *Fraktionierte Flockung — ein neues Verfahren*. Nach Kleinvers. wird durch zweimaligen Zusatz des Flockungsmittels die Trübung des geflockten W. vermindert, die Verwendung von Eisensalzen neben Aluminiumsalzen, schnelleres Absetzen u. Einsparung an Flockungsmitteln ermöglicht. (J. Amer. Water Works Assoc. 32. 742—50. Mai 1940. Buenos Aires, Argentina, Obras Sanitarias de la Nacion.) MANZ.

**R. W. Frazier**, *Chemische Reinigung in Oshkosh*. Beschreibung der für Entsandung, Vorklärung, Zusatz von Chemikalien u. Flockung, Nachklärung u. Chlorung eingerich-

teten neuen Kläranlage. (Munic. Sanit. 11. 324—26. Juli 1940. Oshkosh, Wisconsin, Sewerage Commission.) MANZ.

**J. H. Harrington**, *Überwachung der Wasserchlorung durch Photozellen*. Das aus zwei Flüssigkeiten stammende, nach Filtrierung zwischen 0,1—1,0 mg/l Cl-Bedarf schwankende W. wird unter automat. Einstellung des Cl-Zusatzes auf 0,05 mg/l Rest-Cl nach 10 Min. Kontaktzeit gechlort. Die nach der Kontaktzeit entnommene Probe wird in zwei Teilen mit/ohne o-Tolidinzusatz durch eine W.-Schicht von 250 mm vor 2 Sperrschichtphotozellen geleitet, der erzeugte Photostrom mittels eines Potentiometers mit einer Empfindlichkeit von etwa 2 mV/0,01 mg/l Cl zur Steuerung der Cl-Dosierung verwendet. (J. Amer. Water Works Assoc. 32. 859—70. Mai 1940. Montreal, Filtration Works.) MANZ.

**T. Posywai**, *Chloramin(Pantocid)-Tabletten als Entkeimungsmittel von Wasservorräten*. Bei der Desinfektion von 500—600 ccm verunreinigtem W. mit einer Chloramin-tablette waren bereits nach 30 Min. die Bakterien der Coli-Typhusgruppe abgetötet, während *B. pyocyaneus*, Heubacillen u. bes. Sporen sich als resistenter erwiesen. Nach 1-std. Kontakt zwischen Chloramin u. Brunnen- oder Flußwasser verloren sämtliche epidemiolog. wichtigen Mikroben ihre Lebensfähigkeit, doch konnte auch durch 2-std. Exposition von 3 Tabletten in 600 ccm W. eine vollständige Sterilisation nicht erreicht werden. Nach Verlauf 1 Stde. war ein geringer Chlorgeschnack des entkeimten W. zu spüren. Die Lsg.-Zeit einer Chloramin-tablette in 600 ccm W. bei 8—25° betrug 3—5 Minuten. (Военно-Санитарное Дело [Kriegs-Sanitätswes.] 1940. Nr. 4. 29—33. Sibir. Sanitär-epidemiolog. Labor.) ROHRBACH.

**C. H. Fellows**, *Überblick über Fortschritte in der Speisewasserreinigung*. Es werden die Ziele u. der Stand der Entw. der Verff. der Speisewasseraufbereitung für Hochdruckkesselanlagen besprochen. Zur Erzielung reinsten Dampfes in einer kondensat. u. destillatgespeisten Höchstdruckanlage wird Steinblgd. durch Phosphat ohne Überschub, Einführung von koll. Eisen zur Bindung von eindringendem O u. Fällung der Kieselsäure durch koll. Eisenoxyd v. der Resthärte verhindert. Die Beobachtung, daß zahlreiche Kesselanlagen ohne Einhaltung des Soda-Sulfatverhältnisses keine Sprödigkeitsschäden aufweisen, weist auf die Notwendigkeit einer Revision dieser Norm. (Mechan. Engng. 62. 392—96. Mai 1940. Detroit, Mich., Edison Comp.) MANZ.

—, *Fortschritt und Kesselspeisewasserreinigung*. Es wird die Acceleratorapp. zur Vorkalkung mit verkürzter Umsatzzeit für Aufbereitung von Speisewasser mit niedrigstem Salzgeb. beschrieben. (Paper Mill Wood Pulp News 63. Nr. 24. 16—17. 15/6. 1940.) MANZ.

**Sheppard T. Powell, G. A. Cain und J. B. Chatelain**, *Verwendung eines Schwefelbrenners bei der Kesselspeisewasseraufbereitung*. Oberflächenwasser mit Nichtcarbonathärte u. Grundwasser mit Natriumbicarbonat werden, in geeignetem Verhältnis gemischt, kalt mit Kalk vorentkärtert, durch Trinatriumphosphat auf etwa 1° nachentkärtert, zur Einstellung eines passenden Soda-Sulfatverhältnisses unter gleichzeitiger Minderung der Alkalität u. Bindung des O unter Zusatz von 0,01—0,025 mg/l Cu als Katalysator mit wss. schwefliger Säure behandelt, die durch Verbrennen von Schwefel u. Absorption in W. bereit wird. Beschreibung eines für diesen Zweck geeigneten Brenners für verflüssigten S mit regelbarer Luftzufuhr. (Power Plant Engng. 44. Nr. 5. 54—57. Mai 1940. Baltimore, Md., Freeport, Texas, Freeport Sulphur Co.) MANZ.

**August Kreuz**, *Abwasserreinigung in Klein- und Mittelstädten durch landwirtschaftliche Verwertung*. Es wird die landwirtschaftliche Nutzung des Abwassers hinsichtlich Düngwert, Aufzeichnungswert u. Humuswert u. die Verff. der Hang- bzw. Stauberieselung, Beregnung in Hinblick auf die Planung solcher Anlagen besprochen. (Gesundheitsing. 63. 494—99. 28/9. 1940. Dülmen.) MANZ.

**W. F. Shephard**, *Neue Abwasserreinigungsanlage für Mason, Michigan*. Nach Umbau der älteren unzureichenden Absetzanlage in Sandfang, Vorklärung mit 3-std., Nachklärung mit 2-std. Absetzzeit u. zwischengeschaltetem Hochleistungstropfkörper mit künstlicher Belüftung wurde in den Wintermonaten der Schwebstoffgeh. des aus häuslichem u. Molkereiabwasser bestehenden Zulaufs von 174 mg/l auf 57, bzw. 62 u. 33 mg/l, der BSB von 146 auf 96 bzw. 55 u. 41 hinter der Vorklärung bzw. dem Tropfkörper u. der Nachklärung herabgesetzt. (Amer. City 55. Nr. 5. 46—48. Mai 1940. Michigan Dept. of Health, Bureau of Engineering.) MANZ.

**Edmund Malinowski**, *Betriebskontrolle einer kleinen Abwasserkläranlage*. Die chem. Überwachung der aus Tropfkörpern mit Vor- u. Nachklärung bestehenden, zunächst mit geringer Belastung betriebenen Kläranlage umfaßt die tägliche Best. von O-Geh., p<sub>H</sub> im Zulauf, Tropfkörperablauf u. Ablauf der Kläranlage neben der Best. des Rest-Cl bei Chlorung neben wöchentlicher Ermittlung dieser Werte, der O-Zehrung, der absetzbaren Schwebstoffe, der Schwebstoffe u. deren Asche an

gleichen Entnahmestellen u. im Vorfluter vor u. nach Einführung des Ablaufes. (Amer. City 55. Nr. 4. 77—79. April 1940. Sheboygan Falls, Sewage Treatment Plant.) MANZ.

**H. H. Müller-Neuglück**, *Zur Sauerstoffbestimmung in Gebrauchswässern*. Von den vorgeschlagenen Methoden der O-Best. ohne Verwendung von Jodkalium ergibt die Arbeitsvorschrift nach SIEGERT (C. 1940. II. 2520) bei Anwendung von je 1 ccm Manganchlorür- u. Natronlaugelsg. auf 300 ccm W. bei 4 g KHCO<sub>3</sub>-Zusatz ohne Filterung des Mn-Oxydnd. u. das Verf. nach HELIGE unter Vgl. der mit o-Tolidinls. ausgewerteten Mn-Oxyde mit der WINKLERSCHEN KJ-Methode gut übereinstimmende Resultate. Bei Filterung des Nd. nach SIEGERT werden die Streuung der Ergebnisse zu groß, die Werte zu niedrig; die oxydimetr. Auswertung der in alkal. seignettesalzhaltiger Lsg. nach FRESNIUS-MOHR erhaltenen Mn-Oxyde liefert keine brauchbaren Ergebnisse. (Wärme 63. 347—49. 5/10. 1940. Essen, Techn. Überwachungsverein.) MANZ.

**Georges van Beneden**, *Volumetrische Mikrobestimmung der Sulfate in Wässern*. 1 l des W. wird nach Zusatz von 10 ccm HCl auf 40 ccm eingedampft, mit 10 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. BaCl<sub>2</sub> heiß gefällt, mit NH<sub>3</sub> schwach alkal. gemacht (Phenolphthalein), dann werden 10 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> zugegeben, auf 100 ccm aufgefüllt u. filtriert. 50 ccm des Filtrats werden nach Zusatz von 10 ccm HCl u. 2 g KJ mit Thiosulfat titriert. (J. Pharmac. Belgique 21. 321—23. 343—45. 1939.) HOTZEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Austauschern*. Fertig hergestelltes, aus organ. Stoffen aufgebautes ionenaustauschendes Material, das zu feinkörnig oder für sich allein zu unbeständig u. daher unverwertbar ist, wird in ionenaustauschende, aus kondensierenden Komponenten hergestellte Harze von Gelstruktur eingebettet. Z. B. rührt man unter Kühlung eine Lsg. von 100 (Teilen) Resorcin u. 9 NaOH in 225 W. mit 165 30%<sub>ig</sub>. wss. CH<sub>2</sub>O, bis sie viscos zu werden beginnt u. vermischt sie hierauf mit einer Suspension von 100 eines mit Oleum aktivierten u. hierauf neutralisierten Anthrazits in 150 W., worauf die Mischung alsbald erstarrt. Nach Trocknung bei 70—75° u. geeigneter Zerkleinerung ist das Gel als H<sup>+</sup>-Austauscher, z. B. zur W.-Entscheidung geeignet. (Holl. P. 48 642 vom 31/12. 1937, ausg. 15/6. 1940. D. Prior. 6/2. 1937.) SARRE.

## V. Anorganische Industrie.

**W. G. Fasstowski**, *Die Gewinnung von reinem Sauerstoff, Stickstoff und Krypton-Xenongemisch aus Luft*. (Vgl. C. 1940. I. 2361.) Es werden die Stieflichkeit Möglichkeiten zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit von Tiefkühlanlagen erörtert. Durch die Gewinnung von Kr-X-Gemisch können die Energieverluste der N<sub>2</sub>-Gewinnung in der NH<sub>3</sub>-Synth. ausgeglichen werden. Es wird eine Anordnung beschrieben, bei der die aus der Hauptrektifizierkolonne austretende Ar-Fraktion unmittelbar in einen Wärmeaustauscher übergeführt u. in einer ergänzenden Kolonne das O<sub>2</sub>-Kr-Gemisch unter Gewinnung von reinem, gasförmigem O<sub>2</sub> u. eines Konzentrats mit 0,15—0,2% Kr + X rektifiziert wird. Vf. gibt die Berechnungsgrundlagen für diese Arbeitsweise. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 6. 10—12. Juni 1940.) R. K. MÜLLER.

**T. D. Awerbuch und I. W. Stersnew**, *Die Extraktion von Schwefeldioxyd aus Abgasen. Die Gleichgewichtspartialdrucke über Lösungen des Systems Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>-NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>-SO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O*. Die Gleichgewichtspartialdrucke werden im Temp.-Bereich zwischen 30 u. 90° bei PO<sub>4</sub>'''-Konz. von 1—10,8 Molen auf 100 Mole H<sub>2</sub>O, Na<sup>+</sup>:PO<sub>4</sub>''' = 1—2 u. verschied. SO<sub>2</sub>-Konz. untersucht. Für den Temp.-Koeff. des SO<sub>2</sub>-Partialdruckes bei konz. Phosphatlsgg. ergibt sich:  $\lg P''_{SO_2}/(1/T'') - \lg P'_{SO_2}/(1/T') = 2130$ . Die Die Lsgg. sind um so geeigneter zur Absorption von SO<sub>2</sub> aus verd. Gasen u. Wiederabgabe durch Desorption, je höher ihre Konz. u. das Verhältnis Na<sup>+</sup>:PO<sub>4</sub>''' ist. Die bei diesem Prozeß auftretenden Ionengleichgewichte werden theoret. festgestellt; die daraus folgenden theoret. SO<sub>2</sub>-Konz. stimmen für verd. Lsgg. mit den experimentellen Daten gut überein; für höhere Konz. ist man auf den Vers. angewiesen. In ihrer Wirksamkeit als Absorptionsmittel für SO<sub>2</sub> kommen die Phosphatlsgg. denjenigen von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> + NH<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub> gleich. Mit einer bzgl. PO<sub>4</sub>''' 9,05-mol. Lsg. (Na<sup>+</sup>:PO<sub>4</sub>''' = 1,64) kann man aus 0,3% SO<sub>2</sub> enthaltendem Gas über 0,8 Mol SO<sub>2</sub> auf 1000 Mole H<sub>2</sub>O herauslösen, also 64 g/l, prakt. aber bei einem Dampfverbrauch von 4 t auf 1 t SO<sub>2</sub> nur ca. 40 g/l, während bei weitergehender Absorption der Dampfverbrauch für die Desorption unverhältnismäßig ansteigt. Der hohe Preis der Lsgg. erschwert ihren Wettbewerb mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> + NH<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub>-Lösungen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 6. 13—20. Juni 1940.) R. K. MÜLLER.

**G. Tremi**, *Einige Gesichtspunkte des Chlorproblems*. Vf. erörtert den gegenwärtigen Stand der Cl<sub>2</sub>-Produktion u. -Verwertung u. die zukünftigen Entw.-Möglichkeiten auf Grund neuer Verfahren. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 189—90. April 1940.)  
R. K. MÜLLER.

**I. L. Hofmann, A. A. Ionass und M. M. Kobrin**, *Die Verwendung von Bandvakuumfiltern bei der Phosphorsäureherstellung*. Gegenüber Trommelfiltern weisen Bandvakuumfilter in der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Gewinnung nach dem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Verf. verschied. Vorteile auf: die waagerechte Lage des Filtergutes, die bessere Auswaschbarkeit über die ganze Filterlänge, die Möglichkeit einphasiger Filtration bei hoher Leistung der Flächeneinheit, die einfache Konstruktion u. Bedienung u. die hohe Korrosionsfestigkeit. Als Hauptnachteil stehen demgegenüber die „toten Zonen“ am Filterrand, die Verdünnung der Säure durch das vom Gewebe absorbierte W. u. das begrenzte Ausmaß der Filterfläche. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 6. 30—35. Juni 1940.)  
R. K. MÜLLER.

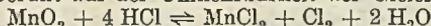
**Je. N. Issakow**, *Das Brennen und die Löslichkeit von Wjatkaphosphoriten*. Als optimale Bedingungen für das Brennen der Wjatkaphosphorite werden folgende ermittelt: oxydierendes Medium, Temp. 1050°, Dauer 2 Stdn.; unter diesen Verhältnissen verliert das Prod. prakt. alles hyroskop. u. chem. gebundene W., organ. Substanz u. Carbonat-CO<sub>2</sub> u. etwa die Hälfte des F-Geh. unter Anreicherung des P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. um ca. 10%. Durch das Brennen geht vor allem die Löslichkeit von SiO<sub>2</sub> prakt. auf null zurück, die des Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird auf 1/2 herabgesetzt, während die des Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> etwa um 1/3 zunimmt. Die für die Filtration u. für das Auswaschen des Schlammes erforderliche Zeit wird verkürzt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 6. 39—41. Juni 1940.)  
R. K. MÜLLER.

**L. Adriaens und G. Waegemans**, *Über einheimisches Salz aus Belgisch-Kongo*. Für die Salzgewinnung haben die Eingeborenen im Kongogebiet folgende Ausgangsstoffe verwendet: W.-Pflanzen, Pflanzenasche, Salzböden, angereicherte Salzwässer, Meer- u. Brunnenwässer. Vf. teilen Analysen der in den verschied. Fällen erhaltenen Salze mit. (Naturwetensch. Tijdschr. 22. 21—26. 15/3. 1940. Brüssel-Tervuren.)  
R. K. MÜLLER.

**T. Nishikawa, T. Okuno und N. Nakao**, *Über die Wiedergewinnung und Nutzbarmachung der Magnesiumverbindungen in dem aus der Sole gefällten Magnesiumschlamm*. I. *Herstellung von wasserfreiem Magnesiumchlorid*. Besprochen wird die Darst. von MgCl<sub>2</sub> aus dem aus dem Mg-Schlamm in Salzfeldern gewonnenen MgO. Die Darst. erfolgt durch Chlorierung von MgO u. Koks bei hohen Temp. nach den Gleichungen  
$$\text{MgO} + \text{C} + \text{Cl} = \text{MgCl}_2 + \text{CO} \text{ u. } \text{MgO} + \text{CO} + \text{Cl} = \text{MgCl}_2 + \text{CO}_2.$$

Die höchstmögliche Umwandlung von MgO in MgCl<sub>2</sub> wurde erhalten durch Chlorierung einer geschmolzenen Mischung von MgO, NaCl, KCl u. Koks, der eine gewisse Menge Fe oder Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zugesetzt war. — Das Chlorierungsbad hatte die folgende Zus.: MgO = 80 g (2,00 Mol, 33,6 Mol.-%), NaCl = 115 g (1,97 Mol, 33,2 Mol.-%), KCl = 147 g (1,97 Mol, 33,2 Mol.-%). Koks 22 g, Temp. des Bades 700°, Geschwindigkeit des Cl<sub>2</sub>-Stromes 0,56 l/Minute. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 318B—319B. Sept. 1939. Fukuoka, Univ., Faculty of Engineering, Dept. of Applied Chem. [Orig.: engl.] GÖTTFR.

**B. Angeli**, *Die Nutzbarmachung armer Manganerze*. (Vgl. C. 1938. I. 428.) Nach einem Überblick über die Vork. von Mn-Erzen werden die Möglichkeiten der Verwertung von Erzen mit verhältnismäßig niedrigem Mn-Geh. erörtert. Ein vom Vf. ausgearbeitetes Verf. beruht auf der Umkehrbarkeit der Gleichung:



Das zerkleinerte Erz wird mit HCl behandelt, die erhaltene Lsg. mittels CaCO<sub>3</sub> von Fe u. Al befreit u. durch die Restlsg., der genügend CaCO<sub>3</sub> oder Magnesit zur Neutralisation der HCl zugesetzt sein muß, Cl<sub>2</sub> geleitet. Das erhaltene MnO<sub>2</sub> zeichnet sich durch hohen Reinheitsgrad aus. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 191—94. April 1940.)  
R. K. MÜLLER.

**K. I. Lossew**, *Über die Aufbereitung von Chromeisenerz auf nassem Wege durch Einwirkung von Schwefelsäure mit Oxydationsmitteln*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 120.) Die Auflsg. von Chromeisenstein mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelingt auch in Ggw. von CrO<sub>3</sub> als Oxydationsmittel, wobei das Rk.-Gefäß zweckmäßig nicht zu geräumig gewählt wird, um völlige Durchtränkung der Feststoffe mit der Fl. zu gewährleisten, u. für intensives, aber ruhiges Sieden gesorgt wird. Bei Anwendung von 25 cem 75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 10 g Erz werden in 3-std. Erhitzen 85% Zers. erreicht. Druckerhöhung bringt keinen Vorteil. Aus der Lsg. lassen sich leicht 98% des Cr-Geh. als Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> mit geringer Beimengung von FeSO<sub>4</sub> (für Gerbzwecke nicht störend) auskristallisieren. Eine Reinigung des Gemisches von Fe- u. Al-Verbb. kann durch Fällung mit Marmor erzielt werden. Durch Elektrolyse mit Diaphragma kann man die Lsg. oxydieren (bei 2 1/2-facher Verdünnung

bis 90%); der Energieverbrauch beträgt je t 3900 kWh. Aus der oxydierten Lsg. werden nach Konzentrierung bis 92,5% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> auskryst. (unter teilweiser Red.); nach Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> scheiden sich die Sulfate aus; die saure Restlsg. ist zur Auflsg. neuer Erzmengen wieder verwendbar, so daß sich ein Kreislaufverf. ergibt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 170—80. 1940. Nowotscherkassk, Industrieinst., Labor. f. Technol. anorgan. Stoffe.) R. K. MÜLLER.

**S. K. Tschirkow**, *Die Verwertung des als Abfall bei der Chromatgewinnung erhaltenen Natriumbisulfats*. Das bei der Zers. von Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> neben CrO<sub>3</sub> erhaltene NaHSO<sub>4</sub> kann zur Darst. von Cr-Na-Alaun oder Gerblsgg. verwendet werden. Ein Teil des Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kann auf Chromgrün verarbeitet werden. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 6. 51—52. Juni 1940.) R. K. MÜLLER.

**Standard Oil Development Co., Del.**, übert. von: **Sylvester Alton Le Croy**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Kohlensäureentfernung aus Schwefelwasserstoff* erfolgt in 2 hintereinander geschalteten jeweils im Gegenstrom betriebenen Washstufen, wobei in der 1. Stufe mit einer Ca(OH)<sub>2</sub>-Lsg. 0,2%ig, die an H<sub>2</sub>S gesätt. ist, berieselt wird, während in der 2. Stufe mit einer ebenfalls an H<sub>2</sub>S gesätt. Calciumhydroxydsuspension gewaschen wird, die bis zu 6%ig sein kann, vorzugsweise jedoch 3%ig angewandt wird. Es kann bei 32—125° F, vorzugsweise 70° F gearbeitet werden. (A. P. 2 205 122 vom 12/10. 1937, ausg. 18/6. 1940.) GRASSHOFF.

**American Cyanamid Co., New York, N. Y.**, übert. von: **Alling P. Breadsley**, Plainfield, und **Robert H. Park**, Short Hills, N. J., V. St. A., *Absorption von Stickoxyden*. Bei der Absorption von NO<sub>2</sub> in W. in mehreren Stufen wird so gearbeitet, daß 40—70% des jeweils gebildeten NO wieder zu NO<sub>2</sub> oxydiert ist, bevor die nächste Absorptionsstufe erreicht wird. Dies kann durch Bemessung des Raumes, der zwischen je 2 Absorptionsstufen liegt, geschehen. Bes. geeignet für Salpetersäureabsorptionsvorr. ist eine Legierung von 16,5—17,5% Cr u. der Rest Fe, die einer Wärmevergütung unterworfen wird. Vorrichtung. (A. P. 2 206 495 vom 30/3. 1938, ausg. 2/7. 1940.) GRASSHOFF.

**Hydro Nitro S. A. und Mieczyslaw Josef Kalous**, Genf, Schweiz, *Salpetersäure aus den Stickoxyden der Ammoniakverbrennung*. Die Absorption der Stickoxyde in W. unter Druck wird in übereinanderliegenden, von Gas u. Fl. im Gegenstrom durchströmten, außen gekühlten Rohren durchgeführt, deren Durchmesser so gering ist, daß das Verhältnis der gekühlten Wandfläche zum Rohrinhalt mindestens 5 qm/cbm, zweckmäßig sogar 12—14 qm/cbm beträgt. (Holl. P. 49 189 vom 19/10. 1937, ausg. 16/9. 1940. Oe. Prior. 13/4. 1937.) ZÜRN.

**Soc. An. Hydro Nitro**, Genf, und **Thadeus Hobler**, Kattowitz, *Ammonitrat*. Bei der Herst. von NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> durch Neutralisation von HNO<sub>3</sub> mit gasförmigem NH<sub>3</sub> unter Ausnutzung der Rk.-Wärme zur Konz. der erhaltenen NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>-Lauge u. Umlauf der Lauge durch die App. wird die HNO<sub>3</sub> an tier Stelle des Umlaufs eingetragen, an welcher der höchste Druck herrscht, worauf in die erhitzte Lauge Luft eingeblasen wird, um die Konz. zu vervollständigen. Vorr. u. Zeichnung. (It. P. 374 594 vom 14/6. 1939. Poln. Prior. 27/6. 1938.) KARST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del.**, übert. von: **Julius A. Nieuwland**, Notre Dame, Ind., V. St. A., *Alkaliamide*. Ein fein zerkleinertes Ni-, Co- oder Eisensalz, das Krystallwasser enthält u. in fl. NH<sub>3</sub> lösl. ist, trägt man in fl. NH<sub>3</sub>, fügt kleine Mengen des Alkalimetalles hinzu, bläst Luft durch die Mischung, bis die Rk. einsetzt, u. fügt dann weitere Alkalimetallmengen zu, wobei man stets einen NH<sub>3</sub>-Überschuß aufrechterhält. (A. P. 2 202 994 vom 7/3. 1936, ausg. 4/6. 1940.) ZÜRN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del.**, übert. von: **Normann D. Scott**, Sanborn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Natriummonoxyd* aus äquimol. Mengen von Na u. NaOH in einer Wasserstoffatmosphäre bei 400—600° nach: 2 NaH + 2 NaOH → Na<sub>2</sub>O + H<sub>2</sub>; 2 Na + H<sub>2</sub> → 2 NaH. Nachdem der Wasserstoff während 2—6 Stdn. absorbiert wurde, wird er während weiterer 6—12 Stdn. durch einen inerten Gastrom restlos entfernt, so daß ein Na<sub>2</sub>O 96—100%ig erhalten wird. Es kann auch dem Rk.-Gemisch von vornherein eine kleine Menge Natriumhydrid zugesetzt werden. (A. P. 2 202 270 vom 8/5. 1939, ausg. 28/5. 1940.) GRASSHOFF.

**Monsanto Chemical Co., Delaware**, übert. von: **William S. Wilson**, Brookline, Mass., V. St. A., *Herstellung von Natriumsulfat* u. konz. Chlorwasserstoff aus NaHSO<sub>4</sub>·NaCl, wie es durch Rk. von 2 Mol NaCl mit 1 Mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhalten wird, erfolgt innerhalb höchstens 20 Min. durch Mischung mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 500—800° ohne äußere Wärmezufuhr, wobei die M. sich auf 260—465° abkühlt. Das dabei anfallende etwa 98—99%ig. Prod. wird durch direkte Beheizung auf 500—800° gebracht, so daß ein Teil unmittelbar

erneut zur Umsetzung benutzt werden kann. Dieses Salz enthält nur noch 0,25% NaCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (A. P. 2 208 175 vom 18/11. 1936, ausg. 16/7. 1940.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Kircher**, Leverkusen), *Dreifachsalz des Systems Zinkchlorid-Alkalihalogenid-Alkalisulfat*, dad. gek., daß man die Einzelkomponenten in den Mengenverhältnissen von 1 ZnCl<sub>2</sub>: x M(I) hal: y M<sub>2</sub>(I)SO<sub>4</sub>, worin x + y einen Wert von 1—2 aufweist, miteinander zur Umsetzung bringt. Es werden z. B. 100 g ZnCl<sub>2</sub>, gelöst in 200 ccm W. mit 42,85 g NaCl in 200 ccm W. u. 104,2 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in 400 ccm W. behandelt, wobei das Salz ZnCl<sub>2</sub> · 1 NaCl · 1 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewonnen wird. Die Salze sind nicht zerfließlich u. können an Stelle von ZnCl<sub>2</sub>, z. B. zur Herst. von Holzkonservierungsmitteln verwendet werden. (D. R. P. 695 121 Kl. 12 n vom 25/2. 1937, ausg. 17/8. 1940.) HORN.

**Titan Co., Inc.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Aufschließen von Titanerzen*. Man schließt die Erze, bes. Ilmenit, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. etwa 0,5 bis höchstens 1% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, zugegeben als H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder Phosphat, auf. Man erzielt Ausbeuten von 80—86% an TiO<sub>2</sub>, während diese ohne P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nur etwa 76—77% betragen. (N. P. 62 641 vom 2/8. 1938, ausg. 1/7. 1940.) J. SCHMIDT.

[russ.] **W. S. Wesselowski**, Technologie des künstlichen Graphits. Moskau-Leningrad: Gosgeolizdat. 1940. (164 S.) 9 Rbl.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Vielhaber**, *Kalkspat in borfreien Emails*. Kalkspat wird als Flußmittel eingeführt. Entsprechend der Steigerung des Kalkspatgeh. ist der Tonerdeanteil herabzumindern. Kalkemails finden vornehmlich für Grundemails Verwendung. (Emailwaren-Ind. 17. 47. 10/5. 1940.) PLATZMANN.

**Vielhaber**, *Verhalten von Kieselfluornatrium*. Wenn statt 6 Teilen NaF 7,35 Teile Na<sub>2</sub>SIF<sub>6</sub> verwendet werden u. der Sodaanteil um 3,7 Teile erhöht wird, so erhält man gleiche Schmelzbarkeit u. gleich starke Trübung. Das Email bleibt auch haarrißfrei. (Emailwaren-Ind. 17. 65. 28/6. 1940.) PLATZMANN.

**Vielhaber**, *Tonerde in Emails*. Die Tonerde wirkt in Emails als Trübungsmittel. Bei hohem Zusatz neigen solche Emails zum Mattwerden. Es werden Angaben über geeignete Emailversätze gemacht. (Emailwaren-Ind. 17. 73—74. 26/7. 1940.) PLATZM.

**Vielhaber**, *Feldspat-Quarzverhältnis in Emails*. Feldspat wirkt ausgleichend auf die Unregelmäßigkeiten in der Schmelztemp., die durch den Quarz verursacht werden, sowie vergrößernd auf das Schmelzintervall u. endlich als Trübungsmittel. Feldspat zu Quarz soll sich im Verhältnis 1:2 oder umgekehrt verhalten, damit das Intervall möglichst groß wird. Der Anteil des Feldspats im Versatz soll 50% nicht überschreiten. Ton soll man hierbei im Versatz vermeiden. (Emailwaren-Ind. 17. 77—78. 9/8. 1940.) PLATZMANN.

—, *Versatzmischung verursacht Schwierigkeiten; was tut man zu deren Vermeidung?* Die Entmischungserscheinungen von Glassätzen werden bedingt durch die Korngröße u. -form, durch die D. u. durch Oberflächeneigenschaften. (Ceram. Ind. 35. Nr. 2. 31—34. Aug. 1940.) PLATZMANN.

**Warren L. Schneider**, *Glasfaser*. Angaben über die wesentlichen Eigg. u. die Verwendungsweisen der Glasfaser. (Text. Colorist 62. 246—47. April 1940.) SÜVERN.

**Paul-August Koch** und **Günther Satlow**, *Die Einwirkung von Hitze und von Feuchtigkeit auf die Festigkeit und Dehnung von Glasseide und Glasfasergarn*. I. (Glas u. Apparat 21. 83—84. 119—21. 125—26. 1940. — C. 1940. II. 1196.) SÜVERN.

**W. R. Koch** und **E. J. Wyrostek**, *Ergebnisse von Berstversuchen an Mehrschichtenglas*. An — meist quadrat. — Scheiben aus gezogenem Glas, poliertem Tafelglas u. wärmebehandeltem Glas u. Kombination der beiden letzteren mit Zwischenschichten aus Celluloseacetat oder Vinyl- oder Acrylsäurepolymerisaten, die mit ihren Rändern mittels einer Gummichtung auf Rahmen (einer Aluminiumlegierung) von flachen Druckkammern aufgeschraubt wurden, haben Vff. bei verschied. Temp. die Berstdrucke u. die dabei auftretende Wölbung in Abhängigkeit von der Dicke, der Glasart u. der Geschwindigkeit des Druckanstieges bestimmt. Alle Arten Mehrschichtenglas erfordern bei Temp. von —30° einen höheren Berstdruck als bei 20°; ferner sind rechteckige Platten widerstandsfähiger als quadrat., so ist für eine Fläche von 1 Quadratfuß bei einem Verhältnis der Kantenlängen von 1:4 ein doppelt so großer Berstdruck nötig als bei einer gleichgroßen quadrat. Fläche. Kombinationsglas u. wärmebehandeltes Glas zeigen etwa gleiche Festigkeit, die 3-mal so groß ist als bei Verwendung von poliertem Tafelglas. Bei bestimmtem Druck ist die Auswölbung bei poliertem Tafelglas etwas größer als bei wärmebehandeltem oder Kombinationsglas

gleicher Dicke, ebenso ist sie bei Verwendung von Acryl- oder Vinylharz größer als bei Celluloseacetat, während hinsichtlich des Berstdruckes zwischen den plast. Massen keine nennenswerten Unterschiede bestehen. Ein unterschiedliches Verh. zeigt das Sicherheitsglas auch gegenüber der Geschwindigkeit des Druckanstiegs, insofern als es bei raschem Druckanstieg einen höheren Berstdruck aufweist als bei allmählicher Drucksteigerung oder bei niedrigem konstantem Druck; bes. der letztere Umstand ist aber für das Verh. im Flugzeugbau wichtig. Da außerdem unbehinderte Sicht gefordert wird, ist auch die Art der Splitterbldg. beim Bersten oder bei Stoß zu berücksichtigen. Mehrschichtenglas von mehr als  $\frac{1}{4}$  inch Dicke ist nach dem Bruch prakt. undurchsichtig. (ASTM Bull. 1940. Nr. 103. 21—25. März.) HENTSCHEL.

**Richard F. Evans**, *Die Verfahren der Masseaufbereitung und deren Einwirkung auf das Pressen von Mauerziegeln*. Die Einw. verschied. üblicher Aufbereitungsverf. auf das Verh. beim Pressen, auf die D. u. Schichtungs bldg. wird erörtert. Weiter wurde die Wrkg. auf die Schwindung, die Hohlräumigkeit u. Festigkeit des gebrannten Ziegels untersucht. (Bull. Amer. ceram. Soc. 19. 255—57. Juli 1940. Los Angeles, Cal., Gladding McBeanran & Co.) PLATZMANN.

**Arthur H. Dierker, J. O. Everhart und Ralston Russell**, *Die Abnutzungseigenschaften einiger Metalle im Tonwerksbetrieb. Schneiden in der Knetmühle, Kollergangwalzen, Läuferplatten, Siebplatten, Auskleidungen der Preßstempel*. (Ohio State Univ. Stud., Engng. Ser., Engng. Exp. Stat., Bull. 8. Nr. 1. 1—25. 1939.) PLATZMANN.

**O. Kallauner**, *Über die Beziehung zwischen den wichtigsten Eigenschaften gebrannter Ziegel, die einerseits im Laboratorium, andererseits im Betriebe festgestellt wurden*. Die Vers.-Ziegelerden gehörten zu den gebräuchlichen Ziegeltonen. Aus den gewonnenen plast. Massen ließen sich Formlinge mehr oder weniger befriedigend herstellen, u. zwar sowohl bei labor.-mäßiger sowie auch bei betriebstechn. Verarbeitung. Die Formlinge besaßen regelmäßige Form, gerade Flächen, scharfe Kanten u. Ecken, die gut Trocknen u. Brand vertrugen. — Die zur Aufbereitung der Erden auf n. Konsistenz nötige W.-Menge lag zwischen jener W.-Menge, die für die Aufbereitung von Erden bei Hand- bzw. maschineller Ziegelformung notwendig war. — Die Trockenschwindung war bei der gleichen Konsistenz von Formmassen bei den kleinen Formlingen größer als bei n. großen Formlingen. — Es wurde die Erfahrung bestätigt, daß mit steigender W.-Menge in der formbaren M. die Trockenschwindung der aus dieser M. hergestellten Formlinge steigt. — Man konnte keine größeren Unterschiede zwischen den Eigg. der einzelnen Formtypen kleiner Vers.-Formlinge, welche im Labor. bei SK 010 a gebrannt wurden, feststellen. Bei SK 07a u. über dieser Temp. zeigten sich bereits bestimmte Unterschiede. So sinkt z. B. bei abnehmender Größe kleiner Vers.-Formlinge meistens die W.-Aufnahmefähigkeit, u. gleichzeitig wächst verhältnismäßig deren Druckfestigkeit. — Die Eigg. der bei SK 010a im Labor. 4 Stdn. gebrannten Formlinge zeigen keinen größeren Unterschied von denjenigen, welche derselben Brenneinw. im Laufe von 9 Stdn. ausgesetzt wurden. Dagegen war schon eine merkbare Wrkg. der verschied. Brenndauer festzustellen beim Vgl. der Werte für die W.-Aufnahmefähigkeit der n. Ziegelformlinge mit denjenigen, die einerseits in Ziegelringöfen bei etwa SK 010a, andererseits im Labor.-Gasofen gebrannt wurden. Bei n. Ziegeln wurde festgestellt, daß es nötig ist, bei der gewählten Brenndauer von 9 Stdn. in einer oxydierenden Atmosphäre die n. Ziegel im Labor. meistens nur rund 3 SK höher ( $\pm 2$  SK) zu brennen, also bei etwa SK 07a, um ähnliche Eigg. zu erzielen, wie sie die Ziegelerzeugnisse aufweisen, die in Ziegelringöfen bei etwa SK 010a gebrannt wurden. Bei n. Dachziegeln u. kleinen Labor.-Formlingen war der Unterschied kleiner. Die kleinsten Unterschiede zeigten sich bei den Fe-haltigen kalkarmen Ziegellinkertonen. — Die festgestellten Werte der W.-Aufnahmefähigkeit ( $n_p$ ) u. der Druckfestigkeit ( $p$ ) bestätigten u. a. die Berechtigung der folgenden empir. Beziehung:  $p(\text{kg/qem}) = 112500/(n_p^2 + 50)$ . — Einfl. besitzen weiter Unterschiede in der petrograph. Zus. u. in der Dispersität, ferner gewisse Unterschiede in der Konsistenz der Formmassen, die Temp.-Unterschiede an verschied. Stellen der Ziegel- bzw. Labor.-Öfen, Schwankungen in der Ofenatmosphäre usw. (Ber. dtsh. keram. Ges. 21. 315—29. Sept. 1940. Brünn.) PLATZMANN.

**F. O. Anderegg**, *Die Korngrößenverteilung im Portlandzement und ihre Bedeutung*. Zwei verschied. Mahlungen von Zementen ähnlicher Zus. wurden auf Zement- u. Betoneigg. geprüft. Dabei zeigte es sich, daß die größere spezif. Oberfläche die besseren Zementeigg. aufweist. Bei einem Zement wurde der grobe Anteil (über  $20\mu$ ) ganz u. teilweise durch Feinsand der gleichen Feinheit wie sie der ersetzte Zementanteil aufwies, ersetzt u. festgestellt, daß dieser Ersatz eine Verschlechterung der Zementeigg. nach sich zieht. Der grobe Anteil des Zementes stellt also einen ausgezeichneten Zuschlag dar, denn eine Hydratation dieses Anteils findet nur an der Oberfläche der

Körner statt. Nach Abschluß der Verss. wird festgestellt, daß eine noch feinere Mahlung zum Zwecke der besseren Ausnutzung der Zementteigg. erst dann als aussichtsreich anzusehen ist, wenn die Unregelmäßigkeiten in der Korngrößenverteilung ausgeschaltet werden können. (Rock Prod. 43. Nr. 9. 52—54. Sept. 1940. Newark, O.) SEIDEL.

**A. Hummel**, *Der Beton im Streckenbau*. Die Vorteile der Verwendung von Beton im Bergbau liegen in der in weiten Grenzen zielsicheren Regelbarkeit der Festigkeit u. seiner bei schwach plast. Verarbeitung erreichbaren W.-Dichtigkeit begründet. Über die jeweilige Eignetheit der Betonmischungen, der Zusätze zur Erhöhung der W.-Undurchlässigkeit, des anzuwendenden Spritz- u. Förderungsverf., sowie über notwendige Maßnahmen zur Korrosionsverhütung kann nur nach sorgfältiger fachmänn. Prüfung entschieden werden. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 1. Nr. 3. 16—18. 28/12. 1939. Berlin-Dahlem.) HENTSCHEL.

**Harry D. Foster**, *Eine Untersuchung der Feuerbeständigkeit von Baumaterialien*. Erweiterte Darst. der C. 1940. I. 3160 referierten Arbeit. (Ohio State Univ. Stud., Engng. Ser., Engng. Exp. Stat., Bull. 9. Nr. 1. 1—58. Jan. 1940.) PLATZMANN.

**Henry P. Nelson**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Schleifsteinmasse*, bestehend aus einem Schleifmittel, dem als Bindemittel das Rk.-Prod. von Magnesiumoxychloridzement u. ZnS zugesetzt ist. (A. P. 2 201 700 vom 20/8. 1935, ausg. 21/5. 1940.) HOFFM.

**Carborundum Co.**, übert. von: **Norman Pierce Robie**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schleifkörper*. Man löst ein festes, natürliches oder künstliches Harz in wss., ammoniakal. Lsg., vermischt diese mit Schleifkörnern u. gepulvertem, natürlichem oder künstlichem Harz, preßt die M. in Formen u. härtet die Formkörper. Z. B. löst man 32 (Teile) eines im A-Zustand befindlichen elast. Alkydharzes (I) in 40 wss. NH<sub>3</sub>-Lsg., befeuchtet mit der Lsg. 1760 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Körner, vermischt die Körner mit 208 gepulvertem, härtbarem I u. verfährt wie oben angegeben. An Stelle von I kann man auch ein härteres Phenol-Aldehydharz verwenden. (A. P. 2 201 321 vom 27/4. 1936, ausg. 21/5. 1940. Can. Prior. 4/10. 1935.) SARRE.

**Feldspathic Research Corp.**, New York, übert. von: **William B. Donahue**, Ossining, N. Y., V. St. A., *Dichte abnutzungsbeständige keramische Körper*. Diese bestehen aus ungeschmolzenem Zirkon u. einem glasigen Bindemittel. (A. P. 2 204 582 vom 1/9. 1937, ausg. 18/6. 1940.) HOFFMANN.

**E. J. Lavino & Co.**, Philadelphia, übert. von: **Gilbert E. Seil**, Cynwyd, Pa., V. St. A., *Hochfeuerfeste Silicatmasse*, bestehend aus feuerfesten Körnern aus Periklas (I) u. Ca-Orthosilicat (II), die durch Monticellit (III) als zwischenraumfüllendes Material verbunden sind. Man geht zwecks Herst. der M. von Dolomit aus, dem kieselsäurehaltige Stoffe in solcher Menge zugesetzt werden, daß das Gemisch 56,07 (Teile) CaO u. zwischen 30,03 u. 35,00 SiO<sub>2</sub> enthält. Die M. wird auf Temp. unterhalb ihres F., jedoch oberhalb des Zers.-Punktes des Merwinits erhitzt, so daß sich CaO vollständig in II u. III u. das restliche MgO in I umwandelt. (A. P. 2 207 557 vom 28/1. 1937, ausg. 9/7. 1940.) HOFFMANN.

**Arthur Sprenger**, Berlin-Karlshorst, *Herstellung hochwertiger Chrommagnesiasteine* aus Gemischen von Körnungen verschied. Korngröße des Chromerzes u. der Magnesia, dad. gek., daß in den oberhalb 0,3 mm Korngröße liegenden Anteilen beide Ausgangsstoffe vorzugsweise in prakt. gleicher Korngröße als Gemisch vorliegen, unterhalb dieser Grenze Liegendes völlig fehlt oder in diesem, vorzugsweise in dem Feinstgut unterhalb 0,2 mm, eine Verschiebung des Durchschnittsgeh. der Formmasse zugunsten des Chromits bewirkt ist. (D. R. P. 695 856 Kl. 80 b vom 3/2. 1935, ausg. 4/9. 1940.) HOFFMANN.

**Andrew Marzoli**, Union City, N. J., V. St. A., *Veredlungsmittel für Zementmörtel*, bestehend aus einem Gemisch aus Kalk, einem pflanzlichen Öl, Wachs, einem Lösungsm. für Wachs, Leim u. CaCl<sub>2</sub>-haltigem Wasser. (A. P. 2 199 920 vom 9/9. 1937, ausg. 7/5. 1940.) HOFFMANN.

**Lloyd L. Smith**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Wasserdichte Mörtelmischung*, bestehend aus 35 (Gewichtsteilen) des Rk.-Prod. von 5 Stearin, 30 CaO mit 25 W., ferner 70 Cascin u. 1785 Portlandzement. (A. P. 2 187 668 vom 23/5. 1938, ausg. 16/1. 1940.) HOFFM.

**Eternit-Werke Ludwig Hatschek**, Vöcklabruck, Oberdonau, *Kunststein aus Faserstoffen und hydraulischen Bindemitteln*. Das nach Oe. P. 154 019 durch Verdünnen des hydraul. Bindemittels durch Zugabe von nicht gelartigen Stoffen, bes. Steinmehlen von Zementfeinheit, u. von Faserstoffen entstehende Gemisch wird nach Trocknung mit physikal. wirkenden Zementschutzmitteln, wie gelösten oder geschmolzenen Pechen oder bituminösen Stoffen, Teer, Wachs, Paraffin, S getränkt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 216 Kl. 80 d vom 14/5. 1938, ausg. 25/7. 1940. Zus. zu Oe. P. 154 019; C. 1938. II. 4297.) HOFFMANN.

**Arturo Cetti**, Brienno, Italien, *Herstellung marmorartiger Mosaik Elemente* aus einem Gemisch aus 40% Marmorpulver u. 60% Zement sowie Farbstoffen, welches unter einem Druck von etwa 5 at verformt wird. (It. P. 374 136 vom 30/5. 1939.) HOFFMANN.

**John R. Fotheringham**, übert. von: **Daniel F. Cook**, Pinconning, Mich., V. St. A., *Anbringen einer Granit- oder Marmorschicht auf Zementgrabsteinen*. Vor dem Abbinden des Zementes bedeckt man die betreffende Fläche mit einer dünnen Latexfolie u. bläst dann mit einem Gebläse Granit- oder Marmorkörner mit solcher Wucht dagegen, daß sie die Latexfolie durchschlagen. Sie bleiben dann auf der obersten Zementschicht haften. Nach dem Abbinden soll der Stein den Eindruck eines Granit- bzw. Marmorsteines erwecken. (A. P. 2 210 281 vom 13/9. 1937, ausg. 6/8. 1940.) ZÜRN.

[russ.] Mineralpulver für Asphaltbeton. Sammlung von Aufsätzen. Moskau: Dorisdat. 1940. (25 S.) 12,50 Rbl.

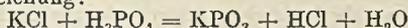
## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**N. Je. Pesstow**, *Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit von körnigen chemischen Produkten, ihre Bedeutung und Bestimmungsmethoden*. Das Problem wird hauptsächlich im Hinblick auf den Einfl. der Feuchtigkeitsaufnahme durch Düngemittel auf deren Streubarkeit unter Berücksichtigung der Feuchtigkeitsverhältnisse in den verschied. Teilen der Sowjetunion behandelt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 6. 35—39. Juni 1940.) R. K. MÜLLER.

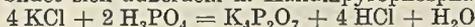
**W. B. Andrews**, *Die Art des Ausstreuens von Dolomit, Superphosphat und Thomasphosphat bei Sojabohnen, Wintererbse und Wicke*. Wenn eine Mischung von Dolomit u. Superphosphat in einem Abstand von 2 Zoll seitlich oder von 2—3 Zoll unterhalb der Saat verabfolgt wurde, so war dies besser, als wenn sie in Berührung mit der Saat gegeben wurde. Chlorkalium setzte bei Berührung mit der Saat den Ertrag herab. Am besten erwies sich das Ausbringen von Dolomit in Berührung mit der Saat u. von Superphosphat unterhalb u. seitlich der Saat. Thomasphosphat, in Berührung mit oder unterhalb der Saat verabfolgt, war dem seitlichen Ausbringen überlegen. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 337—41. Mai 1940. Mississippi Agric. Exp. Station.) JACOB.

**W. D. Lewadny**, *Die Anwendung von Gebläsezerstäubern zur Abkühlung und Zerstreuung von Superphosphat in Lagern*. Vf. berichtet über Betriebsschwierigkeiten infolge zu geringer Drehzahl, zu hoher Verluste auf dem Förderband u. ungleichmäßiger Materialanfuhr; die Behebung der Mängel wird erörtert. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 6. 45—48. Juni 1940.) R. K. MÜLLER.

**S. L. Madorsky** und **K. G. Clark**, *Kaliummetaphosphat. Ein wirksames Düngemittel mit hohem Analysenwert*. Vf. untersuchten eingehend die Rk. zwischen äquimol. Mengen KCl u. konz. (84,22%) Phosphorsäure im Temp.-Bereich von 300—900°. Es entsteht dabei eine prakt. wasserunlös. u. nichthygroskop. Form des *Kaliummetaphosphats* nach der Gleichung:



Bei KCl-Überschuß bildet sich außerdem n. Kaliumpyrophosphat nach:



Eines der Zwischenprodd. bei dieser Rk. scheint auch  $\text{K}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$  zu sein. Es werden einfache Methoden zur direkten Best. der Meta- u. Pyrophosphate in (auch Orthophosphat enthaltenden) Mischungen entwickelt u. auf die hier erhaltenen Rk.-Prodd. angewandt. Die bei 700° u. darüber anfallenden Prodd. enthielten relativ wenig freie Säure u. unverändertes KCl; ihr Feuchtigkeitsabsorptionsvermögen bei u. unter einer relativen Feuchtigkeit von 81% bei Raumtemp. war klein. Die nach den offiziellen Analysemethoden der A. O. A. C. durchgeführten Unters. hinsichtlich Löslichkeit des Metaphosphats in Ammoniumcitrat- u. -oxalatlsgg. ergaben, daß 87 bzw. 98% des  $\text{K}_2\text{O}$ - bzw.  $\text{P}_2\text{O}_5$ -Geh. in für die Pflanzen verwertbarer Form vorliegen, daß also das Prod. restlos ausnutzbar ist (Geh. an  $\text{K}_2\text{O}$  39,87%, an  $\text{P}_2\text{O}_5$  60,13%). Scheinbare Löslichkeit der kristallinen Form in W. 0,041 g/l,  $d^{25} = 2,393$ , F. 806,8°. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 244—48. Febr. 1940. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) PANGRITZ.

**K. Stocker**, *Mehr und besseres Futter auf Schafweiden*. Die geringe Ertragsfähigkeit vieler Schafweiden ist durch die Nährstoffarmut der Böden bedingt. Eine reichliche Kaliphosphatdüngung kommt auch auf Schafweiden der Wrkg. einer Melioration gleich. Der vermehrte Kleewuchs erhöht den Mineralstoff- u. Eiweißgeh. der Erntemassen. Die richtige Düngung wirkt sich ferner in einer längeren Nutzungszeit der Weiden aus. (Phosphorsäure 8/9. 370—91. 1940.) JACOB.

**B. A. Brown**, *Die chemische Zusammensetzung von Weidepflanzen im Nordostgebiet unter dem Einfluß der Düngung*. Superphosphat wirkte günstig auf den Nährstoffgehalt. Es bewirkte eine 25%<sub>0</sub>ig. Zunahme an Eiweiß, eine 5%<sub>0</sub>ig. Abnahme an Rohfaser u. eine 50%<sub>0</sub>ig. Zunahme an Phosphor. Das Verhältnis Ca : P schwankte von 1,4 für die Volldüngungspartellen bis 2,9 für die phosphatfreien Partellen. Der Geh. an Si, Fe, Al war auf den ungedüngten Teilstücken doppelt so hoch als auf den mit Phosphat gedüngten. Mangan war auf den ungekalkten Teilstücken 60%<sub>0</sub> höher. Die jahreszeitlichen Schwankungen betragen auf den gleichen Teilstücken etwa 25—40%<sub>0</sub>. Der Stickstoffgeh. von Timotheegrass wurde durch eine jährliche Düngung mit 28 Pfund Stickstoff per acre nicht erhöht, wohl aber durch 56 Pfund Stickstoff. Früher Schnitt war von stärkerem Einfl. auf den Stickstoffgeh. als die Stickstoffdüngung. Natronhaltige Stickstoffdüngemittel erhöhten den Kaligeh. der Gräser, während magnesiahaltige Düngemittel die entgegengesetzte Wrkg. hatten. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 256—65. April 1940. Connecticut, Agric. Exp. Station.)

JACOB.

**K. F. Baussina**, *Die Wirkung von mineralischen Düngemitteln auf den Samenreife von Kleearten*. Vf. untersuchte durch Gefäßverss. die Wrkg. v.  $P_2O_5$  u.  $K_2O$  auf Klee.  $P_2O_5$  ohne gleichzeitige Düngung mit  $K_2O$  ergab bei zweischürigem Klee auf neutralem Boden Steigerung des Gesamtertrages, so lange eine gewisse Maximaldosis nicht überschritten war. Intensivierung der Versorgung mit  $P_2O_5$  über diese (1 g je Gefäß) hinaus ergab keine Erhöhung des Gesamtertrages u. merkliche Minderung der Samenproduktion. Kali allein gegeben steigerte den Gesamtertrag, minderte jedoch den Samenreife. Wenn mit  $K_2O$  u.  $P_2O_5$  zugleich gedüngt wurde, führte die Steigerung der Kaligaben stets zu Steigerung des Gesamt- u. Minderung des Samenreife. Nur bei Anwendung von Kaliphosphat trat das Gegenteil ein. — Die lösl. Phosphate ergaben auf gekalktem Boden intensivere Düngewrkg. als die doppelten Phosphoritgaben. Am günstigsten auf die Samenproduktion wirkte in diesem Falle das Superphosphat, auf saurem Boden dagegen Thomas- u. Phosphatschlacke, wobei auch erhöhter Geh. an  $P_2O_5$  sowohl im Heu wie in dem Samen nachgewiesen werden konnte. Unter den Kalidüngemitteln wirkte  $K_2SO_4$  am günstigsten auf den Samenreife. Als ebenfalls sehr wirkungsvoll erwies sich die Kombination von KCl mit Mg-Salzen u.  $CaSO_4$ . Sylvinit war sowohl der Gesamt- wie der Samenproduktion abträglich. Einschüriger Klee war empfindlicher gegen Chloride als zweischüriger.  $Na_2SO_4$  steigerte Gesamtertrag wie Samenreife. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 9. Nr. 5. 56—58. Mai 1940.)

RATHLEF.

**Bernhard Rademacher**, *Über die Eignung des Mangans in Thomasmehl, Martinschlacke und Hochofenschlacke zur Behebung der Dörrfleckenkrankheit*. In Gefäß- u. Feldverss. auf Manganmangelböden wurde die Aufnehmbarkeit des Mangans im Thomasphosphat (Th), in der Martin- u. in der Hochofenschlacke im Vgl. zu Mangansulfat bei Hafer untersucht. Das Mangan im Th. wird von der Pflanze aufgenommen, seine Ausnutzung ist jedoch geringer als im Mangansulfat. Die Erschwerung der Manganaufnahme durch Kalk wurde auch bei Th. mit bes. niedrigem Mn-Geh. durch den Mangangeh. überwogen. Th. kann also unbedenklich auf dörrfleckengefährdeten Böden Anwendung finden. Der Erfolg der Th.-Anwendung kann durch gleichzeitige Anwendung saurer Beidünger (schwefelsaures Ammoniak) gesteigert werden. Auch aus Martin- u. aus Hochofenschlacke wurde Mangan vom Hafer aufgenommen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 166—87. 1940. Hohenheim, Landwirtschaftl. Hochschule, Inst. für Pflanzenschutz.)

JACOB.

**S. Gericke**, *Die Wirkung des Mangans im Thomasphosphat*. Gefäßverss. ergaben, daß das Mangan im Thomasphosphat in einer genügend lösl. Form vorliegt, um eine Wrkg. auf Wachstum u. Gesundheit von Hafer auszuüben. Die Wrkg. des Mn erstreckte sich fast ausschließlich auf den Kornertrag. Das Tausendkorngewicht wurde gesteigert, zum Teil auch die Keimfähigkeit verbessert. Die Best. der katalyt. Kraft des Bodens u. der Thomasphosphate ergab, daß gewisse Zusammenhänge zwischen dem Mangangeh. u. der entwickelten Sauerstoffmenge zu bestehen scheinen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 187—201. 1940. Berlin, Landwirtschaftl. Vers.-Anstalt der Thomasphosphatfabriken.)

JACOB.

**Jackson B. Hester**, *Einige Reaktionen von Stickstoffdüngern im Boden*. Natriumnitrat erhöht die Aufnehmbarkeit von Phosphorsäure u. schlämmt den Boden dicht. Bei Anwendung von schwefelsaurem Ammoniak oder Harnstoff auf sauren Böden ist die Neutralisation der durch diese Düngemittel gebildeten Säuren durch Kalk erforderlich. Die Anwendung von Kalkstickstoff muß frühzeitig geschehen, damit Schädigungen der Pflanzen vermieden werden. Das Auswaschen von Stickstoffdüngern ist bes. bei leichten Böden zu beachten. Schwere Böden müssen gut bearbeitet werden, um ihre

biol. Tätigkeit günstig zu gestalten. (Amer. Fertilizer 93. Nr. 2. 5. 20/7. 1940. Riverton, N. J., Campbell Soup Comp.) JACOB.

**P. H. Wessels und R. H. White-Stevens**, *Verschiedene Stickstoffquellen für die Kartoffel- und Spinatkultur in Long Island*. Vergleichende Düngungsverss. mit verschiedener N-Düngern zeigten, daß bei der Kartoffel die Art der N-Quelle von geringer Bedeutung ist. Es entscheidet nur die absol. N-Menge. Bei Frühspinat bewährte sich vor allem NaNO<sub>3</sub> mit oder ohne Beigabe von Baumwollsaatmehl. Diese Düngung übertraf in ihrer Wrkg. bei weitem die Düngung mit Fischguano, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Baumwollsaatmehl, Cyanamid, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, Harnstoff u. Uramon. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 593—96. 1939. Riverhead, N. Y.) GRIMME.

**J. D. Hartman, R. H. White-Stevens und M. B. Hoffman**, *Phosphor- und Stickstoffdüngung bei Erdbeeren in Long Island, New York*. Die Erdbeere nutzt Harnstoff-N nur sehr schlecht aus, der Ertrag wird sogar noch herabgedrückt. Eine starke Superphosphatdüngung hat keinen ausschlaggebenden Einfl. auf Ernte u. Qualität. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 473—76. 1939. Ithaca [N. Y.]) GRIMME.

**J. A. DeFrance**, *Die Wirkung verschiedener Düngergaben bei zierlichem, kriechendem und Samtstraußgras*. Jahrelang durchgeführte Düngungsverss. ergaben ein starkes N- u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Bedürfnis der Gräser. K<sub>2</sub>O ist von sek. Einfl. auf die Entwicklung. Näheres im Original. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 773—80. 1939. Kingston [R. I.]) GRI.

**Rulon D. Lewis und James H. Hunter**, *Die Beeinflussung des Stickstoffs, organischen Kohlenstoffs und des pH einiger Böden der südöstlichen Küstenebene durch Gründüngungspflanzen*. Der Gesamtstickstoff wurde vermehrt, der organ. Kohlenstoff entweder vermehrt oder in gleicher Höhe erhalten. In keinem Falle wurden diese Bestandteile auf ein Niveau gebracht, wie es den fruchtbaren Böden in weiter nördlichen Breiten entspricht. In dem Greenville-Boden wurde der Stickstoff auf Kosten des organ. Kohlenstoffes erhalten, so daß sich ein enges C-N-Verhältnis von ungefähr 6,0 herausbildete. In den Norfolk-Böden wurde meist mehr Kohlenstoff als Stickstoff angehäuft, so daß das C-N-Verhältnis sich auf 10,0 ausdehnte. Der Tiftonboden nahm in dieser Hinsicht eine Mittelstellung ein u. zeigte eine C-N-Verhältnis von 8,0. Das pH wurde allg. auf allen Böden durch Verwendung von Gründünger herabgesetzt. Befriedigende Erträge von Baumwolle u. Mais wurden bei Anwendung von Gründünger u. Handelsdünger bei den folgenden Gehh. von organ. Kohlenstoff u. Gesamtstickstoff erzielt: 0,44% C u. 0,044% N für den Norfolk-Boden; 0,34% C u. 0,058% N für den Greenville-Boden; 0,40% C u. 0,050% N für den Tifton-Boden. Das wirtschaftlichste Gründüngungssystem scheint das zu sein, bei dem die wirtschaftlich wichtigste Frucht auf die Gründüngung folgt. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 586—601. Aug. 1940. Albany, Dept. of Agriculture.) JACOB.

**Ernst Truninger**, *Zeitgemäße Düngungsfragen*. Um der durch die Kriegsverhältnisse bedingten Gefahr einer schlechteren Versorgung der Schweiz mit Handelsdüngern vorzubeugen, ist eine verbesserte Gewinnung, Pflege u. Anwendung von Gülle, Stallmist u. Kompost anzustreben. (Schweiz. landwirtsch. Mh. 18. Nr. 4. 1—12. 1940. Sep.) JACOB.

**F. Giesecke und E. Mantel**, *Untersuchungen über die Rotte- und Humifizierungsvorgänge der Packstoffe im Treibkasten*. (Ein Vergleich zwischen Pferdemit und Mehrungsmist.) Bei der Unters. der Rotte- u. Humifizierungsvorgänge im Treibkasten ergab sich eine starke Verengung des CN-Verhältnisses während der Rotte. Die Verluste an Trockensubstanz waren bei der Umsetzung von Mehrungsmist in den ersten 2—3 Monaten stärker als bei Pferdemit, u. später etwa gleich stark. Der Anteil der echten Humusstoffe im Pferdemit, der bereits anfangs sehr hoch war, stieg in den ersten Monaten noch an u. ging dann wieder zurück. Bei der reinen Strohkompottierung wurde ein anfangs stärkerer, später weniger starker Anstieg der Humusmenge beobachtet. Durch Extraktion mit Natronlauge wurde ermittelt, daß in den Mehrungsmisten der Anteil an stabilen Humaten im Laufe der letzten 4 Monate der Rotte im Verhältnis zu den leichter lösl. Humussäuren gestiegen war, während im Pferdemit in dieser Hinsicht keine Veränderungen eintraten. Der Humustyp war in allen Ausschlagsmisten zu den Braunhuminsäuren zu rechnen. Der Ausschlagsmist kann allg. als ein qualitativ hochwertiger Dünger zur Abdüngung von gärtner. Nutzflächen gewertet werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 253—64. 1940. Berlin, Univ., Inst. f. Pflanzenernähr.-Lehre u. Bodenbiologie.) JACOB.

**S. A. Wilde und W. E. Patzer**, *Die Rolle der organischen Substanz des Bodens bei der Wiederaufforstung*. Die Bedeutung, welche der Geh. des Bodens an organ. Substanz für die Wiederaufforstung hat, wurde in Mittel- u. Nord-Wisconsin im Hinblick auf 4 wichtige Koniferen (Pinus banksiana, P. resinosa, P. strobus u. Picea glauca) untersucht. Eine enge Beziehung wurde gefunden zwischen den Gehh. an organ. Sub-

stanz u. dem Geh. an Gesamtstickstoff, aufnehmbarem Phosphor u. aufnehmbarem Kali in ausgewaschenen, sandigen Böden, die aus Granit entstanden waren. Mit höheren Gehh. an organ. Substanz ging eine raschere Zunahme des Höhenwachstums einher. Die Sämlinge kamen auf Böden mit höherem Humusgeh. besser durch, eine Korrelation konnte aber nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Da die Wrkg. der organ. Substanz innerhalb gewisser Grenzen die Wrkg. der mineral. Koll. ergänzt, wurde die Berücksichtigung beider Faktoren als notwendig für die Auswahl von Saatkämpfen erachtet. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 551—62. Aug. 1940. Madison, University of Wisconsin.) JACOB.

**G. K. Dawydow**, *Zur Frage der Krustenbildung auf Böden von verschiedenem Kulturzustand in Verbindung mit deren physiko-chemischer Charakteristik.* Die Dichtschlammung der untersuchten Böden beruht wahrscheinlich nicht nur auf einer Erniedrigung des Humusgeh. ihrer Tonfraktionen, sondern auch auf der charakterist. Zus. ihrer organ. Substanz, die sich infolge Überwiegens von Fulvosäuren leicht peptisiert. Es ergab sich eine umgekehrte Korrelation zwischen der mechan. Festigkeit von aus dem Boden geformten Ziegeln u. ihrem Geh. an Humus u. der Fraktion  $<1 \mu$ , u. zwar vermindert sich die Festigkeit der Ziegel bei Erhöhung des Humusgehaltes. Systemat. Anwendung organ. u. mineral. Düngemittel in Verb. mit dem mehrjährigen Anbau von Klee, Esparsette u. Luzerne verbessern den Kulturzustand des Bodens. Lockerung des Bodens nach Bestellung mit Zuckerrüben erwies sich als wertvolles Mittel zur Verbesserung des Wachstums. (Почвоведение [Pedology] 1940. Nr. 3. 81—90.) JACOB.

**A. F. Tjulin**, *Einige Eigenschaften der Kolloide von Podsolböden in Verbindung mit ihrer Regulierungsfähigkeit und Struktur.* Die Schluffteilchen der Podsolböden sind, da sie keine irreversiblen Krümel bilden, eine wesentliche Ursache der schlechten Eigg. solcher Böden. Die koll. Fraktionen der untersuchten Podsolböden betragen in der Regel nur 10—15%; ihre Koll. sind durch ungünstige Eigg. charakterisiert. Sie gehören zum großen Teile der zweiten Gruppe der Koll. an u. bestehen hauptsächlich aus Fulvosäure. Der Zusatz von organ. Düngemitteln u. von Kalk kann die Umsetzungsprozesse der organ. Substanz bzw. der Wurzeln in Richtung der Bldg. dunkelgefärbter Humusstoffe verändern. Die Anhäufung solcher Substanzen in Form freier Humate wird als eine der wichtigsten Bedingungen für eine gute Struktur der Podsolböden erachtet. Wenn eine zu geringe Menge an abschlämmbaren Teilchen die Ursache der schlechten Struktur ist, ist es nötig, die Krume zu vertiefen, um sie mit abschlämmbaren Teilchen des Illuvialhorizontes anzureichern. (Почвоведение [Pedology] 1940. Nr. 3. 9—23.) JACOB.

**E. R. Graham**, *Primäre Mineralien der Schluff-Fraktion als Beitrag zum Gehalt saurer Böden an austauschfähigen Basen.* Krystalle verschied. Mineralien wurden in einer Kugelmühle gemahlen u. aus ihnen die Fraktion 0,05—0,005 mm abgeschieden. Diese wurde mit einem durch Elektrodialyse hergestellten H-Ton vermischt, um festzustellen, ob aus ihr Basen in den Ton übergingen. Es zeigte sich, daß Ca als Anorthit in die Austauschmosphäre von koll. H-Ton überging, so daß dessen  $p_H$  von 3,3 auf 5,7 gebracht wurde. Ähnlich verhielten sich Hornblende u. Augit. Biotit u. Mikroclin wurden nur wenig beeinflußt. Die Wasserstoffionen des Tons hatten auf die Mineralkrystalle einen verwitternden Einfl., der so groß war, daß 3,4% des gesamten Ca des Anorthits entfernt wurden; das ist 100-mal so viel, wie die hydrolyt. Wrkg. von W. bewirken kann. (Soil Sci. 49. 277—81. April 1940. Missouri, Agric. Exp. Station.) JACOB.

**N. I. Gorbunow**, *Bedeutung der Verbindungsform für die Kationendesorption.* (Vgl. C. 1940. I. 3567.) Die chem. Elemente, die in den Bodenkomponenten enthalten sind, können folgende drei Hauptformen der Verb. besitzen: die kovalente, die Ionen- u. die Polarisationsverbindung. Außer diesen Grundformen bestehen noch verschied. Übergänge von einer Form zu der anderen. Es können auch mehrere Verb.-Formen gleichzeitig vorhanden sein; der adsorbierte Wasserstoff der organ. Bodensäure kann z. B. durch die kovalente u. die Ionenverb.-Form gebunden werden. Die Kenntnis der verschied. Verb.-Formen erlaubt manchmal, den Verlauf der Rkk. zwischen der festen Bodenphase u. der Salzlsg. der fl. Phase vorauszusagen. In der Arbeit werden die Formen der Verb. zwischen Ionen, Mol. u. deren Aggregaten geschildert, wie auch experimentelle Daten angeführt, welche die indirekte u. direkte Bedeutung der Verb.-Form für die Desorption der Kationen aus dem adsorbierten Zustande aufdecken. (Почвоведение [Pedology] 1940. Nr. 3. 54—67.) JACOB.

**W. A. Tschernow**, *Quantitative Gesetzmäßigkeiten der Diffusion von Anionen in Böden.* Die Diffusion der Anionen Cl, NO<sub>3</sub> u. CNS aus ihren Salzen in den Boden erfolgte nach der Gleichung von FICK. Eine der Teillsgg. dieser Differentialgleichung konnte zur Best. der Diffusionskoeff. der Anionen im Boden benutzt werden. Die

Gleichung läßt sich auf die Form einer geraden Linie bringen, so daß der Diffusionskoeff. graph. bestimmt werden kann. Werden im Boden zwei Anionen von stark verschied. Diffusionsgeschwindigkeit zugesetzt, so verändert sich die Geschwindigkeit des Anions mit dem größeren Diffusionskoeff. stark, während die Geschwindigkeit des Anions mit dem geringeren fast unverändert bleibt. Die gesamte Anionenkonz. im Boden gehorcht aber stets dem FICKSchen Gesetz. Der Diffusionskoeff. steigt linear mit zunehmender Feuchtigkeit an. Eine Adsorption des Cl-Ions durch degradierten Tschernosem konnte nicht beobachtet werden. Unter sonst gleichen Bedingungen hängt die Diffusionsgeschwindigkeit von der mechan. Zus. des Bodens ab, sie ist auf leichten, sandigen Böden höher als bei schweren, lehmigen Böden. Die Diffusion der vom Boden adsorbierten Anionen gehorcht der Gleichung von FICK nicht. (Академия Наук СССР. Труды Почвенного Института им. В. В. Докучаева [Acad. Sci. USSR, Trans. Dokuchaiev Soil Inst.] 20. 45—70. 1939. Bodenkundl. Inst. der Akad. der Wissenschaften.)

JACOB.

I. N. Antipow-Karatajew, S. P. Onatzki und W. A. Tschernow, *Die Gesetzmäßigkeiten bei den Wechselwirkungen von Ton und Böden mit Elektrolyten*. Das Massenwrkg.-Gesetz ist für diese Rkk. gültig, wenn die Konstanz der Ionenstärke der Lsgg. genau beachtet wird. Zwischen dem  $p_H$  des Mediums u. der Größe der Austauschfähigkeit besteht eine lineare Beziehung. Die Art u. die Zus. der koll. Fraktionen ist wesentlich für die Austauschfähigkeit. Die Veränderungen der physikal.-chem. Eigg. stehen ferner in Zusammenhang mit der Art u. Menge der austauschfähigen Kationen. Bei Unterss. über die Veränderungen des Verh. der Tone gegenüber W. beim Behandeln mit Elektrolyten wurde gezeigt, daß die Sedimentation konz. Suspensionen bes. geeignet war, um die maximale Krümelldg. von Tonteilchen beim Zusatz von Elektrolyten in verschied. Konz. abzuschätzen. Diejenigen Konz. der Elektrolyte, welche die günstigste Wrkg. auf die Krümelung der Tonteilchen haben, zeigen gleichzeitig die stärkste Wrkg. auf ihre Austrocknungsfähigkeit. Tone, die durch Elektrolyte nicht merklich gekrümelt werden, lassen sich durch Zusatz von Elektrolyten nicht verbessern. Dreiwertige Kationen u. Salzsäure in höherer Konz. erhöhen zunächst die Ausflockung, setzen sie dann aber wieder herab. Voraussetzung für eine günstige Wrkg. des Zusatzes von Elektrolyten auf das Austrocknen der Tone ist eine sorgfältige Vermischung des Tonen mit dem zugesetzten Elektrolyten. (Академия Наук СССР. Труды Почвенного Института им. В. В. Докучаева [Acad. Sci. USSR, Trans. Dokuchaiev Soil Inst.] 20. 5—32. 1939. Akad. d. Wissensch., Bodenkundl. Inst.)

JACOB.

R. Kawashima und G. Suyama, *Über die Bodenarten von Mendoho in der Nordost-mandschurei*. Es herrschen 2 Bodentypen vor: ein brauner Waldboden granit. u. alluvialen Ursprungs u. ein löbartiger Steppenboden.  $p_H$  des Waldbodens liegt bei 7,0, sein CaO-Zustand ist gut, dementsprechend auch seine Ertragskraft. Bei dem Steppenboden findet sich in der Tiefe von ca. 90 cm eine Carbonatanhäufung. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 16. 41. März 1940 [nach engl. Ausz. ref.])

GRIMME.

Shuji Morita, *Untersuchungen über Citrusplantagenböden in Japan*. II. *Über Citrusböden im Wakayamadistrikt*. Nach dem Ausfall der Unterss. handelt es sich um Ton- u. Lehm Böden mit  $p_H = 5,5—4,5$ , deren Geh. an austauschbaren Basen relativ gering ist. An Nährstoffen wurden ermittelt (in Mittelwerten): 3,56% Humus, 0,164% N, 0,0023% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,026% K<sub>2</sub>O. (J. Sci. Soil Manure, Japan 14. 237. April 1940 [nach engl. Ausz. ref.])

GRIMME.

A. R. C. Haas, *Beziehung zwischen  $p_H$  und Wachstum bei Citrus*. Citruswurzeln vertragen in W.-Kultur auch ziemlich extreme  $p_H$ -Werte der Nährlsg., gediehen jedoch in sauren Lsgg. besser als in alkalischen. Der Säuregrad, bei dem optimales Wachstum erfolgt, ist größer als gewöhnlich angenommen wird. Die Behauptung, daß in Böden von  $p_H = 8,5$  u. mehr bestes Wachstum erfolge, beruht auf falscher Technik bei der Probenentnahme der Böden zur  $p_H$ -Best., deren Ergebnis sehr stark vom W.-Geh. der Proben abhängig ist. Bei krit.  $p_H$ -Messung stimmen die im Boden u. an Nährlsgg. erhaltenen Ergebnisse gut überein. Die Eignung verschied. N-Formen als Düngemittel wurde im Hinblick auf das  $p_H$  überprüft. (Plant Physiol. 15. 377—407. Juli 1940. Univ. of California, Citrus Exp. Station.)

LINSER.

A. R. C. Haas, *Beeinflussung des Wachstums von Citrus- und Walnußbäumen durch  $p_H$* . (Vgl. C. 1938. II. 2328.) Wachstumsoptimum bei  $p_H = 4,5$ , während bei  $p_H = 6,0$  bereits Anzeichen beginnender Chlorose auftreten. An Hand instruktiver Tabellen wird ferner der Einfl. verschied. N-Formen (mit u. ohne CuSO<sub>4</sub>-Beigabe) auf Boden- $p_H$  u. Citruswachstum gezeigt. — Citrus- u. Walnußbäume sind zwar ziemlich unempfindlich gegen Extreme des Boden- $p_H$ ; sie wachsen jedoch am besten in sauren Böden. (Calif. Citrograph 24. 351. 8 Seiten bis 458. 1939. Riverside, Cal.) GRIMME.

**Hermann Zillig**, *Praktische Ergebnisse phänologischer Beobachtungen am Moselriesling (Vitis vinifera) und seinen Feinden*. Auf Grund systemat. Erhebungen in den letzten 28 Jahren kommt Vf. zu folgenden Schlußfolgerungen: Da der Austrieb häufig schon in der zweiten Aprilhälfte erfolgt, ist das alte Reblaub, in dem Peronospora, roter Brenner u. andere Krankheitserreger überwintern, spätestens vor Mitte April unterzugraben. Die meist um die Monatswende Juni/Juli eintretende Beendigung der Reblüte bedingt die Nachblütespritzung gegen Peronospora im allg. im ersten Julidrittel. Der Falterflug der Traubenwickler beginnt in der ersten Generation (Heuwurm) Anfang Mai, in der zweiten (Sauerwurm) Mitte Juli. Oidiuminfektionen zeigen sich etwa vom 20. Mai ab, der Erstaussbruch der Peronospora erfolgt frühestens Mitte Mai. Die Abwehrmaßnahmen sind dementsprechend einzuleiten. (Wein u. Rebe 22. 193—212. Sept. 1940. Bernkastel, Mosel.) GRIMME.

**T. C. Allen** und **T. L. Carpenter**, *Phytotoxische Eigenschaften unverdünnter, niedrigsiedender Petroleumdestillate*. Die Verss. ergaben, daß mittelamerikan. Destillate nach Behandlung mit 130 lbs./1 Barrel konz.  $H_2SO_4$  bzw. pennsylvan. Destillate nach Behandlung mit 100 lbs. konz.  $H_2SO_4$  mit einer kinemat. Viscosität von ca. 1,7 sich ausgezeichnet zur direkten Schädlingsbekämpfung eignen. Die Dosis darf jedoch nicht mehr als 5 mg je Quadrat Zoll Blattoberfläche betragen. (J. econ. Entomol. 33. 591—96. Aug. 1940. Madison, Wisc.) GRIMME.

**William C. Ferguson**, *Einige neue Steinkohlenteerinsekticide*. Die Verss. wurden mit Larven des mexikan. Bohnenkäfers durchgeführt unter Verwendung der sogenannten braunen Lsg. als Ausgangsmaterial für die Insekticide. Sie ist eine wss. Lsg. der alkali-lösl. Bestandteile der höhersd. Fraktionen von Tieftemp.-Teer. Durch Rk. mit  $CuSO_4$  wurde daraus das Cu-Pechat hergestellt. Die Lsg. bzw. der Nd. wurde dann mit Talkum zu streufähigen Stäuben verarbeitet. Außerdem wurde die Leichtölfraction direkt mit Talkum verarbeitet. Vergleichende Verss. ergaben bei 1%<sub>ig</sub>. Leichtölstaub, 1%<sub>ig</sub>. u. 6%<sub>ig</sub>. Braunlsg.-Staub u. 10%<sub>ig</sub>. Cu-Pechatstaub die gleiche Wirksamkeit wie bei 0,75%<sub>ig</sub>. Rotenon- u. Kryolithstäuben. Verss. mit Kartoffelblattläusen waren ebenfalls erfolgreich. (J. econ. Entomol. 33. 596—600. Aug. 1940. Columbus, O.) GRIMME.

**William C. Ferguson** und **Dwight M. De Long**, *Tieftemperaturteeröle in Obstbaumspritzmitteln*. (Vgl. vorst. Ref.) Tieftemp.-Teeröle unterscheiden sich von Hochtemp.-Teerölen durch ihren höheren Geh. an Teersäuren u. Paraffinen, während die arom. KW-stoffe mehr zurücktreten. Bei prakt. Verss. zeigten erstere durchweg höhere insekticide Wirkungen als letztere. Einzelheiten im Original. (J. econ. Entomol. 33. 600—10. Aug. 1940. Columbus, O.) GRIMME.

**J. Noll** und **E. Händler**, *Maikäferbekämpfung mit Stäubemitteln*. (Vgl. C. 1939. II. 3871.) Bericht über Großverss. mit dem dinitro-o-kresolhaltigen Stäubemittel „K III“ der Firma BORCHERS, Goslar. Durch die Stäubung wurden über 80% der Käfer abgetötet. Die bestäubten Bäume zeigten starke Verbrennungsschäden, an Getreide u. Gräsern wurden Verbrennungen nicht beobachtet. (Kranke Pflanze 17. 82—88. Sept./Okt. 1940. Pillnitz/Elbe.) GRIMME.

**S. C. Jones**, *Dichloräthyläther als Mittel zur Bekämpfung der Birnenthrips*. Bodenbegieungen mit Dichloräthylätherlsg. (10 ccm/Gallone) verhinderten jeden Befall mit Birnenthrips, Taeniothrips inconsequens Uzel. (J. econ. Entomol. 33. 703. Aug. 1940. Corvallis, Or.) GRIMME.

**B. B. Pepper**, *Dichloräthyläther zur Bekämpfung des Drahtwurms*. Vorverss. ergaben, daß die Kohlarten (auch Blumenkohl) sehr unempfindlich gegenüber Dichloräthyläther sind, während bei Tomaten u. Gurken ziemlich starke Schädigungen beobachtet wurden. Zur absol. Abtötung der Drahtwürmer genügen 2—3 ccm je Pflanze. (J. econ. Entomol. 33. 280—82. April 1940. New Brunswick.) GRIMME.

**Raymond C. Bushland**, *Die Giftigkeit von Phenothiazin und einigen verwandten Verbindungen bei jungen Schraubenwürmern*. Die Verss. wurden durchgeführt mit den Larven des Schraubenwurms, Cochliomyia americana C. u. P. Die Verb. wurden als Köder in Mischung mit gemahlenem, magerem Fleisch, Blut u. W. unter Zusatz von etwas Formalin als Konservierungsmittel gegeben. Als genügendes Resultat wurde 100%<sub>ig</sub>. Abtötung in 3 Tagen angesprochen. Bei Konz. von 0,67% u. darunter zeigten diese Wrkg. Acridin, p-Dibenzodioxim, Dibenzothiophen, Dibenzyl, 5,10-Dihydroacridin, Diphenyl, Diphenylamin, Diphenylenoxyd, Diphenylmethan, Diphenylsulfoxyd, Phenazin, Phenothiazin, Phenoxazin, Phenyläther u. Phenylsulfid, während zahlreiche andere Verb. versagten. Es scheint ein Zusammenhang zwischen Mol.-Struktur u. Wrkg. zu bestehen. (J. econ. Entomol. 33. 666—69. Aug. 1940.) GRIMME.

**Raymond C. Bushland**, *Die Giftigkeit organischer Verbindungen bei jungen Schraubenwürmern*. (Vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung seiner Arbeiten berichtet Vf. über Verss. mit 551 organ. Verb. im Vgl. mit Phenothiazin u. Rotenon. Von diesen

waren 284 nur wenig oder gar nicht giftig u. erreichten nicht die Grenze von 0,67%. Weitere 190 Verb. waren tödlich bei Konz. zwischen 0,17 u. 0,67%, die restlichen 77 Verb. waren tödlich bei 0,1% u. darunter. Von letzteren waren 10 weniger giftig als Rotenon, 25 waren ihm wirkungsgleich (letale Dosis 0,05—0,08%), 31 waren Phenothiazin wirkungsgleich (letale Dosis 0,03—0,05%) u. 11 waren Phenothiazin überlegen (letale Dosis 0,03%, u. darunter). Die letzteren waren Cinchonin, m-Dinitrobenzol, 2,6-Dinitro-4-chlorphenol, 3,5-Dinitro-o-kresol, 2,4-Dinitro-6-cyclohexylphenol Methylphenylnitrosamin, o-Nitroanisol, p-Nitroanisol, p-Nitrobenzotrinitril, p-Nitrophenetol u. p-Nitrophenylacetotrinitril. (J. econ. Entomol. **33**. 669—76. Aug. 1940.) GRI.

**R. C. Gaines**, *Bekämpfung des Kapselwurmes mit Calciumarsenaten mit verschiedener Gehalt an wasserlöslichem Arsenpentoxyd*. Die Verss. ergaben keine merklichen Unterschiede in der Wirksamkeit bei stark schwankendem Geh. von in W. lösl. As<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. (J. econ. Entomol. **33**. 682—84. Aug. 1940.) GRIMME.

**J. C. Gaines**, *Versuche mit Insekticiden gegen verschiedene Baumwollinsekten 1939*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Verss. bestätigten wiederum die geringen Wrkg.-Unterschiede zwischen Ca-Arsenaten mit verschied. Gehh. an in W. lösl. As<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Ca-Arsenat übertraf in der Wrkg. Kryolith. Tastverss. mit Ca-Arsenat-S-Mischungen (1:2) mit Gaben von 15 lbs/1 acre ergaben Wrkg.-Werte von 89% bei Springflöhen, 39% bei Wanzen u. 61% bei Kapselwürmern. (J. econ. Entomol. **33**. 684—88. Aug. 1940.) GRIMME.

**F. E. Guyton**, *Auftreten der Velvetbohnenraupe in Alabama nebst Angaben zu ihrer Bekämpfung*. Pb-Arsenat als Stäubemittel ergab bei Anwendung von 8—10 lbs/1 acre ohne Pflanzenschädigung ca. 96% Abtötung, Ca-Arsenat wirkt ähnlich, doch treten erhebliche Blattverbrennungen auf. Timbostaub (0,5—1% Rotenon) war unwirksam. Am stärksten wird von dem Schädling die Erdnuß befallen, doch sind auch Sojabohne, Velvetbohne u. Kudzubohne stark anfällig. (J. econ. Entomol. **33**. 635—39. Aug. 1940. Auburn, Ala.) GRIMME.

**Theodore W. Kerr jr.**, *Arsenikalien zur Bekämpfung der weißen Maden bei Erdbeeren*. Verss. mit As-Sandmischungen gegen Befall von Erdbeerpflanzen mit weißen Maden, Phyllophaga spp. ergaben bei Gaben zur Pflanzzeit an die Wurzel einen merklich höheren Prozentsatz an überlebenden Pflanzen. Die Mischungen waren in der Regel 1 As-Verb./20—50 Sand. Die Verss. wurden durchgeführt mit Pb- u. Mg-Arsenaten. Der Ertrag an gesunden Pflanzen betrug stets über 90%. Zn-Arsenit, Zn- u. Ca-Arsenat eignen sich nicht für diese Behandlung, weil sie selbst pflanzenschädigend wirken. Eine Unters. der Früchte von behandelten Erdbeeren ergab keine As-Steigerung. (J. econ. Entomol. **33**. 693—98. Aug. 1940. Ithaca, N. Y.) GRIMME.

**C. B. Nickels** und **W. C. Pierce**, *Insekticide Versuche gegen den Hickorynußbohrer in Texas 1938*. Bei vergleichenden Verss. mit Pb-Arsenat in Mischung mit Ölemulsionen oder Sojamehl u. mit Kryolith hatte Pb-Arsenat (6 lbs. Pb-Arsenat + 1 Gallone Sommeröl auf 100 Gallonen W.) die beste Wirkung. (J. econ. Entomol. **33**. 379—82. April 1940.) GRIMME.

**Paul D. Harwood** und **James E. Guthrie**, *Versuche mit verschiedenen Substanzen zur Bekämpfung des Hühnerbandwurms*. Von den untersuchten 223 Substanzen u. 27 Mischungen erwies sich nur Pb-Arsenat als sicher wirkendes Bandwurmmittel. Dosis ca. 1 g/1,5 kg. (J. Amer. veterin. med. Assoc. **97**. 248—53. Sept. 1940. Beltsville, Md.) GRIMME.

**Elizabeth M. Mc Cormick**, *Die Beziehungen zwischen dem Arsengehalt von Mückenbekämpfungsmittelstäuben und dem Fischverhalten und der letalen Dosis*. Bei Fütterungsverss. mit einer wilden Gambusiaart u. Katzenwels war es nicht möglich, eine letale As-Dosis festzustellen. Die Fische zeigten wohl im Körper einen gewissen As-Geh., jedoch nicht im Verdauungstraktus. Die Fische scheinen im hohen Maße As-tolerant zu sein. Die Verwendung von Pariser Grün zur Mückenbekämpfung auf Fischgewässern ist somit für den Fischbestand ungefährlich. (J. Tennessee Acad. Sci. **15**. 342—51. Juli 1940. Columbus, O.) GRIMME.

**Herman L. Fellton**, *Bekämpfung von Wassermücken nebst Mitteilungen über die Biologie gewisser Arten*. 10 Vertreter der Familie Chironominae u. 3 Vertreter der Familie Tanyptodinae konnten in dem Vers.-Gelände festgestellt werden. Ihre Lebensbedingungen werden beschrieben. Die Bekämpfung konnte mit Erfolg mit Derrisanschwemmungen durchgeführt werden. Als vorteilhaft erwies sich hierbei die Zugabe von CuSO<sub>4</sub> zur Vernichtung der als Versteck dienenden Algen. (J. econ. Entomol. **33**. 252—64. April 1940. New York City.) GRIMME.

**Henry H. Richardson**, *Toxizitätsversuche mit Mischungen von Nicotin und Naphthalin als Räuchermittel*. Die Verss. wurden durchgeführt mit der grünen Pfirsichblattlaus, Myzus persicae Sulz. u. der Weißfliege, Trialeurodes vaporariorum Westw. Die Insekten wurden dabei auf ihren Wirtspflanzen verräuchert. Subletale Naphthalin-

konz. (0,006—0,19 mg/l) erhöhten in Mischung mit letalen Nicotinkonz. (0,0084 mg/l) nicht die Gesamtwirkg., während die Beigabe von subletalen Nicotinkonz. (0,004 bis 0,006 mg/l) zu letaler Naphthalinkonz. (0,56 mg/l) die Wrkg. über die Naphthalin-toxizitätsgrenze erhöhten. (J. econ. Entomol. **33**. 368—72. April 1940.) GRIMME.

**J. G. Horsfall, J. W. Heuberger, E. G. Sharvelle und J. M. Hamilton,** *Methode zur Laboratoriumsprüfung von Fungiciden.* Bericht über einen prakt. Zerstäuber, welcher die gleichmäßige Zerstäubung der Probe in genau dosierter Menge u. Konz. gewährleistet. Als Testpilz dient *Macrosporium sarcinaeforme* Cav., als Standardfungicid Bordeauxbrühe. Einzelheiten im Original. (Phytopathology **30**. 545—63. Juli 1940. New Haven, Conn.) GRIMME.

**Christopher A. Murray,** *Ein fundamentaler Fehler der Peet-Grady-Methode.* Nach Vers. des Vf. führt die Berechnung des Wrkg.-Grades von Pyrethrumprodd. allein aus der Anzahl der getöteten Fliegen bei der PEET-GRADY-Meth. zu unsicheren u. nicht reproduzierbaren Werten. Die Fliegen haben das Bestreben, sich in den Ecken u. Winkeln des App. zu verkiechen u. entziehen sich so leicht der Wrkg. der Spritzflüssigkeit. Vf. arbeitet deshalb mit gefärbten Lsgg., extrahiert den Farbstoff aus den getöteten Fliegen, bestimmt ihn colorimetr. u. berechnet aus der Farbstoffmenge die Menge der zur Einw. gelangten Spritzflüssigkeit. Die Vers.-Lsg. wird erhalten durch Lsg. von 3 g E.G.N.-Rot in geruchlosem Kerosin, Zugabe von 20 ccm Bzl. u. 5 g des Pyrethrinpräp., über Nacht stehen lassen, filtrieren u. Auffüllen auf 100 ccm mit Kerosin. Einzelheiten im Original. (Soap Sanit. Chemicals **16**. Nr. 6. 111—19. 125. Juni 1940.) GRIMME.

**Alfred Jänichen,** Nordenham, *Herstellung von Nährmitteln für die Bodenbakterien* durch Behandlung von zerkleinertem Torf mit Mineralsäuren bei erhöhter Temp. u. unter erhöhtem Druck, dad. gek., daß zerkleinerter lufttrockener Weißtorf (Moostorf) mit etwa  $\frac{1}{2}$  der Gewichtsmenge des Eigengewichts  $H_2SO_4$  von 4,7° Bó ohne jeden Zusatz oxydierender Substanzen getränkt u. die M. dann bis auf Temp. von 120° erhitzt u. bei diesen Temp. unter erhöhtem Druck von 6—8 at mehrere Stdn. weitererhitzt wird, worauf nach Ablassen des Überdruckes die zersetzte Torfmasse in einem Trockenraum getrocknet u. gegebenenfalls mit säureabstumpfenden Mitteln vermischt wird. (D. R. P. 695 890 Kl. 16 vom 12/3. 1937, ausg. 5/9. 1940.) KARST.

**Martin Leatherman,** Hyattsville, Md., V. St. A., *Das Pflanzenwachstum fördernder Blumentopf.* Man imprägniert Cellulose-, Baumwolle-, Jute- oder Ramiefasern mit einer Lsg. von harzsaurem Cu in flüchtigen Lösungsmitteln, wie Aceton,  $CCl_4$  u. dgl., u. mit Harz. Nach Verflüchtigung des Lösungsm. werden aus den Fasern Blumentöpfe hergestellt, die den ungehinderten Durchtritt der Feuchtigkeit gestatten, u. das Wachstum der Pflanzen anregen. Man verwendet etwa 2—20% harzsaures Cu. (A. P. 2 202 664 vom 3/3. 1939, ausg. 28/5. 1940.) KARST.

\* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. (Erfinder: **F. Laibach,** Frankfurt a. M.), *Förderung der Wurzelbildung* zwecks vegetativer Vermehrung von Pflanzen durch Behandeln von Pflanzen oder Pflanzenteilen mit die Wurzelbildg. fördernden Wuchsstoffen, dad. gek., daß die Pflanzenteile vor dem Aufbringen der Wuchsstoffe an den betreffenden Stellen zunächst mit leicht permeierenden Stoffen in nicht schädigend wirkenden Konz. oberflächlich behandelt werden. Solche Stoffe sind bes. Alkohole, wie Äthanol, Glykol, Glycerin, u. Glykokoll. Das Erscheinen der Wurzeln wird in bedeutend kürzerer Zeit u. in verstärktem Maße erreicht. (D. R. P. 696 176 Kl. 45 l vom 24/7. 1937, ausg. 13/9. 1940.) KARST.

**Elektrochemische Werke München Akt.-Ges.,** Hölriegelskreuth (Erfinder: **Anna Noder,** München), *Mittel zur Behandlung von Saatgut* aus stark verd. Lsgg. von  $H_2O_2$  oder einer anderen akt. O enthaltenden Verb., gek. durch den Geh. sehr geringer Mengen einer organ. Säure, bes. Ameisensäure. Außerdem sind noch Milchsäure u. Oxalsäure bes. geeignet. Es genügen 0,05%  $H_2O_2$  u. 0,025% Ameisensäure in wss. Lösung. Man läßt die Lsg. 6—24 Stdn. auf das Saatgut einwirken. Eine Zers. des  $H_2O_2$  wird vermieden, so daß man mit sehr geringen Konz. auskommt. (D. R. P. 695 908 Kl. 45 l vom 16/5. 1937, ausg. 5/9. 1940.) KARST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Maier-Bode,** Dessau), *Fungicide, insbesondere für das Beizen von Saatgut geeignete Mittel.* Verwendung von am N durch Halogenacyl u. gegebenenfalls andere Gruppen substituierten prim. oder sek. Aminen, die sich von KW-stoffen der acycl., isocycl. oder heterocycl. Reihe ableiten, als fungicide, bes. für das Beizen von Saatgut geeignete Mittel. Solche Verb. sind z. B. Chloracetyldodecylamin, N-Methylchloroacetanilid, 4-Chloroacetylaminophenol, N-Chloroacetyldiphenylamin, N-Chloroacetylcarbazol u. dergleichen. (D. R. P. 695 907 Kl. 45 l vom 19/1. 1937, ausg. 5/9. 1940.) KARST.

**Hans Mengele** und **Hans Huber**, Wiesbaden, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Die Mittel enthalten als wirksame, giftige Bestandteile lösl. Alkalischwermetaltsalze der Polyphosphorsäure, bes. Cu-Na-Tetrapolyphosphat ( $\text{CuNa}_4\text{P}_4\text{O}_{13}$ ). Sie werden z. B. erhalten durch Zusammenschm. von 100 (Teilen)  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ , 20  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  u. 11 CuO oder 120  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  u. 10  $\text{Ce}_2\text{O}_3$ . Die Verbb. sind bes. zur Bekämpfung von Peronospora u. Sauerwurm geeignet. (A. P. 2 209 129 vom 2/9. 1939, ausg. 23/7. 1940. D. Prior. 28/9. 1935.)

KARST.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Eric P. Tuennermann**, Midland, Mich., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*. 2,5—3 (Teile) teilweise neutralisierten sulfonierten Fischspermaöls werden in 97,5—98 Äthylchlorid, Trichloräthylen,  $\text{CCl}_4$ , Propylenchlorid u. dgl. gelöst. 1 der Mischung wird mit 3—15 W. verdünnt. Die Lsg. ist bes. als Fungicid u. Insekticid geeignet. (A. P. 2 210 964 vom 23/8. 1939, ausg. 13/8. 1940.)

KARST.

**N. V. Chemische Fabrik Servo**, und **Meindert Danius Rozenbroek**, Delden, Holland, *Insektentückämpfungsmittel*. Hochmol. organ. Verbb., welche eine alkoh. Hydroxylgruppe enthalten, bes. höhere Alkohole, wie Laurylalkohol, Monoglykoläther des Oleinalkohols, sek. Alkohole mit 10—18 C, Monoglyceride der Cocosfettsäuren u. dgl., werden mit Borsäure,  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  u. dgl. verestert u. die erhaltenen Verbb. sulfoniert. Die Massen werden Fl. zugefügt, die Rotenon, Nicotin, Derriswurzel, Bordeauxbrühe u. dgl. enthalten. (Holl. P. 49 154 vom 26/8. 1936, ausg. 16/9. 1940.)

KARST.

**Armour and Co.**, Chicago, übert. von: **Anderson W. Ralston**, **James Harwood**, Chicago, und **Ervin W. Hopkins**, Hinsdale, Ill., V. St. A., *Insekticide Mittel*. Die Mittel enthalten als wirksame Bestandteile Diocetylamin u. seine Salze, bes. Diocetylaminhydrochlorid, -acetat oder -caproat. Die Mittel sind bes. in organ. Lösungsmitteln lösl. u. für Pflanzen, Tiere u. Menschen unschädlich. (A. P. 2 204 511 vom 4/11. 1938, ausg. 11/6. 1940.)

KARST.

**Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Donald F. Murphy**, Bristol, Pa., V. St. A., *Insekticide Mittel*. Die Mittel enthalten als wirksame Bestandteile Derriswurzel, Derrisextrakte oder Rotenon u. organ. aliphat. Thiocyanverbindungen. Bes. geeignet sind Thiocyanerivv. eines Monoalkyläthers des Diäthylenglykols,  $\beta$ -Thiocyanäthyläthyläther,  $\beta$ -Thiocyanäthylbutyläther u. dergleichen. Als aromat. Thiocyanerivv. kommen in Betracht p-Thiocyananilin, p-Thiocyanatoluidin, Thiocyanacetophenon, Thiocyan- $\alpha$ -naphthol u. dergleichen. Die Giftwrkg., Einw.-Geschwindigkeit u. Beständigkeit von Derriswurzeln, Rotenon u. dgl. werden verbessert. (A. P. 2 203 919 vom 25/7. 1935, ausg. 11/6. 1940.)

KARST.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, übert. von: **Roger Gordon Aitken**, **Mc Masterville**, und **Charles J. S. Warrington**, Westmount, Quebec, Canada, *Vergasungsmittel*. Ein Gemisch aus Alkali- oder Erdalkalicyaniden, bes. NaCN, u. unlösl. Metallsulfiten oder einem Additionsprod. von Alkalimetallbisulfiten u. einem Aldehyd wird mit einer Säure, bes.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , behandelt. Das Mittel dient zur Vergasung von Gebäuden oder Schiffen. (A. P. 2 203 764 vom 29/1. 1938, ausg. 11/6. 1940. Can. Prior. 3/5. 1937.)

KARST.

**Frank F. Lindstaedt**, Oakland, Cal., V. St. A., *Ölspritzmittel*. Das Mittel enthält als wirksamen Bestandteil ein Petroleumöl u. eine öllösl. sulfonierte Naphthensäure in Mengen von etwa 0,1—5%. Emulgierungsmittel, wie Fischöle, Al-Naphthenate u. dgl., können noch zugesetzt werden. (A. P. 2 210 420 vom 10/2. 1937, ausg. 6/8. 1940.)

KARST.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Hans Jungbluth** und **Paul A. Heller**, *Fortschritte im Gießereiwesen im Jahre 1939*. Überblick. (Stahl u. Eisen 60. 764—71. 802—05. 821—23. 12/9. 1940.) HABEL.

**Josef Teindl**, *Wichtige Faktoren beim Gießen von Blöcken aus Buntmetallen*. Vf. untersucht den Einfl. der Zus. des Einsatzes, der Schmelzmeth., der Temp., der Ofenatmosphäre, der Desoxydation, des Flußmittels, der Gießmeth., des Abkühlens der Blöcke, des Kokillenanstriches u. der Kokille. (Hornický Vestník 22 (41). 113—16. 23/5. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**J. Küpper**, *Die Trocknung von Kernen*. Aus Quarzsand u. Leinöl bzw. Quarzsand u. einem Kernöl B mit Zusatz von 3—6%  $\text{H}_2\text{O}$  hergestellte Ölkerne verschied. Abmessungen werden in Trockenöfen mit voneinander abweichender Bauart getrocknet. Bei jedem Trocknungsvers. wird der Verlauf der Trockentemp. geändert u. zu bestimmten Trockenzeiten die Festigkeit der Kerne ermittelt. Ferner wird die Gasdurchlässigkeit der Kerne bestimmt. Die Vers.-Ergebnisse werden diskutiert. (Gießerei 27 (N. F. 13). 297—301. 321—24. 23/8. 1940. Uerdingen.) MEYER-WILDHAGEN.

**Arthur Fritschle**, *Rillen und Fehler in der Nichteisengießerei*. Es wird auf die Bedeutung des verwendeten Gießereisandes, der Aufrechterhaltung der Ofentemp. u. des sorgfältigen Gießens hingewiesen. (Foundry 68. Nr. 7. 30—31. 92—94. Juli 1940. St. Louis, Amer. Smelting & Refining Co.) PLATZMANN.

**Erich Scheil**, *Mathematische Behandlung des Lunkerproblems*. Angabe eines allg. Weges zur Berechnung der Form von Lunkern. Danach wurden die Lunkerformeln einfacher Gußkörper abgeleitet. Für Einzelfälle dieser Gleichungen ist das Verhältnis der Höhe zur Dicke der Körper von Bedeutung. Ist die Höhe groß gegenüber der Dicke, so wird der Lunker durch Verwendung einer nach unten sich verjüngenden Form verringert. Von den in der Rechnung vernachlässigten Einflüssen ist die Wrkg. eines größeren Gasgeh. unübersehbar. Ohne Vers. läßt sich der Einfl. der Dendritenbildung u. die dadurch erhöhte Viscosität nicht sicher vorhersagen. Zu erwarten ist, daß die Größe des rechner. Lunkers ein angenähertes Maß für die zu erwartende Porosität ist. Die übrigen vernachlässigten Einflüsse bedingen keine grundsätzliche Veränderung der Lunkerform. (Z. Metallkunde 32. 265—70. Aug. 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) PAHL.

**A. C. Denison**, *Grauguß*. Die letzte Entw. des Graugusses in Amerika wird durch Verbesserung der Spezialeigg. infolge neuer Kombination von Legierungselementen u. infolge Wärmebehandlung (Abschrecken u. Anlassen bei verschied. Temp. sowie Wärmebehandlungen bei Temp. unterhalb des krit. Punktes) gekennzeichnet. (Metal Progr. 36. 450—51. Okt. 1939. Cleveland, O.) HOCHSTEIN.

**Harry A. Schwartz**, *Temperguß*. Zusammenstellung der bekannten Maßnahmen zur Abkürzung des Temperverfahrens. (Metal Progr. 36. 451—52. Okt. 1939. Cleveland, O.) HOCHSTEIN.

**Garnet P. Phillips**, *Legierte Gußeisensorten*. Überblick über die bei der Herst. von legiertem Gußeisen zur Verwendung gelangenden Legierungselemente, bes. von Cu. Verbesserung der Eigg. von zweckmäßig legiertem Gußeisen bei dünnen Abmessungen durch Abschrecken von hohen Temperaturen. (Metal Progr. 36. 452. Okt. 1939. Chicago.) HOCHSTEIN.

—, *Die Eigenschaften der Gußeisen für Zylinder, Laufbuchsen und Kolbenringe von Dieselmotoren*. Inhaltsgleich mit der C. 1940. I. 3699 referierten Arbeit. (Gießereipraxis 61. 228—29. 18/8. 1940.) PAHL.

**A. le Thomas**, *Spannungsfreies Gußeisen*. Überblick über bekannte Ursachen der Spannungen in Gußstücken. Beseitigung der Gußspannungen durch Glühen. Schwindung eines rahmenartigen Gußstückes u. Verzug von Gußstücken. Hinweis auf ähnliche Vorgänge in anderen Industriezweigen. Berechnung von Gußspannungen durch Aufstellung von Gleichungen u. prakt. Ermittlung der Spannungen mittels einer bes. Vers.-Anordnung. Erörterung der prakt. Anwendbarkeit. (Fonte 9. 226—32. Nov./Dez. 1939.) HOCHSTEIN.

**Guy Hénon und Renée le Romancer**, *Praktische Anwendungen von Entspannungsglühungen bei Gußstücken*. Überblick über verschied. Glühofentypen, die zur Herst. von spannungsfreiem Gußeisen geeignet sind, sowie über den Verlauf von Entspannungsglühungen bei einigen Gußstücken aus verschiedenartigem Gußeisen auf Grund von früheren Literaturangaben. (Fonte 9. 233—44; Fonderia 15. 100—03. 1940.) HOCHSTEIN.

**Börje Steenberg**, *Alterung von unlegiertem Eisen und Stahl*. Zusammenfassende Darst. mit Literaturangaben: Natur der Alterung; Alterungserscheinungen bei Weichstahl u. Technik ihrer Unters.; Alterungsneigung bei techn. Stählen; Einfl. von Herst., Behandlung u. Zus.; Theorien des Mechanismus der Alterung. (Jernkontorets Ann. 124. 41—75. 1940.) R. K. MÜLLER.

**R. Scherer**, *Nickelfreie und nickelarme rost- und säurebeständige Stähle*. Überblick über die Entw. in den letzten Jahren. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 783—90. 6/9. 1940. Krefeld.) PAHL.

**C. E. Sims**, *Niedriglegierter Stahlguß*. Überblick über die letzte Entw. von niedriglegiertem Stahlguß in Amerika. (Metal Progr. 36. 449—50. Okt. 1939. Columbus, O.) HOCHSTEIN.

**W. G. Krupin**, *Über den Einfluß der thermischen Leistung des Ofens auf den Entkohlungsprozeß des Martin-Bades und auf die Qualität des erschmolzenen Metalles*. Der Einfl. der Temp. des Metalles im Martinprozeß zeigt sich vor allem in der Zähigkeit u. dem Überhitzungsgrad, weniger im Entkohlungsgrad. Wesentlich für die richtige Führung des Prozesses ist die Kenntnis u. Kontrolle der „wahren“ Temp. des Metalles. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 10/11. 43—45. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Karl L. Fetters und John Chipman**, *Beziehungen zwischen Schlacke und Metall im basischen Herdofen*. Die Ergebnisse einer statist. Analyse (650 Proben) der zwischen Schlacke u. Metall im bas. Herdofen in der Randzone vor dem Zusatz von Desoxydationsmitteln herrschenden Gleichgewichte werden mitgeteilt. Die Abhängigkeit der FeO-, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-, Mn-, MnO-, S- u. C-Konz. in Schlacke u. Metall vom C-Geh., ihr Einfl. auf die Basizität bei konstantem C-Geh., ferner die Änderung der Konz.-Verhältnisse mit wechselndem Mn-Geh. werden in ausführlichen Tabellen u. graph. Darstellungen wiedergegeben. Es werden 4 Methoden vorgeschlagen zur Schätzung des FeO-Geh. des fl. Metalls aus den vorhandenen Mengen anderer Stoffe, deren Geh. sich durch Analyse schnell bestimmen läßt. Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Metals Technol. 7. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1164. 29 Seiten. Febr. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Techn., Dep. of Metallurgy.) KUBASCHEWSKI.

**J. Hunter Nead**, *Bleche und Blechwalzwerke*. Überblick über die Entw. der amerik. Blechindustrie im letzten Jahr unter bes. Berücksichtigung der Herst. von Stahlblechen mit geringem Pb-Geh. (Ledlog), die sich gut schneiden u. abscheren lassen. (Metal Progr. 36. 439 u. 442. Okt. 1939. East Chicago, Ind.) HOCHSTEIN.

**Frederic J. Robbins**, *Entspannungsglühung*. Kaltgezogene Stähle werden durch Glühen bei verhältnismäßig niedrigen Temp., bei denen noch keine vollständige Entfestigung eintritt, in den Festigkeitseigg. so günstig beeinflußt, daß sie in diesem Zustande für solche Verwendungszwecke gebraucht werden können, wofür sie bisher in vergütetem Zustand benutzt werden mußten. So besaß ein unlegierter Stahl mit 0,44% C nach dem Kaltziehen mit 2,4 mm Abnahme u. einer Glühung bei 316° eine Zugfestigkeit von 94 kg/qmm, eine Streckgrenze von 79 kg/qmm, eine Dehnung von 12% bei einer Einschnürung von 39% u. einer Kerbschlagzähigkeit von 18—19 mkg. Nach einer Glühung bei 510° betragen dieselben Eigg. 86 bzw. 66 kg/qmm, 17 bzw. 44% u. 22—23 mkg, während die Festigkeitseigg. des gleichen Stahles nach der Vergütung 87 bzw. 57 kg/qmm, 20 bzw. 53% u. 35 mkg betragen. (Iron Age 144. Nr. 24. 33—38. Nr. 25. 37—39. 14/12. 1939.) HOCHSTEIN.

**S. C. Spalding**, *Wärmebehandlung von Werkzeugen*. Überblick über die Entw. der Werkzeugstahlhärtung unter bes. Berücksichtigung der verschied. Abschreckmittel, des Anlassens u. der Blankhärtung in Schutzgasen. (Metal Progr. 36. 368—69. Okt. 1939. Waterbury, Conn.) HOCHSTEIN.

**J. A. Comstock**, *Werkzeughärteöfen*. Hinweis auf die Bedeutung der Gleichgewichtseinstellung zwischen einem aus CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O u. N<sub>2</sub> bestehenden Schutzgas u. dem Werkzeugstahl in Härteöfen zwecks Vermeidung von Verzunderung u. Entkohlung. (Metal Progr. 36. 512—14. Okt. 1939. Toledo, O.) HOCHSTEIN.

**L. C. Conradi**, *Induktive Erhitzung für verschiedenartige Wärmebehandlungen*. Kurze Zusammenstellung der Vorzüge verschiedenartiger Wärmebehandlungen mittels Hochfrequenzinduktion. (Metal Progr. 36. 373. Okt. 1939. Endicott, N. Y.) HOCHST.

**William H. Graves**, *Induktive Härtung im Kraftfahrzeugbau*. Überblick über Anwendbarkeit u. Vorzüge der induktiven Erhitzung von Stahlteilen im Kraftfahrzeugbau mit Aufführung einiger Beispiele. (Metal. Progr. 36. 371. Okt. 1939. Detroit.) HOCHSTEIN.

**Harrison I. Dixon**, *Salzbäder*. Überblick über geeignete Salze und Tiegelwerkstoffe für Salzbäder zur Wärmebehandlung von Stahl bei Temp. zwischen 150 u. 1290°. (Metal Progr. 36. 514 u. 518. Okt. 1939. Elyria, O.) HOCHSTEIN.

**I. M. Grjasnow und M. I. Judkewitsch**, *Stufenweise Wärmebehandlung von Chromansilbstahl*. Zur Herst. von vergüteten Massenartikeln aus Chromansilbstahl (%): 0,34 C, 1,1 Si, 0,9 Mn, 0,95 Cr, 0,01 S, 0,01 P, werden die Teile erst nach einer vorhergehenden mechan. Vorbearbeitung therm. behandelt, um den Verschleiß an Drehstählen zu erniedrigen. Um eine genügende Festigkeit bei guter Kerbzähigkeit zu erhalten, hat sich folgende Stufenhärtung bewährt: Erwärmen auf übliche Härtetemp., Härten in einem Salzbad von 160—180° u. nachträgliches Anlassen auf gewünschte Festigkeit. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 6. 50—52.) KESSNER.

**Harry K. Ibrig**, *Korrosionsschutz von Metallen durch Zementation*. Herst. einer Si-haltigen Korrosionsschutzschicht auf Stahl, indem die Stahlteile im Drehofen bei einer Temp. von ca. 980° mit feinem amorphem SiC behandelt werden. Bei Erreichung der hohen Temp. wird ein wenig Cl<sub>2</sub> in den Ofen eingeführt. Die Rk.-Dauer beträgt je nach der gewünschten Dicke der Schutzschicht 1/2—3 Stunden. Die Schutzschicht ist dann ca. 0,25—1,25 mm stark u. enthält annähernd 14% Si, welches gleichmäßig verteilt ist. Im Gegensatz zu den sehr spröden GuBlegierungen mit hohen Si-Geh. u. nur geringen physikal. Eigg. besitzen die mit der Si-Schutzschicht versehenen Stahlgegenstände die guten Eigg. des Stahlkernes, wobei die Si-Schicht das Grundmetall vor Korrosion schützt. Mit Ausnahme von scharfen Ecken reißt die Si-Schutzschicht

bei einer Bearbeitung mit Hammer nicht auf. Die Herst.-Kosten liegen auf gleicher Höhe wie die der Zementation bei gleichen Gegenständen. Stahlgegenstände mit hohem S- u. C-Geh. sowie legierte Stähle lassen sich nicht so vorteilhaft behandeln wie niedrig gekohlter Stahl mit einem S-Geh. bis 0,4%. (Metall Progr. 36. 380—81. Okt. 1939. Milwaukee, Wis.)

HOCHSTEIN.

**Gotthold Quittkat**, *Die Aufbereitungsbetriebe der wichtigsten Blei-Zinkerzlagerrstätten Sardiniens*. Nach einer Zusammenstellung über die Bergbau- u. Hüttenzeugnisse u. den Metallverbrauch Italiens beschreibt Vf. die Aufbereitungsbetriebe der wichtigsten Pb-Zn-Lagerstätten Sardiniens. (Metall u. Erz 37. 245—53. 269—74. Juli 1940.)

MEYER-WILDHAGEN.

**W. S. Ssokolow**, *Raffinierung von Konverterkupfer im Anodenofen*. Vers., bei der Cu-Raffination die Blasdauer bis auf 30 Min. zu verkürzen, ergaben eine Verringerung der Schlackenmenge u. des Cu-Geh. der Schlacken (von 13,2% bei der üblichen Arbeitsweise auf 5%), eine Verkürzung der Schmelzdauer um 4 Stdn. u. eine Steigerung der Ofenleistung um 18%. Der Sb- u. Ni-Geh. der Cu-Anoden betrug ebenso viel (0,18 u. 0,25% bei 85,68% ig. Cu) wie bei der üblichen Arbeitsweise. Ersteres ist im Cu wahrscheinlich in Form einer festen Lsg. etwa gemäß der Formel  $6\text{CuO} \cdot 8\text{NiO} \cdot 2\text{Sb}_2\text{O}_3$  u. zweites als NiO enthalten. Die Beseitigung der Verunreinigungen durch reine Oxydation ist sehr schwierig, u. die benutzte Durchmischung des geschm. Cu mit Luft führt zu seiner Sättigung mit O<sub>2</sub>. Es wäre daher zweckmäßiger, die Raffination durch einen Red.-Vorgang zu beginnen, bei dem Sb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verwandelt u. zusammen mit NiO verschlackt würde. Sodann müßte eine kurze Oxydation u. eine neuerliche Red. folgen. Bei gemischten Einsätzen von Primär- u. Sekundär-Cu wird der geforderte Geh. der Anoden an Beimengungen nur durch eine Verdünnung des zweiten mit reinem Primär-Cu erzielt. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 2. 46—54. Febr. 1940. Cu-Schmelzerei „Molotow“.)

POHL.

**J. Koster, R. G. Knickerbocker, O. C. Garst, T. R. Evans und W. E. Cody**, *Gewinnung von Nickel, Kupfer und Edelmetallen aus einheimischen Erzen*. Vers., die im Bunkerville Distrikt in Clark Country, Nev., vorkommenden niedrig-%ig. Nickel-Kupfererze mittels einer kombinierten elektrotherm. u. elektrolyt. Meth. auf Cu, Ni u. Edelmetalle zu verarbeiten. Die Erze werden in Anlehnung an bekannte prakt. ausgeübte Verff. nach Aufbereitung zu einer Nickel-Kupferlegierung verschmolzen u. durch doppelte Elektrolyse in Cu- u. Ni-Metall geschieden. Ni wird bei erhöhter Temp. elektrolysiert. Es werden Kathoden von handelsüblicher Stärke erhalten. Beide Metalle werden in guter Qualität gewonnen. Die Edelmetalle finden sich vollständig im Kupferschlamm. Die Fällung des Ni als Carbonat vor der Elektrolyse läßt sich eventuell noch vermeiden. (Mines Mag. 30. 252—55. 256. 277. 352—57. Juli 1940.)

OTTMANN.

**O. Hummel**, *Die Entwicklung und Prüfung von Gleitlagern*. Vers. einer Systematisierung des gesamten Arbeitsgebietes: Gleitlager, Lagerprüfung u. Forschung. Last u. Bewegungsfälle, Vers.-Plan, Vor- u. Hauptuntersuchung. Prüfmaschinen u. Prüfmethoden. Lagerkonstruktion. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 683—91. 9/8. 1940. Frankfurt a. M.-Hedderheim, Vereinigte Deutsche Metallwerke, Vers.-Feld für Lagerprüfung.)

KURASCHEWSKI.

**Fr. Rollfinke**, *Metallkeramik. Zusammenhänge zwischen Metallkeramik und Oxydkeramik*. Unter „Metallkeramik“ versteht man die Herst. metall. Formstücke unter Anwendung der Verff. der Keramik. Für die eigentliche Keramik, die sich mit der Verarbeitung von meist in Oxydform vorliegenden Mineralien befaßt, schlägt Vf. den Ausdruck „Oxydkeramik“ vor. Nach kurzer Kennzeichnung der Ähnlichkeiten u. der Unterschiede zwischen den metallurg. u. den oxydkeram. Verff. wird zunächst auf die mechan. u. physikal.-chem. Verff. zur Herst. der Metall- bzw. Oxydpulver eingegangen. Anschließend werden die Formgebungsverff. erläutert u. schließlich wird ausführlich über die theoret. Deutung des Pressens u. Frittens bzw. Sinterns gesprochen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 681—89. 14/9. 1940. Reutte in Tirol.)

SKALIKS.

**C. L. Mantell**, *Blei als Schmiermittel beim Drahtziehen*. Durch Gebrauch von Blei als Schmiermittel beim Drahtziehen wird der Ziehprozeß abgekürzt, die Kosten werden gesenkt. Es wird ein Draht mit besserer Oberfläche erhalten. Die Herst.-Operationen, die ausführlich beschrieben werden, sind einfach u. leicht zu beaufsichtigen. (Wire and Wire Prod. 15. 353—56. 371. Juli 1940.)

OTTMANN.

**Oliver C. Ralston und M. W. von Bernewitz**, *Beim Schweißen benutzte Minerale*. Behandelt werden die Zus. von Schweißstäben u. -elektroden, die Flußmittel, Überzüge u. Schlacken, deren Wrkg., die schweißbaren Metalle u. Schweißanweisungen. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines. Inform. Circ. Nr. 7121. 1—56. Juni 1940.)

HABEL.

**F. W. Schmidt**, *Propan als Ersatz für Benzin bei der Vorwärmung der Stöße für die Thermit-Schienenschweißung*. Propan ist als Bzn.-Ersatz zum Vorwärmen von

Schienenstößen bei der Thermitschweißung gut brauchbar, dagegen nicht das als Treibgas im Handel befindliche Gemisch von Propan u. Butan, dessen Flaschendruck zu niedrig ist, um bei der Verbrennung konstant 4—6 at aufrecht zu erhalten. — Einzelheiten über die Entnahme des Propan aus Druckflaschen. (Verkehrstechn. 21. 267 bis 268. 20/9. 1940. Berlin-Mariendorf.) J. SCHMIDT.

**F. A. Chomusko**, *Das Schweißen von LShM*. Es werden die günstigsten Bedingungen für das Schweißen einer Legierung folgender Zus. untersucht: 57,77 bis 58,52 (%) Cu, 39,16—39,7 Zn, 0,50—0,72 Fe, 0,54 Mn, 0,60—0,61 Sn, 0,13—0,58 Al. Der Schweißung mit dem C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>-Brenner wird eine Ätzung mit 5—10%ig. HNO<sub>3</sub> mit Nachwaschung mit heißem W. vorgeschaltet; als Flußmittel wird Borax u. ein „Standardflußmittel“ (Zus. nicht genannt) verwendet. Die Schweißen werden mechan., chem. u. metallograph. untersucht. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] 9. Nr. 3. 19—21. März 1940. Kiew, Fabrik „Bolschewik“.) R. K. MÜLLER.

**Sam Tour**, *Beizen und Polieren von Metallen*. Nach einem Überblick über die bekannten Verf. zum anod. Beizen u. Polieren von Metallen, bes. von nichtrostendem Stahl, wird das Verf. nach BLAUT-LANG beschrieben, das mit einem Elektrolyten aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> arbeitet. (Iron Age 145. Nr. 22. 26—30. 30/5. 1940. New York, Lucius Pitkin, Inc.) MARKHOFF.

**Paul E. Grigg**, *Grundsätze der Beizbadprüfung*. Zusammenfassende Darst. der analyt. Grundbegriffe zum Prüfen von Beizlösungen. (Ceram. Ind. 35. Nr. 2. 54—56. Aug. 1940. Muskegon, Mich., American Porcelain Enamel Co.) MARKHOFF.

**C. L. Mantell**, *Elektrolytisches Reinigen, Beizen und Polieren von Draht und Drahterzeugnissen*. Überblick über den Stand der Technik. (Wire and Wire Prod. 15. 413—15. Aug. 1940. New York, N. Y.) MARKHOFF.

**George Kiefer**, *Elektrolytisches Polieren von rostfreiem Stahl*. Nach einem kurzen Überblick über die verschied. Verf. zum elektrolyt. Polieren von nicht rostendem Stahl wird die bes. gute Wrkg. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Lsg. als Elektrolytfl. betont. (Iron Age 144. Nr. 25. 30—32. 21/12. 1939. Allegheny Ludlum Steel Corp.) MARKHOFF.

**Sam Tour**, *Elektrolytisches Polieren von rostfreiem Stahl*. Hinweis auf die Vorteile einer elektrolyt. Polierung von rostfreiem Stahl gegenüber der mechan. Polierung. Als am besten hat sich ein Elektrolyt aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, der frei von HF ist, bewährt. (Steel 106. Nr. 25. 72. 74. 17/6. 1940. New York, Lucius Pitkin Inc.) MARKHOFF.

**Arthur B. Davis**, *Sandstrahlen als Reinigungsverfahren*. Überblick. (Civil Engng. 10. 410—12. Juli 1940. Memphis, Tenn., Virginia Bridge Co.) MARKHOFF.

**Frederick H. Dill**, *Das Reinigungsverfahren mittels Brennerflamme*. Darst. des Verf. zum Reinigen von Fe-Oberflächen mittels einer Brennerflamme sowie seiner Vor- u. Nachteile. (Civil Engng. 10. 412—14. Juli 1940. Ambridge, American Bridge Co.) MARKHOFF.

**R. E. Dörgeloh**, *Plattierte Werkstoffe*. Zusammenfassender Bericht über das Plattieren von Schwermetallen auf Flußstahl, über die mechan. u. chem. Eigg. der plattierten Werkstoffe, ihre Verarbeitung u. Anwendung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 809—17. 13/9. 1940. Berlin.) MARKHOFF.

**W. Rädsker**, *Über die Eigenschaften und die Anwendbarkeit plattierter Grobbleche*. Überblick. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 817—26. 13/9. 1940. Mülheim/Ruhr.) MARKHOFF.

**H. Kretz**, *Kupferplattiertes Aluminium (Cupal) als Rohr, Draht und Profil*. Überblick über Vorteile, Verarbeitung u. Anwendung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 827—30. 13/9. 1940. Pforzheim.) MARKHOFF.

—, *Fortschritte bei der Verzinkung*. Überblick über den Stand der Technik bei der Feuerverzinkung u. bei der galvan. Verzinkung. (Anz. Maschinenwes. 62. Nr. 74. 5—6. 13/9. 1940.) MARKHOFF.

**A. I. Dubowski und W. M. Mordkowsch**, *Elektrolytische Verzinkung*. Zn-Cyanbäder sind gesundheitsschädlich u. im Betrieb anspruchsvoller als saure. Vff. haben folgende Badzus. ausgearbeitet (g/l): 170 ZnSO<sub>4</sub>, 40—50 Dextrin, 10—12 H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, 5—15 NaOH. In der Werkspraxis hat sich bei der Cu- u. Fe-Verzinkung bei 20—22° u. 3,5 Amp./qdm folgende Badzus. (g/l) als bes. zweckmäßig erwiesen: 265 ZnSO<sub>4</sub>, 37 Dextrin, 8,9 H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, 12—13 NaOH. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] 10. Nr. 1. 43. Jan. 1939. Jaroslaw, Staatl. Elektromaschinenfabr.) POHL.

**Fr. Müller und R. Held**, *Beitrag zur Untersuchung der kathodischen Polarisation bei der galvanischen Versilberung*. Vff. berichten über einige orientierende Verss. über die Wrkg. von Zusätzen in galvan. Versilberungsbädern auf die Struktur des Nd. an der Kathode u. auf die Polarisation. Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Struktur des Nd. u. der kathod. Polarisation, u. zwar geht eine durch Zusätze bewirkte Kornverfeinerung mit einer Steigerung der Kathodenpolarisation parallel. Bei Cyanidbädern

wird wahrscheinlich die sek. Metallabscheidung aus den prim. zur Entladung kommenden komplexen Ionen eine Rolle spielen. Quantitativ lassen sich diese Verhältnisse noch nicht übersehen. (Korros. u. Metallschutz 16. 293—97. Sept. 1940. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. für Physikal. Chemie u. Elektrochemie.) MARKHOFF.

**G. Elßner**, *Die anodische Oxydation des Magnesiums*. Überblick über die Entw. u. den Stand der Technik der anod. Oxydation von Mg sowie über die Eigg. der erzeugten Oxydschichten. (Korros. u. Metallschutz 16. 228—35. Juli/Aug. 1940. Leipzig, Langbein-Pfanhauser-Werke A.G.) MARKHOFF.

**Walter Eckardt**, *Das Phosphatieren*. Überblick unter bes. Berücksichtigung des Bondervfahrens. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 308. 1/10. 1940.) MARKHOFF.

**Ludwig Schuster**, *Neuzeitliche Verfahren zur Phosphatierung von Eisen und Stahl*. Überblick. (Stahl u. Eisen 60. 785—90. 5/9. 1940. Frankfurt a. M.) MARKHOFF.

—, *Verbesserte schwarze Überzüge auf Stahl*. Kurzer Hinweis auf die Vorzüge des *Jetalurf*. der HANSON-VAN WINKLE-MUNNING Co., Matawan, N. J., zum chem. Schwarzfärben von Stahloberflächen. (Iron Age 146. Nr. 5. 54. 1/8. 1940.) MARK.

**W. J. Jeffries**, *Die Korrosionsversuche in Eastport, Me.* An Hand eines Schaubildes werden die vorläufigen Ergebnisse von Langzeitkorrosionsverss. an etwa 700 Proben seit dem Jahre 1636 in Seewasser mitgeteilt. Es handelt sich dabei um verschied. Bronzen, Messing, Neusilber, reine Metalle wie Cu u. Zn, Gußeisen, unlegierte u. legierte Stähle, Stahlguß u. Sonderstähle von Cr- u. Cr-Ni-Typ sowie um *nichtmetall. Werkstoffe*. (J. Amer. Soc. Naval Engr. 52. 295—300. Mai 1940. Washington, D. C.) PAHL.

**P. de Haller**, *Die Korrosion durch Aushöhlung und durch die Wirkung von Flüssigkeitstropfen*. Zusammenfassender Bericht über die Unters.-Methoden u. einige Ergebnisse. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 6. 61—68. März 1940. Zürich, Techn. Hochsch., Aerodynam. Inst.) KUBASCHEWSKI.

**Ed. Houdremont, H. Bennek und H. Wentrup**, *Über die interkristalline Korrosion des Flußeisens, ihre Erforschung und Bekämpfung*. Die interkristalline Korrosion des unlegierten Flußstahls tritt offenbar unter folgenden drei Vorbedingungen ein: 1. einem krit. Gefügestand des Stahles, 2. einer krit. Zus. des Korrosionsmittels u. 3. einer mechan. Beanspruchung. Der krit. Gefügestand des Stahles hängt von dessen Zus. u. Vorbehandlung (Wärmen oder Anlassen) ab u. wird durch Ausscheidung bestimmter Gefügebestandteile, die sich im Ferrit in übersättigter Lsg. befinden, hervorgerufen. Da die Empfindlichkeit des Stahles gegen interkristalline Korrosion, ebenso wie die Alterungsempfindlichkeit, mit steigendem Al- u. C-Geh. abnimmt u. mit verminderter Desoxydation u. wachsendem N-Geh. zunimmt, ist zu vermuten, daß für beide Erscheinungen die gleichen Gefügebestandteile u. Gefügeveränderungen verantwortlich sind. Vieles spricht für N als die Urheber. Die Zus. des Korrosionsmittels muß so sein, daß es das Korn nicht angreift, wohl aber die Korngrenzen genügend schnell auflöst. Diese Bedingung erfüllen bes. Nitrate u. NaOH. Mechan. Spannungen beschleunigen die interkristalline Korrosion dadurch, daß sie den Stahl insgesamt u. bes. an den Korngrenzen akt. machen. Außerdem erfolgt ein rein mechan. Weiterreißen nach dem Reißbeginn. Aus dem Zusammenhang der interkristallinen Korrosion mit der Alterung, die durch Kaltverformung gefördert wird, ist zu schließen, daß die mechan. Spannung, bes. bei erhöhter Temp., auch noch mittelbar durch Beeinflussung des Gefügestandes des Stahles wirkt. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 3. 111—31. Sept. 1940.) PAHL.

**Eduard Houdremont, Hubert Bennek und Hanns Wentrup**, *Erforschung und Bekämpfung der interkristallinen Korrosion des unlegierten Stahles*. Inhaltsgleich der vorst. referierten Arbeit. (Stahl u. Eisen 60. 757—63. 791—801. 29/8. 1940. Essen.) PAHL.

**R. Mailänder**, *Über die Beanspruchungsverhältnisse bei verschiedenen Verfahren zur Prüfung der Laugenbeständigkeit von Stählen*. Von mehreren näher untersuchten Verf. weisen nur 2 Hebelproben der KRUPPSCHEN Vers.-Anstalt u. das Verf. mit konstanter Belastung nach HERZOG u. PORTEVIN (vgl. C. 1939. I. 3067) eindeutige, mit genügender Genauigkeit bekannte Beanspruchungsverhältnisse auf. Auch der Einfl. einer bleibenden Verformung auf das Verh. in Lauge wird am eindeutigsten mit einer durch Recken verformten Probe nach diesem Verf. untersucht. Die Vor- u. nicht geringen Nachteile der anderen Verf. (JONES-Probe, Bügelprobe) werden besprochen. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 3. 131—41. Sept. 1940.) PAHL.

**Otto Schaaber**, *Bestimmung der elastischen Spannungen bei der Schlaufenprobe*. (Vgl. C. 1940. I. 933.) Die bei der Schlaufenprobe an Hydronaliumblech (Hy 7, Hy 9, Hy 18, halbhart u. weich) auftretenden elast. Spannungen werden röntgenograph. gemessen. Im plast. verformten, ungespannten Zustand werden in Längsrichtung Druck-

eigenspannungen von 20 kg/qmm u. in Querrichtung Zugeigenspannungen, die in der äußersten Oberfläche ihre Vorzeichen wechseln, gefunden. Die Längsspannungen der fertigen Schlaufe sind Zugspannungen in der Nähe der Streckgrenze, die Querspannungen ebenfalls Zugspannungen von 15—20 kg/qmm. Beim Lagern an der Luft tritt bei den fertigen Schlaufen ein Spannungsabbau ein. Die Ergebnisse verschied. stark wirkender Korrosionsmittel sind deshalb nicht ohne weiteres miteinander vergleichbar. Mit dem Spannungsabbau ist teilweise eine Änderung des Nullwertes der Gitterkonstanten verbunden. Die bei der Schlaufenprobe durch das Verspannen erzielte Biegespannung wird Festigkeitstheoret. berechnet. Sie ist von der Schlaufenstärke unabhängig u. direkt proportional dem Elastizitätsmodul. (Z. Metallkunde 32. 210—16. Juni 1940. Stuttgart. Techn. Hochsch., Röntgeninst.; Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) KUBASCHESKI.

**Josef Pöpperle**, Magdeburg-Reform, *Schaumswimmaufbereitung oxydischer, nicht entschlämmt Erze* unter Verwendung von Kieselfluorwasserstoffsäure (I) u. ungesätt. Fettsäuren, dad. gek., daß Verbb. als Sammler (Schäumer) verwendet werden, die durch Vorbehandlung von ungesätt. Fettsäuren (Ölsäure) mit I in der Wärme entstehen. — Das Verf. ist in erster Linie zur Abtrennung von SiO<sub>2</sub> von Zinnstein, Wolframit oder Chromit geeignet. (D. R. P. 695 191 Kl. 1 c vom 18/12. 1934, ausg. 19/8. 1940.) GEISZL.

**Bernhard Berghaus**, Berlin-Lankwitz, *Gewinnung von Metallen aus ihren Verbindungen*. Eine vorzugsweise briktierte Mischung aus den Metallverbb. u. C, oder einem anderen Red.-Mittel wird in einer unter Unterdruck stehenden Gasatmosphäre (0,01—20 mm Hg) mittels Gasentladung (bei Spannungen von 200—5000 V) auf die erforderliche Rk.-Temp. erhitzt. (It. P. 374 888 vom 29/5. 1939. D. Prior. 8/6. 1938.) GEISZLER.

**Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G.**, Höllriegelskreuth b. München. *Entschwefeln von Roheisen*, dad. gek., daß ein mit einem Überschuß an Si erschmolzenes oder nach dem Abstieg aus dem Hochofen damit versehenes fl. Roheisen derart überhitzt wird, daß der S als SiS<sub>2</sub> abgetrieben wird. Zur beschleunigten Entfernung des SiS<sub>2</sub> kann das S- u. Si-haltige Roheisenbad mechan. bewegt werden, oder es wird ein Hilfsgas entweder in das fl. Bad eingeführt oder dort durch chem. Rk., z. B. durch Zugabe von Koks u. Erz, erzeugt. Wesentlich ist, daß das mit dem zu entschwefelnden Eisen in Berührung kommende Gas eine Abführung, aber keine Oxydation des SiS<sub>2</sub> bedingt, da sonst die Gefahr besteht, daß das bei der Oxydation des SiS<sub>2</sub> neben SiO<sub>2</sub> entstehende SO<sub>2</sub> mit dem Fe reagiert u. so der Entschwefelung entgegenwirkt. — Besondere Bedeutung für die Verhütung Fe-armer saurer Erze, da dort die S-Entfernung an sich schwierig ist. (D. R. P. 696 943 Kl. 18b vom 29/12. 1937, ausg. 2/10. 1940.) HABEL.

**Paul Girod**, Frankreich, *Frischen von Stahl oder Legierungen durch oxydierende Reaktionen mit festen Schlacken*. Zur Durchführung der Verff. gemäß dem Hauptpatent u. den 3 ersten Zus.-Patenten (F. PP. 49 905, 49 906 u. 50 023; C. 1940. II. 403) wird eine feste Schlacke aus folgenden Bestandteilen verwendet: Kalk (vorzugsweise 35—60%), Fe-Erz, z. B. Hämatit (20—40%), Fluß- oder Feldspat oder ein anderes Flußmittel (5—15%), Kohle, z. B. als Anthrazit (1—10%) u. Si (5—12%). — Das Verf. ist nicht nur zur P-Entfernung aus Fe aller Art, Stahl u. Legierungen geeignet, sondern auch für alle oxydierenden Behandlungen, wie zwecks Entfernung von C, Si oder Mn aus Metallen oder Legierungen, die in einer Pfanne oder einem Frischofen gegossen sind. (F. P. 50 251 vom 26/9. 1938, ausg. 29/1. 1940. Zus. zu F. P. 842 415; C. 1940. II. 403.) HABEL.

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Wärmebehandelte Stahllegierung für dynamisch hochbeanspruchte Bauteile mit geringer Kerbempfindlichkeit*. Verwendet wird eine Stahllegierung mit 0,3—0,6(%) C, 0,4—1,2 Mn, 0,8—2 Si, n. Geh. an P u. S, Rest Fe, bei der innerhalb der angegebenen Grenzen der Si-Geh. den Mn-Geh. übersteigt u. durch eine Glühbehandlung ein Teil des C in elementarer hochdispenser Form ausgeschieden ist, für Bauteile, die einer hohen Dauerwechselbeanspruchung ausgesetzt sind, vorzugsweise für solche Teile, die infolge ihrer Formgebung geringe Kerbempfindlichkeit aufweisen müssen, z. B. Zahnräder, Kurbelwellen, Induktorwellen, Kolben- u. Pleuelstangen u. dergleichen. Vorzugsweise beträgt der Si-Geh. das zwei- oder dreifache des Mn-Gehaltes. Das Si kann durch Al, Cu oder Ni, einzeln bis 1, zu mehreren bis 3%, teilweise ersetzt sein. Geringe Mengen an Cr, Mo, Ti, V oder W können vorhanden sein. Die Stähle können eine Glühbehandlung durch Erhitzen über ihren oberen Umwandlungspunkt mit anschließender langsamer Abkühlung oder bei anschließender beschleunigter Abkühlung ein zusätzliches Anlassen auf hohe Temp., vorzugsweise auf etwa 700° u. höher, erfahren haben. Verwendbar in der Form

von Gußstücken u. Schmiede- oder Walzerzeugnissen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 309 Kl. 18 b vom 14/5. 1938, ausg. 10/8. 1940.) HABEL.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: Franz Noll, Schönwalde über Velten, Mark, und Carl Heck, Berlin-Charlottenburg), Berlin-Siemensstadt, *Verbesserung des Hysteresebeiwertes von magnetisierbaren dünnen Bändern* aus Fe-Ni-Legierungen mit den elektr. Widerstand erhöhenden Zusätzen für die Belastung von Trägerfrequenzkabeln durch Kaltwalzen mit einem Verformungsgrad von über 70%, vorzugsweise über 90%, u. kurzzeitiges, bes. höchstens 10 Min. dauerndes Schlußglühen, dad. gek., daß die Bänder von der Glühtemp. bis zum magnet. Umwandlungspunkt schnell abgekühlt u. unterhalb dieses Punktes abgeschreckt werden. — Das Schlußglühen wird zweckmäßig an der fertig bewickelten Krarupader vorgenommen. (D. R. P. 694 573 Kl. 40 d vom 17/6. 1938, ausg. 3/8. 1940.) GEISZLER.

**Società di Monteponi**, Turin, Italien, *Gewinnung von Zinkstaub*. Zinkdampf wird mit einem brennbaren Gas oder einem Gasgemisch, z. B. Leuchtgas, verd. u. die Mischung zur Kondensation gebracht. (It. P. 374 625 vom 10/6. 1939.) GEISZLER.

**Stolberger Zink Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb**, Aachen, und **Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Ausschmelzen von Zink aus Zinkstaub oder ähnlichen Stoffen*. Beim Ausschmelzen von Zn aus Zn-Staub im diskontinuierlichen Betrieb setzt man den Zinkstaub in 2 Portionen in den Ofen ein, u. zwar die 2. Portion erst dann, wenn die erste bereits teigartige Konsistenz angenommen hat. Ferner rührt man so stark, daß hierbei außer der Rührwrk. auch eine Beschleunigung der Abtrennung des Zn durch die auftretenden Zentrifugalkräfte erreicht wird. Dem Einsatzgut soll, wenn es außerordentlich feinkörnig (unter 1  $\mu$ ) ist u. viel Oxyd enthält, metall. Zn zugesetzt werden. Man erzielt bei gutem Durchsatz ein Zn-Ausbringen von über 90%. (N. P. 62 544 vom 27/8. 1938, ausg. 10/6. 1940. D. Prior. 20/5. 1938.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Leo Schlecht und Helmut Schlecht), *Aufarbeitung von Nickel-Kupferstein*. Man erhitzt den Ni-Cu-Stein auf 400—900°, bes. auf etwa 700°, unter nichtoxydierenden Bedingungen. Bei der nachfolgenden Trennung von Ni u. Cu durch Herauslösen des Ni oder Entfernung mit CO erhält man wesentlich höhere Ausbeuten an Ni, als ohne die therm. Vorbehandlung. (N. P. 62 545 vom 13/2. 1939, ausg. 10/6. 1940. D. Prior. 10/3. 1938.) J. SCHMIDT.

**Sumitomo Kinzoku Kabushiki Kaisha**, Osaka, Japan, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 4—20 Zn, 1—3 Cu, 1—2 Mg, 0,1—0,5 Mn, 0,05—1 Cr, 0,01—0,2 Ca, Rest Al. Die Legierung ist bes. widerstandsfähig gegen Altern. (It. P. 374 100 vom 5/6. 1939.) GEISZLER.

**Jean Rechsteiner**, Genf, *Herstellung einer Aluminium-Zinklegierung*, dad. gek. daß man zur Erzielung eines gleichmäßigen, einheitlichen Gefüges geringe Mengen an Ca-, Ba- u. Sr-Salzen von Halogenwasserstoffsäuren mitverwendet. — Man kann z. B. geringe Mengen von CaF<sub>2</sub>, BaF<sub>2</sub> u. SrF<sub>2</sub> oder SrCl<sub>2</sub> der Legierungsschmelze zusetzen. Bei Legierungen mit 10—40 (%) Zn verwendet man z. B. 0,8 BaF<sub>2</sub>, 0,6 CaF<sub>2</sub> u. 0,5 SrF<sub>2</sub>. (Schwz. P. 208 787 vom 12/10. 1938, ausg. 16/5. 1940.) GEISZLER.

**Michele Palieri**, Rom, Italien, *Gewinnung von Gold aus Flüssigkeiten*. Das Metall wird mittels akt. Pflanzenkohle zur Fällung gebracht. (It. P. 374 109 vom 7/6. 1939.) GEISZLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.**, Wilmington, Del. (Erfinder: Raymond Alan Hoffmann, Euclid, O.), V. St. A., *Bad zur galvanischen Erzeugung von Niederschlägen aus Kupfer und Kupferlegierungen*, dad. gek., daß 1. die cyanal. Lsg. mindestens einen arom. aliph. Äther mit einer Aldehydgruppe enthält, vorzugsweise einen Methoxyphenylaldehyd, wie Vanillin, Veratraldehyd, Anisaldehyd, 2,3-Dimethoxybenzaldehyd; — 2. ferner eine lösl. Verb. von glanzgebenden Metallen wie Al, Ti, Cr, Mo, W, U, Mn, Fe, Ni, Co, Re, Ma sowie Schutzkoll. enthält; — 3. die Lsg. CuCN, Zn(CN)<sub>2</sub> u. NaOH enthält, wobei das Verhältnis der Konz. von Zn(CN)<sub>2</sub> zu der Konz. des NaOH zwischen 2:3 u. 2:1 liegt. Zur Erzeugung von Weißmessingndd. muß der Geh. an Zn(CN)<sub>2</sub> größer sein als der an Cu(CN). Beispiel: Lsg. aus 60 g/l Zn(CN)<sub>2</sub>, 20 CuCN, 60 NaCN, 60 NaOH, 4 MoO<sub>3</sub>, 1 Anisaldehyd liefert mit 0,2—0,25 Amp./qdm glänzende Weißmessingüberzüge. (D. R. P. 695 181 Kl. 48 a vom 30/4. 1939, ausg. 19/8. 1940. A. Prior. 30/4. 1938.) MARKHOFF.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert L. Tuttle, Township of Woodbridge, N. J., V. St. A., und Eberhard Menzel, Frankfurt a. M.), *Bad zur galvanischen Erzeugung von weichen, duktilen und festhaftenden Abscheidungen von Nickel*, bes. auf Zn, nach Patent 666 420, dad. gek., daß das Bad frei ist von organ. Säuren, wie Citronensäure, u. soviel NH<sub>3</sub> enthält, daß

der pH-Wert 7,5—9,5., vorzugsweise 8—8,5, beträgt. Beispiel: In 1 l W. werden 60 g NiSO<sub>4</sub> u. 60 Na-Pyrophosphat gelöst u. darauf solange mit NH<sub>3</sub> versetzt, bis der gebildete Nd. wieder gelöst ist. Dann werden 50 g NH<sub>4</sub>Cl u. 2 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zugesetzt u. ein pH-Wert von 8,3 eingestellt. Die so erzeugte Ni-Schicht eignet sich bes. als Zwischenschicht bei der Verchromung. (D. R. P. 695 305 Kl. 48 a vom 3/2. 1938, ausg. 22/8. 1940. F. Prior. 7/9. 1937. Zus. zu D. R. P. 666 420; C. 1938. II. 4357.) MARKHOFF.

## IX. Organische Industrie.

**W. Dsirkal.** *Die Gewinnung von Carvacrol. (2-Methyl-5-isopropylphenol.)* Vf. überprüft die Herst. von Carvacrol (I) aus Cymol. In der ersten Stufe wird das Cymol mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 20% Oleum bei 100—120° sulfuriert u. als K-Salz isoliert. Das K-Salz wird darauf durch Eintragen in geschmolzenes KOH (220—230°) u. weiteres Erhitzen auf 285—295° in I übergeführt. (Труды Института Числых Химических Реактивов. Народный Комиссариат Химической Промышленности [Arb. Inst. reine chem. Reagenzien, Volkskommissar. chem. Ind.] Nr. 17. 40—44. 1939.) V. FÜNER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Heisel.**) *Chlorierung gesättigter aliphatischer Kohlenwasserstoffe.* Man chloriert KW-stoffe mit mehr als 4 C-Atomen in der Dampfphase bei einer Temp., bei der die Rk.-Prodd. im Augenblick ihrer Entstehung durch Kondensation entfernt werden, unter Entgegenleiten des Cl<sub>2</sub> zu den KW-stoffdämpfen aus engen Capillaren heraus. Hierdurch wird die Bldg. höherchlorierter Prodd. weitgehend zurückgedrängt. Z. B. erhält man aus Heptan etwa 96% Heptylchlorid, bezogen auf das Chlorierungsprodukt. (D. R. P. 695 048 Kl. 12 o Gr. 2/01 vom 15/2. 1933, ausg. 14/8. 1940.) J. SCHMIDT.

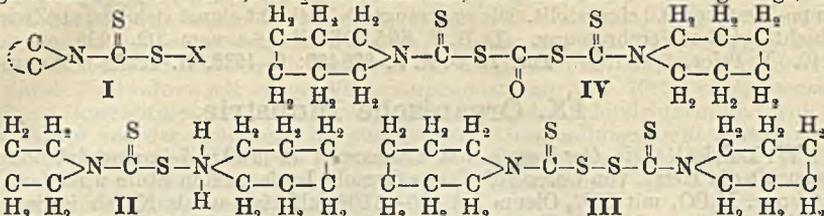
**Ruhrchemie Akt.-Ges.,** Oberhausen-Holten, übert. von: **Heinrich Tramm,** Oberhausen-Holten, und **Helmut Kolling,** Duisburg-Hamborn, *Acetylen mit einem Reinheitsgrad von über 99%* erhält man bei der Abtrennung aus Gasgemischen nach dem Schwefelverf. des It. P. 348 828 (vgl. C. 1938. I. 1715), wenn man das mit Acetylen angereicherte Washwasser des Hauptwäschers, das in zwei oder mehr Stufen entspannt bzw. entgast wird, nach wenigstens einer Entspannungsstufe mit einem Teil des in der Endstufe durch Entgasung bei etwa 30 mm Hg anfallenden hochprozentigen Acetylens, nachdem dieses vorher von CO<sub>2</sub> befreit u. auf den Druck der Entspannungsstufe gebracht ist, durchgast. Beispiel u. Zeichnung. (A. P. 2 206 490 vom 15/2. 1938, ausg. 2/7. 1940. D. Prior. 20/2. 1937.) ARNDTS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hanns Ufer** und **Adolf Freytag,** Ludwigshafen a. Rh.), *Salze aliphatischer Mercaptosulfonsäuren* erhält man durch Umsetzen von Alkylensulfiden mit Bisulfiten bes. Alkali- u. Erdalkalibisulfiten. Die Verb. sind *Zwischenprodd., Farbstoffe, Heil- u. Textilhilfsmittel.* 3900 (Teile) NaHSO<sub>3</sub>-Lauge (40%/ig) werden bei 50—55° mit 300 Äthylensulfid, in dem 0,5 Hydrochinon gelöst sind, versetzt. Man erhitzt auf 100°, dämpft im Vakuum ein u. extrahiert mit Methylalkohol 556 2-mercaptoäthan-1-sulfonsaures Na. — Aus Propylensulfid erhält man analog mit 85% Ausbeute das Na-Salz der 2-Methyl-2-mercaptoäthansulfonsäure. (D. R. P. 696 773 Kl. 12 o vom 1/12. 1936, ausg. 28/9. 1940.) MÖLL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Reppe** und **Adolf Freytag,** Ludwigshafen a. Rh.), *Ätherartig gebundene Schwefel enthaltende Mercaptane* erhält man durch Umsetzen von Alkylensulfiden mit Mercaptanen. *Zwischenprodd. für Farbstoffe, Heil- u. Textilhilfsmittel u. Vulkanisationsbeschleuniger.* — In einem Druckbehälter werden 375 (g) Propylensulfid, 620 Äthylmercaptan (90%) u. 1 Kupfercarbonat 20 Stdn. auf 100° u. 10 Stdn. auf 150—160° erhitzt. Man dest. 387 I-Äthylmercaptopropanthiol-2 (Kp.<sub>0,8</sub> 68—70°) u. 121 I-Äthylmercapto-2-(mercaptoisopropylthiol-2)-propan (Kp.<sub>0,6</sub> 102—110°) ab, 30 undest. höheres Kondensat verbleiben. — Analog (Katalysator: Hydrochinon) erhält man aus Äthylensulfid das 1-Äthylmercaptoäthanthiol-2 (Kp.<sub>0,6</sub> 37°) u. das 1-Äthylmercapto-2-(mercaptoäthanthiol-2)-äthan (Kp.<sub>0,6</sub> 103 bis 105°). Angegeben sind noch 1-Benzothiazolmercaptoäthanthiol-2 u. 1-p-Thiokresyläthanthiol-2. (D. R. P. 696 774 Kl. 12 o vom 17/12. 1936, ausg. 28/9. 1940.) MÖLL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington, Del., übert. von: **Ira Williams,** Woodstown, N. J., V. St. A., *Dithiocarbaminsäuren* der allg. Formel I, in welcher die Gruppe  $\begin{matrix} \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{C} \end{matrix}$  eine gesätt. C-Kette von 6 C-Atomen darstellt, deren End-C-Atome an N gebunden sind u. in welcher X ein salzbildendes Element, Gruppe oder organ. Radikal darstellt, erhält man z. B. aus Hexamethylenimin (hergestellt aus 1,6-Hexandiamin durch Abspalten von NH<sub>3</sub>) u. CS<sub>2</sub>. Die erhaltenen Säuren können in bekannter Weise

in Salze (K, Ca, Ba, Fe, Cr, Cu, Pb, Hg, Mn, Mg, Sn, NH<sub>3</sub>), Ester u. Sulfide übergeführt werden. — 9,9 (g) Hexamethylenimin löst man in 50 ccm sd. Benzin. Zu der Lsg. gibt man bei etwa 5° 3,8 CS<sub>2</sub> unter Rühren, der weiße Nd. wird abgesaugt, mit



Pae. gewaschen u. getrocknet. Das Hexamethyleniminsalz der Hexamethylendithiocarbaminsäure ist ein blaßgelbes Pulver, aus A. weiße Nadeln, F. 147°, der Formel II. Ferner wurden hergestellt: Hexamethylendithiocarbaminsäures Na. Daraus: durch Oxydation mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> → Dihexamethylenthioiramdisulfid, F. 110°, der Formel III. Mit Phosgen → (Formel IV). Mit ZnCl<sub>2</sub> → Zn-Hexamethylendithiocarbamat, F. 175°. Mit CdCl<sub>2</sub> → Cd-Hexamethylendithiocarbamat. Mit Benzylchlorid → Benzylhexamethylendithiocarbamat. Mit 2,4-Dinitro-1-chlorbenzol → 2,4-Dinitrophenylhexamethylendithiocarbamat, F. 108°. Weiter sind genannt: Monomethylammonium-Hdc. (Hdc = Hexamethylendithiocarbamat). Dimethylammonium-Hdc. Diäthylammonium-Hdc. Dibutylammonium-Hdc. Hexylammonium-Hdc. Dicyclohexylammonium-Hdc. Monophenylammonium-Hdc. Diphenylammonium-Hdc. Monotolylammonium-Hdc. Ditolylammonium-Hdc. Piperidinium-Hdc. Pyridinium-Hdc. Diphenylguanidin-Hdc. Athanolamin-Hdc. Hexamethylentetramin-Hdc. Hexamethylendiamin-Hdc. 1,6-Hexandiamin-Hdc. Diärylguanidin-Hdc. Dinitrochlorphenyl-Hdc. Pikryl-Hdc. Phenyl-Hdc. Naphthyl-Hdc. Anthracyl-Hdc. Äthyl-Hdc. Propyl-Hdc. Butyl-Hdc. Isobutyl-Hdc. Lauryl-Hdc. Oleyl-Hdc. Benzoyl-Hdc. Dimethylcarbamyl-Hdc. Diäthylcarbamyl-Hdc. Dibutylcarbamyl-Hdc. Diphenylcarbamyl-Hdc. Phenylmethylcarbamyl-Hdc. Ditolylcarbamyl-Hdc. Phenyläthylcarbamyl-Hdc. Tolylmethylcarbamyl-Hdc. Tolyläthylcarbamyl-Hdc. Phenylbutylcarbamyl-Hdc. Verwendung als Insekticide, Fungicide, Kautschukvulkanisationsbeschleuniger. (A. P. 2187719 vom 10/6. 1938, ausg. 23/1. 1940.)

KRAUSZ.

Rütgerswerke-Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Kurt Berlin und Otto Horn, Castrop-Rauxel), Verfahren zur Herstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe aus hydroaromatischen Kohlenwasserstoffen durch Behandlung der fl. KW-stoffe mit O<sub>2</sub>-haltigen Gasen bei höherer Temp., dad. gek., daß mehr als zwei Bzl.-Kerne enthaltende hydroaromat. KW-stoffe bei etwa 130—260°, gegebenenfalls in Ggw. von Bimsstein u. bzw. oder Verdünnungsmitteln, mit O<sub>2</sub>-haltigen Gasen, bes. Luft, dehydriert werden. Beispiel: Techn. Dihydronaphthacen wird in geschmolzenem Zustand bei 220° 9 Stdn. lang mit einem lebhaften Luftstrom geblasen. Der so behandelte, nach dem Erkalten erstarrte Schmelzkuchen liefert nach dem Umlösen Naphthacen. (D. R. P. 695 863 Kl. 12 o vom 10/5. 1934, ausg. 4/9. 1940.)

BEIERSDORF.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

—, Neue Färbereihilfsmittel. Chrombeize MG der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. findet als Vorbeize beim Färben von Gemischen aus Wolle mit Baumwolle, Kunstseide u. Zellwolle Verwendung. Die mit der Beize vorgebeizte Ware wird einbadig nach dem Halbwoollmetachromverf. ausgefärbt, für das Färben können neben den Halbwoollmetachromfarbstoffen auch einige Benzochelatkupferfarbstoffe für den pflanzlichen Faseranteil u. einige Cr-Beizenfarbstoffe für den Wollanteil verwendet werden. Die erhaltenen Färbungen sind bei gleichmäßiger Deckung der Mischfasern bedeutend echter als die nach dem bisher üblichen Einbadverf. erzielten. Das Verf. eignet sich für Mischfasern als loses Gut, Garn oder Stückware. Ein neues Mittel zur waschfesten, wasserabweisenden Ausrüstung von Textilien ist Persistol N, vor den bekannten Imprägniermitteln auf Basis von Tonerde-Paraffinemulsion hat es den Vorzug, daß die Imprägnierung weitgehend waschfest ist. Das Prod. kommt in erster Linie für Gewebe und Gewirke aus Baumwolle, Zellwolle u. für Mischgespinste der genannten Fasern mit Wolle in Betracht, für reine Wolle hat es gegenüber den bisher gebräuchlichen Imprägniermitteln keine Vorteile. Ein Hilfsmittel für die Herst. des Ausbrennartikels ist Serodit D der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. Es gestattet das Carbonisieren der Viscose oder Baumwolle schon durch einfaches kurzes Dämpfen, wodurch besondere Schonung des Gewebes gewährleistet wird. Die carbonisierten Bestandteile

sind leicht auswaschbar. Es besteht auch die Möglichkeit, Küpenfarbstoffe neben der Ausbrenndruckfarbe zu drucken, ferner kann die Acetatkunstseide oder Naturseide an den Ausbrennstellen gleichzeitig durch Aufdruck geeigneter Farbstoffe gemustert werden. Das Verf. eignet sich für den Maschinen-, Film- u. Handdruck. (Dtsch. Färber-Ztg. 76. 300. 310. 29/9. 1940.)

**J. Wakelin**, *Echtere Farbstoffe für Wolle*. Es ist vorgeschlagen, Wolle aus neutralem Bade mit Farbstoffen zu färben, die eine NH<sub>2</sub>- u. eine COOH-Gruppe enthalten, u. danach in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu erhitzen. Es bildet sich zwischen den beiden genannten Gruppen eine Lactamverb. von größerer Echtheit als der ursprüngliche Farbstoff. Man hat ferner Farbstoffe mit auxochromen Gruppen u. 2 COOH-Gruppen wie Perylen-3,4,9,10-tetracarbonsäure in W. mit NH<sub>4</sub>OH gelöst u. Wolle in der Lsg. nach Zusatz von etwas Salz gekocht, es bildet sich aus dem zunächst entstandenen NH<sub>3</sub>-Salz ein cycl. Amid —CO—NH—CO— u. eine sehr gut reib- u. pottingechte Färbung, die auch gut echt gegen alkal. Walke ist. Erhitzen von Wolle in einer Lsg. von 1-Amino-4-brom-2-anthraquinonsulfosäure mit etwas NaHCO<sub>3</sub> gibt eine tiefbläulichrote Färbung von sehr guter Wasch- u. Walkechtheit. Zweck der besprochenen Vorschläge ist, das Farbstoffmol. direkt u. chem. mit der Wollsubstanz zu verbinden u. dadurch zu Äquivalenten von Küpenfarbstoffen für Wolle zu gelangen. (Text. Colorist 62. 250. 266. April 1940.) SÜ.

—, *Färben von Mischgeweben und Mischgarnen aus Wolle und Viscosekunstseide oder Vistra*. Angaben über Waschen u. Bleichen. Die Mischgewebe werden mit Egalisierungs- u. Säurefarbstoffen oder mit Chromierungsfarbstoffen gefärbt. Säure- u. substantive Farbstoffe werden nahe dem Kp. gefärbt. Das Färben in 1 Bade u. das zweibadige Katanolverf. ist unter Nennung geeigneter Farbstoffe geschildert. (Mischr. Text.-Ind. 55. 213—15. Sept. 1940.)

**J. Warwicke**, *Dispergierung von Acetatseidenfarbstoffen*. Übersicht über die brauchbaren Dispergierungsmittel, wie *Türkischrotöl*, *Dinaphthylmethansulfosäure* (aus Naphthalinsulfosäure u. Formaldehyd), *Kondensationsprodd. aus Kresolsulfosäure u. Formaldehyd oder Harnstoff, quaternäre Ammonverb.* von der Art des *Cetylpyridinchlorids*, die *sulfatierten Alkohole* u. *Äthylenoxyd*. (Text. Colorist 62. 389—91. Juni 1940.)

**Henri, Ernest Vivet**, Frankreich, *Zum Abzeichnen von Mustern*, bes. auf Gewebe, verwendet man — ähnlich dem Kopierbogen bei der Schreibmaschine — ein Gewebe, das einen Überzug aus einem Gemisch aus *Seife* (I), *Appretur* (II) u. einem *Farbstoff*, beispielsweise je m Stoff 300 g I, 30 g II u. 50 g eines *weißen Mineralfarbstoffs*, besitzt. Der Abdruck des Musters erfolgt in üblicher Weise durch Abradeln. (F. P. 852 975 vom 25/10. 1938, ausg. 7/3. 1940.)

**Calico Printers' Association, Ltd., Louis Amédée Lantz, Alexander Lang Morrison und Arthur Schofield**, Manchester, England, *Mustern von Baumwollgeweben*. Man bedruckt die Gewebe mustergemäß mit in geeigneter Weise verdickten wss. Lsgg. von Methylolharnstoff u. einem Pigment, trocknet sie u. pergamentiert sie in üblicher Weise. Da durch das Pergamentieren das Verdickungsmittel fixiert wird, besitzt das behandelte Gewebe an den bedruckten u. nichtbedruckten Stellen die gleiche Steifheit. Die Muster können dadurch mannigfaltiger gestaltet werden, daß man Druckpasten verwendet, die neben dem Pigment auch Farbstoffe oder deren Komponenten enthalten, die vor oder während der Pergamentierung fixiert werden oder Pasten, die neben dem Pigment ein Ätzmittel enthalten, wobei das bedruckte Gewebe vor der Pergamentierung gedämpft wird. — Man bedruckt z. B. ein *Baumwollgewebe* mit einer Paste, die 10 Teile des durch Kuppeln von diazotiertem m-Nitro-p-toluidin mit  $\beta$ -Naphthol erhältlichen *Monoazofarbstoffs*, 16 Teile *Dimethylolharnstoff* (I) u. 12 Teile *Stärke*, die mit 62 Teilen W. aufgekocht wurde, enthält, trocknet das Gewebe, behandelt es unter Spannung 5 Sek. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 120° Tw., wäscht es säurefrei u. trocknet es erneut. Man erhält ein gleichförmig versteiftes Gewebe mit einem opaken scharlachroten Muster auf weißem, halbtransparentem Grund. Bedruckt man ein mit Chlorazol-echtrot K (Colour Index Nr. 278) blaßrosa gefärbtes Baumwollgewebe mit einer Paste aus 30 Teilen TiO<sub>2</sub>, 14 Teilen I, 20 Teilen *Gummi arabicum*, 5 Teilen *Na-Formaldehyd-sulfoxylat* u. 31 Teilen W., trocknet es, dämpft es 5 Min. u. behandelt es danach 30 Sek. bei 50° unter Spannung mit einer 88%ig. *Phosphorsäure*, die 0,5% *Paraformaldehyd* enthält, so erhält man nach dem üblichen Fertigmachen ein gleichmäßig versteiftes Gewebe mit einem opaken weißen Muster auf einem blaßrosa halbtransparentem Grund. (E. P. 512 721 vom 11/3. 1938, ausg. 19/10. 1939.)

**Horridge & Cornall Ltd., und John MacGregor**, Bury, Lancaster, England, *Mustern von Geweben, Leder oder Papier*. Man bringt auf die Druckfläche, die entweder von Natur aus wasserabweisend ist oder der im anderen Falle durch Behandeln mit

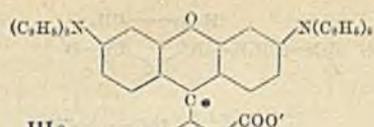
wasserabweisend machenden Mitteln diese Eig. erteilt worden ist, vermittels einer Bürste, eines Zerstäubers oder einer Walze einen Farbstoff, eine Reserve oder ein Ätzmittel oder deren Gemische auf, wobei infolge der wasserabweisenden Eig. der Oberfläche das aufgebrauchte Gut in eine Vielzahl von Tropfen von verschiedenem Durchmesser u. von verschied. Abstand untereinander zerfließt. Von einer derart hergestellten Druckfläche wird das unregelmäßige „Tupfenmuster“ auf die zu bedruckenden Gewebe-, Leder- oder Papierstücke entweder direkt oder auf einen Druckstock oder eine Druckwalze übertragen, die dann in üblicher Weise zur Herst. der Druckmuster Verwendung finden. — Ein mit Indigo in bekannter Weise blaugefärbtes *Baumwollgewebe* führt man zusammen mit einem Gummituch, das durch Behandeln mit Wachs oder einer Lsg. von Cellulosacetat in Aceton wasserabweisend gemacht worden ist u. auf welches danach mittels einer Bürste oder eines Zerstäubers eine Ätzlsg. (Chloratverf.) aufgebracht wurde, durch ein Walzenpaar u. dämpft das behandelte Baumwollgewebe anschließend. Man erhält unregelmäßige weiße Tupfen auf indigoblauem Grund. Zerstäubt man die das Ätzmittel enthaltende Lsg. im Gemisch mit Indigosol HR, so erhält man ein entsprechend gefärbtes Tupfenmuster. Verwendet man ein ungefärbtes Gewebe u. zerstäubt eine Lsg. des Farbstoffs Indanthrenblau 5 G. so erhält man nach dem angegebenen Verf. blaue Tupfen auf weißem Grund. (E. P. 512 717 vom 5/3. 1938, ausg. 19/10. 1939.)

STARGARD.

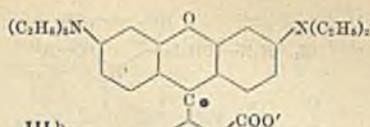
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Basische Farbstoffe der Triarylmethanreihe.** Man stellt in üblicher Weise Triarylmethanfarbstoffe her u. wählt die Komponenten so, daß die Farbstoffe wenigstens eine sek. Butylgruppe an ein N-Atom gebunden enthalten. — Man erhitzt z. B. ein Gemisch aus 81,4 (Teilen) *1-sek.-Butylamino-2-methylbenzol* (VII), 35,4 *o-Chlorbenzaldehyd* (I), 15 W. u. 31  $H_2SO_4$  von 60° Bé auf 105—110°. Nach Beendigung der Kondensation verd. man das Rk.-Gemisch mit W., entfernt gegebenenfalls den Überschuß an Base oder Aldehyd mittels W.-Dampfdest. u. erhält in fast theoret. Ausbeute die Leukoverb., die nach Umkrystallisieren aus Methylalkohol einen F. bei 103° besitzt. Oxydiert man sie mittels  $PbO_2$  (V) in  $H_2SO_4$ , so erhält man ein bronzerotes Harz, das sich unter Bldg. von grünlichen Krystallen verfestigt, die *tanningebeizte Baumwolle* (A) grünstichigblau färben. *Wolle, Seide* u. *Acetat-kunstseide* werden leuchtend blau gefärbt. Verwendet man bei der Kondensation an Stelle von I *p-Chlorbenzaldehyd*, so erhält man einen Farbstoff II, der rein grüne Färbungen liefert. Durch Kondensation von II mit *1-Amino-4-äthoxybenzol* bei 100° erhält man einen A violett färbenden Farbstoff. Kondensiert man *4-Diäthylamino-benzaldehyd* mit *N-Äthyl-N-sek.-butylaminobenzol* (IV) in Ggw. von HCl, so erhält man nach der üblichen Oxydation ein lösl. Harz, das A rein violett färbt. Der Farbstoff aus IV u. I fällt nach der Oxydation als Harz mit bronzerotem Reflex an, das A rein grün färbt. Die Kondensation von IV mit *Tetramethylidiaminobenzhydrol* in Ggw. von  $H_2SO_4$  liefert eine Leukoverb. vom F. 113°, u. hieraus erhält man durch Oxydation mit V einen A rein violett färbenden Farbstoff. Die Kondensation von *4-(N-Methyl-N-sek.-butylamino)-2-methylbenzaldehyd* mit VII in Ggw. von HCl führt zu einer Leukoverb. vom F. 60°, die durch Oxydation einen Farbstoff liefert, der A rotstichig violett färbt. Kondensiert man I mit *N-Oxäthyl-N-sek.-butylaminobenzol* in Ggw. von  $H_2SO_4$ , so erhält man eine Leukoverb. vom F. 115°, die nach der Oxydation in ein Harz mit bronzerotem Reflex übergeht, das A blautichig grün färbt. Kondensiert man *1-N-Oxäthyl-N-sek.-butylamino-3-methylbenzol* (VI) mit *Formaldehyd* in Ggw. von HCl, versetzt das Rk.-Gemisch mit  $H_2SO_4$  u. W. u. Eis u. bei 0° mit V, gibt weiter  $H_2SO_4$  u. VI hinzu, so erhält man nach Erhitzen auf dem sd. W.-Bad eine Leukoverb. in Form eines Harzes, die nach dem Umkrystallisieren aus Methylalkohol in farblosen Krystallen vom F. 186—187° anfällt u. nach der Oxydation mit V in  $H_2SO_4$  ein bronzefarbenes Pulver liefert, das A leuchtend blau färbt. (F. P. 852 091 vom 24/3. 1939, ausg. 23/1. 1940. D. Prior. 28/3. 1938.)

STARGARD.

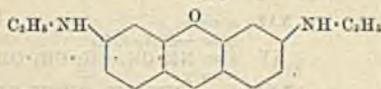
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Chromierbare Triarylmethanfarbstoffe.** Man kondensiert N-Acylabkömmlinge einer Aminotrimellitsäure oder deren Anhydriden mit einer arom. Oxyverb., die ein umsetzungsfähiges kernständiges H-Atom u. in m-Stellung zur Oxygruppe eine substituierte Aminogruppe oder eine zweite Oxygruppe enthält. Die erhaltenen Farbstoffe färben die tier. Faser aus saurem Bade klar orangegelb bis blautichig rot. Sie sind ferner zum *Chromdruck* auf *Baumwolle* oder *Kunstseide* geeignet. Die in Substanz hergestellten Chromkomplexsalze färben die Faser gleichfalls aus saurem Bade. — Man erhitzt ein Gemisch aus 33 g *1-Diäthylamino-3-oxylbenzol* (I) u. 25 g *Anhydro-5-acetylaminotrimellitsäureanhydrid* 4 Stdn. auf 180°, pulverisiert nach dem Abkühlen die feste Schmelze, löst das Pulver in 440 g 10%ig. Na-Carbonatlg., filtriert sie vom nicht umgesetzten I ab u. erhitzt das Filtrat 1/2 Stde. zum Sieden. Beim Ansäuern erhält man einen Farbstoff von der Zus. IIIa oder IIIb,



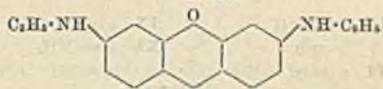
III a



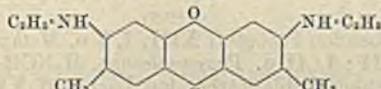
III b



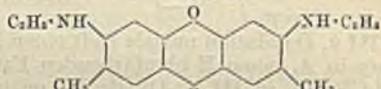
IV a



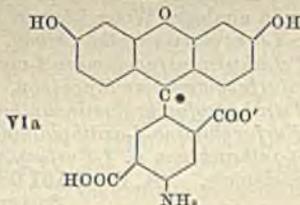
IV b



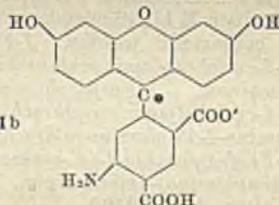
V a



V b



VI a

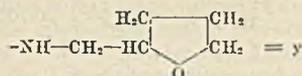
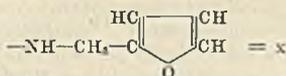
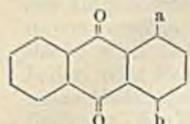
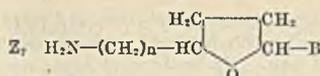


VI b

der auch ein Gemisch beider Isomeren sein kann, als blaustichig rotes Pulver, das *Wolle* (B) aus saurem Bade blaustichig rot färbt. Den gleichen Farbstoff erhält man auch durch Rk. von I mit 5-Aminotrimellitsäure in Essigsäureanhydrid. Kondensiert man II mit 1-Äthylamino-3-oxylbenzol 3—4 Stdn. bei 170—190°, so erhält man einen Farbstoff von der Zus. IVa oder IVb bzw. ein Gemisch beider Isomeren als braungelbes Pulver, das B braungelb färbt. Die Kondensation von II mit 1-Äthylamino-4-oxylbenzol bei 160—200° liefert einen roten Farbstoff Va bzw. Vb, der B rot färbt, während die Kondensation von Resorcin mit acylierter 5-Aminotrimellitsäure in Ggw. von Zinkchlorid bei 180—200° einen orange gelben Farbstoff von der Zus. VIa bzw. VIb liefert, der B rein gelb färbt. (E. P. 516 980 vom 13/7. 1938, ausg. 15/2. 1940. Zus. zu E. P. 472 757; C. 1938. I. 1462.)

STARGARD.

Eastman Kodak Co., übert. von: James G. McNally und Joseph B. Dickey, Rochester, N. Y., V. St. A., *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert Anthrachinonabkömmlinge, die in  $\alpha$ -Stellung einen negativen Substituenten enthalten, der durch eine Aminogruppe ersetzbar ist, mit Aminen von der Zus. Z<sub>1</sub> oder Z<sub>2</sub>, worin BH, —(CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub>·OH oder —(CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub>·NH<sub>2</sub> bedeutet u. n 1, 2, 3 oder 4 ist. — Man erhitzt ein Gemisch aus 24 g Leukochinizarin (I) 9,7 g Furfurylamin (II) u. 250 ccm Pyridin (III) 2 Stdn. am Rückflußkühler. Die erhaltene Leukoverb. wird mit Luft oxydiert u. durch Konzentrieren der Pyridinlsg. der entstandene Farbstoff IV erhalten. Er färbt Acetat-kunstseide (E) aus wss. Suspension violett. Weiter erhält man entsprechend aus: I u. Tetrahydrofurfurylamin (V) in A. u. Oxydation des Kondensationsprod. mit Na-Perborat (XXI) einen E violett-färbenden Farbstoff VI; Leuko-1-oxy-4-aminoanthrachinon (X), V u. III u. Oxydation mittels Luft einen E purpurrot färbenden Farbstoff VII; Leuko-1,4-diaminoanthrachinon II u. III u. Oxydation mit Luft einen E blaufärbenden Farbstoff VIII; 1 Mol I u. 2 Mol V (+ 10% Überschuß) in A. u. Oxydation mittels Luft einen E blaufärbenden Farbstoff IX; X u. II in A. u. Oxydation mittels XXI einen E purpurrotfärbenden Farbstoff XI; I, II u. Äthanolamin in III u. Oxydation mittels Luft einen Farbstoff XII, der E blau färbt; I, V u. aminoäthansulfonsaurem Na



IV a = OH

b = x

VI a = y

b = OH

VII a = y

b = NH<sub>2</sub>

VIII a u. b = x

IX a u. b = y

XI a = NH<sub>2</sub>

b = x

XII a = x

b = -NH-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-OHXIII a = -NH-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-SO<sub>2</sub>Na

b = y

XIV a = y

b = -NH-CH<sub>3</sub>XV a = NH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH

b = x

XVI a = -NH-CH<sub>2</sub>-CHOH-CH<sub>3</sub>

b = x

XVII a = -NH--NH<sub>2</sub>

b = y

XVIII a = -NH--N $\begin{array}{l} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{OH} \end{array}$ 

b = y

XIX a = -NH-CH<sub>3</sub>

b = x

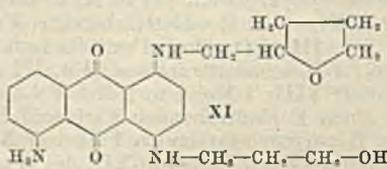
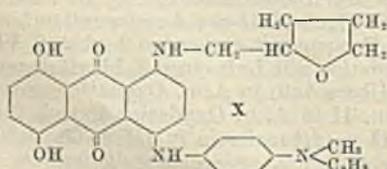
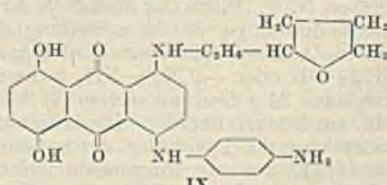
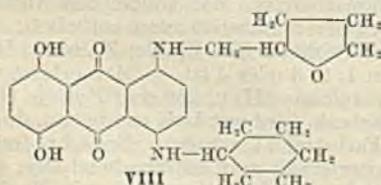
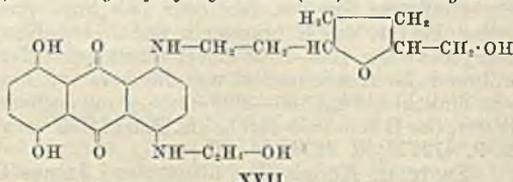
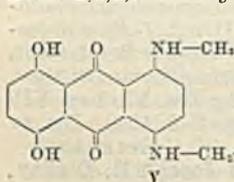
XX a = -NH-H<sub>2</sub>C

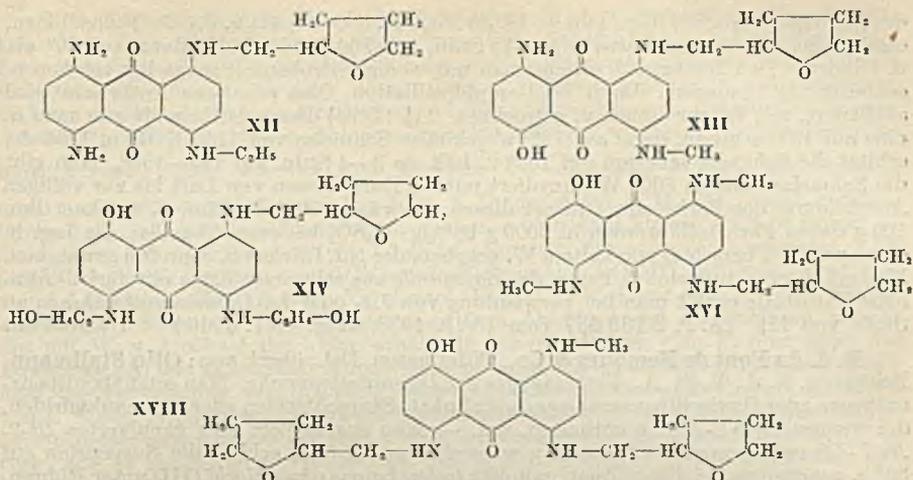
b = y

in III u. Oxydation mittels Luft einen E blaufärbenden Farbstoff XIII; I, V u. *Methylamin* in A. einen E blaufärbenden Farbstoff XIV; I, II u. *Propanolamin*, H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·OH in III u. Oxydation mittels Luft einen E blaufärbenden Farbstoff XV; I, II u. H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>·CHOH·CH<sub>3</sub> in III einen E blaufärbenden Farbstoff XVI; I, V u. *1,4-Diaminobenzol* in III u. Oxydation mittels Luft einen E blaugrünfärbenden Farbstoff XVII; XVII u. *Äthylenchlorhydrin* in Ggw. von *Na-Acetat* einen E blaustichig grünfärbenden Farbstoff XVIII; I u. II u. *Methylamin* in A. u. Oxydation mittels Luft einen E blaufärbenden Farbstoff XIX; I, V u. *Benzylamin* in III u. Oxydation mittels Luft einen E blaufärbenden Farbstoff XX. In analoger Weise können folgende Farbstoffe hergestellt werden: *1-Furfurylamino-4-benzylaminoanthrachinon*, *1-Furfurylamino-4-cyclohexylaminoanthrachinon*, *1-Tetrahydrofurfurylamino-4-cyclohexylaminoanthrachinon*, *1-Furfurylamino-4-tetrahydrofurfurylaminoanthrachinon*, *1-Furfurylamino-4-cyclobutylaminoanthrachinon*, *1-Tetrahydrofurfurylaminoanthrachinon*, *1-Furfurylamino-4-äthylaminoanthrachinon*, *1-Furfurylamino-4-oxäthylaminoanthrachinon*, *1-Furfurylamino-4-(4'-aminophenylamino)-anthrachinon* u. *1-Furfurylamino-4-(2'-methylphenylamino)-anthrachinon*. — 2 Färbebeispiele. (A. P. 2 191 029 vom 22/9. 1937, ausg. 20/2. 1940.)

STARGARD.

Eastman Kodak Co., übert. von: James G. McNally und Joseph B. Dickey, Rochester, N. Y., V. St. A., *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Nach dem Verf. des A. P. 2191029 (vgl. vorst. Ref.) werden weiter folgende Farbstoffe erhalten: aus *Leuko-1,4,5,8-tetraoxyanthrachinon* (I), *Tetrahydrofurfurylamin* (III) u. *Methylamin*

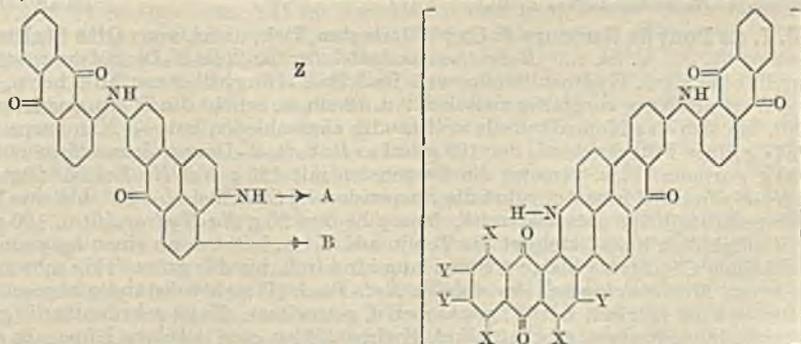




(IV) in *Butanol* (II) u. Oxydation mittels *Na-Perborat* (VII) ein *Acetatkunstseide* (E) blaustichig grün färbender Farbstoff V; aus I, *5-ω-Oxymethyl-β-tetrahydrofuryl-äthylamin* u. *Äthanolamin* in *Pyridin* (VI) u. Oxydation mittels Luft ein E blaustichig grün färbender Farbstoff XVII; aus 1,4,5,8-Tetraoxyanthracinon, I, III u. *Cyclohexylamin* in II u. Oxydation mit VII ein E blaustichig grün färbender Farbstoff VIII; aus I, *γ-Tetrahydrofurylpropylamin* u. 1,4-Diaminobenzol in II u. Oxydation mit VII ein E blaustichig grün färbender Farbstoff IX; aus I, III u. 1-Amino-4-N-äthyl-N-methylaminobenzol in II u. Oxydation mit VII ein E blaustichig grün färbender Farbstoff X; aus *Leuko-1,4,5-triaminoanthracinon*, III u. *Propanolamin* in II u. Oxydation mit VII ein E blaugrün färbender Farbstoff XI; aus *Leuko-1,4,5,8-tetraaminoanthracinon*, III u. *Äthylamin* in II ein E blaustichig grün färbender Farbstoff XII; aus *Leuko-1,4,5-trioxy-8-aminoanthracinon*, IV u. III in II ein E blaustichig grün färbender Farbstoff XIII; aus I, III u. *Äthylamin* in W. unter Druck ein E blaustichig grün färbender Farbstoff XIV; aus I, *Na-Hydrosulfit* (XV), III u. IV in W. unter Druck u. Oxydation mit VII ein E blaustichig grün färbender Farbstoff XVI; aus 1 Mol I, 2 Mol III, IV u. XV in W. unter Druck u. Oxydation mit VII ein E blaustichig grün färbender Farbstoff XVIII. — 2 Färbebeispiele. (A. P. 2 191 030 vom 22/9. 1937, ausg. 20/2. 1940.)

STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Donald P. Graham, Wilmington, Del., und Cullen G. Frey, West Chester, Pa., V. St. A., *Dibenzanthronanthracinon-diacridine*. Man kondensiert 2 Mol *6-Bz-1-Dibrombenzantron* (I) mit 1 Mol 1,4-, 1,5- oder 1,8-Diaminoanthracinon u. kondensiert 1 Mol des so erhaltenen Rk.-Prod. mit



2 Mol 1-Aminoanthracinon (II). Bei der Alkalischemelze dieser Verb. erhält man Verb. der allg. Zus. Z, worin die Bindung A an einer der mit X bezeichneten Stellen, die Bindung B an dem diesem X benachbarten Y sitzt, u. die übrigen X u. Y Wasserstoff bedeuten. — Man gibt ein Gemisch aus 24 (Teilen) 1,5-Diaminoanthracinon (III), 80 I, 50  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 6 *Cu-Acetat* u. 0,6 *Cu-Pulver* in 1200 *Nitrobenzol*, erhitzt das Gemisch 3 Stdn. unter Rückflußkühlung auf 200—210°, kühlt es auf eine Temp., die unterhalb

des Kp. des Gemisches liegt, gibt 46 II, 30 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 1 Cu-Acetat u. 0,1 Cu-Pulver hinzu, erhitzt das Rk.-Gemisch erneut 10—15 Stdn. auf 200—210°, kühlt dann auf 80° ab, u. filtriert. Den Rückstand wäscht man mit wenig Nitrobenzol, saugt ihn trocken u. entfernt das Lösungsm. durch W.-Dampfdestillation. Das erhaltene Anthrimid wird abfiltriert, mit W. gewaschen u. getrocknet. 115 (Teile) dieses Anthrimids gibt man in eine auf 130° erhitzte, dann auf 120° abgekühlte Schmelze von 1150 KOH u. 1150 A., erhitzt die Schmelze langsam auf 150° u. hält sie 3—4 Stdn. auf 145—155°. Man gibt die Schmelze dann in 6000 W., oxydiert mittels Durchblasen von Luft bis zur völligen Abscheidung des Farbstoffs, filtriert diesen ab, wäscht ihn alkalifrei u. trocknet ihn. 100 g dieses Farbstoffs werden in 2000 g 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei etwa 5° gelöst, die Lsg. in einen großen Überschuß von kaltem W. gegeben, der Nd. filtriert u. säurefrei gewaschen. Man erhält eine dunkelolive Paste, die *Baumwolle* aus schwarzer Küpe oliv färbt. Ähnliche Farbstoffe erhält man bei Verwendung von 1,4- oder 1,8-Diaminoanthrachinon an Stelle von III. (A. P. 2 188 537 vom 16/12. 1938, ausg. 30/1. 1940.) STARGARD.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Otto Stallmann**, Bridgeton, N. J., V. St. A., *Verbindungen der Dibenzanthronreihe*. Man setzt Oxydibenzanthrone oder Oxydibenzanthrone mit aliph. Säurechloriden oder Säureanhydriden, die wenigstens 8 C-Atome enthalten, um. — Man suspendiert 25 g gepulvertes Bz-2, Bz-2'-Dioxydibenzanthron (I) in 50 g wasserfreiem Pyridin, erhitzt die Suspension auf 80° u. versetzt sie bei dieser Temp. mit 40 g techn. Laurinsäurechlorid (III) unter Rühren. Man erhitzt das Veresterungsgemisch dann 1/2 Stde. auf 125—130°, kühlt es auf 80° ab, gibt 200 g Bzl. hinzu u. erhitzt das Gemisch 2 Stdn. auf 80—85°. Nach dem Abkühlen wird filtriert u. aus dem Filtrat das Lösungsm. bei 92° abgedampft. Der tiefrote viscoso Rückstand wird nach dem Abkühlen auf 40° mit 100 g Methanol versetzt u. der ausgefallene Farbstoff abfiltriert, mit Methanol gewaschen u. bei 40—50° getrocknet. Man erhält den *Dilaurinsäureester* des I, der sich in den gebräuchlichen organ. Lösungsmitteln — ausgenommen A. — mit violetter Farbe mit stark roter Fluorescenz löst, u. sich ferner zum Färben von *Methacrylsäureharzen*, *Ölen*, *Wachsen*, *Gasolin* oder *Celluloseacetat* eignet. Durch Einw. von alkoh. Alkalilösungen bei höherer Temp. oder konz. HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird der Ester verseift u. liefert hierbei I in sehr hohem Reinheitsgrad. Durch Behandeln des *Monopropanoläthers* von I (erhältlich durch Einw. von Propylenoxyd auf I in Solventnaphtha bei 150—155° unter Druck) mit III in o-Dichlorbenzol erhält man einen blauen Farbstoff, der gleichfalls in *Ölen*, *Wachsen*, *Bznn.* oder *Kunstharzen* mit violettblauer Farbe u. roter Fluorescenz lösl. ist. Der durch Behandeln des *Monocyclohexanoläthers* von I (erhältlich durch Einw. von Cyclohexenoxyd auf I bei 150—155° unter Druck) mit III erhaltliche Ester ist gleichfalls in *Ölen*, *Wachsen*, *Fellen*, *Bzl.*, *Toluol*, *Kunstharzen*, *Bznn.*, *plast. Massen* oder *Celluloseacetat* mit leuchtend blauer Farbe u. rötlicher Fluorescenz löslich. — Man kann das beschriebene Veresterungsverf. auch zur *Reindarst.* von Bz-2, Bz-2'-Dialkoxydibenzanthronen in der Weise verwenden, daß man die Rohprodd. in der angegebenen Weise verestert, wobei lediglich die Nebenprodd., die noch freie Oxygruppen enthalten, verestert werden. u. daß man die in organ. Lösungsmitteln lösl. Ester von den unlösl. Dialkoxyverb. abtrennt. (A. P. 2 183 630 vom 25/5. 1938, ausg. 19/12. 1939.) STARGARD.

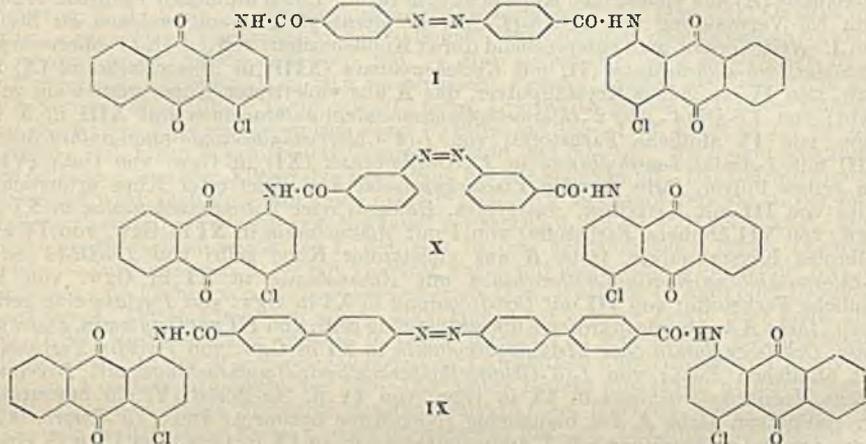
**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Otto Stallmann**, Bridgeton, N. J., V. St. A., *Reduktionsprodukte der Bz-2, Bz-2'-Dioxydibenzanthrone*. Man stellt eine alkal. Hydrosulfitküpe von Bz-2, Bz-2'-Dioxydibenzanthron her u. stellt den pH-Wert der Küpe sorgfältig zwischen 9 u. 12 ein, u. erhöht die Temp. der Küpe auf 60—90°, bis sich das Monoalkalisalz vollständig abgeschieden hat. — Man suspendiert z. B. 247 g eines Filterkuchens, der 100 g techn. Bz-2, Bz-2'-Dioxydibenzanthron enthält, in 5000 g warmem W. u. versetzt die Suspension mit 100 g NaOH. Bei 55° fügt man 100 g Na-Hydrosulfit hinzu u. rührt die Suspension 1/2 Stde. bei 55—60°, bis eine klare, tiefblau gefärbte Küpe entstanden ist. Man gibt nun 25 g Na-Hydrosulfit u. 100 g Na-Bisulfit allmählich hinzu, steigert die Temp. auf 65° u. leitet dann einen langsamen u. gleichmäßigen CO<sub>2</sub>-Strom bis zu 4 Stdn. lang hindurch, bis das grünstichig schwarz gefärbte kryst. *Mononatriumsalz des stabilen Red.-Prod.* (I) sich vollständig abgeschieden hat. Dieses wird filtriert, mit W. gewaschen u. getrocknet. Es ist sehr beständig gegenüber Oxydationsmitteln u. gibt mit alkal. Hydrosulfitlg. eine tiefblaue Küpe, aus der es *Baumwolle* in oliven Tönen färbt. I kann in üblicher Weise, z. B. durch Behandeln mit 73%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 60°, in die Dioxyverb. übergeführt werden, die als schwarzes Pulver anfällt u. in üblicher Weise in das Mono- oder Dihalogenderiv. übergeführt werden kann. I kann ferner in üblicher Weise in seinen Leukoschwefelsäureester, z. B. durch Einw. von SO<sub>3</sub> in Ggw. von Pyridin, übergeführt werden. (A. P. 2 183 625 vom 25/5. 1938, ausg. 19/12. 1939.) STARGARD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., bzw. **General Aniline Works, Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Otto Schlichting** und **Karl Koeberle**. Ludwigshafen a. Rhein, *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man stellt z. B. durch Umsetzen von Ammoniak oder dessen Deriv., die wenigstens ein austauschbares H-Atom besitzen, mit  $\omega$ -Chloralkylbenzoylaminoanthrachinonen, die durch Rk. von Aminoanthrachinonen mit  $\omega$ -Halogenalkylabkömmlingen von cycl. Carbonsäuren erhältlich sind, Verb. von der Zus.  $A-(NH-CO-R-CH_2-N\langle\frac{X}{Y}\rangle)_n$  her, worin A einen Anthrachinonrest, B einen Bzl.-Rest, X H oder Alkyl, Y H, NH<sub>2</sub>, Alkyl, Aralkyl, Cycloalkyl, Aryl oder einen heterocycl. Rest u. n eine Zahl kleiner als 3 bedeuten. — Man erhitzt ein Gemisch aus 10 g *1,5-Di-(4'-chlormethylbenzoylamino)-anthrachinon* (I) [erhältlich durch Erhitzen von *4-Chlormethylbenzoylchlorid* (VIII) mit einer Suspension von *1,5-Diaminoanthrachinon* in *Nitrobenzol* (IX)], 1 g *Cu-Acetat* (IV) u. 150 g 20%ig. *Ammoniak* 6 Stdn. auf 180°, filtriert nach dem Abkühlen den Farbstoff ab, wäscht ihn mit W. u. trocknet ihn. Man erhält ein braunes Pulver von F. über 360°, das *Baumwolle* (A) aus violetterer Küpe echt gelb färbt. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man bei Verwendung von *1,8-Di-(4'-chlormethylbenzoylamino)-anthrachinon* an Stelle von I. Weiter erhält man entsprechend durch Kondensieren: von *1,5-Di-(3'-chlormethylbenzoylamino)-anthrachinon* (II) mit *Cyclohexylamin* (XIII) in *Monochlorbenzol* (X) in Ggw. von IV ein gelbes Krystallpulver, das A aus violetterer Küpe grünstichig gelb färbt; von *1,5-Di-(4'- oder 2'-chlormethylbenzoylamino)-anthrachinon* mit XIII in X in Ggw. von IV ähnliche Farbstoffe; von *1-(4'-Chlormethylbenzoylamino)-anthrachinon* (III) mit *1-Amino-4-methylbenzol* in *1,2-Dichlorbenzol* (XI) in Ggw. von *CuCl* (VII) ein gelbes Pulver, färbt A oder *Viscosekunstseide* aus violetterer Küpe grünstichig gelb; von III mit *Xylidinen*, *Anisidinen*, *Halogen-* oder *Nitroaminobenzolen* in XI in Ggw. von VII ähnliche Farbstoffe; von I mit *Athanolamin* in XI in Ggw. von IV ein gelbrotes Krystallpulver, färbt A aus violetterer Küpe gelb; von *1,5-Di-(3'- oder 2'-chlormethylbenzoylamino)-anthrachinon* mit *Athanolamin* in XI in Ggw. von IV ähnliche Farbstoffe; von III mit *Octodecylamin* in XI in Ggw. von *Pyridin* eine gelbe Verb., färbt A aus bordeauxroter Küpe grünstichig gelb; von III mit *Octylamin*, *Dodecylamin*, *Octodecylamin* oder *Methylodecylamin* in XI in Ggw. von *Pyridin* Farbstoffe mit ähnlichen Eigg.; von *1-(3'-Chlormethylbenzoylamino)-anthrachinon* mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* in IX in Ggw. von IV u. *Na-Acetat* (V) ein braunrotes Krystallpulver, färbt A aus blautichig roter Küpe braunrot; von *1-(3'-Chlormethylbenzoylamino)-anthrachinon* mit *1-Aminoanthrachinon* in IX in Ggw. von IV u. V einen ähnlichen Farbstoff; von III mit *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* in XI in Ggw. von IV u. V einen dunkelbraunen Farbstoff, färbt A aus braunroter Küpe braun; von III mit *2-* oder *8-Amino-1,9-anthrapyrimidin* in XI in Ggw. von IV u. V ähnliche Farbstoffe; von II mit *Dimethylamin* in Ggw. von IV im Autoklaven ein rötlichbraunes Krystallpulver, färbt A aus violetterer Küpe gelb; von II mit *Diäthylamin* oder *Diäthylamin* ähnliche Farbstoffe; von *1-Benzoylamino-5-(4'-chlormethylbenzoylamino)-anthrachinon* (XV) mit einer 25%ig. wss. Lsg. von *Methylamin* (VI) in Ggw. von IV im Autoklaven einen feuerfarbigen Farbstoff, färbt A aus violetterer Küpe gelb, von I mit VI in Ggw. von VII im Autoklaven eine feuerfarbige Verb., färbt A aus violetterer Küpe goldgelb; von I mit *Äthylamin*, *Diäthylamin*, *Butylamin* oder XIII in Ggw. von VII Farbstoffe mit ähnlichen Eigg.; von III mit *Dehydrothiotoluidin* in XI in Ggw. von IV u. V ein gelbes Krystallpulver, färbt A aus blautichig roter Küpe grünstichig gelb; von I mit *Benzylamin* in *Trichlorbenzol* (XII) in Ggw. von IV u. V ein braungelbes Krystallpulver, färbt A aus tiefvioletter Küpe goldgelb; von III mit einer 20%ig. wss. Lsg. von *Äthylendiamin* in Ggw. von IV unter Druck ein goldgelbes Krystallpulver, färbt A aus roter Küpe grünstichig gelb; von III mit *Hydrazinhydrat* (XIV) in X in Ggw. von IV u. V ein limonengelbes Krystallpulver, färbt A aus roter Küpe grünstichig gelb; von *2-(4'-Chlormethylbenzoylamino)-anthrachinon* mit XIV in X in Ggw. von IV u. V einen Farbstoff, der grünstichig gelbe Färbungen liefert; von XV mit XIV einen Farbstoff, der A aus violetterer Küpe goldgelb färbt, während die Verwendung von *Phenylhydrazin* an Stelle von XIV gelbe Farbstoffe liefert, von III mit *4,4'-Diaminodiphenylmethan* in XII in Ggw. von IV u. V ein olivgelbes Pulver, färbt A aus violetterer Küpe grünstichig gelb; von III mit *4,4'-Diaminobenzophenon*, *4,4'-Diaminodiphenyl*, *Dianisidin* oder *1,4-Diaminobenzol* in XII in Ggw. von IV u. V ähnliche Farbstoffe; von I mit *2-Aminocarbazol* in XII in Ggw. von IV u. V ein braunlich gelbes Krystallpulver, färbt aus violetter Küpe gelb; von I mit *3-Aminocarbazol*, *2-* oder *3-Aminodiphenylenoxyd*, *4-Aminobenzophenon* oder *4-Chlor-4'-aminodiphenyl* in XII in Ggw. von IV u. V ähnliche Farbstoffe; von *5-(4'-Chlormethylbenzoylamino)-Py-3-carbäthoxy-1,9-anthrapyridin* mit XIII in XI in Ggw. von IV u. V ein goldgelbes

Krystallpulver; von 4-(3'-Chlormethylbenzoylamino)-Bz-3,5-dichlor-2,1(N)-anthrachinonbenzocridon mit Athanolamin in XI in Ggw. von IV ein dunkelviolett Pulver, färbt A aus braunvioletter Küpe violett; von I mit Benzamid in IX in Ggw. von IV u. V ein goldgelbes Krystallpulver, färbt A aus dunkelrotvioletter Küpe gelb; von I mit 1-Methylbenzol-4-sulfonsäureamid oder Anthrachinon-2-carbonsäureamid in IX in Ggw. von IV u. V Farbstoffe mit ähnlichen Eigenschaften. (A. P. 2 183 873 vom 18/11. 1938, ausg. 19.12. 1939. D. Prior. 22/12. 1937. F. P. 847 904 vom 22/12. 1938, ausg. 19/10. 1939. D. Prior. 22/12. 1937.)

STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Küpenfarbstoffe. Man kondensiert verküpbare Amine mit ein- oder mehrkernigen carbocycl. oder heterocycl. Carbon-säuren, die im Mol. eine oder mehrere Azo- oder Azoxygruppen enthalten, u. führt die erhaltenen Anthrimide durch Behandeln mit sauren Kondensationsmitteln in Carbazole über. Die Farbstoffe färben Baumwolle (A) aus der Küpe. — Man kondensiert 1 Mol der Verb. I [erhältlich durch Kondensieren von 2 Mol 1-Amino-4-chloranthrachinon (II) mit 1 Mol 1,1'-Azobenzol-4,4'-dicarbonsäuredichlorid (III)] mit 2 Mol 1-Amino-4-benzoyl-



aminoanthrachinon (IV), gibt 10 g des in Form eines olivgrünen Pulvers erhaltenen Anthrimids bei 100° in eine Schmelze aus 50 g AlCl<sub>3</sub>, 10 g KCl u. 10 g NaCl, erhitzt das Rk.-Gemisch  $\frac{1}{2}$  Stde. unter Rühren auf 95—100°, gibt das Rk.-Gemisch auf Eis, kocht kurz auf, trennt den bläulichgrünen Nd. ab u. wäscht ihn neutral. Die erhaltene olivgrüne Paste kann durch Behandeln mit Chlorlauge bei 60—70° gereinigt werden. Der Farbstoff färbt A aus rotstichig brauner Küpe gelbstichig oliv. Weiter erhält man entsprechend durch Kondensieren von 1 Mol I mit 2 Mol 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (V) u. Behandeln des Anthrimids mit Chlorsulfonsäure einen A aus rotstichig brauner Küpe gleichmäßig rotstichig braun färbenden Farbstoff; des Rk.-Prod. aus 1 Mol der durch Kondensation von 2 Mol 1-Amino-5-chloranthrachinon (VI) mit 1 Mol III erhältlichen Verb. mit 2 Mol IV u. anschließende Behandlung mit Chlorsulfonsäure einen Farbstoff mit ähnlichen Eigg.; von 1 Mol der durch Kondensation von 2 Mol VI mit 1 Mol III erhältlichen Verb. mit 2 Mol V u. Behandeln des Anthrimids mit einer Schmelze aus KCl u. NaCl ein oranges Pulver, das A aus brauner Küpe rotstichig gelb färbt; von 1 Mol der Verb. X [erhältlich durch Rk. von 2 Mol II mit 1 Mol 1,1'-Azobenzol-3,3'-dicarbonsäuredichlorid (VII)] mit 2 Mol IV u. anschließende Schmelze mit AlCl<sub>3</sub> einen A aus rotstichig brauner Küpe echt grauoliv färbenden Farbstoff; von 1 Mol des durch Rk. von 1 Mol VII mit 2 Mol II erhältlichen Rk.-Prod. mit 2 Mol V u. anschließende AlCl<sub>3</sub>-Schmelze einen A rotstichig braun färbenden Farbstoff; von 1 Mol des Rk.-Prod. aus 2 Mol VI u. 1 Mol VII mit 2 Mol V u. anschließende AlCl<sub>3</sub>-Schmelze einen A aus brauner Küpe gelbstichig braun färbenden Farbstoff; des Rk.-Prod. aus 1 Mol VII u. 2 Mol VI mit 2 Mol IV u. anschließende AlCl<sub>3</sub>-Schmelze einen A rotstichig braun färbenden Farbstoff; des Rk.-Prod. (IX) aus 2 Mol II u. 1 Mol 4,4'-Azodiphenyldicarbonsäuredichlorid mit 2 Mol IV u. anschließende AlCl<sub>3</sub>-Schmelze einen A aus rotstichig brauner Küpe echt grünstichig khaki färbenden Farbstoff; von 1 Mol IX mit 2 Mol V u. anschließende AlCl<sub>3</sub>-Schmelze einen A gelbstichig braun färbenden Farbstoff; von 1 Mol IX mit 2 Mol 1-Aminoanthrachinon u. anschließende AlCl<sub>3</sub>-Schmelze einen A aus brauner Küpe rotstichig braun färbenden Farbstoff. (F. P. 848 018 vom 26/12. 1938, ausg. 20/10. 1939. D. Prior. 27/12. 1937.)

STARGARD.

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

**Robert A. Allen** und **Herman J. Lanson**, *Die Benetzung und Dispersion von Pigmenten. Ein kritischer Überblick.* Krit. Schrifttumszusammenstellung über Benetzung, Sedimentation, Haftspannung, Ölaufnahme, Netzmittel, Anreiben auf verschieden. Mühlen. Entwicklung eines hochmolekularen harzartigen Phenolkörpers, der bei Zusatz zu den Festpasten deren Adhäsion auf den Walzen erhöht und dadurch Mahlgeschwindigkeit u. Mahlfineinheit verbessert. (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 8. 10—16. 11/4. 1940.) SCHEIFELE.

**Wayne R. Fuller**, *Inerte Stoffe als Zumischmittel für Farbpigmente.* Aufstellung eines Einteilungsschemas hinsichtlich Art u. Zus. sowie Form der Teilchen u. Eigg., Besprechung der einzelnen Streckungsmittel hinsichtlich Verwendbarkeit für verschied. Anstrichzwecke. (ASTM Bull. **1940**. Nr. 105. 35—38. Aug. 1940. Marietta, O., The Marietta Paint and Color Co.) GROSZFELD.

**W. H. Hoback**, *Außenanstrichfarben mit abkreidefesten Titanpigmenten.* Aufbau von Außenanstrichfarben unter Verwendung der neuen abkreidebeständigen Titanweißsorten. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs **1940**. 304—23. Paint Varnish Product. Manager **20**. 206—08. 212—15. 222. 1940.) SCHEIFELE.

**A. Foulon**, *Verhütung der Verfärbung von Anstrichen und zinkweißhaltigen Farben.* Zinkweiß bzw. Zinkoxyd enthaltende Anstrichfarben verhindern Verfärbung durch Bakterien u. Pilze. (Farbe u. Lack **1940**. 315—16. 4/9. 1940.) SCHEIFELE.

**Robert I. Wray**, *Eine achtjährige Bewitterungsprüfung von Aluminiumgrundierungen auf Holz.* (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 13. 7—9. Off. Digest. Federat. Paint. Varnish Product. Clubs **1940**. 263—71. 1940. — C. **1940**. II. 1512.) SCHEIFELE.

**Robert J. Moore**, *Kunstharze in Rostschutzfarben.* Durch Mitverwendung von Phenolformaldehydharzen in Rostschutzfarben erzielt man höhere Trockengeschwindigkeit, größere Haltbarkeit, W.-Beständigkeit u. Chemikalienfestigkeit. Zusammenstellung amerikan. Liefornormen, bei denen Phenolharze vorgesehen sind. (Mod. Plastics **17**. Nr. 10. 62—64. 96—100. Juni 1940.) SCHEIFELE.

**E. A. Zahn**, *Automatisches Lackieren von Metallteilen.* Der Arbeitsgang beim Tauchlackieren von Metallteilen u. nachfolgender Ofentrocknung wird beschrieben, sowie die dabei bes. zu beachtenden Einrichtungen u. Punkte. (Ind. Finishing **16**. Nr. 9. 24—27. 66—69. Juli 1940. Gen. Electric Co. Works Labor.) OTTMANN.

**F. R. Boynton**, *Fehler bei Lackfilmen.* Die bei der Lackierarbeit häufig vorkommenden Fehler, welche Aussehen u. Festigkeit des Anstrichfilms beeinträchtigen, werden kurz besprochen u. Mittel zur Abhilfe angegeben. (Ind. Finishing **16**. Nr. 9. 33—38. Juli 1940.) OTTMANN.

**A. B. Pakschwer** und **Je. K. Mankasch**, *Beurteilung der Qualität der Lösungsmittel für Celluloselacke nach ihrer Verdampfungsgeschwindigkeit.* Es wurde die Temp. im Verlaufe der Verdampfung von a) chem. reinen Lösungsmitteln, b) von Lsgg. in diesen gemessen. Aceton: F. 56°, Alkohol: F. 78°, 15,5%<sub>ig</sub> Lsg. von Acetylcellulose in Aceton. Die Verdampfungsgeschwindigkeit wurde am Gewichtsverlust der die Fl. enthaltenden PETRI-Schalen verfolgt (Oberfläche ca. 70 qcm), die Temp. mit Cu-Konstantanthermometer gemessen (Genauigkeit 0,2°). Die für die Berechnung der Temp.-Änderung mit der Zeit angegebenen Gleichungen geben Werte, die mit den gemessenen gut übereinstimmen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 251—53. April/Mai 1940. Iwanow, Chem.-techn. Inst.) STORKAN.

**W. M. Bruner** und **V. W. Ware**, *Isobutylacetat, ein neues handelsübliches Nitrocelluloselösungsmittel.* Isobutylacetat besitzt für Nitrocellulose etwa die gleich Lösefähigkeit wie n-Butylacetat, doch verdunstet es rascher, etwa wie eine Mischung aus 70%<sub>ig</sub> n-Butylacetat u. 30%<sub>ig</sub> Äthylacetat. (Paint, Oil chem. Rev. **101**. Nr. 19. 9—10. 16. 14/9. 1940.) SCHEIFELE.

**Raymond S. Anderson**, *Die Wiedergewinnung von Lösungsmitteln.* Kurze Angaben über ein neues Lösungsm.-Rückgewinnungsverf. (LOFGREN-Prozeß). (Amer. Paint J. **24**. Nr. 44. 16—18. 5/8. 1940. Newark, N. Y., Solvents Recovery Service.) SCHEIFELE.

**S. Ja. Paper**, *Gegossene Etrole auf Acetylcellulosebasis.* Einige Schwierigkeiten beim Gießen von plast. Massen, wie Entw. von Essigsäuredämpfen wurden erörtert u. die Prüfung der Acetylcellulose auf W.-Aufnahme, Viscosität u. Biagsamkeit angeregt. Vor allem ist eine genügende therm. Stabilität erforderlich. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 177. März 1940.) ANDRUSSOW.

**Gordon M. Kline**, *Plastische Massen und ihre Anwendungen in der Automobil- und Flugzeugindustrie.* Überblick über die Entw. der plast. Massen in USA, die speziellen Eigg., die jedes einzelne Material charakterisieren u. die vielfältigen An-

wendungsmöglichkeiten. Nach jeder Einzelabhandlung sind diese bes. Eigg., die Anwendungsformen, die Fabrikationsmethoden, die typ. Verwendungszwecke, die Handelsnamen u. Hersteller der betreffenden M. in USA kurz zusammengefaßt. (S. A. E. Journal 46. 198—214. Mai 1940.)

PANGRITZ.

L. W. A. Meyer, *Messung der Fließtemperatur von thermoplastischen Gußmaterialien*. Die Fließtemp., gemessen mit dem ROSSI-PEAKES Fließprüfer, steht in Korrelation mit der relativen Plastizität, bestimmt mit dem Scherenplastometer von MONEY u. mit dem von DILLON abgeänderten Ziehplastometer, wenn es sich um Stoffe von ähnlicher Zus. handelt. Keine einfache Korrelation wird angenommen zwischen Plastizitätstemp. nach dem abgeänderten WILLIAMS-Parallelplattenplastometer u. den Ergebnissen nach den anderen Verff., außer in bestimmten Fällen. Tabellen u. Diagramme über Acrylat, Polystyrol, Vinylkopolymere, Celluloseester u. Celluloseacetat im Original. (ASTM Bull. 1940. Nr. 105. 23—26. Aug. 1940.)

GROSZFELD.

Schering Corp., Bloomfield, N. J., V. St. A., übert. von: Josef Einig und Gerhard Stahlberg, Berlin, *ZnS- und/oder CdS-Luminophore enthaltende Filme* (z. B. für Röntgenschirme) werden in ihrer Beständigkeit gegen Tageslicht verbessert durch Eintauchen in eine 3—25%ig. Alkalisilicatlg. (die noch 5—20% freies Alkalihydroxyd enthalten kann) während einiger Stdn., Abspülen mit W. u. vorsichtiges Trocknen. (A. P. 2 202 048 vom 22/5. 1937, ausg. 28/5. 1940. D. Prior. 28/5. 1936.)

SCHREINER.

Harshaw Chemical Co., Elyria, übert. von: Herman C. Froelich, Cleveland, O., V. St. A., *Gut nachleuchtende Silicatluminophore* werden erhalten, wenn den an sich üblichen, für die Herst. manganaktivierter (Zn- oder Cd- oder ZnCd- oder ZnCdMg- oder ZnBe- oder ZnBeMg-) Silicate zu glühenden Gemischen As-Oxyde in Mengen zugesetzt werden, die 0,001—0,05% As (bezogen auf SiO<sub>2</sub>) entsprechen. (A. P. 2 206 280 vom 20/1. 1940, ausg. 2/7. 1940.)

SCHREINER.

General Electric Co., New York, N. Y., übert. von: Ted E. Foulke, Nutley, N. J., V. St. A., *Mg<sub>2</sub>WO<sub>6</sub>-Luminophor* hoher Leuchtkraft, bes. für elektr. Entladungslampen. Eine innige Mischung aus etwa 290 (Gewichtsteilen) WO<sub>3</sub>, 100 MgO u. 0,05 bis 0,5 Cd, Pb, Bi, Th oder Ce (in Form ihrer Verb. b.) wird zunächst auf etwa 150° erhitzt, bis die gelbe Farbe in Weiß umschlägt, dann langsam weiter erhitzt bis auf 850—900°, nach einiger Zeit erkalten gelassen u. pulverisiert, danach erneut langsam erhitzt bis auf etwa 1250°, sodann zunächst langsam auf etwa 1000° u. schließlich völlig erkalten gelassen. (A. P. 2 203 682 vom 22/6. 1937, ausg. 11/6. 1940.)

SCHREINER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Temperaturanzeigende Farben*. Verwendung von Metallverb., deren Metalle gefärbte Oxyde bilden u. die W. u. bzw. oder CO<sub>2</sub> gebunden enthalten, bes. von kristallwasserhaltigen Verb., Hydroxyden, Oxydhydraten, sauren u. bas. Salzen, n., sauren u. bas. Carbonaten, mit Ausnahme von kristallwasserhaltigen Metallverb., die sich vom Ammoniak ableiten, als bzw. in temperaturanzeigende(n) Farben. Geeignete Metallverb. sind z. B. *Co-Orthophosphat*, *bas. Cu-Sulfat*, *Bleihydroxyd*, *Ferrioxhydroxyd*, *bas. Cu-Phosphat*, *Pb-Carbonat*, *Cd-Carbonat*, *Bleiweiß* u. *bas. Co-Carbonat*. (D. R. P. 695 406 Kl. 22 g vom 7/8. 1936, ausg. 24/8. 1940.)

SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Schmidt, Ziegelhausen, Neckar, und Egon Meyer, Mannheim), *Lösungs-, Weichmachungs-, Gelatinierungs- und Quellmittel*. Ester aus aliphat. Alkoholen mit mehr als 10 C-Atomen einerseits u. Carbonsäuren mit höchstens 8 C-Atomen im Mol., Phosphorsäure oder Sulfonsäuren andererseits lösen Harze, cellulosefreie Kunstmassen, Kautschuk u. Wachse u. zeigen gegenüber üblichen Weichmachern höhere Alterungsbeständigkeit u. Kältefestigkeit. Man löst z. B. 20 (Teile) Kolophonium in 80 *Dodecylacetat* oder 70 *Polyvinylchlorid* in 70 eines Gemisches von *Estern* aus *Benzoessäure* u. *Alkoholen* mit 10 bis 14 C-Atomen. In letzterem Falle erhält man durch Verwalzen eine weichgummiähnliche M. für z. B. Kunstleder. *Diodecylphthalat* ist eine dicke, ölige Flüssigkeit. (D. R. P. 695 967 Kl. 22 h vom 10/12. 1930, ausg. 6/9. 1940.)

BÖTTCHER.

Addressograph-Multigraph Corp., Wilmington, Del., übert. von: William B. Wescott, Dover, Mass., V. St. A., *Flachdruckform für Vervielfältigungsverfahren*. Man verwendet ein dünnes pergamentiertes Papier, das mittels eines thermoplast. Celluloseesters auf einem stärkeren durchsichtigen Papier befestigt ist. Das pergamentierte Papier muß in gleicher Stärke W. u. fetthaltige Farben annehmen bzw. abstoßen; die geeignete Papiersorte ist durch Vorvers. zu ermitteln. Das stärkere durchsichtige Papier kann mit Vordrucken versehen werden, die das Anbringen des zu vervielfältigenden Textes erleichtern, z. B. Paßmarken, Randlinien, Netzen für Diagramme usw. Auf das pergamentierte Papier wird mit fetthaltiger Farbe geschrieben oder gezeichnet, wobei die Papierkombination infolge ihrer Durchsichtigkeit auch das Durch-

zeichnen erlaubt. Die Einfärbung u. Anfeuchtung erfolgt dann wie üblich. (A. P. 2 205 998 vom 1/9. 1937, ausg. 25/6. 1940.) KALIX.

**Addressograph-Multigraph-Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **David Rubinstein**, Brookline, Mass., V. St. A., *Flachdruckform für Vervielfältigungsverfahren*. Eine Platte aus Aluminium von mindestens 99,2% Reinheit wird durch Behandlung mit heißen, etwa 5%ig. Lsgg. von Natriumaluminat oberflächlich oxydiert, u. der Alkaliüberschuß durch ein kurzes Bad von HNO<sub>3</sub> entfernt. Die Platte erhält dadurch eine feingekörnte Oberfläche, die gut W. u. Fettfarbe annimmt u. auch beim Druck großer Auflagen nicht zum Tönen neigt. (A. P. 2 208 703 vom 23/8. 1938, ausg. 23/7. 1940.) KALIX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kunstharze*. Man erhitzt ein Polyphenol, in dem die in den Hydroxylgruppen u./oder am Kern befindlichen H-Atome durch mindestens 2 Allylreste substituiert sind. (Belg. P. 431 045 vom 10/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. D. Prior. 29/11. 1937.) DONLE.

**Oelwerke Noury & van der Lande G. m. b. H.**, Emmerich a. Rh., *Herstellung von Kunstharzen*. Man kondensiert Aconitsäure mit Terpenen, Terpenalkoholen oder Gemischen dieser Stoffe in Ggw. von ungesätt. Fetten oder deren Fettsäuren, vorzugsweise nach einer Polymerisation dieser durch Blasen, Behandeln mit stillen elektr. Entladungen oder Faktisieren, worauf man gegebenenfalls anschließend mit mehrwertigen Alkoholen verestert. Man erhält helle, fast farblose Harze. — 43,5 (Teile) Aconitsäure, 87 techn. Terpenalkohole u. 141 9,11-(1)-Octadecandensäure werden auf 175—200° erhitzt u. das Rk.-Prod. wird anschließend mit 37 Glycerin bei 200—250° verestert. Das anfallende helle, viscose Harz ist in Bzn. lösl. u. hat eine SZ. von 27,5. Die daraus hergestellten Lacke zeichnen sich bes. durch W.-Beständigkeit aus. (N. P. 62 683 vom 15/7. 1939, ausg. 15/7. 1939. D. Prior. 8/8. u. 16/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Überzüge, Imprägnierungen, Formkörper*. Man führt eine Polymerisation von *Styrol* in Ggw. von *Ölen* oder *Wachsen* durch u. erhält Formkörper bzw. Überzüge von bes. guten elektr. Eigenschaften. (F. P. 853 231 vom 19/4. 1939, ausg. 13/3. 1940.) BÖTTCHER.

**Heinz Eckhardt, Soest, Herstellung von Formkörpern, insbesondere Platten**, durch Verformen eines wss. Breies aus inkrustierten Fasern, bes. Holzfasern, u. heißes Pressen der so erhaltenen, noch nassen Formkörper, dad. gek., daß man die nassen Faserformkörper in Ggw. von Phenolen, phenolhaltigen Mischungen, phenolabspaltenden Stoffen oder Verbb. mit phenol. Hydroxylgruppe unter Druck u. Hitze u. vorzugsweise in Ggw. von Beschleunigern, welche die Kondensation mit den natürlichen Faserbestandteilen fördern, so lange preßt, bis das anhaftende W. abgepreßt u. verdampft ist. Z. B. saugt man durch eine aus 100 kg Holzfaserstoff in 2000 l W. nach dem Breisageverf. hergestellte nasse Platte 7%ig. wss. Phenollsg. u. preßt anschließend bei etwa 150° u. 50 kg/qcm. (D. R. P. 696 391 Kl. 39 b vom 25/4. 1933, ausg. 20/9. 1940.) SARRE.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Celluloseestermassen*. Man verwendet 100 (Teile) Cellulosepropionat, -butyrat, -acetopropionat, -acetobutyrat u. 5—40 eines Weichmachers, der mindestens zur Hälfte aus *Dibutylsebazat* besteht, z. B. im Gemisch mit Triphenylphosphat. Die Celluloseester müssen mindestens 8% Propionyl oder Butyryl enthalten u. höchstens 3 freie OH-Gruppen auf 4 C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>-Einheiten. (A. P. 2 209 357 vom 16/6. 1939, ausg. 30/7. 1940.) FABEL.

**Eastman Kodak Co.**, Rochester, N. Y., übert. von: **Jack J. Gordon**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Plastische Massen aus organischen Celluloseestern*. Als Weichmacher verwendet man Acylamide, z. B. *Acetoacetamid*, *N,N-Di-n-butylacetamid*, *Diacetamid*, *N-Methyldiacetamid*, *N-n-Butyldiacetamid*, *N-n-Amyldiacetamid*, *N-n-Butyldipropionamid*. (A. P. 2 211 327 vom 14/10. 1939, ausg. 13/8. 1940.) FABEL.

**General Aniline & Film Corp.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Walter Reppe** und **Friederich Hoelscher**, Ludwigshafen a. Rh., und **Adolf Menger** und **Eugen Bock**, Krefeld-Uerdingen, Deutschland, *Plastische Massen aus Nitrocellulose*. Sie enthalten als Weichmacher Polyvinyläther, die in W., A. oder Methanol lösl. sind, z. B. *Polyvinylmethyläther*, *Polyvinyläthyläther*, Mischpolymerisate aus Vinylmethyläther u. einem Vinyläther von hydrierten Spermölkoholen. (A. P. 2 211 436 vom 19/5. 1937, ausg. 13/8. 1940. D. Prior. 23/5. 1936.) FABEL.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Curt Philipp, Latextechnologie**. IX—XI. *Ihre Entwicklung in den letzten 10 Jahren an Hand der deutschen Patentliteratur*. (VII. u. VIII. vgl. C. 1940. II. 1219.) (Gummi-Ztg. 54. 643—44. 664—65. 715—17. 4/10. 1940.) DONLE.

**Royce J. Noble**, *Fortschritte in der Latextechnologie*. II. u. III. (L. vgl. C. 1940. I. 3857.) Angaben über Latextypen (*T'-Revertex*, *B-* u. *Z-Revultex* usw.); Konzentrier- verfff., Reinigung, Entproteinisierung, Mischverfff. (Dispergier-, Netz-, Füll-, Vulkanisier- mittel, Stabilisierung, Koagulation), künstliche Latexsorten, Kautschukpulver (*Mealorub*), Prüfmethoden; Anwendung (Geschichtliches, Patente, Imprägnierung, Spritzen, Überziehen, Formgebung, Textildruck, Tauchverf. usw.). (*Rubber Age* [New York] 47. 29—34. 93—98. Mai 1940.) DONLE.

**Robert L. Sibley**, *Organische Kautschukvulkanisationsbeschleuniger*. Kurzer Überblick. (*Rubber Age* [New York] 47. 22—25. April 1940. Nitro, W. Va., Monsanto Chemical Co., Rubber Service Dep.) DONLE.

**E. W. Booth** und **D. J. Beaver**, *Vulkanisation von Kautschukmischungen. Einfluß von Schwefelwasserstoff auf die Vulkanisationsgeschwindigkeit*. Kautschuk löst bei Raumtemp. 1% H<sub>2</sub>S. Diese Gasmenge reicht zur Verzögerung der Vulkanisationsgeschwindigkeit aller Beschleunigerarten aus. Die physikal. Eig. von mit H<sub>2</sub>S behandelten Massen, die Aldehydamine, Dithiocarbamate, Thiuramsulfide u. Bleiglatte enthalten, sind schlechter, ganz gleich, wie weit die Vulkanisationsdauer erhöht wurde; dagegen zeigen ähnlich behandelte, Mercaptobenzothiazol- oder Diphenylguanidinbeschleuniger enthaltende Massen bei Verlängerung der Vulkanisationsdauer physikal. Eig., die denen der unbehandelten Massen gleichen. Die Entstehung von ZnS oder eine Rk. von S mit H<sub>2</sub>S konnte nicht oder kaum beobachtet werden. (*Ind. Engng. Chem., ind. Edit.* 32. 1006—08. 1/7. 1940. Nitro, W. Va., Monsanto Chemical Co.) DONLE.

**A. P. Pissarenko** und **K. P. Tschelyschewa**, *Schnellvulkanisation von Sohlen- gummi*. I. Die obere Temp.-Grenze für die Vulkanisation von Naturkautschuk ~ 150°, gegeben durch die Gefahr einer Devulkanisation, ist für den wärmebeständigeren synthet. Kautschuk nicht gültig. Zur Unters. wird Schuhsohlengummi aus SK der Plastizität 0,24 bei 150, 175 u. 200° vulkanisiert unter gleichzeitiger stufenweiser Verringerung des S-Geh. bis auf 40% des n. bzw. des Beschleunigergeh. bis auf 0% u. danach die Zerreißfestigkeit, Zerreißdehnung, bleibende Dehnung, die SHORE-Härte u. die Quellung in Bzn. bestimmt. Durch Verringerung des S-Geh. wird das Plateau verbreitert u. die Quellfähigkeit vergrößert. Auch mit nur 40% des n. S-Geh. der Mischung konnte nach 5 Min. Vulkanisation bei 200° eine den Bedingungen genügende Sohle erhalten werden, hierbei fiel die Zerreißfestigkeit von n. 66,3 kg/qcm auf 58,5 kg/qcm u. die bleibende Dehnung stieg von 4,5 auf 11%. Bei n. S-Zusatz wird ohne Beschleuniger nach einer Vulkanisation von 5 Min. bei 200° ein n. Vulkanisat mit einer Zerreißfestigkeit = 61,6 kg/qcm u. einer bleibenden Dehnung = 11,5% erhalten. Die Quellfähigkeit des beschleunigerfreien oder beschleunigerarmen Gummi in Bzn. ist normal. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuh- warenind. UdSSR] 19. Nr. 5. 30—33. Mai 1940.) ZELLENTIN.

**S. Boström**, *Beitrag zur Verarbeitung von Altgummiabfällen*. Erörterung der Dest. von Altgummiabfällen zur Gewinnung von Ölen, die als Treibstoffe, Weichmacher, Lösungsmittel, als kosmet. u. medizin. Öle usw. Verwendung finden können. — Angabe von Patentliteratur. (*Gummi-Ztg.* 54. 698. 27/9. 1940. Aachen.) DONLE.

**Dewey & Almy Ltd.**, London, England, *Kautschukdispersion*, bestehend aus einem polaren organ. Lösungsm. (I), das kein Lösungsm. für Kautschuk darstellt u. vorzugsweise ein Alkohol (A., Benzylalkohol, Äthylacetat, Propylacetat) ist, u. in Gw. von Koll. [Celluloseester, Prolamine (Gliadin), Lobagummi, polymerisiertem Vinylacetat], die in I sich lösen oder quellen, mastiziertem Kautschuk. 600 (Teile) heller Krepp- oder geräucherter Kautschuk, 300 Loba-A-Gummi u. 7,8 Di-β-naphthyl-p-phenylendiamin werden 15—20 Min. auf gekühlten Walzen geknetet. Die Mischung bringt man dann mit 400 A. u. 20 triisopropyl-naphthalinsulfonsaurem Mg in einem auf 55° geheizten WERNER-PFLEIDERER-Mischer u. setzt dann noch 350 A. zu. Die damit hergestellten Filme trocknen sehr schnell u. sind wasserfest. (E. P. 515 763 vom 11/6. 1938 u. 2/5. 1939, ausg. 11/1. 1940.) KRAUSZ.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Frank H. Manchester**, Akron, O., *Kautschukgegenstände*, wie Reifen, Schläuche, Gürtel u. Riemen. Damit der Kautschuk fest auf der Kunstseide (I) haftet, die an Stelle von Baumwolle verwendet wird, wird die I mit einer Mischung aus einem wasserlös. Klebemittel (Casein, Fisch- oder Tierleim, Albumin, Gelatine, Hämoglobin, Blut) u. einem vulkanisierbaren Stoff (vorzugsweise natürliche Kautschukmilch) behandelt, der auch Alterungsschutzmittel u. Härtungsmittel (Hydrochinon, Na-Chlorphenylphenat, Na-o-Phenylphenat; Form- u. Paraldehyd, Hexamethylentetramin) zugesetzt werden können. Die Proteine werden zweckmäßig durch NH<sub>3</sub>, Trinatriumphosphat, Na-Carbonat, NaOH, KOH, Borax,

Triäthanolamin, lösl. gemacht. — 31,9 (Pfund) Casein werden 1 Stde. mit 318,8 W. gerührt, dann setzt man noch 133,9 W. u. 19,1 konz.  $NH_4OH$  zu u. rührt 1 Stde.; das Ammoncaseinat wird dann in 134 einer 60%ig. Kautschukmilch eingerührt. Mit dieser Dispersion können die I-Fäden in üblicher Weise behandelt werden. In Tabellen ist die Haftfestigkeit der Schicht bei den verschied. I angegeben. Die so behandelte I kann in üblicher Weise auf Gegenstände verarbeitet werden. (A. P. 2 188 283 vom 5/7. 1935, ausg. 23/1. 1940.)

KRAUSZ.

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

**Sessous**, Die Beziehung zwischen Standweite und Qualität beim Zucker- und Futterrübenbau. (Cbl. Zuckerind. 48. 685—87. 28/9. 1940.) ALFONS WOLF.

**Troje**, Die Wirkung starker Stickstoffgaben auf Ertrag und Futterwert des Zuckerrübenlaubes unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Zuckergehaltes der Rüben. Krit. Stellungnahme zu diesbzgl. Veröffentlichungen. (Cbl. Zuckerind. 48. 638. 7/9. 1940.) ALFONS WOLF.

**W. Paar**, Einige Betrachtungen zur Betriebskontrolle in der kommenden Kampagne. (Dtsch. Zuckerind. 65. 641—42. 28/9. 1940.) ALFONS WOLF.

**H. Korn**, Schnellfiltrierständer für Massenuntersuchungen. An Hand von Skizzen wird eine speziell für die Polarisationsbest. der Zuckerrüben bestimmte App. beschrieben. (Cbl. Zuckerind. 48. 687—88. 28/9. 1940.) ALFONS WOLF.

**I. Sorgato**, Der Diffusionsprozeß und die Auslaugung in der Batterie. Ident. mit der C. 1940. II. 415 referierten Arbeit. (Ind. saccarif. ital. 33. 313—21. Sept. 1940.) ALFONS WOLF.

**VI. Staněk und P. Pavlas**, Ein Versuch über die Konstruktion eines Apparates zur Registrierung der optimalen Alkalität der letzten Saturation. Das Prinzip des App., dessen Konstruktion u. Arbeitsweise an Hand einer Skizze u. von Kurvenabb. beschrieben wird, ist folgendes: Aus einer abgemessenen Menge Saft wird mit  $CaCl_2$  u. Gummi arabicum als Schutzkoll. das  $CaCO_3$  sehr fein niedergeschlagen u. die entstandene Trübung photoelektr. gemessen. In einem zweiten Gefäß werden durch Einleiten von  $NH_3$  in die gleiche Saftprobe die eventuell vorhandenen Bicarbonate zers. u. das ihnen entsprechende ergänzend ausgefällte  $CaCO_3$  bzw. die Summe der beiden Ndd. wiederum photoelektr. bestimmt. Aus dem Unterschied zwischen den erhaltenen Werten kann man auf eine Über- oder Untersaturation schließen. (Listy Cukrovarnické 58. 297—304. 1940. [Orig.: tschech.; Ausz. dtseh.]) ALFONS WOLF.

**L. Nicolini**, Untersuchungen über die Oberflächenspannung von Zuckerlösungen und der Lösungen von Zuckerfabrikprodukten. Vf. ermittelte mit Hilfe der Torsionswaage von LECOMTE DU NOUY die Oberflächenspannung von Raffinade-, I.-Prod., II.-Prod. u. Melasselösungen. Die Messungen wurden in Konz. von 1, 5 u. 10% u. in verschied. Zeitabständen vorgenommen. Die zahlenmäßigen Ergebnisse werden in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. Die in den untersuchten Prodd. enthaltenen koll. Substanzen haben eine Verminderung der Oberflächenspannung zur Folge, die durch Adsorption der Teilchen in der Oberflächzone bedingt wird. Diese Adsorption der Koll. geht in konz. Lsg. schneller vor sich als in verdünnter. Dementsprechend ist der Abfall der für die Oberflächenspannung in bestimmten Zeitabständen gemessenen Werte bei konz. Lsgg. geringer als bei verdünnten. Bei Oberflächenspannungsbest. muß man diese Faktoren berücksichtigen. Je nach der angewandten Meth. wird man etwas voneinander abweichende Werte erhalten. Auf die Ungenauigkeit der für Zuckerfabrikprodd. meistens angewandten Tropfmeth. wird hingewiesen. Abschließend wird noch eine Tabelle wiedergegeben, in der die Werte für die dynam. u. stat. Oberflächenspannung der genannten Lsgg. gegenübergestellt sind. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 240 bis 249. Juli/Sept.) ALFONS WOLF.

**Cesare Nobili**, Schnelle Bestimmung des Wassergehaltes in Sirupen und Melassen. Vf. verwandte anstatt des Quarzsandes zum Verreiben der auszutrocknenden Melasse Kieselgur, u. zwar auf 5—10 g Sirup bzw. Melasse 2,5—5 g trockener Gur. Hierdurch wird das Trocknen, das im Vakuumschrank auch bei Temp. unter 100° vorgenommen werden kann, bei gleicher Genauigkeit wesentlich beschleunigt. Man kann mit Hilfe dieser Meth., die sich auch für invertzuckerhaltige Prodd. eignet, in etwas mehr als 2 Stdn. die Werte für die wahre Trockensubstanz erhalten, was für die laufende Betriebskontrolle von Wichtigkeit ist. In einer Tabelle werden entsprechende Beleganalysen wiedergegeben, aus denen die gute Übereinstimmung zwischen den nach dem neuen beschleunigten Verf. u. nach der offiziellen Quarzsandmeth. erhaltenen Ergebnissen

zu ersehen ist. Bei den Ansätzen mit Kieselgur wurde die Melasse sowohl direkt, wie in der Verdünnung 1:1 eingewogen u. ferner noch aus einer Lsg. (40 g/100 ccm) einpipettiert. (Ind. saccharif. ital. 33. 307—11. Sept. 1940.) ALFONS WOLF.

[russ.] M. I. Nachmanowitsch, Chemische Zusammensetzung der Zuckerrübe. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1940. (100 S.) 5.20 Rbl.

## XV. Gärungsindustrie.

**Max Lindemann**, *Zur Unterscheidung der Brauereitrockenhefepräparate auf Grund ihres Katalasegehaltes*. Aus durch Tabellen belegten Verss. geht hervor, daß man 2 Arten von Trockenhefepräpp. auf Grund des Katalase- (I)-Geh. ohne weiteres unterscheiden kann. Z. B. enthält medizin. Hefe viel I, getrocknete Hefe (Nährhefe) ist dagegen frei von I. Der I-Geh. von Frischhefe steigt bei vorsichtigem Trocknen an der Luft stark an. (Wsehr. Brauerei 57. 161—64. 20/7. 1940. München.) SCHINDLER.

**Dominador E. Batenga**, *Eine schnell hergerichtete Apparatur zur Gewinnung reiner Hefe für die Brennerei*. Beschreibung der App. (Abb.). (Sugar News 21. 303—04. Aug. 1940.) ALFONS WOLF.

**J. J. Chinoy und N. N. Chopra**, *Die Rolle der Phosphate bei der industriellen Alkoholgärung. I. Die Verwendung von phosphathaltigen Düngemitteln in der indischen Brennereipraxis*. Untersucht wird die Wrkg. von „Nicofos“ u. Superphosphat bei der Vergärung von ind. Rohstoffen, wobei Gärbeschleunigung u. Erhöhung der A.-Ausbeute festgestellt wurde. Tabellen. (J. Indian chem. Soc., ind. News Edit. 2. 95—96. 1939. Lahore, Univ., Chemical Labor.) SCHINDLER.

**Fritz Windisch**, *Würzekühlung und Würzeklärung mittels Plattenkühlapparates und Zentrifuge*. (Fortsetzung zu der C. 1940. II. 1665 referierten Arbeit.) Ausführliche Beschreibung verschied. Arbeitsmethoden beim Läuter-, Kühl- u. Klärverf. von Bierwürze u. der Anwendung von Zentrifugen bei der Entfernung von Gelägen usw. Abbildungen. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 51. 49—53. 17/8. 1940.) SCHINDLER.

**Carl Becker**, *Beiträge aus der Praxis der pneumatischen Kastenmälzerei*. Prakt. Erfahrungen in der pneumat. Kastenmälzerei, sowie Vorschläge für die Betriebsführung werden besprochen. (Wsehr. Brauerei 57. 216—19. 28/9. 1940.) JUST.

**Jules Flamand**, *Beziehungen zwischen Malz- und Bierqualität*. Zusammenfassender Überblick über den Stand der Brauwissenschaft u. -technik hinsichtlich des Zusammenhanges zwischen Eigg. des Malzes u. Güte des daraus hergestellten Bieres. (Fermentatio [Gand] 1939. 73—84. 119—25. März. Inst. Supérieur des Fermentations de Gand.) JUST.

**Felix Harreis**, *Der Einfluß der Rohstoffe sowie der Mälzerei und brautechnischen Verfahren auf den Bierschaum*. Zusammenfassende Darst. der Ergebnisse der Arbeiten über Bierschaum, die C. 1940. I. 1764 u. 2871 referiert sind. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 80. 541—42. 20.—21/9. 1940. Vaikingen, Brauerei Rob. Leicht, Prüfstelle.) JUST.

**Otto Th. Koritnig**, *Schutz der Faßdauben gegen Zerstörung*. Vf. nennt 4 Arten der Schutzverf.: Aufstreichen, Auslaugen, Imprägnieren u. Osmotieren, die im einzelnen näher beschrieben werden. (Weinland 12. 110—11. Sept. 1940. Graz.) SCHINDLER.

**Otto Th. Koritnig**, *Die Zerstörer der Faßdauben*. Gekürzte Wiedergabe vorst. Arbeit. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 61. 277. 14/9. 1940. Graz.) SCHINDLER.

\* **F. I. Stechun**, *Physikalisch-chemische Veränderungen von Saft und Most beim Lagern*. Die physikal. Veränderungen von Apfelsaft u. -most beim Lagern stehen im Zusammenhang mit ihren chem. Veränderungen, die nicht nur von der Lagerungsdauer, sondern auch von der Apfelsorte abhängen. Im allg. tritt zuerst eine Verbesserung, später aber eine Verschlechterung der Eigg. ein, die sich in einer beträchtlichen Verringerung der D. u. des Geh. an Nährstoffen (vor allem Gerbstoffen, Säuren u. Vitamin C) äußert. Apfelm most unterscheidet sich vom Saft durch A.-Geh. u. geringere D., Säuregrad, sowie Geh. an Trockenrückstand. Durch den Gärungsvorgang wird der Zucker umgewandelt, ein großer Teil der Eiweiß- bzw. Mineralstoffe zum Aufbau der Hefezellen verbraucht u. das Vitamin C vollständig zerstört. (Консервная и Ллодоорожная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] 11. Nr. 1. 32—35. Jan./Febr. 1940. Wiss. Forsch.-Inst. d. Obstzucht, Technolog. Abt.) ПОЛЛ.

**A. Widmer**, *Über Johannisbeersäfte und deren Verwendung für Haustrunk, Tischwein und Dessert- oder Likörwein*. Beschreibung der Herst. der verschied. Weinsorten unter Hinweis auf mögliche Fehler. Tabellen über die Zus. der Säfte u. der daraus bereiteten Weine. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 49. 257—63. 20/7. 1940. Wädenswil.) SCHINDLER.

**A. Widmer**, *Über die Brauchbarkeit des enzymatisch wirkenden Klärmittels Filtral für die Apfelsüßmost- und -Konzentratherstellung.* (vgl. C. 1939. II. 4389.) Hinweis auf die Vorteile der enzymat. Schönong, die sich in wirtschaftlicher Hinsicht dadurch verbessern läßt, daß bei Einsparung des Filtrals eine Gelatineschönong angeschlossen wird. Vorheriger Gelatinezusatz führt zu Mißerfolgen. Auch für die Herst. von Saftkonzentraten ist die enzymat. Schönong von erheblicher Bedeutung. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 49. 350—55. 14/9. 1940. Wädenswil.) SCHINDLER.

**A. Osterwalder**, *Ein Gärversuch mit einem enzymatisierten Süßmost.* Der Vers. ergab, daß die Hefen in enzymatisierten Mosten schneller angären, besser wachsen u. sich vermehren. Da das Enzymfiltrat keine gärfördernden Stoffe enthält, muß seine Wrkg. auf im Most enthaltene Stoffe, z. B. Pektin u. Eiweißverb., derart sein, daß diese von der Hefe leichter verarbeitet werden. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 49. 365—67. 28/9. 1940.) SCHINDLER.

**Chr. Schätzlein**, *Die Klärung der Weine und Süßmoste mit Kieselsol und Gelatine (Neustadter Schönongverfahren).* Bericht über erfolgreiche Schönong mit Kieselsol-gelatine u. von Blaushönong in Verb. mit der Gelatine-Kieselsolshönong. Beispiele für die Durchführung des Verf. u. Angaben über die Weiterbehandlung geschöner Weine u. Moste. (Tabellen.) (Dtsch. Destillateur-Ztg. 61. 282. 285. 19/9. 1940. Neustadt a. d. Weinstraße, Chem. Abt. d. Staatl. Lehr- u. Vers.-Anstalt für Wein- u. Obstbau.) SCHINDLER.

**Erich Eckstein**, *Über Süßmost und die Verfahren seiner Herstellung.* Die Süßmostausbeute ist beim Warmverf. 10% höher. Klarheit des Saftes ist keine natürliche Eig., sie wird erst durch wertvermindernde Behandlung erreicht. (Ernährung 5. 207 bis 213. Sept. 1940. Erlangen, Bakteriolog. Unters.-Anstalt.) GROSZFELD.

**H. D. Brown, Charles Fitzgerald und Florenee Neuman**, *Ciderkonservierung durch Kohlensäurebehandlung.* Behandlung von Cider mit CO<sub>2</sub> unter Druck führte zur Abtötung aller Mikroorganismen ohne merkbare Beeinflussung der Qualität. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 371—73. 1939. Columbus [O.]) GRIMME.

\* **Holzhydrolyse Akt.-Ges.** (Erfinder: Eduard Färber), Heidelberg, *Gewinnen von Hefe aus Holzzuckerlösungen.* Abänderung des Verf. nach Pat. 661260, dad. gek., daß bei der alkal. Angärung geringe Mengen vitaminhaltiger, nicht als Stickstoffquelle dienender Stoffe, z. B. Citronensaft, Rohpreßsaft aus Rüben oder Möhren, zugesetzt werden. (D. R. P. 697 104 Kl. 6a vom 19/3. 1935, ausg. 5/10. 1940. Zus. zu D. R. P. 661260; C. 1938. II. 1328.) SCHINDLER.

**Heinrich Scholler**, München, *Abtrennung koagulierter Kolloidstoffe von der aus vergorenen Holzzuckerwürzen gewonnenen Hefe.* Zur Anwendung gelangen hierbei sieblose Schleudern. Die Trennung der suspendierten Hefe in jeweils zwei Fraktionen vor oder abwechselnd mit der üblichen Hefereinigung durch Waschen mit verd. Säuren oder Alkalien erfolgt gegebenenfalls wiederholt. (D. R. P. 696 840 Kl. 6a vom 27/10. 1932, ausg. 30/9. 1940.) SCHINDLER.

**Gerrit Jan Westerink**, Hamburg, *Herstellung von Bakteriendauerpräparaten nach Patent 695046*, dad. gek., daß den Nährlsgg. geklärte u. sterilisierte Pflanzensäfte zugesetzt werden, während als Einbettungsmittel stärkereiche Mehle oder Mehle von Lycopodiumsamen verwendet werden. Ferner soll das Verf. nach dem Hauptpatent auch zur Herst. von Dauerpräpp. der Milchsäurebildner, bes. des *Bacterium cucumeris*, angewendet werden. (D. R. P. 696 938 Kl. 6a vom 24/1. 1936 u. 696 939 Kl. 6a vom 1/1. 1937, ausg. 2/10. 1940. Zus. zu D. R. P. 695046; C. 1940. II. 2234.) SCHINDLER.

**Richard M. Draeger**, Beaver Dam, Wis., V. St. A., *Herstellung eines Gärungsgetränktes.* Als Ausgangsprod. dient ein in üblicher Weise oder ein nach dem Beispiel hergestelltes Bier, das n. vergoren ist. Sodann erfolgt ein Zusatz von Aktivkohle, wodurch ein neutrales Aroma erzeugt werden soll. Nach dem Entfernen des Mittels wird die Fl. in beliebiger Weise aromatisiert. Hierzu dienen z. B. Fruchtsäfte, auch kann von diesen ausgegangen werden. Ein Zusatz von Dextrose dient zur Gärbeschleunigung. (A. P. 2 206 719 vom 27/3. 1939, ausg. 2/7. 1940.) SCHINDLER.

**Leo Wallerstein**, New York, N. Y., V. St. A., *Erhöhung der Haltbarkeit von Bier durch Zusatz von Alkalihydrosulfiten, Sulfoxylenen, Aldehyd- oder Ketonderiv. der hydroschwefligen Säure nach dem Kochen der Würze, jedoch vor dem Pasteurisieren des Bieres.* Das Verhältnis beträgt 1 (Teil) Salz zu 10000 Flüssigkeit. (A. P. 2 206 066 vom 24/3. 1937, ausg. 2/7. 1940.) SCHINDLER.

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

**Gerolf Steiner**, *Grundlagen, gegenwärtiger Stand und Entwicklungsmöglichkeiten der Gefrierkonservierung in Deutschland*. Sammelbericht am Beispiel der Speisefische. (Wärme- u. Kälte-Techn. 42. 124—28. Aug./Sept. 1940. Darmstadt.) GROSZFIELD.

**G. B. Tschishow**, *Über die Bedingungen der Krystallbildung beim Ausfrieren von Feuchtigkeit in Produkten*. Vff. gibt eine Kritik der Einwände von BARDACH (C. 1938. II. 735) gegen die bisherigen Annahmen über die Natur der Krystallbildung bei der Schnellkühlung von Lebensmitteln. Der früher angenommene Zusammenhang zwischen der Gefriergeschwindigkeit u. dem Charakter der Krystallbildung besteht nicht. Unterkühlung ist wegen der Ggw. von Eiskrystalliten aus der Luft nicht anzunehmen, auch wenn für Ausschluß von sublimierten Krystalliten gesorgt wird. Die Ursache der Bildung kleiner oder größerer Eiskrystalle, je nach Abkühlungsgeschwindigkeit, ist vielmehr vermutlich in der histolog. Struktur der Lebensmittel zu suchen. (Холодильная Промышленность [Kälte-Ind.] 18. Nr. 1. 12—15. 47. Jan./Febr. 1940.) R. K. MÜLLER.

**H. S. Mitchell**, *Kältebehandlung von Fetten und Ölen*. Anwendungsarten der Kälte, so zur Herst. von Winteröl, Mayonnaise, Backfett u. Margarine an Hand von Abbildungen. (Refrigerat. Engng. 40. 153—57. 167. Sept. 1940. Chicago, Ill., Swift & Comp.) GROSZFIELD.

**Ragnar Berg**, *Noch etwas über das Hygro-nährschutzverfahren*. Bemerkungen zu ZEISS u. KANITZ (vgl. C. 1940. II. 2235). Beim Hygroverf. wandern  $\text{Na}^+$  u.  $\text{SO}_4^{--}$  in das Nahrungsmittel, alle anderen Stoffe werden ausgelaugt. Schwefelsäure hält Vff. für ein gefährliches Abbauprodukt. Das wichtige chem. Gleichgewicht zwischen Säuren u. Basen kann nur durch eingehende chem. Analyse, nicht durch  $\text{pH}$  festgestellt werden. (Ernährung 5. 205—07. Sept. 1940. Dresden.) GROSZFIELD.

**Leo Hopf**, *Zu wenig Asche im Mehl*. Vff. gibt müller. Maßnahmen an, um den Aschegeb. eines Mehles in den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzen zu halten. (Mühle 77. 496—97. 20/9. 1940.) HAEVECKER.

**L. Borasio**, *Die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der technischen Entwicklung der Teigwarenindustrie*. Kurzer Überblick über techn. u. wissenschaftliche Fortschritte, die dazu beigetragen haben, die führende Stellung der italien. Teigwarenfabrikation zu sichern. (Risicoltura 30. 159—63. Juli 1940. Vercelli, Lab. Speriment. Ind. Cereali.) EBERLE.

**W. H. Cathcart** und **E. J. Killen**, *Wertung von Toast und qualitätsbestimmende Faktoren*. Vff. haben ein Schema für die Bewertung von Toast aufgestellt u. mit dessen Hilfe festgestellt, wie die Toastbeschaffenheit durch verschied. Brotzus., Alter des Brotes u. Röstdauer beeinflusst wird. (Food Res. 5. 307—21. Northwestern Miller Amer. Baker 17. Nr. 8. 18—21. 75. 78. 1940. Chicago, American Inst. of Baking.) EBERLE.

**R. Piacco**, *Diagramm der Entwicklung der Reispflanze*. Die im Jahre 1938 in einer Vers.-Pflanzung gewonnenen Ergebnisse über die Entw. der Reispflanzen werden in mehreren graph. Darstellungen u. Tabellen wiedergegeben. (Risicoltura 30. 153—58. Juli 1940. Vercelli, Staz. Speriment. di Risicoltura.) EBERLE.

**I. Vintilescu**, **C. N. Ionescu**, **N. Stanciu** und **Al. Anghel**, *Die Zusammensetzung des in Rumänien angebauten Reises*. Der in Rumänien gezogene Reis enthält mehr Eiweiß als der Reis anderer Länder (10,7 gegenüber 6,5); die Gehh. an Lipoiden, Zuckern, Cellulose, Asche usw. liegen nur wenig unter denen für Reis anderer Länder bzw. sind diesen prakt. gleich. Der Reisanbau in Rumänien erscheint also von diesem Gesichtspunkt aus als aussichtsreich. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 22. 441—45. 1940.) LINSER.

**Erston V. Miller** und **Harold A. Schomer**, *Physiologische Untersuchung von gelagerten Zitronen*. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 432—34. 1939. Washington, D. C. — C. 1940. II. 2553.) GRIMME.

\* **G. Howard Satterfield** und **Mary Yarbrough**, *Unterschiede im Ascorbinsäuregehalt verschiedener Erdbeerarten*. Der Ascorbinsäuregeh. verschied. Erdbeerarten der Ernte 1938 schwankte zwischen 0,294 u. 0,738 mg/g. (Food Res. 5. 241—45. Mai/Juni 1940. Raleigh, Univ. of North Carolina.) EBERLE.

\* **Emily Metcalfe**, **Peggy Rehm** und **Jet Winters**, *Schwankungen des Ascorbinsäuregehaltes von Pampelmusen und Orangen aus dem Rio Grande-Tal in Texas*. Vff. benützten für ihre Vitamin C-Bestimmungen nach MENAKER u. GUERRANT (C. 1938. I. 3651) standardisiertes 2,6-Dichlorphenolindophenol. In Früchten verschied. Art u. Herkunft wurden Ascorbinsäurewerte von 25—62 mg/100 ccm Saft festgestellt. Gegen Ende der Erntezeit zeigte der Ascorbinsäuregeh. eine deutliche Abnahme. Einmonatliche Kallagerung bewirkte keinen Rückgang des Vitamin C-Gehaltes. (Food Res. 5. 233—40. Mai/Juni 1940. Austin, Univ. of Texas.) EBERLE.

\* **Willi Rudolph**, *Neue C-Vitaminvorkommen in Nahrungsmitteln*. Hinweis auf neuere Literaturangaben über Vork. von Vitamin C in Hagebutten, Sanddornbeere, schwarzer Johannisbeere, Wacholder u. Petersilie. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1940. 87—88. 15/9. 1940. Karlsruhe.) GROSZFELD.

\* **R. C. Burrell, H. D. Brown und Virginia R. Ebright**, *Einfluß von Art, Jahreszeit und Düngung auf den Ascorbinsäuregehalt von Kohl*. Die Unters. von 31 verschied. Kohllarten ergab Ascorbinsäurewerte von 0,48—1,81 mg/g Frischgewicht. Durch vollwertige Düngung konnte eine Steigerung des Vitamin C-Geh. erzielt werden. (Food Res. 5. 247—52. Mai/Juni 1940. Columbus, The Ohio State Univ.) EBERLE.

\* **W. N. Jaroschenko und T. A. Swerewa**, *Vitamin C im frischen und gefrorenen Gemüse*. Spinat, Blumenkohl, Erbsen u. weiße Bohnen mit 42,62, 56,66, 20,29 u. 18,03 mg-% Vitamin C wiesen nach ihrer Blanchierung mit Dampf u. Abkühlung an der Luft bzw. Blanchierung mit W. Vitaminverluste von 6 bzw. 43, 14 bzw. 37, 12 bzw. 36 u. 19 bzw. 24% auf. Bei der Dampfblanchierung u. Abkühlung mit W. nahmen die Verlustzahlen Mittelstellung ein. Die 6-monatige Lagerung bei —18° des bei —27 bis —30° gefrorenen Gemüses ergab Vitaminverluste von 17, 28, 3 u. 1%, die bei einer Lagerung in 2%/ig. NaCl-Lsg. prakt. die gleichen blieben. Bei der Auftauung des gefrorenen Gemüses betragen die Vitaminverluste 20,5, 17,7, 14,9 u. 14,8%, u. nach ihrem anschließenden Kochen zusätzlich noch 33,1, 30,3, 11,9 u. 7,8%. Da überdies bei längerer Lagerung des aufgetauten Gemüses auch eine Verschlechterung seines Geschmacks u. Aussehens eintritt, empfiehlt es sich, das Gemüse in gefrorenem Zustand unmittelbar in das Kochwasser zu tauchen, u. auch dieses, zwecks besserer Vitamin-ausnutzung, bei der Speisenzubereitung zu verwerten. (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] 11. Nr. 1. 19—21. Jan./Febr. 1940.) POHL.

\* **Eunice Kelly, Kathleen S. Dietrich und Thelma Porter**, *Vitamin B<sub>1</sub>-Gehalt von 8 Arten von Bohnen aus 2 Anbaubezirken in Michigan*. Der Vitamin B<sub>1</sub>-Geh. wurde durch Rattenverss. bestimmt. Durch Vgl. mit Tieren, die mit dem internationalen Standard-B<sub>1</sub>-Präp. bzw. mit Thiamin gefüttert worden waren, konnten Schätzungen des Vitamin B<sub>1</sub>-Geh. vorgenommen werden, die zu Werten von 1—3 I. E. pro g Bohnen führten. (Food Res. 5. 253—62. Mai/Juni 1940. East Lansing, Michigan State Coll.) EBERLE.

\* **David B. Hand und Paul F. Sharp**, *Der Riboflavingehalt der Kuhmilch*. Bei 400 Proben wurde der Riboflavingeh. bestimmt durch Fluoreszenzmessung eines Acetonfiltrates mit Hilfe einer photoelektr. Zelle. Gefunden wurden Schwankungen zwischen 0,60—3,42 mg pro Liter. Es besteht eine negative Korrelation zwischen Riboflavingeh. u. Milchproduktion. Sommermilch enthält mehr als Wintermilch. (J. Dairy Sci. 22. 779—83. Okt. 1939. Ithaca, New York, Cornell Univ.) SCHLOEMER.

\* **M. M. Kramer, R. M. Dickman, M. D. Hildreth, B. L. Kunerth und W. H. Riddell**, *Der Gehalt der Milch an Riboflavin (Vitamin G)*. Für den Geh. der Milch an Riboflavin spielen klimat. u. jahreszeitliche Verhältnisse eine große Rolle. Durchschnittlicher Geh. 2,1 je g (Riboflavin wird in der amerikan. Literatur als Vitamin G bezeichnet, gehört nach der deutschen Nomenklatur zum B<sub>2</sub>-Komplex [Lactoflavin], der Referent.) (J. Dairy Sci. 22. 753—59. Sept. 1939. Kansas Agricultural Experiment Station.) SCHLOEMER.

**Joel Axelsson**, *Bedeutung und Wert der Rohfaser für das Futter des Rindes*. Verss. ergaben, daß die Verdaulichkeit der organ. Substanz stark negativ mit dem Rohfasergeh. der Trockensubstanz korreliert, bei grünem wie bei getrocknetem Futter in gleicher Stärke. Für eine befriedigende Ausnutzung der Futterenergie ist ein optimaler Rohfasergeh. nötig, der nach Verss. an Hühnern 6—7% beträgt. Verdauliche Rohfaser enthält nur 2,9 umsetzbare Calorien je g (gegenüber verdaulicher Stärke mit 3,76). (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 414—43. 1940. Uppsala, Schweden, Landw. Hochsch.) GROSZFELD.

**E. B. Hart, G. Bohstedt, H. J. Deobald und M. I. Wegner**, *Die Verwendung einfach gebauter stickstoffhaltiger Körper, wie Ammoniumbicarbonat und Harnstoff, zur Ernährung wachsender Kälber*. Solche Körper können den Eiweißstickstoff teilweise ersetzen. (J. Dairy Sci. 22. 785—98. Okt. 1939. Madison, Univ. of Wisconsin.) SCHLOEMER.

**O. F. Garrett, G. H. Hartman und R. B. Arnold**, *Einige Faktoren, die die Beständigkeit gewisser Eigenschaften der Milch beeinflussen*. I. Einflüsse von Raufutter auf den Geschmack. Ensilierung von Gras; Zusammenhänge zwischen lösl. Cu-Verb. u. Oxydationsgeschmack. Gut schmeckende Milch ist besser lagerfähig als schlechter schmeckende. (J. Dairy Sci. 22. 717—27. Sept. 1939. New Brunswick, N. J., Agricultural Experiment Station.) SCHLOEMER.

**O. F. Garrett, R. B. Arnold und G. H. Hartman**, *Einige Faktoren, die die Beständigkeit gewisser Eigenschaften der Milch beeinflussen. II. Wirkung von Rauhfutter und der Lagerungsbedingungen auf die Farbe.* (I. vgl. vorst. Ref.) Verfütterung von Grassilage verstärkt die gelbe Färbung der Milch, die bei der Lagerung wieder zurückgeht. (J. Dairy Sci. 22. 813—19. Okt. 1939. New Brunswick, N. J., Agricultural Experiment Station.)

SCHLOEMER.

**Dwight Espe und C. Y. Cannon**, *Der Einfluß der äußeren Beschaffenheit des Rauhfutters auf den Fettgehalt der Milch.* Es wurden keine bes. Einflüsse festgestellt. (J. Dairy Sci. 22. 799—801. Okt. 1939. Iowa, Agricultural Experiment Station.)

SCHLOEMER.

**Burdet Heinemann**, *Die Beziehung der Phospholipide zum Fett in Milchprodukten.* Der „Lecithin“-Geh. wurde wie folgt bestimmt: Magermilch 0,015—0,018%; rohe Vollmilch 0,035—0,036%; Magermilch von zentrifugiertem Rahm 0,035—0,033%; pasteurisierter Süßrahm 0,066—0,199%; Buttermilch 0,114—0,126%; Butter 0,153 bis 0,212%; Zentrifugenschlamm 0,229%. Das „Lecithin“ ist zum Teil im Milchplasma u. zum Teil im Fett enthalten. (J. Dairy Sci. 22. 707—14. Sept. 1939. Springfield, Missouri, Producers Creamery Co.)

SCHLOEMER.

**Paul F. Sharp und V. N. Krukovsky**, *Verschiedenheit der Adsorption fester und flüssiger Fettkügelchen und ihre Auswirkung auf die Oberflächenspannung und auf das Aufrahmen der Milch.* Die Adsorption an der Oberfläche fl. u. fester Fettkügelchen in n. Milch ist verschieden. Das Aneinanderhaften der Fettkügelchen wird durch eine agglutinierende Substanz verursacht, die auf der Oberfläche der festen Fettkügelchen adsorbiert ist, nicht aber auf der der flüssigen. Sie ist konz. in bei niedriger Temp. gewonnenem Rahm, nicht dagegen, wenn der Rahm bei höherer Temp. gewonnen ist. Der Geh. der zugehörigen Magermilch ist entsprechend umgekehrt. Die Substanz kann stark angereichert werden dadurch, daß der Rahm zunächst bei niedriger Temp. gewonnen u. dann bei höherer weiter konz. wird. Das dabei gewonnene Milchplasma ist sehr stark in seiner agglutinierenden Kraft. (J. Dairy Sci. 22. 743—51. Sept. 1939. Ithaca, New York, Cornell Univ.)

SCHLOEMER.

**S. G. Menefee und O. R. Overman**, *Die Beziehung der Refraktion des Serums von evaporierter und kondensierter Milch zu ihrem Gehalt an Gesamttrockenmasse.* Diese Beziehungen sind linearer Natur, wie aus Tabellen u. Abb. hervorgeht. (J. Dairy Sci. 22. 831—40. Okt. 1939. Urbana, Ill., Univ.)

SCHLOEMER.

**E. L. Jack**, *Wasserbindung durch die Milchtrockenmasse. II. Beziehung zwischen der Volumenkontraktion und dem Grad der Wasserbindung.* (I. vgl. C. 1939. II. 2594.) Nach Zugabe verschied. W.-Mengen wurde die Vol.-Kontraktion der Milchtrockenmasse bestimmt. Die durch Extrapolation erhaltenen Werte der Vol.-Kontraktion für einen W.-Geh. von 0 lagen bei Walzentrockenmilch bei 42,6—57,5 cmm/g, bei Sprühtrockenmilch (KRAUSE-Verf.) bei 69,2—102,0 cmm/g. Diesen Werten entspricht der jeweilige Grad der W.-Bindung. (J. Dairy Sci. 22. 761—66. Sept. 1939. Univ. of California.)

SCHLOEMER.

**Eichloff**, *Beachtliches über Sauermilchquarg, Rohcasein und Casein.* Nach dem Pressen u. vor dem Einfüllen in die Fässer u. auch auf dem Transport muß der Quarg vor dem Zutritt warmer Luft geschützt werden. (Molkerei-Ztg. 54. 1093—94. 10/9. 1940. Stettin, Labor. d. Casein-Werks d. Verkaufs-Verbandes Norddeutsch. Molk.)

SCHLOEMER.

**G. Genin**, *Ein wichtiges Ausgangsprodukt für die chemische Industrie.* Übersicht über die industriell aus der Magermilch gewonnenen Prodd. u. über ihre Herst.: Casein, Lactose, Lactalbumin, Lanital, plast. Massen usw. (Ind. chimique 27. Nr. 312. 10 bis 14. Jan. 1940.)

SCHLOEMER.

**Curt Philipp**, *Casein, seine Herstellung und technische Verwendung als Emulgiermittel, ihre Entwicklung in den letzten zehn Jahren an Hand der Patentliteratur.* (Mit Patentnummernregister.) (Knochenverarb. u. Leim 2. 122—26. 134—39. 157—59. Sept. 1940.)

PANGRITZ.

**Röseler**, *Über den Milchzucker im Casein.* Statist. Angaben über Milchzuckergeh. von Rohcaseinen. Frische Prodd. enthielten 3,0—3,1% Milchzucker, dieselben Proben nach 5 Tagen nur noch 0,10—0,14%, mit einem Konservierungsmittel behandelte 1,64—3,34%. Auch kalte Witterung hat konservierend auf den Milchzuckergeh. gewirkt. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 61. 731. 12/9. 1940. Oranienburg.)

GROSZFELD.

**Max Schulz**, *Molkenverwertung und Schmelzkäseereien.* Angaben über Herst., Zusammensetzung u. Nährwert von Molkenkrem, Molken Sirup u. Molkenpulver als Zusätze zu Schmelzkäse mit prakt. Angaben zur Herst. dieser Käsezubereitungen. (Molkerei-Ztg. 54. 1139—41. 20/9. 1940. Nürnberg, Bayer. Milchversorgung.)

GROSZFELD.

**H. Mulder**, *Die Härte von Butter aus süßem Rahm, verglichen mit der von aus saurem Rahm bereiteter Butter*. Verss. ergaben, daß wahrscheinlich der Säuregrad des Rahms wenig Einfl. auf die Härte von Butter hat. Aus süßem u. saurem Rahm von gleicher Zus. wurde nach Durchlaufen derselben Temp.-Variationen gleichharte Butter erhalten. Der wichtigste Faktor für die Härte der Butter ist der Kristallisationszustand des Rahmfettes, der wieder von der Art der therm. Rahmbehandlung abhängig ist. (Versl. landbouwkund. Onderz., Rijkslandbouwproefstat. Hoorn Nr. 46 (5) C. 305—12. 1940.)

GROSZFELD.

**Willis D. Gallup und A. H. Kuhlman**, *Die Beziehung zwischen Schmelzzeit und Schmelzpunkt beim Butterfett*. Mit steigendem Schmelzpunkt steigt ungefähr proportional auch die Schmelzzeit. (J. Dairy Sci. 23. 593—95. Juli 1940. Stillwater, Okla., Agricultural Experiment Station.)

SCHLOEMER.

**R. Kellermann und H. Flügge**, *Versuche über die Ermittlung von bakteriologischen Fehlerquellen bei Einlagerungsbutter*. Wasserlässige Butter schnitt erheblich schlechter ab, als gut ausgearbeitete. Als Folge der starken Vermehrung der Fremdkeime stellen sich bei den wasserlässigen Proben auch stärkere geschmackliche Abweichungen ein, als bei n. Butter. Infektionen breiten sich bei einem hohen W.-Geh. stärker aus als bei niedrigem, daher sind im allg. Proben mit niedrigem W.-Geh. auch geschmacklich besser als solche mit hohem. Als Ursache wird bei hohem W.-Geh. die weniger gute W.-Verteilung angegeben. Bei feiner W.-Verteilung u. hohem W.-Geh. kann die Butter trotzdem gut sein. Buttermilchtrockenmasse u. saurerer Geschmack hängen zusammen. Der „Alt“-Geschmack tritt am schnellsten bei niedriger Buttermilchtrockenmasse auf. Übertriebenes Waschen ist nutzlos. Das Waschen soll möglichst kalt erfolgen. — Die Keimzahlbest. auf Caseinagar wird nicht für erforderlich gehalten: Der Fehler ältlich tritt vorwiegend bei bakteriolog. gefährdeten Proben auf. Ungenügende Rahm-erhitzung u. W.-Lässigkeit scheinen diesen Fehler zu begünstigen. In der Zeit zwischen Auslagerung u. Verbrauch ist der bakteriolog. Einfl. erheblich. Der ölig-fischig-tranige Geschmack hat meist chemische Ursachen, vor allem Metallinfektion, im Frühling stärker als im Winter (Zusammenhang mit dem Säuregrad der Milch). Diese Geschmacksfehler treten vor allem auf, wenn der Rahm viel mit blankem Kupfer in Berührung kommt. Eine der Voraussetzungen für die Herst. guter Lagerbutter ist die bakteriolog. einwandfreie Arbeitsweise. (Forschungsdienst 9. 550—69. Juni 1940. Hameln, Milchwirtschaftl. Lehr- u. Unters.-Anstalt.)

SCHLOEMER.

**Georg Friedel**, *Wissenswertes vom Butterfärben*. Butterfarbe muß in der Molkerei sorgfältig aufbewahrt u. vor allem vor W.-Zutritt geschützt werden. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 61. 663—66. 29/8. 1940. Dresden-Neuosttra.)

SCHLOEMER.

**P. R. Elliker und W. C. Frazier**, *Faktoren, die die Aktivität und die Hitzebeständigkeit der zur Herstellung von Emmentaler Käse verwendeten Kulturen beeinflussen. II. Einflüsse des Kulturmediums*. (I. vgl. C. 1939. I. 3470.) Die Kulturen zeigten in frischer Milch eine stärkere Aktivität als in alter. Das Redoxpotential von frisch hergestellter, sterilisierter Milch war bedeutend niedriger als das von entsprechender alter Magermilch. Hinzufügen einer reduzierenden Substanz zu alter Magermilch stimulierte die Entw. bestimmter Lactobacillen, während andere wieder nicht stimuliert werden. Je nach der Zuchttemp. ändert sich auch die Hitzebeständigkeit der Kulturen. (J. Dairy Sci. 22. 821—30. Okt. 1939. Univ. of Wisconsin.)

SCHLOEMER.

**Hans Roeder**, *Wovon hängt der Fettgehalt der Käsetrockenmasse ab?* Außer vom Fettgeh. der Kesselmilch hängt der Fettgeh. der Käsetrockenmasse noch ab vom Fettgeh. der abfließenden Molke sowie in der Hauptsache vom Caseingeh. der Milch. Bei Molkenfettgehh. von 0,4—0,6 u. bei einem in den Käse übergehenden Caseingeh. der Milch zwischen 2,2 u. 3,0% schwankt der Fettgeh. der Käsetrockenmasse bei einem stets gleichen Fettgeh. der Kesselmilch von 2,8% zwischen 42,1 u. 52,6% Fettgeh. in Trockenmasse. Auch der bakterielle Caseinabbau kann den Fettgeh. der Trockenmasse verändern. Außerdem ist die fettfreie Trockenmasse der Milch gewissen jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen. (Molkerei-Ztg. 54. 1005—06. 20/8. 1940. Königberg i. Pr.)

SCHLOEMER.

**H. L. Wilson**, *Herstellung und Verpackung von Käse in etikettierten Kleinpackungen*. (Milk Dealer 29. Nr. 10. 94—101. Juli 1940.)

SCHLOEMER.

**Georg Friedel**, *Bakteriologische Sauberkeit der Käseerzeugstätten*. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 48. 419—20. 25/8. 1940.)

SCHLOEMER.

**David B. Hand und Paul F. Sharp**, *Schnelle, photoelektrische Bestimmungsmethode für Carotinoide im Milchfett*. Verwendet wird ein photoelektr. Colorimeter u. eine vorher mit Carotin geeichte Kurve. Zur Best. selbst wird geschmolzenes u. auf 75° angewärmtes Butterfett benutzt. (J. Dairy Sci. 22. 729—35. Sept. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

SCHLOEMER.

**Paul F. Sharp** und **David B. Hand**, *Der Gehalt des Milchfettes an Carotinoiden*. Der Carotinh. betrug bei der untersuchten Milch im Durchschnitt 3,4 mg/l geschmolzenen Fettes im Winter u. 10,1 im Sommer. Bei den verschied. Rassen liegen die gefundenen Werte etwas verschieden. Grenzwerte: Winter 1,51—7,26 u. Sommer 4,85—24,6. (J. Dairy Sci. 22. 737—41. Sept. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) SCHLOEMER.

**W. Clauss**, *Einheitliche Bestimmungen für die Methodik der Kontrolle der an be- und verarbeitende Betriebe angelieferten Milch*. Zur Fettbest. sind nur geeichte Butyrometer u. nur das GERBER-Verf. zugelassen. Als Konservierungsmittel ist nur  $K_2Cr_2O_7$  zugelassen. Zur Schmutzprobe benutzt man 500 ccm Milch u. verwendet Filter vom Durchmesser 2,5 cm bei einer Durchlaufzeit zwischen 5 u. 40 Sekunden. Der Schmutzgeh. wird nach Vgl.-Tafeln beurteilt. Der Frischezustand der Milch wird mit Hilfe der Alizarinprobe geprüft, wobei nur Standardalizarin verwendet werden darf. (Molkerei-Ztg. 54. 1063—65. 3/9. 1940. Berlin, Hauptvereinigung der deutschen Milch- u. Fettwirtschaft.) SCHLOEMER.

**Felix Munin**, *Weshalb ist mikroskopische Kontrolle der Reinentrahmung erforderlich? (Neue praktische Erfahrungen aus Schweden.)* Vf. schlägt vor, die Entrahmung der Milch nicht nur mit Hilfe der RÖSE-GOTTLIEB-Fettbest.-Meth., sondern auch durch mkr. Beobachtung der Magermilch zu kontrollieren. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-Sudeten- u. Donauraum 48. 422. 25/8. 1940. Kopenhagen-Klampenborg.) SCHLOEMER.

**Heinz Funke**, *Die Rahmfettbestimmung mit geeichten Butyrometern*. Zur Eichung sind nur die Butyrometer nach der Wägemeth. mit einheitlicher Skala mit vier verschied. Skaleneinteilungen zugelassen, u. zwar 0—5—40%; 0—30—55%; 0—50—75% u. 0—70—90%, wobei die letzte Sorte für die Fettbest. in Butter vorgesehen ist. Die prakt. Unters. wird im Einzelnen beschrieben. (Molkerei-Ztg. 54. 1127. 17/9. 1940. Berlin, Fa. P. Funke u. Co.) SCHLOEMER.

**T. J. Grenier**, *Ausmerzung falscher Fettbestimmungen in Rahm nach Babcock*. (J. Milk Technol. 3. 230—21. Juli/Aug. 1940. Buffalo, New York, Fairmont Creamery Co.) SCHLOEMER.

**Otto Högl, Alfred Flam** und **Stephan Schanzer**, *Die Oxydierbarkeit des Wasserdampfdestillates als Kennzeichen der Verderbenheit von Fetten*. Beschreibung einer Arbeitsweise mit bes. Vorr. (Abb. im Original). Bericht über Verss. mit Fetten an Hand vieler Beispiele. Als Grenzzahlen wurden für Butter (wasserfreie Fette) gefunden: Unverdorben 0,1—0,8 (0,2—1,9), fehlerhaft 0,9—1,4 (2,0—3,0), stark fehlerhaft 1,5—2,0 (> 3,0), verdorben > 2,0 (> 3,0). (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 31. 130—38. 1940. Chur.) GROSZFELD.

\* —, *Vitamin-A-Bestimmungsmethoden für Butter*. Beschreibung verschied. Methoden. Der Vitamin-A-Geh. der Butter ändert sich schnell mit wechselndem Futter. (J. Milk Technol. 3. 232—34. Juli/Aug. 1940. Chicago, American Butter Inst.) SCHLOEMER.

**S. Barkan, Geleometer** — *ein Apparat zur Bestimmung der Eigenschaft und Reife des Käsebruchs*. Der beschriebene neue App. zur Unters. der Beschaffenheit von Käsebruch ist mit einer Registrier- u. Schreibvorr. ausgerüstet, die die laufende Überwachung der Bruchbildg. vom Augenblick der Milchsäuerung an gestattet, wobei auf Grund der Aufzeichnungen des App. nicht nur die Festigkeit des Bruchs unmittelbar abgelesen, sondern auch auf seine Elastizität zurückgeschlossen werden kann. Durch eine Hilfsvorr. wäre auch die Möglichkeit gegeben, den Zeitpunkt der beendeten Bruchbildg. mit einer Genauigkeit von  $\pm 1$  Min. zu erkennen. Der App. hat sich in der Praxis vorzüglich bewährt. Mit seiner Hilfe wurde u. a. festgestellt, daß der aus pasteurisierter Milch erzeugte Käsebruch gegenüber dem aus Rohmilch gewonnenen bei gleicher Elastizität einen geringeren Erhärtungsgrad besitzt. Umgekehrt bewirkt die Erhöhung der Säuerungstemp. eine Steigerung sowohl des Erhärtungsgrades als auch der Elastizität des Bruchs. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 275—81. 1940. Uglitsch, Käsefabr. u. wiss. Bundeslabor. f. Käseerzeugung.) POHL.

**Theodor Hofius**, Duisburg-Meiderich, *Verfahren zum Frischhalten von Nahrungs- und Genussmitteln*, bestehend in der Anwendung des Verf. zum Frischhalten von fl. Molkereierzeugnissen nach Patent 613707. Danach werden diese entgast u. dann ständig bei niedriger Temp. in hoch-%ig.  $O_2$  unter Überdruck gehalten. (D. R. P. 696 251 Kl. 53c vom 19/8. 1936, ausg. 16/9. 1940. Zus. zu D. R. P. 613 707; C. 1935. II. 4448.) SCHINDLER.

**Paul Nitsche**, Dresden, *Herstellung von antiseptischem Eis* durch Zusatz von Formaldehyd u. einem Homogenisierungsmittel, wie Stärke, Agar, Kohleteilchen, Alkyl- oder Methylcellulose zum W. vor dem Gefrieren. Z. B. kommen auf 1000 (Teile) W. 0,5

einer wss. 40%ig. Formaldehydsg. u. 10 Stärkelsg. mit 0,5 Stärke. (A. P. 2 203 230 vom 14/6. 1939, ausg. 4/6. 1940. D. Prior. 25/5. 1937.) SCHINDLER.

Alfred Arthur Randolph, San Francisco, Cal., V. St. A., *Geruchanziehendes Mittel*, z. B. zur Einlage in Eisschränken, bestehend aus 97% Diatomeerde u. 3% Maisstärke, die mit W. breig verrührt u. zu einem Block gepreßt werden. (A. P. 2 204 919 vom 30/9. 1938, ausg. 18/6. 1940.) SCHINDLER.

Cyril Egbert Walpole, Southall, Middlesex, England, *Anreichern von Mehl mit Feuchtkleber* (I). Der in üblicher Weise gewonnene I wird in einer Mischmaschine mit allmählich zulaufendem Mehl gemischt. Der so gebildete Teig wird in kleine Teilchen aufgeteilt u. nach Mischung mit dem Hauptmehl in einer Mahlmaschine innig verrieben. Es folgt Sichtung u. Entzug der überschüssigen Feuchtigkeit. Letzteres kann auch schon vor oder während des Mahlprozesses erfolgen. Zwecks stärkerer Anreicherung mit I kann der Mischprozeß wiederholt werden. Der I kann vorher auch mit Quellstärke, Malz oder Mehlerbesserungsmitteln, wie Bromat usw., vereinigt werden. (E. P. 520 453 vom 22/10. 1938, ausg. 23/5. 1940.) KRANZ.

American Maize-Products Co., Maine, übert. von: Arthur P. Hellwig, Hartsdale, und Emil G. Fisher, New York, N. Y., V. St. A., *Füllmasse für Feingebäck oder Eismischungen*. Die Trockenmischung (I) enthält neben den üblichen Bestandteilen 2—12% eines *Stärkeabbauprod.* (II), bestehend aus 15—65% Dextrose + Maltose u. dem Rest Dextrine, beispielsweise 15 (%) Dextrose, 43 Maltose u. 42 Dextrine. Zur Herst. von I werden z. B. 25 (lbs.) II vermischt mit 25 Mürbungsmittel, 9 Milchpulver, 240 Puderzucker, 1 Salz, 20 Kakao, 8 (ozs.) Vanille u. 4 Zimt. Die I wird gesichtet u. zwecks Lagerung verpackt. Für eine Keksfüllung wird die I zusammen mit heißem W. unter Umrühren 3 Min. lang gekocht, sodann ohne weitere Erhitzung bis zur Erreichung der gewünschten Konsistenz fertiggerührt. (A. P. 2 210 856 vom 19/7. 1938, ausg. 6/8. 1940.) KRANZ.

American Maize-Products Co., Maine, übert. von: Robert L. Lloyd, Laurelton, N. Y., V. St. A., *Feingebäck mit hohem Zuckergehalt*. Als teilweiser oder völliger Ersatz des Zuckers dient ein *Trockenstärkeisirup* (I), der sich aus 15—65% Dextrose u. Maltose u. dem Rest Dextrinen bei einem W.-Geh. von 2—3% zusammensetzt. Der Gesamtzuckergeh. im Gebäck kann bis zu 200% des angewandten Mehles betragen. Beispielsweise werden 300 (Teile) Zucker, 120 I, 360 Vollei u. 10 Salz 3—5 Min. zu Schaum geschlagen, gleichzeitig eine Mischung von 60 Zucker, 25 Milchpulver, 200 W. u. 10 Stärkepulver bis zum Kochen erhitzt, die beiden Mischungen zusammengebracht u. dazu 450 Mehl u. 12 Backpulver (8 K-Tartrat + 4 NaHCO<sub>3</sub>) zu einem weichen Teig verarbeitet. Weiterverarbeitung zum Keks wie üblich. (A. P. 2 210 857 vom 15/10. 1938, ausg. 6/8. 1940.) KRANZ.

Samuel Scherr, Baltimore, Md., V. St. A., *Streichmittel für Backzwecke*. Die halbste Mischung besteht aus *kleberfreier Stärke*, einem *fl. Fett* oder *Öl* u. einem bei 21° plast. *Mürbungsmittel*. Das Mittel ist geeignet, sowohl in kaltem, als auch in warmem Zustand durch eine Sprühvorr. auf die Backbleche u. -formen aufgebracht zu werden. Das Mischungsverhältnis richtet sich nach der jahreszeitlichen Verwendung des Streichmittels. Es besteht beispielsweise aus: 5 (Teilen) Maisstärke (I), 8 Baumwollsamend (II) u. 4 Mürbungsmittel (III). Für die Sommerzeit ist folgende Mischung bes. geeignet: 5 I, 4 II u. 8 III. (A. P. 2 210 043 vom 21/10. 1938, ausg. 6/8. 1940.) KRANZ.

Charles Reynolds, Kansas City, Mo., V. St. A., *Schutzüberzug für Kaffee* (I), *Kakao* und *dergleichen*. Jod oder Alkalijodide werden in beliebiger Weise auf gerösteten oder rohen I aufgebracht u. somit Geruch, Geschmack u. Farbe vor den Einw. der Atmosphäre geschützt. (A. P. 2 210 819 vom 3/5. 1939, ausg. 6/8. 1940.) LÜTTGEN.

Soc. d'Etudes et Applications Industrielles, Lausanne, *Herstellung von Extrakten aus Tee, Kakao, Cichorie, Malzkaffee oder ähnlichem*. Das Verf. nach N. P. 60 721 zur Extraktion von Kaffee mit W. unter Zusatz von Stoffen, die die Aromastoffe adsorbieren, u. anschließender Verarbeitung auf Pulver durch Zerstäubungstrocknung wird auf die oben genannten Stoffe angewendet. (N. P. 62 655 vom 6/2. 1939, ausg. 1/7. 1940. D. Prior. 7/3. 1938. Zus. zu N. P. 60 721; C. 1939, II. 4676.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Klein, Mannheim, und Rudolf Seidler, Heidelberg), *Verfahren zum Konservieren von Eiern*, dad. gek., daß in den Behältern oder Räumen, in denen die Eier aufbewahrt werden, Stoffe, die Ammoniak chem. binden, in geringen Mengen, z. B. etwa 1%, berechnet auf das Gewicht der Eier, eingebracht werden. Zur Bindung der flüchtigen Basen eignen sich vor allem nichtflüchtige, sauer reagierende Stoffe, wie Säuren, saure Salze oder Salze starker Säuren mit schwachen Basen, z. B. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ferner Salze, die Ammoniak koordinativ zu binden vermögen, z. B. wasserfreies CuSO<sub>4</sub>. (D. R. P. 696 159 Kl. 53c vom 19/2. 1938, ausg. 13/9. 1940.) SCHINDLER.

**N. V. Linthorst-Koelhuis en Ijsfabrieken**, Deventer, *Herstellung von Eiprodukten aus Enteneiern*. Der Eiinhalt oder nur das Eiweiß wird entweder mit W. verd., oder nach Zusatz von Natriumcitrat auf eine die Koagulation verhütende Temp. erhitzt, jedoch so hoch, daß Paratyphusbakterien mit Sicherheit abgetötet werden. Je nach dem gewünschten Endprod. erfolgt dann ein Zusatz von z. B. Zucker u. anschließend ein Einfrieren bei Temp. unter  $-10^{\circ}$ . (Vgl. Belg. P. 435 485; C. 1940. I. 3467.) (Holl. PP. 48 403 vom 12/8. 1937 u. 48 493 vom 13/9. 1938, beide ausg. 15/5. 1940.)

SCHINDLER.

**Forschungsgemeinschaft Dr. Kremers G. m. b. H.**, Stuttgart, *Herstellung von eigelartigen Produkten*. Man dampft gefälltes Casein oder Milcheiweiß ein, u. homogenisiert es mit Pflanzenlecithin in fester Form, das in fetten Ölen oder Fetten gelöst ist. Man kann die Milchproteine auch vorher in an sich bekannter Weise in Desaminoverbb. überführen. Die Homogenisierung wird bei  $p_H$ -Werten über 7 vorgenommen, wozu gegebenenfalls Kalkverbb., wie  $Ca(OH)_2$ , zugesetzt werden. Auch kann die Emulgierung erleichtert werden durch Zusatz von etwas Pflanzenschleim oder von Celluloseverbb., wie Methylcellulose. An Stelle von Lecithin u. Fett können auch lecithinhaltige Fette oder Öle, wie Butterfett, Sojabohnenöl, oder auch Kefir oder Kefireiweiß verwendet werden. Die Prodd. dienen als Eigelbersatz, bes. zur Herst. von Backwaren. (N. P. 62 727 vom 28/6. 1939, ausg. 22/7. 1940.)

J. SCHMIDT.

**National Carbon Co., Inc. und Borden Co.**, übert. von: **George C. Supplee**, Bainbridge, N. Y., und **Merrill J. Dorcas**, Berea, O., V. St. A., *Bestrahlen von Flüssigkeiten, besonders Milch*. Das Verf. beruht darauf, daß in einem bestimmten Abstand von der Bestrahlungsampe eine bestimmte Menge Fl. in bestimmter Zeit vorbeifließt. Als Wellenlänge werden 3000 Å bevorzugt. Die Fl. soll in dünner Schicht an der Licht-einw.-Stelle vorbeigeführt werden. Nähere Einzelheiten in den Originalen. Vorrichtung. (Vgl. C. 1938. I. 2272, A. P. 2 104 681.) (A. PP. 2 202 610 u. 2 202 611 vom 12/9. 1933 u. 28/1. 1939, beide ausg. 28/5. 1940.)

SCHINDLER.

**Beatrice Creamery Co.**, Chicago, übert. von: **Milton E. Parker**, Barrington, und **Fred C. Brengman**, Elmhurst, Ill., V. St. A., *Herstellung von Milchprodukten*. Die Vorbehandlung der Milch besteht darin, daß sie zunächst mit Dampf gemischt in ein Vakuumgefäß geleitet wird, wo ihr in Ggw. von naszierendem Sauerstoff unreine Geruchs- u. Geschmacksstoffe entzogen werden. Das anschließend abgetrennte Fett kann dann zu Butter verarbeitet werden. Ebenso kann auch Sauerrahm behandelt werden, der zuvor mit Soda auf einen Milchsäuregeh. von 0,15—0,20% eingestellt wird. (A. P. 2 207 817 vom 23/6. 1938, ausg. 16/7. 1940.)

SCHINDLER.

**Julius F. Dietrich und Richard H. Dietrich**, Sheboygan, Wis., V. St. A., *Behandlung konzentrierter Milch*. Zur Vermeidung des Ausrückens der Lactose wird die noch heiße konz. Milch mit etwa 35% W.-Geh. auf Kühlwalzen schnell heruntergekühlt. (A. P. 2 209 328 vom 17/3. 1937, ausg. 30/7. 1940.)

SCHINDLER.

**Forschungsgemeinschaft Dr. Kremers G. m. b. H.**, Stuttgart, *Gewinnung eines Lactalbumin enthaltenden Gutes aus Molken* durch Ausscheidung mittels alkal. Stoffe ohne Temp.-Erhöhung, dad. gek., daß der  $p_H$ -Wert des Dispersionsmittels (I) in an sich bekannter Weise auf Werte über 7 erhöht u. die dabei erhaltene getrübe, opaleszierende Fl. (II) innerhalb einer Rk.-Zeit, die durch den Beginn des Wiederauflösens der entstandenen Eiweißstrübung begrenzt ist, in einem Separator entwässert u. dann vorzugsweise in einem Zerstäubungstrockner getrocknet wird. Die II kann in einem ununterbrochen arbeitenden Separator, z. B. Düsenseparator, weiter verarbeitet werden. Ferner kann während, vor oder nach der  $p_H$ -Wertänderung ein elektr. Strom zur Einw. auf das I gebracht werden. Es wird ein reversibles Lactalbumin gewonnen. (D. R. P. 696 602 Kl. 53i vom 22/2. 1938, ausg. 25/9. 1940.)

SCHINDLER.

**Arnaldo Luraschi**, Trattato della moderna panificazione. Milano: Hoepli. 1940. (860 S.) 8°. L. 100.—

[russ.] *Alimentäre und technische Ausnutzung von Soja*. (Sammlung von Arbeiten.) Moskau: Wsses. trest ssojev. prom-sti „Ssojuspromssoja“, Tr. Zentr. n.-i. laboratorii po pererabotki soi. 1940. (248 S.) 10 Rbl.

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

**R. W. Riemenschneider, C. E. Swift und Chas. E. Sando**, *Molekulardestillation und Tieftemperaturkristallisation von Baumwollsamölen und die Stabilität der molekulardestillierten Fraktionen*. 1400 g eines durch Behandeln mit kaust. Soda raffinierten Baumwollsamöls wurden mit einer Geschwindigkeit von 10 cc/Stde. bei 150—250°

u. 0,002—0,006 mm Hg durch Molekulardest. in 15 Fraktionen u. einen Rückstand zerlegt. In der ersten Fraktion war die Hauptmenge des Unverseifbaren enthalten. Die JZ. (WIJS) war in der zweiten Fraktion mit 100,0 am niedrigsten u. stieg bis zur 15. Fraktion auf 120,9 an. Zur Stabilitätsmessung wurden die einzelnen Fraktionen im Dunkeln bei 60° belüftet u. die Zunahme des Peroxydgeh. u. die Abnahme der JZ. bestimmt. Fraktion 1 zeigte ein lineares Anwachsen des Peroxydwertes. Bei den übrigen treten Induktionsperioden auf, von denen die der Probe 2 am längsten ist. Durch Vermischen einzelner Fraktionen wird nachgewiesen, daß in der ersten Fraktion die Antioxydantien anwesend sind, u. daß diese durch die Molekulardest. prakt. nicht gelitten haben. — Ferner wurde Baumwollsamöl bei niedriger Temp. aus Aceton kristallisiert. Es gelingt so eine weitgehende Trennung der Ölkomponenten. Die Anwesenheit von *Trilinolein*, sowie von *Oleo-* u. *Linoleodipalmitin* wird wahrscheinlich gemacht. (Oil and Soap 17. 145—48. Juli 1940. U. S. D. A., Food Res. Division, Bureau of Agriculture. Chemistry and Engineering.) BAUER.

**G. S. Jamieson** und **W. G. Rose**, *Cocos pulposa*-Palmkernöl. Die Kerne der Palme *Cocos pulposa* enthielten 59,5% Fett u. 4,8% Feuchtigkeit. Das ausgepreßte Öl zeigte folgende Kennzahlen: VZ. 260,3; JZ. (HANUS) 24,6; RhZ. 22,4; RMZ. 7,1; POLENSKE-Zahl 24,8; Unverseifbares, 0,44%. Aus JZ. u. RhZ. errechnet sich ein Geh. von 22,39% Ölsäure u. 2,40% Linolsäure. Durch fraktionierte Dest. der Äthylester zuerst bei gewöhnlichem Druck, dann bei 0,5—0,8 mm Hg wurden nachgewiesen 1,47% Capronsäure, 9,4 Caprylsäure, 13,2 Caprinsäure, 34,4 Laurinsäure, 6,6 Myristinsäure, 1,8 Palmitinsäure u. 1,3 Stearinsäure. Das Öl erscheint geeignet bes. zur Herst. von Seife u. nach Raffination als Bestandteil in der Margarinefabrikation. (Oil and Soap 17. 144. Juli 1940. Carbohydrate Res. Division, Bureau of Agricultural Chemistry and Engineering, U. S. Dep. of Agriculture.) BAUER.

**W. G. Bickford**, **Scott Anderson** und **K. S. Markley**, *Die Stabilität pflanzlicher Öle. I. Die spektrale Durchlässigkeit von Sojabohnenölen*. Es wird die spektrale Durchlässigkeit von 35 Sojabohnenölen geprüft u. in Form von Kurven, meist mit den zugehörigen LOVIBOND-Ablesungen, wiedergegeben. Die Durchlässigkeitseigg. werden beeinflusst von der Art der Gewinnung (hydraul. gepreßt; expellergepreßt, mit Lösungsmitteln extrahiert) u. durch die Raffination. Die LOVIBOND-Ablesungen unterrichten bestenfalls annähernd über die spektralen Eigg. eines Öls. Durch die Alkaliraffination u. das Bleichen verschwinden beide *Chlorophyll*banden bei 670 u. 610 m $\mu$  vollkommen. Die *Carotinoide* erleiden bei der Desodorierung den größten Verlust. (Oil and Soap 17. 138—43. Juli 1940. Urbana, Ill., U. S. Regional Soybean Industrial Products Labor.) BAUER.

**F. Wittka**, *Pektin, ein neuer Füllstoff für Seifen*. Die Pektine eignen sich als Zusatzmittel für Seifen, da sie deren Wascheigg. verbessern. Daß sie als solche noch nicht verwendet werden, liegt — laut Vf. — daran, daß 1. zu wenig Pektin den Seifen zugesetzt wird (1%) u. 2. die techn. Darst.-Meth. des Pektins aus Pflanzen (s. Original) zu unreinen Prodd. führt. (Seifensieder-Ztg. 67. 397—98. 407—08. 2/10. 1940. Mailand.) HENKEL.

**Mario Talenti**, *Ein besonderer Seifenersatz*. Zur Reinigung von Geschirr u. Glaswaren empfiehlt Vf. als Seifenersatz ein Gemisch von 2 (Teilen) calcinierter Soda u. 1 Schlemmkreide. (Ann. Igiene 50. 550—54. Okt. 1940. Rom.) GRIMME.

**W. D. Pohle**, *Oberflächenspannung von Harzseifenlösungen*. Es wird die Oberflächenspannung von Seifenlsgg. mit u. ohne Zusatz von Harzslgg. gemessen. Es werden verwendet das Harz zweier Kieferarten (*Slash pine* u. *Longleaf pine*), oxydiertes Harz, *Pyroabietinsäure*, *Dehydroabietinsäure* (F. 170°,  $[\alpha]_D^{20} = +61^\circ$ ), *Abietinsäure* ( $[\alpha]_D^{20} = -87^\circ$ ), *Dihydroabietinsäure* (F. 129—130°,  $[\alpha]_D^{20} = -3^\circ$ ) u. *Tetrahydroabietinsäure*. Der Ursprung des Harzes beeinflusst die Oberflächenspannung nicht wesentlich; dagegen spielt bei den gereinigten Harzsäuren die Menge der im Mol. vorhandenen H-Atome eine Rolle: Je mehr H im Mol. vorhanden ist, um so niedriger ist die Oberflächenspannung. Die Oberflächenspannungen von Seifenlsgg. aus verschied. Fettsäuren mit u. ohne Harzzusatz werden miteinander verglichen. (Oil and Soap 17. 150—51. Juli 1940. Naval Stores Res. Division, Bureau of Agricultural Chemistry and Engineering, U. S. Dep. of Agriculture.) BAUER.

**Louis A. Oberly**, *Die Verwendung von Fetten und ihren Derivaten in den Textilprozessen*. Es werden die Eigg. der Rohöle, Seifen, sulfurierten Öle, sulfonierten Alkohole, Fettsäureester u. Metallseifen beschrieben u. die Anforderungen, die die Textilindustrie an diese Erzeugnisse stellt. An Hand einer Beschreibung der Verarbeitungsprozesse von Wolle, Seide, Kunstseide, Baumwolle u. gemischten Textilfasern wird die Anwendung der genannten Erzeugnisse dargelegt u. eine Liste über die verschied. Ope-

rationen mit den dabei verwendeten Fettalkömmlingen gegeben. (Oil and Soap 17. 152—55. Juli 1940. Chicago, Ill., 1440 E. 52nd St.) BAUER.

**A. J. Stirton, R. F. Peterson und P. H. Grogins, Sulfoziierte Arylstearinsäure, Netzfähigkeit der Natriumsalze.** Im Anschluß an frühere Unterss. der Vff. (C. 1939. II. 3069) wird die Darst. weiterer Kondensationsprodd. von *Äthylbenzol*, sek. *Amylbenzol*, *Diäthylbenzol*, *p-Cymol*, *m-Diisopropylbenzol*, *Pseudocumol*, *Tetrahydronaphthalin* u. *Phenetol* mit *Oleinsäure* (auch *Undecylensäure*) in Ggw. von  $AlCl_3$  in Ausbeuten von 63—95% an Rohprod. mitgeteilt; es sind ebenfalls destillierbare Öle. Bei der Sulfoziiierung der freien Arylstearinsäuren oder deren Ester mit 95%ig.  $H_2SO_4$  (Verhältnis zu Arylstearinsäure 8:1) wird der arom. Kern substituiert; es werden Mono- u. Disulfosäuren erhalten. Die Na-Salze der Sulfostearinsäuren haben, je nach der Art des Arylrestes, variierte Netz- u. Emulgierfähigkeit u. können in hartem W. benutzt werden. Zur Beurteilung der Netzfähigkeit wird die Sinkgeschwindigkeit nach DRAVES-CLARKSON in Lsgg. von verschied.  $pH$ ,  $H_2SO_4$  u.  $NaOH$  verschied. Konz. bestimmt (vgl. auch WILKES-WICKERT, C. 1938. I. 4382). Tabellen über Meßergebnisse im Original. Teilweise wurde auch die Oberflächenspannung gemessen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1136—37. Aug. 1940. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) GOLD.

**Hermann Plauson, Berlin, Herstellung kaltgerührter Seifen aus Fettsäuren (I).** I oder Gemische von I mit Harz, Tallöl u. dgl. werden in einer Koll.-Mühle mit W. emulgiert u. anschließend mit der notwendigen Menge konz. Ätzalkalilaugen kalt verseift. (D. R. P. 696733 Kl. 23 e vom 30/7. 1938, ausg. 27/9. 1940. Zus. zu D. R. P. 693241; C. 1940. II. 1524.) LÜTTGEN.

**Industrial Patents Corp.,** übert. von: **Charles T. Walter, Chicago, Ill., V. St. A., Seifenprodukt,** bestehend aus feinen Röhrcchen von 0,07—0,09 Zoll Durchmesser u. 0,0035—0,0055 Zoll Wandstärke, die durch Ausstoßen plast. Seife von der Zus. 76 (%<sub>0</sub>) Seife, 11 Silicat, 2 calcinierter Soda, 10 Feuchtigkeit oder 60 Seife, 20 Silicat, 2 calcinierter Soda u. 18 Feuchtigkeit aus einer Matrize u. darauffolgendes Trocknen entstehen. Das Seifenprod. kann auch aus kurzen zusammengedrückten Rohrstückchen bestehen, deren Oberfläche geglättet ist. (A. PP. 2202973 u. 2202974 vom 8/12. 1937, ausg. 4/6. 1940.) ERICH WOLFF.

**National Oil Products Co., Harrison, N. J.,** übert. von: **Francis J. Licata, New York, N. Y., V. St. A., Metallseifen** aus hydroxylierten Fischölen oder solchen, die OH-Gruppen enthalten, durch Verseifen mit einem Überschuß von mindestens 30% an Alkalien u. Überführen der entstandenen Alkaliseifen in Metallseifen. 1000 (Teile) Fischöl, nach bekannter Meth. hydroxyliert, werden mit 835 trockenem Ätznatron vermischt. Wss.  $CaCl_2$ -Lsg. wird in stöchiometr. ausreichender Menge zugegeben u. die gefällte Calciumseife gewaschen u. getrocknet. (A. P. 2211139 vom 10/2. 1938, ausg. 13/8. 1940.) LÜTTGEN.

**Colgate-Palmolive-Peet Co.,** übert. von: **Joseph Edward Mitchell, Jersey City, N. J., und John Ross, New York, N. Y., V. St. A., Aufarbeitung von Sulfonierungsgemischen zur Gewinnung von Reinigungsmitteln.** Alkylsulfate oder -sulfonsäuren werden gegebenenfalls nach Zusatz von wenig W. durch Extraktion mit *f.l. SO<sub>2</sub>* bei Temp. von —10 bis +10° von unsulfonierten Anteilen befreit. Erforderlich dabei ist eine geringere Konz. der verwendeten Schwefelsäure als 100%. Die Beispiele betreffen die Aufarbeitung von *Texasöl*-, *Tetraisobutylensulfonaten* u. *Edeleanu-Extrakten*. (A. P. 2203443 vom 16/3. 1938, ausg. 4/6. 1940.) MÖLLERING.

**Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, N. J.,** übert. von: **Joseph Henry Percy, New York, N. Y., V. St. A., Aufarbeitung von Sulfonierungsgemischen, wie sulfonierten Mineralölextrakten, arom. oder aliph. Sulfonsäuren, sulfonierten Fetten** u. dgl., dad. gek., daß das saure Sulfonierungsgemisch in Ggw. geringer Mengen W. mit einer Kochsalzlg. u. gegebenenfalls Lsgg. anderer lösl. Metallsalze, wie Phosphaten, Sulfaten, deren D. insgesamt größer als 1,21 ist, gewaschen wird. Die Reinigung kann auch kontinuierlich u. im Gegenstromverf. erfolgen. Die Aufarbeitung erfolgt wie üblich. (A. P. 2204969 vom 23/6. 1939, ausg. 18/6. 1940.) MÖLLERING.

**Röhms & Haas Co.,** übert. von: **Earl W. Smith, Philadelphia, Pa., V. St. A., Sulfonierungserzeugnisse höherer Alkohole.** Prim. gesätt., mindestens 4 C.-Atome enthaltende Alkohole werden mit einem Überschuß 100%ig.  $H_2SO_4$  behandelt, das Alkylsulfat mit einem geeigneten Lösungsm., in dem die überschüssige  $H_2SO_4$  unlösl. ist, wie Bzl. extrahiert u. aus der Lsg. mit geringen Mengen W. in filtrierbarer Form ausgefällt. — In der angegebenen Weise werden bei 7—30° sulfoniert: *Lauryl*-, *Cetyl*-, *Butyl*-, *Octyl*- u. *Dodecylalkohol*. Das Sulfonierungsgemisch wird mit etwa der 4-fachen Menge Bzl. extrahiert u. der gleichen Menge W. gefällt. *Capillarakt. Mittel*. (A. P. 2204323 vom 8/1. 1937, ausg. 11/6. 1940.) MÖLLERING.

**National Oil Products Co.**, Garrison, übert. von: **Roland Kapp**, Newark, N. J., V. St. A., *Sulfonierungserzeugnis. Naphthensäureester* ungesätt. Oxverbb. mit mindestens 8 C-Atomen wie Fettalkohole, Oxyfettsäuren oder deren Ester werden wie üblich sulfoniert u. aufgearbeitet. *Emulgier-, Netz- u. Dispergiernmittel.* — *Ricinöl* u. *Naphthensäure* (I) werden bei 100° verestert u. bei 30° sulfoniert. — Analog *Oleynaphthenat* u. der Ester aus *Ricinolsäure* u. I. (A. P. 2 203 642 vom 23/10. 1937, ausg. 4/6. 1940.) MÖLLERING.

**Sharples Solvents Corp.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **John F. Olin**, Grosse Ile, Mich., V. St. A., *Netz-, Wasch- und Emulgiermittel.* Gesätt. KW-stoffe werden monohalogeniert, das Halogen unter Bldg. von Olefinen abgespalten u. diese sulfoniert. — Eine zwischen 310 u. 318° ausgeschlittene KW-stoff-Fraktion (1270 g) wird bis zu einer Aufnahme von 70 g Chlor chloriert u. im Autoklav unter Zusatz von NaOH-Lsg. bei 225° gespalten. Das Paraffin-Olefinmischung wird mit einem Gemisch von SO<sub>2</sub> u. Dioxan (I) behandelt. Paraffin u. I werden mit W.-Dampf abdest. u. der Rückstand mit W. hydrolysiert. Die erhaltene *Alkylsulfonsäure* bzw. deren Na-Salz wird vom Sulfat getrennt. — In gleicher Weise wird mit *Tridecan* verfahren. (A. P. 2 203 696 vom 28/9. 1937, ausg. 11/6. 1940.) MÖLLERING.

**Sharples Solvents Corp.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Charles A. Thomas**, Dayton, O., V. St. A., *Netz-, Wasch- und Emulgiermittel* sind die Polysulfonsäuren arom. Verb., die im Kern durch Alkylreste von 8—20 C-Atomen substituiert sind. — 100 (Teile) *Octadecylbenzol* (I) werden mit 400 Oleum (40<sup>0/100</sup>g) bei 20° sulfoniert, gekalkt u. aufgearbeitet. Man erhält das Na-Salz der Disulfonsäure von I. — Ein Gemisch von *Mono- u. Ditetradecyl-naphthalin* u. *Decylanthracen* werden in gleicher Weise in die Disulfonsäure bzw. deren Salze überführt. (A. P. 2 210 962 vom 18/5. 1939, ausg. 13/8. 1940.) MÖLLERING.

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

**Francesco Pancirolli**, *Über knitterfreie Appreturen auf Basis Harnstoff und Formaldehyd.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 2408 referierten Arbeit. (Boll. Cotoniera 35. 228—30. Mai/Juni 1940. Mailand.) GRIMME.

**B. Faden**, *Die Appretur ganz billiger Berliner Cheviots und halbwollener Eskimos.* Die einzelnen Stufen der innezuhaltenden Arbeitsweise sind geschildert. (Mschr. Text.-Ind. 55. 215—16. Sept. 1940.) SÜVERN.

**A. Kempton Haynes**, *Entwicklung in synthetischen Harzen für Strumpfausrüstungen.* Die Eignung thermoplast. u. nichtthermoplast. Harze zur Erhöhung der Reißbarkeit u. Verhinderung von Aufrauungen ist besprochen. Durch geeignete Mischungen lassen sich allen Anforderungen entsprechende Finishe erzielen. Zur vollständigen Polymerisation brauchen nichtthermoplast. Harze höhere Hitze als thermoplast., beim Behandeln auf Formen genügt bei thermoplast. Harzen Erhitzen auf 93—104°, bei nichtthermoplast. muß zum Unlöslichmachen auf 121—138° erhitzt werden. Schädliche Wirkungen auf Seidenstrümpfe wurden nicht festgestellt, zu langes u. zu hohes Erhitzen macht die Ware hart u. beeinträchtigt die Festigkeit. Bei synthet. Fasern können Harzfinishe mit Vorteil angewendet werden. (Amer. Dyestuff Reporter 29. P 186—88. 15/4. 1940.) SÜVERN.

**Mariano P. Ramiro**, *Eine Methode zum Aufschließen und Bleichen entrindeter Ramiefaser.* Die Faser wird in einer verd. Lsg. von NaOH oder einer solchen Lsg. u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. in einem zweiten Bade aus NaOH u. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> behandelt, mit NaOCl gebleicht, mit einer Emulsion aus Seifenlsg. u. Kerosin weichgemacht u. gut ausgewaschen. Die gewonnene Faser ist glänzend u. seidenartig u. hat hohen Geh. an α-Cellulose; Hydrolyse ist durch die geschilderte Behandlung nur gering aufgetreten. Behandlung der Faser unter Druck ist nicht nötig, sie beansprucht auch nur kurze Zeit. (Text. Colorist 62. 271—74. April 1940.) SÜVERN.

**R. E. Casey**, *Blondieren von Hartnußholz.* Hartnußholz (pecan wood) wird mit Bleichlsg. gebleicht, abgeschmirgelt, mit heller Beize behandelt, getrocknet, abgesandet, mit hellem Porenfüller behandelt, abgerieben, mit wasserhellem Lack überzogen, abgesandet, nochmals mit hellem Lack überzogen, schließlich poliert, eventuell ausgebessert. (Ind. Finishing 16. Nr. 9. 44—46. Juli 1940.) OTTMANN.

**I. Baldrati**, *Trichilia emetica.* Beschreibung des in Äthiopien wild wachsenden Talgbaumes u. seine Verwertung als Möbelholz bzw. Fettlieferant. (Agric. coloniale 34. 274—83. Juli 1940.) GRIMME.

**Bruno Schulze**, *Schutz gegen Holzzerstörung; Pilzschutz.* (Vgl. C. 1940. II. 2245 u. früher.) Besten Schutz gegen Holzzerstörung durch Pilze bildet das Imprägnier-

verfahren. Als Imprägnierfl. kommen Kresole wegen ihres aufdringlichen Geruchs u. wegen Erhöhung der Brandgefahr nicht in Frage, sondern nur in W. lösl. Salze u. Salzgemische. Letztere bestehen vor allem aus NaF u. Dinitrophenolverbb. u. werden durch Bichromatzusatz relativ schwer auslaubar gemacht. (Wiss. Abh. dtsch. Materialprüf.-Anst. 1. Nr. 3. 10—13. 28/12. 1939. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

**Erik Hägglund, Tryggve Berge, Gunnar Carlsson und Bertil Wadman**, *Die Imprägnierung des Holzes bei der Sulfitzellstoffkochung und ihre Bedeutung für die Ausbeute und die Qualität des Zellstoffs*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 707 referierten Arbeit. (Papierfabrikant 38. 197—203. 6/9. 1940. Stockholm, Zentrallabor. der schwed. Celluloseindustrie.) NEUMANN.

**Je. M. Jedemskaja**, *Der Einfluß der Holzfeuchtigkeit auf die Sulfitzellstoffkochung der Cellulose*. Vf. führt die Verss. anfangs in einem Autoklaven von 12 l Inhalt aus, in welchem sich 3 Gläser von je 2 l zur Aufnahme von trockenem, feuchtem, wie auch gemischtem Material befinden; späterhin wurde der Autoklav durch eine perforierte Wand in 2 Abteile zur Aufnahme von feuchtem u. trockenem Material geteilt, so daß sich die SO<sub>2</sub>-Konz. während der Kochung ausgleichen konnte. Verss.-Bedingungen: z. B. angewandte Säurekonz. ca. 3,5% SO<sub>2</sub>, Vorkochdauer 2—2,5 Stdn., darauf 1,5—2 Stdn. bei 110° stehen lassen, 4,5—5 Stdn. Kochdauer von 110—142° u. wiederum 4—6 Stdn. stehen lassen. Die Verss. ergaben, daß sich feuchtes Holzmaterial (50—60% Feuchtigkeit) schneller u. gleichmäßiger verkochen läßt als trockenes (25% Feuchtigkeit). Aus feuchtem Material wird ca. 3—5% mehr Zellstoff erhalten, wobei derselbe von besseren Eigg. ist als bei Verwendung von trockenem Holz. Material von ungleichmäßigem Feuchtigkeitsgeh. ist jedoch weniger die Ursache für ein ungleichmäßiges Kochprod. als eine ungenügende Zirkulation der angewandten Holzschnitzel im Kochkessel. (Буаажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 4. 10—16. 1940.) ULMANN.

**K. Götze und A. Reiff**, *Über die Wirkungsweise der sauren Katalysatoren bei der Hochveredlung von Zellwolle*. (Vgl. C. 1940. II. 2559.) Die zur Erzeugung hochmol. Verbb. durch Polymerisation oder Polykondensation verwendete Säure oder säureabspaltende Salze befördern nicht nur die Ausldg. der hochmol. Körper, sondern sie wirken auch auf die Faser selbst ein, indem sie deren Quellungsvermögen herabsetzen. Soweit hierbei die Säurewrkg. Ursache ist, dürfte sie in einer teilweisen Dehydratisierung der Hydratcellulose beruhen, wodurch die Faserstruktur eine bleibende Veränderung erfährt. Bei der Verwendung säureabspaltender Salze als Rk.-Beschleuniger kommt noch eine Adsorption der Kationen an die Cellulose hinzu, wodurch gleichfalls eine Verringerung des Quellungsvermögens der Faser herbeigeführt wird. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 45. 245—47. Sept. 1940. Krefeld.) SÜVERN.

**Paul-August Koch**, *Geschaffene Nichtcellulosefaserstoffe und ihre Eigenschaften. Künstliche Eiweißfasern, Glasfäden und -fasern, vollsynthetische Faserstoffe*. Herst. u. Eigg. von künstlichen Eiweißfasern, Glasfäden u. -fasern u. von vollsynthet. Faserstoffen, wie Vinyon u. Pe-Ce-Faser sind geschildert. Ein chem. Best.-Schlüssel für geschaffene Faserstoffe ist mitgeteilt. Tabellen geben Aufschluß über die Herst.-Verff. der geschaffenen Nichtcellulosefaserstoffe u. ihr chem. Verhalten. Inhalts-punkte für mikroskop. Unterss. sind gegeben. (Kleppzigs Text.-Z. 43. 636—45. 24/7. 1940.) SÜVERN.

**Kametarō Ohara**, *Polarisationsmikroskopische Untersuchungen an einer neuen synthetischen Faser*. Unterss. an Nylonfaser werden mitgeteilt. Die Stärke der Doppelbrechung geht mit der Drehung u. Zusammenziehung der Faser Hand in Hand, denn die Orientierung der Micelle in der Faser stimmt mit der mechan. Veränderung überein. Die Faser kann mit Au u. mit Kongorot dichroit. gefärbt werden, wobei der Dichroismus nur im axialen Teil der Faser deutlich zum Vorschein kommt. Auch bei der Nylonfaser tritt wie bei Fibroinfäden eine Zentralzone auf, in der die Feinstruktur regelmäßiger ist als in der Peripherie. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. 57. 129—36. Aug. 1940. Nagoya.) SÜVERN.

**Hans-Joachim Henk**, *Die Fluoreszenz der Fasern und Textilhilfsmittel in ultravioletem Licht*. Allg. über die Fluoreszenz der Textilfasern. Verh. von angefärbtem Zellstoff: ungebleichter Sulfstoff, mit Rhodamin 6 GD extra angefärbt, gibt blauviolette Fluoreszenz, ungebleichter Natronstoff mit Sulforhodamin G eine weinrote, gebleichter Natronstoff eine grüngelbe Fluoreszenz. Unterschiede in der Fluoreszenz pflanzlicher Fasern treten durch Anfärbung mit Oxydianilgelb O stärker hervor. Leinen u. Baumwolle lassen sich durch Imprägnierung mit o-Oxychinolinsulfat u. anschließende Behandlung in ZnSO<sub>4</sub> gut unterscheiden: im UV-Licht wird Leinen leuchtend gelb, Baumwolle violett. Farb- u. Gerbstoffe, sowie Öle sind vor der UV-Analyse zu entfernen. Öle, am besten in Filterpapier oder Watte aufgesaugt, geben charakterist. Fluoreszenzen.

Gewebefehler treten oft im UV-Licht deutlicher hervor. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 72. 831—32. 19/9. 1940.)

FRIEDEMANN.

**Arnaldo Cappelli und Riccardo Tuffi**, *Quantitative Bestimmung von Kunstfasern in Mischgeweben mit Baumwolle und anderen Pflanzfasern*. (Vgl. C. 1939. II. 3763.) Bei 1 Min. langem Kochen in einer bas.  $ZnCl_2$ -Lsg. (D. 1,835, Kp. ca. 135°) werden Kunstfasern restlos gelöst, während Baumwolle u. die anderen Pflanzfasern ungelöst bleiben. (Ann. Chim. applicata 29. 231—40. Mai 1939. Rom.) GRIMME.

**Arnaldo Cappelli und Riccardo Tuffi**, *Quantitative Bestimmung der Einzelfasern in Mischgeweben aus Baumwolle, Hanf und Kunstfasern*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Verss. der Vff. gelingt die quantitative Trennung von Baumwolle, Hanf u. Kunstfasern leicht durch 10 Min. lange Behandlung mit Kupferoxydammoniaklg. bzw. durch Behandlung mit bas. Chlorzinklg. (D. 1,835). Durch erstere gehen Hanf u. Kunstfasern in Lsg., durch letztere nur die Kunstfasern. — Zur Herst. der Kupferoxydammoniaklg. versetzt man eine Lsg. von 10 g  $CuSO_4$  in 100 ccm W. mit  $NH_3$  (D. 0,910), bis der Nd. sich wieder löst (ca. 14 ccm). Durch Zusatz einer Lsg. von 15 g  $NaOH$  in 100 ccm W. wird erneut ausgefällt, der Nd. durch ein weiches Filter quantitativ abfiltriert (kein W. zum Auswaschen). Der Nd. wird auf dem Filter mit 20 ccm  $NH_3$  (D. 0,910) verrührt u. durch Zusatz von mehr  $NH_3$  allmählich in Lsg. gebracht. Gesamtv. 250 ccm. Cu-Geh. der Lsg. 0,85%. (Boll. Assoc. ital. Chim. tess. colorist. 16. 2—10. Jan./Fabr. 1940.) GRIMME.

**Franco Maceraudi**, *Erkennung reiner Wollwaren*. 50 g  $Ba(OH)_2$  werden mit 200 g  $KNO_3$  in 800 ccm sd. W. gelöst, filtriert u. auf 1 l aufgefüllt. 2—3 g der Fasern, bei Geweben getrennt nach Schuß u. Kette, werden mit 100—150 ccm obiger Lsg. 6 Min. lang gelinde gekocht. Reine Wolle geht hierbei restlos in Lsg., während Lanital, Kunstfasern u. Baumwolle nicht angegriffen werden. Man filtriert vom Ungelösten durch geeignetes Filter ab u. wäscht mit 1—2%ig. Essigsäure aus. (Ann. Chim. applicata 30. 301—02. Juli 1940. Vercelli.) GRIMME.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Präparieren von Garnen und von Spinnfasern, insbesondere solchen aus Cellulosederivaten für die textile Weiterverarbeitung, wie Wirken, Weben und Spinnen*. Hierfür eignen sich *Glycerinätherester* der allg. Formeln  $(RO)CH_2 \cdot CH(OR^1) \cdot CH_2(OOC \cdot R^2)$  u.  $(RO)CH_2 \cdot CH(OOC \cdot R^2) \cdot CH_2(OOC \cdot R^3)$ , worin R u.  $R^1 =$  Alkyl, Cycloalkyl oder Aryl,  $R^2$  u.  $R^3 =$  Alkyl, Cycloalkyl, Aryl oder H, wie 1-Äthoxy-2,3-diacetoxypropan, 1,2-Dimethoxy-3-acetoxypropan, 1-β-Äthoxyäthoxy-2,3-diacetoxypropan, Glycerin-α-benzylätherdiglykolat, Glycerin-α-methylätherdilävinolat, 1,2-Di-β'-äthoxy-β-äthoxy-3-oloyoxypropan, für sich oder zusammen mit anderen als Textilöl bekannten Mitteln, wie fetten Ölen u. Mineralölen. Z. B. setzt sich ein solches Präparationsmittel bzw. Textilöl aus 70% 2-Methoxy-1,3-diacetoxypropan u. 30% Olivenöl zusammen. (A. P. 2 191 039 vom 16/12. 1938, ausg. 20/2. 1940.) R. HERBST.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James B. Normington**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Präparieren von Garnen und von Spinnfasern, insbesondere solchen aus Cellulosederivaten für die textile Weiterverarbeitung, wie Wirken, Weben und Spinnen*. Hierfür eignen sich *Ketoäther* der allg. Formel  $RR^1(R^2O)C \cdot CH_2 \cdot CO \cdot R^3$ , worin R = Alkyl,  $R^1 =$  H oder Alkyl,  $R^2 =$  Alkoxyalkyl oder heterocycl. Rest,  $R^3 =$  Alkyl, wie 4-Methyl-4-β-methoxyäthoxy-pentanon-(2), 4-Methyl-4-tetrahydrofurfuryloxyhexanon-(2), 4-Tetrahydrofurfuryloxy-pentanon-(2), 4-β'-Äthoxy-β-äthoxyäthoxyhexanon-(2), Diacetonalkoholtetrahydrofurfuryläther, 4-Methyl-4-β'-butoxy-β-äthoxyäthoxy-pentanon-(2), für sich oder zusammen mit anderen als Textilöl bekannten Mitteln, wie fetten Ölen u. Mineralölen. Z. B. setzt sich ein solches Präparationsmittel bzw. Textilöl aus 70% 4-Äthyl-4-β-äthoxyäthoxy-pentanon-(2) u. 30% Olivenöl zusammen. (A. P. 2 199 986 vom 26/11. 1937, ausg. 7/5. 1940.) R. HERBST.

**Atlas Ago, Chemische Fabrik Akt.-Ges.**, Mölkau b. Leipzig, *Mehrlagige gesteierte Wäschestücke, wie Kragen*. Als verbindende u. versteifende Gewebelinage wird bei der Herst. der Wäschestücke ein aus mit einem Celluloseester, wie Celluloseacetat, ausgerüsteten Fäden hergestelltes Gewebe verwendet. Die Vereinigung der Gewebelagen erfolgt durch Befeuchten mit einem Celluloseesterlösungs- u. Heißkalandern. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 170 Kl. 3a vom 28/7. 1936, ausg. 25/7. 1940.) R. HERBST.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Wily M. Billing**, Kennett Square, Pa., V. St. A., *Mehrlagige gesteierte Wäschestücke*. Zum Steifen u. Verbinden der Gewebelagen wird eine Zwischenschicht aus Chlorkautschuk, Kautschukhydrochlorid oder Chlorkautschukhydrochlorid mit einem Cl-Geh. von mindestens 28%, die außerdem noch Harze, Weichmachungsmittel u. Pigmente enthalten kann, verwendet. Die Ver-

einigung der Gewebelagen erfolgt über diese Zwischenschicht durch Heißpressen (A. P. 2 187 848 vom 25/4. 1935, ausg. 23/1. 1940.) R. HERBST.

**Philip Carey Manufacturing Co.**, übert. von: **William J. Moeller**, Mount Healthy, O., V. St. A., *Papier*. Aus 75% Altpapier wird unter Zusatz von 10% Wollabfällen u. 15% Zellstoff (93%  $\alpha$ -Cellulose) ein saugfähiges Papier hergestellt, das mit Bitumen oder Asphalt wasserfest imprägniert wird. Das fertige Papier kann, auch als Mehrfachpapier, in der Autoindustrie (Karosseriebau) Anwendung finden. (A. P. 2 203 173 vom 6/9. 1935, ausg. 4/6. 1940.) KISTENMACHER.

**Rapinwax Paper Co.**, Minneapolis, übert. von: **Cecil M. Rhodes**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Wachseinwickelpapier*. Auf die Papiergrundlage wird eine Latexschicht u. darüber eine Wachsschicht aufgetragen, die beim Erwärmen schmilzt, so daß die Latexschicht klebende Eigg. erhält. (A. P. 2 203 633 vom 15/7. 1935, ausg. 9/6. 1940.) KISTENMACHER.

**Mid-States Gummed Paper Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Ferdinand W. Humphner**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Sicherheitspapier*. Um die Ablösung u. Wiederverbenutzung von Wertmarken jeder Art unmöglich zu machen, werden sie auf ein Duplexpapier gedruckt, dessen eine Bahn aus einem dicken Papier mit Klebstoff besteht, auf der ein sehr dünnes Papier durch Kalandrieren ohne Anwendung eines Klebstoffes befestigt ist. Als Bindemittel zwischen beiden dient nur eine Schicht Stärke, die mit Kaolin u. gegebenenfalls einem sehr leicht wasserlös., intensiv färbenden Stoff gemischt ist. Auf das dünne Papier erfolgt der Wertaufdruck. Beim Vers., die Marke abzulösen, trennt es sich sofort von seinem Träger, wobei es sich gegebenenfalls stark färbt; es kann nicht wieder mit ihm vereinigt werden, da es sich infolge seiner äußerst geringen Stärke nicht handhaben läßt. (A. P. 2 205 956 vom 26/6. 1937, ausg. 25/6. 1940.) KALIX.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Ernest R. Boller**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Imprägniertes Papier*. Gleiche Teile  $ZnCl_2$  u.  $Na_2Cr_2O_7 \cdot H_2O$  (insgesamt 2% berechnet auf den Trockengeh. des Papierstoffes) werden unter Zusatz von 0,02%  $Al_2(SO_4)_3$  zum im Holländer befindlichen Papierstoff (4% Trocken-gewicht) gegeben. Die Fasersuspension wird während 2 Stdn. auf 200—210° F erhitzt u. in der üblichen Weise auf Papier weiterverarbeitet u. dann bei 350—450° F getrocknet. Das Papier hat fungicide u. insekticide Eigenschaften. (A. P. 2 204 066 vom 22/6. 1937, ausg. 11/6. 1940.) KISTENMACHER.

**Heinrich Prüfer**, Wien, *Wasserabstoßendes Papier, Karton aus Strohstoff*. Das mit Kalk aufgeschlossene Stroh wird mit ca. 6% Kieselgur oder 3% sek. Ammoniumphosphat u. 2½—3% neutralem Natriumphosphat, berechnet auf das Trockengewicht, versetzt u. der Köcher während ¼—¾ Stdn. unter 2—4 at Druck gehalten. Dann wird der Stoff im Holländer mit je ½—2% Naturharz, Kunstharz u. Wachs, bzw. Paraffin oder Fett u. darauf mit 4—8%  $Al_2(SO_4)_3$  vermischt u. auf die übliche Weise zu Papier usw. weiterverarbeitet. (Holl. P. 48 669 vom 3/3. 1938, ausg. 15/6. 1940.) KISTENMACHER.

**Bird & Son., Inc.**, East Walpole, übert. von: **James E. Graham**, Needham, und **Edwin M. Lines**, Dedham, Mass., V. St. A., *Bodenbelag*. Auf einer Papier- oder Filmunterlage wird eine Schicht aus porösem Material aufgebracht, auf die marmoriert, gemustert oder dgl. eine pigmenthaltige M., die in die poröse Schicht eindringt, aufgedrückt wird. Nach dem Trocknen werden die Zwischenräume des Patterns in abweichender Farbe oder Musterung ausgedruckt. Das Muster ist klar, dringt tief ein u. somit widerstandsfähig gegen Abnutzung. Ein Lackfinish kann aufgebracht werden. (A. P. 2 202 488 vom 21/2. 1938, ausg. 28/5. 1940.) MÖLLERING.

**Insulite Co.**, Minneapolis, übert. von: **George H. Ellis**, New Brighton, Minn., V. St. A., *Plattenbelag*. Beliebige pflanzliche, auch zerkleinerte Fasermassen in wss. Aufschwemmung mit einem *Waltranche*. von höchstens 3% werden in Vließform ohne Druckanwendung auf 30% Feuchtigkeitsgeh. getrocknet. Die Bahn wird dann zwischen Druckrollen in einer Heizkammer bei 400—500° F u. 500—2000 lb./inch<sup>2</sup> auf 2—10% getrocknet u. in Einzelplatten sodann unterteilt. (A. P. 2 208 511 vom 11/3. 1938, ausg. 16/7. 1940.) MÖLLERING.

A. R. Matthis, Essais de réception des papiers. Gand: A. Hoste. 1939. (78 S.) 4°. 25 fr.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**K. A. Jurasky**, *Die großräumige Verellung der sudetendeutschen Braunkohlen durch vulkanische Wärme*. Die günstigeren Eigg. der sudetendeutschen Braunkohlen gegenüber anderen Braunkohlen sind nicht eine Folge tekton. u. überlagerungsmäßiger Beanspruchungen, sondern hängen mit der langandauernden Durchwärmung des kohlenführenden Schichtpaktes durch vulkan. Vorgänge zusammen. Dies wird dadurch

bewiesen, daß die in der Braunkohle enthaltenen prim. Harzkörper sich therm. korrodiert oder sogar umgeschmolzen zeigen. Therm. veranlaßte u. geförderte Wanderung des Harzes u. seine Ansammlung über undurchlässige Schichten führt zur Entstehung echter „Pechkohlen“ an dafür geeigneten Stellen. Die Säulenklüftung abseits unmittelbaren Eruptivkontaktes weist ebenfalls auf therm., vom Tiefenvulkanismus ausgehende Einw. hin. (Braunkohle 39. 435—40. 5/10. 1940. Freiberg i. S., Bergakademie, Inst. f. Brennstoffgeologie.)

SCHUSTER.

**Eduard Kučera**, *Verkokungseigenschaften der Kohle*. Überblick: Ursachen der Backfähigkeit, des Weichens u. Treibens der Kohle; Extraktion u. Extraktionsfähigkeit; chem. u. physikal. Vorgänge beim Erhitzen der Kohle; Verkokungsvorgang im Ofen; Best. der Backfähigkeit, des Treibens u. Blähens (verschied. Methoden u. App.); Messung des Verlaufes der Weichung; plastometr. u. penetrometr. Meßmethoden. (Plyn, Voda zdravotní Techn. 20. 75—78. 107—11. 139—42. 155—58. 179—82. 1940. Prag, Kohlenforschungsinstit.)

R. K. MÜLLER.

**M. D. Wald**, *Entwicklung der Gewinnung von Pyridinbasen bei Nebenproduktkoksöfen*. Vork. der Pyridinbasen in den Verkokungserzeugnissen der Kohle. Beschreibung des BATCH-Prozesses u. des kontinuierlichen Verfahrens. (Iron Steel Engr. 17. Nr. 5. 55—58. Mai 1940. Cleveland, O.)

SCHUSTER.

**Willard W. Cutler jr. und Harry R. Johnson**, *Bestimmung des gewinnbaren Öles aus gedrosselten Erdölbohrungen*. Es werden Kurven mitgeteilt, die Auskunft geben über die jeweils noch gewinnbare Ölmenge aus Bohrungen, bei denen die Förderung auf einen Bruchteil der möglichen Leistung gedrosselt ist. (Oil Weekly 97. 19 bis 22. 24. 26. 27/5. 1940.)

J. SCHMIDT.

**F. W. Laverly**, *Retrograde Kondensation und destillierende Erdölbohrungen*. Unter „retrograder Dest.“ versteht man die Erscheinung, daß bei Dämpfen von KW-stoffgemischen oberhalb eines krit. Druckes, der bei etwa 70 at liegt, durch weitere Drucksteigerung keine weitere Kondensation, sondern eine erneute Verdampfung von Kondensat eintritt. Destillierende Erdölbohrungen sind solche, aus denen KW-stoffdämpfe unter hohem Druck entnommen u. dann durch Expansion teilweise verflüssigt werden. Um nun die Förderung aus solchen Bohrlöchern, bei der man sich also im Gebiet der retrograden Kondensation bewegt, möglichst wirtschaftlich zu gestalten, darf bei der Entspannung im Bohrloch der Druck nicht unter den erwähnten krit. Druck sinken. Je höher der Druck im Bohrloch ist, desto sicherer wird die Abscheidung eines Kondensates im Bohrloch, die naturgemäß zu großen Förderverlusten führt, vermieden. Theoret. findet bei Drucken über 170 at eine Kondensation nicht statt. Ferner ist die Förderung bei möglichst niedriger Temp. bes. vorteilhaft u. ergibt hohe Kondensatabscheidungen bei der Entspannung. Diese wird am besten stufenweise vorgenommen, wobei zu beachten ist, daß die Restgase im Kreislaufverf. wieder in das Bohrloch zurückgepreßt werden, daß man also, um Kompressionskosten zu ersparen, nicht völlig entspannen kann. Vorteilhaft wird auf etwa 75 at bei Temp. unter 20° entspannt. Techn. wird period. dem Bohrloch Gas entnommen, dieses von leichten KW-stoffen unter Bedingungen der retrograden Kondensation befreit u. dann das Restgas wieder eingepreßt. Die Länge der Perioden wechselt stark von Bohrloch zu Bohrloch. (Oil Weekly 97. 13 bis 18. 6/5. 1940. Clark Bros. Co.)

J. SCHMIDT.

**Harvey T. Kennedy**, *Das Verhalten von Öl und Gas unter hohen Drucken und Temperaturen*. I. Die neuere Bohrtechnik fördert das Erdöl aus großen Tiefen, in denen es sich unter hohen Drucken (bis etwa 500 at) u. hohen Temp. (bis etwa 175°) befindet. Es werden nun die hierbei auftretenden Verschiebungen in den Zuss. der gasförmigen u. fl. Phase diskutiert. Bes. bemerkenswert ist die Aufnahmefähigkeit von KW-stoffgasen unter diesen Bedingungen für schwere KW-stoffe, so daß diese in großem Umfange in die Gasphase mit übergehen. (Petrol. Engr. 11. Nr. 9. 117. 120. 122. Juni 1940. Gulf Research and Development Co.)

J. SCHMIDT.

**J. A. Mc Donough und C. F. Bonnet**, *Prüfung und Kontrolle von Bohrschlämmen. Rotary-Bohrungen*. Diese Bohrschlämme sollen etwa 62,4 lbs W. u. 72—83 lbs Schlamm (Ton u. Sand) je Kubikfuß enthalten, um als Schlammsäule dem aufsteigenden Öl u. Gas hinreichenden Widerstand zu bieten. Die Schlämme sollen im Kreislauf möglichst wenig W. verlieren u. als unvermeidliche Ablagerungen harte, dünne Kuchen geben. Der Sandgeh. muß der Korrosion an Pumpen u. Leitungen wegen niedrig (10 bis höchstens 15%) gehalten werden. Der pH-Wert soll zwischen 7,6 u. 9,5 liegen u. der Salzgeh. nicht über 0,5% betragen, bei niedrigem Salzgeh. setzt man komplexe Phosphate zu. Die Viscosität soll zwischen 28 u. 14 Sek. Funnel liegen. Niedrige Viscositäten ermöglichen einen schnellen Kreislauf des Bohrschlammes u. damit ein schnelles Bohren. Die Viscosität wird durch W.-Zusatz oder auch mittels Chemikalienzusatz

überwacht. (Petrol. Wld. [Los Angeles] 37. Nr. 7. 36. 38. 40. Juli 1940. Azusa, Cal., American Cyanamid of Chemical Corp.) J. SCHMIDT.

**Fred C. Bowman**, *Konditionieren von Bohrschlamm durch Zusatz von „Pyro“*. Man setzt Bohrschlämme 0,005–0,3, zumeist etwa 0,03% Na<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> („Pyro“) zu. Es macht den Ton des Bohrschlammes schlüpfriger, bildet mit Gips, MgO u. Fe-Mineralien hoch unlösl. Phosphate, erhöht die Suspensionsbeständigkeit u. die Tragfähigkeit für das erbohrte Gestein, läßt aber andererseits auch eine weitgehende Abscheidung des erbohrten Gesteines in den Setzhärten erzielen. (Petrol. Wld. [Los Angeles] 37. Nr. 7. 53–54. Juli 1940. Los Angeles, A. R. Maas Chemical Co.) J. SCHMIDT.

**Stanley C. Morian**, *Entfernung von Bohrschlamm aus der Umgebung des Fußes von Erdölbohrlöchern mittels Säure*. Es wird die Behandlung von Erdölbohrlöchern mit einer „Schlammensäure“ beschrieben, die neben Carbonaten auch Silicate löst, aus Fe u. anderen Metallen aber nur geringe Korrosion verursacht u. der bisher verwendeten „stabilisierten“ HCl überlegen ist. Die Zus. der „Schlammensäure“ ist nicht angegeben. (Petrol. Engr. 11. Nr. 8. 117. 118. 120. Mai 1940. Dowell Inc.) J. SCHMIDT.

**Arch L. Foster**, *Die Technologie des Raffinationsprozesses. V. Katalysatoren und Katalyse der Erdölraffination*. (IV. vgl. C. 1940. II. 977.) Beschreibung der wichtigsten Katalysatoranwendung in der Raffinationstechnik: 1. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Alkylierungskatalysator von Butan an Isobutan, 2. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> als Dehydrierung u. Polymerisationskatalysator. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> wird wesentlich durch Zusatz von Metalloxyden aktiviert. 3. AlCl<sub>3</sub> als Kondensationskatalysator, der aber nur wirksam ist in Ggw. von HCl, die entweder zugesetzt wird oder sich bei der Rk. bildet. 4. Andere Metallchloride u. Metalloiddchloride. 5. Metalle u. Metalloxyde, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> als Dehydrierungskatalysator, bes. aktiviert mit Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnO, VOSO<sub>4</sub>, Ni geeignet. Hierbei ist die Anwesenheit einer geringen Menge W.-Dampf (0,1–0,2 Mol) stark reaktionsbeschleunigend. Weiter wird auf die Bedeutung der Silicat-katalysatoren nach HOUDRY (76% SiO<sub>2</sub>, 17% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. geringe Mengen Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO u. MgO) für Spalt- u. Polymerisationsverf. u. von Bauxit nach PHILLIPS PETROLEUM Co. für die Entschwefelung u. Reformierung von Bznn. hingewiesen. Die Wrkg. der Katalysatoren geht mit ihrem Adsorptionsvermögen parallel. (Petrol. Engr. 11. Nr. 8. 29–32. Mai 1940. Cleveland, O., Lubri-Zol Corp.) J. SCHMIDT.

**Arch L. Foster**, *Die Technologie der Raffinationsverfahren. VI. Behandlung von Leichtdestillaten*. (V. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der neueren Entschwefelungsverf. für Bznn. u. Fliegerbzn., die darauf abzielen, die Entschwefelung weiter zu treiben als bis zu vor kurzem als ausreichend erachteten Grenzen von 0,1% S, da erkannt wurde, daß noch geringe Mengen S in Form von Mercaptan die Klopfestigkeit u. die Bleimpfindlichkeit der Bznn. stark beeinträchtigen. Bes. eingehend behandelt werden die Entschwefelung mit KOH u. Isobutyrat (SHELL DEVELOPMENT Co.), mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 0° (STRATCOLD-Verf.), mit CuCl<sub>2</sub> (PERCO-Verf.) u. therm. mit Bauxit oder Bleicherden (HOUDRY-Verf.), sowie die Entschwefelung von Gasen u. gasförmigen KW-stoffen, diese bes. mit Trikaliumphosphat (SHELL DEVELOPMENT Co.). (Petrol. Engr. 11. Nr. 9. 49–52. Juni 1940.) J. SCHMIDT.

**Arch L. Foster**, *Die Technologie der Raffinationsverfahren. VII. Raffinationsverfahren für Schmieröle*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung neuerer Schmieröldest.-Verfahren. Vakuumdest. u. Trägerdampfdest. (COUBROUGH-Verf. mit KW-stoffgasen oder Leuchtöl). Die Trägerdämpfe sollen mindestens 30° tiefer als die leichteste Schmierölfraction sieden. Ferner wird Filtration durch Fullererde, Bauxit oder „Porocel“ diskutiert. (Petrol. Engr. 11. Nr. 11. 25–28. Juli 1940.) J. SCHMIDT.

**George Granger Brown**, *Dampf-Flüssigkeit-Phasengleichgewichte in Kohlenwasserstoffsystemen. V. Die Kompressibilität von Gasen*. (IV. vgl. C. 1940. II. 1097.) Es wird die Berechnung u. Ermittlung der obigen Gleichgewichte für niedere u. höhere Drucke geschildert. Für höhere Drucke sind die aus den DALTONSchen u. RAOULTSchen Gesetzen abgeleiteten Gleichgewichtskonstanten, auch wenn man statt der Drucke die Flüchtigkeitwerte einsetzt, unbefriedigend, so daß man sich hier auf experimentelle Daten stützen muß; dies wird am Beispiel Äthan-Heptan näher erläutert. Anschließend wird eine Meth. zur Anwendung der Gleichgewichtswerte für die Taupunktsbestimmungen von Bzn.-Dämpfen gegeben. (Petrol. Engr. 11. Nr. 8. 25–28. Mai 1940. Michigan, Univ.) J. SCHMIDT.

**George Granger Brown**, *Dampf-Flüssigkeit-Phasengleichgewichte in Kohlenwasserstoffsystemen. VI. Berechnungen beim Entwerfen von Destillationskolonnen*. (V. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung vorst. Arbeit wird eine Gleichung für die Berechnung des „Rubble Point“ des Bodenkondensates bei der fraktionierten Dest. leichter KW-stoffe bei vorher bestimmtem Mindestdruck in der Kolonne u. der Mindesttemp. im Wiedererhitzer für das Rücklaufkondensat gegeben. Anschließend werden graph. die

Dampfll.-Gleichgewichte (Verdampfungs-gleichgewichte) für C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, Isobutan, n-Butan, Isopentan, n-Pentan, n-Hexan u. n. Heptan für 0,7—70 at u. 10—260° mitgeteilt. (Petrol. Engr. 11. Nr. 9. 55—58. 60. Juni 1940.) J. SCHMIDT.

**George Granger Brown und Dysart E. Holcomb**, *Dampf-Flüssigkeit-Phasen-gleichgewichte in Kohlenwasserstoffsystemen*. VII. Berechnung der Mindestanzahl an Kolonnenböden in Fraktionierkolonnen, die für Erreichung des Gleichgewichts erforderlich sind. (VI. vgl. vorst. Ref.) Durchführung der Berechnung der Gas-Fl.-Gleichgewichte bei der Dest. von Propan-Butan-Pentangemischen auf den einzelnen Kolonnenböden, an Hand eines Zahlenbeispiels, woraus die erforderliche Mindestzahl von Böden abgeleitet werden kann. (Petrol. Engr. 11. Nr. 11. 31—34. 36. Juli 1940. Univ. of Michigan.) J. SCHMIDT.

**M. P. Eshevskaya (Jeschewskaja)**, *Kinetik und Mechanismus des Zerfalles von Kohlenwasserstoffen*. Eine Untersuchung des verzögernden Einflusses von ungesättigten Kohlenwasserstoffen auf den Zerfall von paraffinischen Kohlenwasserstoffen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 19. Nr. 8. 52—55. Aug. 1940. — C. 1940. I. 2777.) PANG.

**Herschel G. Smith**, *Straßenleistung von Benzinen, bestimmt durch Laboratoriums-untersuchungen*. An Hand einer vom Vf. entwickelten Labor.-Meth. zur Best. der motor. Leistung von Bznn. (vgl. auch C. 1939. II. 2002) ergab sich, daß die Octanzahl von Bznn. weitgehend vom Olefingeh. abhängig ist u. daß bei der Best. der Olefingeh. den Einfl. der Kühlertemp. auf die Best. der Octanzahl stark beeinflußt, indem mit tieferen Temp. des Kühlwasseraustritts die gefundenen Octanzahlen tiefer liegen. Ebenso wirkt bei einem A.-Geh. der Treibstoffe eine Erhöhung des A.-Geh. Schließlich werden Formeln mitgeteilt zur Umrechnung von motor. u. laboratoriumsmäßig bestimmten Octanzahlen ineinander. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 22. Refin. Technol. 202—04. 29/5. 1940. Gulf Oil Corp.) J. SCHMIDT.

**A. Fogg und S. A. Hunwicks**, *Statische Reibung an geschmierten Oberflächen*. Um ein Maß für die Beurteilung von Schmierölen bei Grenzschmierung zu gewinnen u. somit für den Begriff der „Schmierfähigkeit“ (Oiliness), wurde die stat. Reibung für tier., pflanzliche u. mineral. Öle, für Hochdruckschmiermittel u. einige organ. Fll. (Bzl., A., Trichloräthylen u. Glycerin) bei 20—100° gemessen. Hierzu wurde der App. nach DEELEY zur Best. der Grenzflächenspannung zwischen Öl u. Metall (hier Hartstahl) verwendet, bei dem jedoch an Stelle der Kreisel Kugeln verwendet wurden. Der Reibungskoeff. beträgt bei gereinigten Stahlkugeln (nur eine Reinigung mit Schmirgel ist ausreichend) ohne Schmieröl 0,58, mit Bzl. 0,48, mit A. 0,43, mit Trichloräthylen 0,33, mit Glycerin 0,20, mit mineral. Öl 0,18—0,12, mit Hochdruckschmiermitteln 0,11—0,09, mit fetten Ölen 0,11—0,08 u. mit Ölsäure 0,08 (alle bei 20°). Die Werte sind bei Bzn., A. u. fetten Ölen, graphitierten Ölen u. Hochdruckschmiermitteln fast unabhängig von der Temp., während die Reibungskoeff. bei mineral. Ölen, Trichloräthylen mit der Temp. ansteigen. Mit W. wurden stark schwankende Werte 0,20—0,40 bei 20—60° erhalten. Die Schwankungen sind auf eine Rostbildg. zurückzuführen. Die Meth. ermöglicht, zwischen den großen Gruppen von Schmiermitteln zu unterscheiden, weniger scharf aber innerhalb der einzelnen Gruppen, bes. bei den Mineralölen. (J. Inst. Petrol. 26. 1—18. Jan. 1940.) J. SCHMIDT.

**M. Muskat und H. H. Evinger**, *Die Wirkung der Druckänderung auf die Viscosität bei der Schmierung von Planschiebern*. (Vgl. MORGAN, MUSKAT u. REED, C. 1940. I. 3352.) Es wird die REYNOLDS-Theorie angewendet auf die rechner. Erfassung von Schmiereigg. bei Planschiebern (Schublager) von unendlicher Schmierbreite, die mit Schmiermitteln geschmiert werden, deren Viscosität mit dem Druck steigt. Diese Viscositätsänderung ist eine Exponentialfunktion. Das Schmiermittel u. der Druck-einfl. werden am besten gekennzeichnet durch das Prod. aus dem Druckviscositäts-exponenten u. der Belastung des Lagers je Flächeneinheit. Ferner werden Kurven für den Reibungskoeff., Filmdicke u. Schmierölfluß berechnet u. der Einfl. der Schmierölzuführungsstelle u. ihr Zusammenhang mit der SOMMERFELD-Variablen diskutiert. Hieraus läßt sich die Höchstbelastung solcher Lager je Flächeneinheit auf den doppelten reziproken Wert des Viscositätsdruckexponenten berechnen. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 15—16. 6/6. 1940. Sulf Research of Development Co.) J. SCHMIDT.

**Sydney J. Needs**, *Grenzfilmuntersuchungen*. Es wird die Dicke von Schmierfilmen bei Grenzfilmschmierung zwischen 2 opt. planparallelen Scheiben gemessen u. zwar mit nichtrotierenden u. rotierenden Scheiben u. bei Drucken bis 800 lbs je Zoll. Die Art der Scheibenoberfläche übt einen großen Einfl. auf Schmierfilme bis zu 0,0015 mm Dicke aus. Diese Grenzfilme zeichnen sich durch große mechan. Widerstandsfähigkeit u. eine Tragfähigkeit bis zu 800 lbs/Zoll aus. Der Einfl. der Oberfläche macht sich in einer „gerichteten Starrheit“ geltend. Diese äußert sich in Folgendem. Wenn die Rotation der einen Scheibe unterbrochen wird, bewirkt der durch

Rotation mitgenommene Schmierfilm eine Torsion der unteren Scheibe, deren Ausmaß von der Geschwindigkeit der vorausgehenden Rotation abhängt u. diese erreicht nach etwa 3 Tagen ihr Maximum. Die Verss. wurden mit tier., pflanzlichen u. mineral. Ölen durchgeführt, die sich alle gleichartig verhalten. Die Öle wurden vorher durch sorgsamstes Zentrifugieren in klin. oder Ultrazentrifugen von allen Schmutzteilen befreit. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. 62. 331—45. Mai 1940. Philadelphia. Kingsbury Machine Works, Inc.)

J. SCHMIDT.

**M. L. Goldowski**, *Apparat zur Untersuchung der Reibung und der Dicke von Schmiermittelfilmen*. Vf. beschreibt eine App. zur Messung der Reibung u. der Dicke von Schmiermittelfilmen, der auf folgendem Prinzip aufgebaut ist. Eine konusförmige Achse aus gewähltem Metall wird mit Hilfe einer Schraubenführung in vertikaler Richtung verschiebbar angeordnet u. befindet sich in einem ebenfalls konusförmigen Lager; das Öl wird von oben zugepumpt u. unten abgepumpt; durch Verschieben der Achse nach oben wird die Dicke des Schmiermittelfilmes vergrößert, durch Verschieben nach unten die Konusachse an das Lager angepreßt u. die Ölfilmstärke verkleinert. Die Temp. wird durch Thermolemente gemessen; die Achse wird durch Zahnradsyst. vom Elektromotor angetrieben. Das Lager ist im Mantel u. auf einem Stativ beweglich eingesetzt u. durch eine Feder in bestimmter Stellung festgehalten; durch die Reibungskraft der rotierenden kon. Achse wird das Lager um einen gewissen Winkel gegen die Spannkraft der Feder gedreht u. dieser Drehwinkel gemessen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 196—99. Febr. 1939.)

V. FÜNER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **Walter Krönig**, Ludwigshafen a. Rh.), *Katalytische Spaltung oder Druckhydrierung von Kohlenwasserstoffölen*. Man verwendet Ausgangsstoffe, die vor der Hydrierung oder Spaltung mit so stark verd. Säuren in solchen Mengen behandelt sind, daß im wesentlichen nur die organ. Stickstoffbasen gelöst, die Olefine aber nicht angegriffen werden, worauf man die Säurelsg. abtrennt. Im allg. sind 10%<sub>ig</sub>. wss. Lsgg., z. B. von HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, organ. Säuren oder Sulfosäuren, für die Vorbehandlung geeignet. (D. R. P. 696 315 Kl. 12 o vom 1/4. 1934, ausg. 18/9. 1940.)

LINDEMANN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Gasöle bei 425—540° über mit Säure behandelten Tonen der Montmorillonitgruppe, wobei etwa die Hälfte des Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> herausgelöst sein soll, mit einer Verweilzeit der Öldämpfe über dem Katalysator von höchstens 20 Sekunden. Die hierbei anfallenden Rücklauföle werden entweder erneut über den gleichen Katalysator geleitet, oder in einer gesonderten Spaltzone über einem gleichartigen Katalysator gespalten. In diesem Falle soll die Verweildauer in der 1. Spaltzone 2—3 Sek. u. in der 2. Spaltzone 10 bis 20 Sek. betragen. Man erhält etwa 65—70% Bzn. mit einer Octanzahl von 79. (Holl. P. 48 562 vom 15/4. 1937, ausg. 15/6. 1940.)

J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Eldon E. Stahly** und **Erwin M. Hattox**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Alkylieren von Paraffinkohlenwasserstoffen*. Man kann fl., als Motortreibstoffe geeignete gesätt. KW-stoffe herstellen, indem man Paraffine mit mindestens einem tert. C-Atom zusammen mit Olefinen bei Drucken bis etwa 85 at in Ggw. von aus konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. einem Oxyd der Elemente der 5. Gruppe des period. Syst. bestehenden Katalysatoren 1/2—3 1/2 Stdn. auf 0—120°F erhitzt. Geeignete Oxyde sind P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, As<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Die Menge des Oxyds soll 0,5 bis etwa 20% der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> betragen. Das Mengenverhältnis von Isoparaffin zu Olefin kann zwischen 2:1 u. 30:1 schwanken. (A. P. 2 204 194 vom 25/11. 1938, ausg. 11/6. 1940.)

BEIERSDORF.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, s'Gravenhage, Holland, *Alkylieren von Isoparaffinen*. Die Alkylierung wird mittels neutraler Schwefelsäurealkylester in Ggw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Temp. zwischen —10 u. +50° vorgenommen, wobei mindestens 2 Mol. des Isoparaffins auf 1 Mol. des Esters verwendet werden. Geeignete Ester sind z. B. Diäthyl-, Dipropyl-, Diisopropyl-, Di-n-butyl-, Diisobutyl-, Di-sek.-butyl-, Di-tert.-butylsulfat, ferner Dipentyl-, Dihexyl-, Diheptyl-, Dioctyl-, Didodecylsulfate. Es können auch gemischte Ester mit zwei verschied. Alkylgruppen verwendet werden. (Holl. P. 49 121 vom 22/11. 1938, ausg. 15/8. 1940.)

BEIERSDORF.

**Tide Water Associated Oil Co.**, San Francisco, übert. von: **Paul M. Ruedrich**, Berkeley, und **Leslie H. Sharp**, Martinez, Cal., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um die Harzbdg. bei Motorbenzin zu verhindern, setzt man ihm 0,0001—0,1% Dicyclohexyl-p-aminophenyl-tert.-amin (N,N-Dicyclohexyl-p-phenylendiamin) zu, das man durch Erhitzen von Dicyclohexylamin mit p-Aminophenol auf 300°F erhält. (A. P. 2 207 163 vom 7/12. 1938, ausg. 9/7. 1940.)

BEIERSDORF.

**Texaco Development Corp., V. St. A., Herstellung von Motortreibstoffen.** Ein isobutanhaltiges Gas wird mit Olefinen bei Temp. zwischen — 40 u. 79° u. Drucken zwischen 1,75 u. 10,5 at in Ggw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zur Rk. gebracht, wobei Alkylierung des Isobutans eintritt. Das Verhältnis von Isobutan zu den Olefinen im Ausgangsgas soll 1:1 bis 20:1 betragen. Nach Abtrennung der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Neutralisation wird das Rk.-Gemisch in einen fl. Anteil einerseits u. Gase u. Dämpfe andererseits zerlegt. Letztere werden in leichte KW-stoffe mit weniger als 4 C-Atomen, in eine an Isobutan reiche Fraktion u. in n-Butan zerlegt, von denen die Isobutanfraktion in die Alkylierungsstufe zurückgeführt wird. Die fl. Rk.-Prodd. werden von den höhersd. Anteilen befreit u. stellen, nachdem ihnen ein Teil des nicht umgesetzten n-Butans zugemischt ist, den gewünschten Treibstoff dar. (F. P. 851 592 vom 14/3. 1939, ausg. 11/1. 1940. A. Prior. 18/3. 1938.)

BEIERSDORF.

**Lubri-Zol Development Co., Delaware, übert. von: Julius A. Wunsch und Charles A. Marlies, New York, N. Y., V. St. A., Mineralschmieröle** werden durch den Zusatz von halogenierten Fettsäuren oder deren Derivv. (Glyceride) im Viscositätsindex verbessert. Sie werden auch temperatur- u. druckbeständiger. Halogenierte Fettsäuresäuren werden zur Herst. von konsistenten Fetten u. Schneideölen verwendet. Den Schmierfetten kann man noch Füllmittel, wie Graphit, Talkum, Glimmer, zusetzen. (A. P. 2 205 740 vom 14/3. 1932, ausg. 25/6. 1940.)

KÖNIG.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Mineralschmieröle** werden durch den Zusatz von organ. S-Verb., die durch Behandeln von teilweise hydrierten polycycl. KW-stoffen (I) mit S bei Temp. von 140—170° erhalten werden, bes. in der Hochdruckeig. verbessert. I sind arom. KW-stoffe, die einen Bzl.-Ring besitzen, der durch 2 H-Atome teilweise hydriert ist, wie Dihydronaphthalin, -acenaphthen, -phenanthren. Die Zusatzmenge wird so hoch gehalten, daß der S-Geh. des Schmiermittels 1—3% S beträgt. (E. P. 517 582 vom 29/7. 1938, ausg. 29/2. 1940. A. Prior. 29/7. 1937.)

KÖNIG.

**Patent and Licensing Corp., übert. von: Lester Kirschbraun, New York, N. Y., V. St. A., Bituminöse Dachziegel**, bestehend aus einem wetterbeständigen, mit Bitumen getränktem Filz, der auf der einen Seite mit grobkörnigem Kork, auf der anderen Seite mit feinkörnigem Kork bedeckt ist. Auf die grobkörnige Korksicht ist ein bituminöser Überzug aufgebracht, der mit körnigen Mineralstoffen abgedeckt ist. (A. P. 2 190 028 vom 28/5. 1936, ausg. 13/2. 1940.)

HOFFMANN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Stabile Bitumendispersion.** Zunächst wird in üblicher Weise eine Bitumendispersion hergestellt, die mit Hilfe von Casein oder dgl. Stoffen stabilisiert ist. Diese Dispersion wird bei erhöhter Temp. mit Formaldehyd behandelt u. schließlich mit einem Alkalicarbonat, wie Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, vermischt. (F. P. 854 296 vom 4/5. 1939, ausg. 9/4. 1940 u. It. P. 373 696 vom 4/5. 1939. Beide E. Prior. 14/5. 1938.)

HOFFMANN.

**Alfred Buntru und Rudolf Komadina, Aachen, Herstellung bituminöser Bindemittel für Straßenbauzwecke**, dad. gek., daß halogenierte Destillate der Steinkohle mit dehalogenierend wirkenden Mitteln behandelt werden. (D. R. P. 695 803 Kl. 80 b vom 19/8. 1939, ausg. 3/9. 1940.)

HOFFMANN.

**Robert Dicharry, Frankreich, Bituminöses Bindemittel für Straßenbauzwecke**, bestehend aus einem mit einem Filler vermischten KW-stoff enthaltenen Bindemittel, dem 2—5% eines Stoffes mit hoher Emulgierungsfähigkeit, wie Ölsäuren, Palmitin- oder Stearinsäure oder solche enthaltende koll. Lsgg., zugesetzt sind: Die M. haftet an feuchtem Gestein u. kann zur Umhüllung u. Tränkung von mineral. Straßenbau-stoffen verwendet werden. (F. P. 854 380 vom 30/12. 1938, ausg. 11/4. 1940.)

HOFFM.

**Soc. de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Frankreich, Herstellung von Teer-Bitumenmischungen**, bes. für Straßenbauzwecke. Der Bitumen-Teerfüllstoffmischung werden 4—30 Gewichts-% an Kohlenteerpech oder Kohlenteer noch zugefügt. (F. P. 50 037 vom 6/7. 1938, ausg. 10/11. 1939. Zus. zu F. P. 762 692; C. 1934. II. 888.)

BÖTTCHER.

**Philip Carey Manufacturing Co., übert. von: Henri Marc, Cincinnati, und Harold W. Greider, Wyoming, O., V. St. A., Bituminöse Mischung**, bestehend aus 35—75% eines asphalt. Grundstoffes mit einem Erweichungspunkt von etwa 150 bis 300° F, einem Petroleumlösungsm., sowie 1—15% Dipenten u. 1—10% eines Harzes. (A. P. 2 188 204 vom 24/1. 1936, ausg. 23/1. 1940.)

HOFFMANN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Verfestigung loser Böden oder poröser Massen** durch Tränken mit einer Asphaltbitumenlösung. Das Bitumen soll eine Penetration bei 25° besitzen, die größer als 50 ist u. einen Penetrationsindex aufweisen, der größer als +7 ist. Als Lösungsm. soll eine aliph. Verb. benutzt werden. (Holl. P. 49 096 vom 8/7. 1938, ausg. 15/8. 1940.)

HOFFMANN.

**Sverre Lie**, Vinstra, Norwegen, *Herstellung von Straßenbaustoffen*. Man mahlt Schieferabfälle bis auf eine Kornfeinheit von 30—100 Maschen (norweg. Maß) u. vermischt sie dann mit etwa 5—10% nichttrocknenden Ölen, wie Mineralölen, pflanzlichen oder tier. Ölen. Das Prod. wird als Oberflächenschicht im Straßenbau verwendet. Es klebt nicht, macht aber die Straße auch bei Nässe nicht glatt. (N. P. 62 575 vom 9/2. 1938, ausg. 10/6. 1940.)  
J. SCHMIDT.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**M. Amatore**, *Ein Blick auf die brisanten Sprengstoffe für den Kriegsgebrauch*. Überblick über die in neuerer Zeit verwendeten Sprengstoffe u. ihre Darst. mit bes. Berücksichtigung von Pentaerythrittrinitrat u. -acetat u. Hexogen. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 209—12. April 1940.)  
R. K. MÜLLER.

**George C. Hale**, Dover, N. J., V. St. A., *Pikrinsäuresprengstoff*, bestehend aus 85—90 (%) Pikrinsäure (I) u. 10—15 Mononitronaphthalin (II). Die Menge an II ist so abgestimmt, daß I in dem Gemisch bei 100° gerade in Suspension gehalten wird, so daß es in Granaten u. Bomben als vollwertiger Ersatz für Trinitrotoluol eingefüllt werden kann. Dieses Sprengstoffgemisch ist hoch empfindlich u. durch die üblichen Zündmittel zur Detonation zu bringen. (A. P. 2 202 851 vom 16/10. 1939, ausg. 4/6. 1940.)  
HOLZAMER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Marshall F. Acken**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Krystallisierte organische Sprengstoffe*. Um grobe Krystalle des Pentaerythrittrinitrats (I), Tetranitranilins, Erythrittrinitrats, Mannithexanitrats, Tetrinitromethylanilins oder Trimethyltrinitramins zu erhalten, werden neutrale Lsgg. dieser Stoffe in mit W. mischbaren organ. Lösungsmitteln auf Temp. von 27—32° erwärmt u. dann durch Zugabe von kaltem W. oder Eis bis auf 10—13° allmählich abgekühlt. Wird z. B. I derart behandelt, so gehen 8 (%) der erhaltenen Krystalle durch ein 48-, 43 durch ein 100-, 8 durch ein 150- u. 41 durch ein engeres als 150-Maschensieb. Aceton ist bes. als Lösungsm. geeignet, jedoch kann auch A. oder CH<sub>3</sub>OH verwendet werden. (A. P. 2 204 059 vom 23/10. 1936, ausg. 11/6. 1940.)  
HOLZAMER.

**Remington Arms Co., Inc.**, übert. von: **Willi Brün**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Zünd- und Sprengstoffe*, die ein Pb-Salz der 4-Nitrophthalsäure (I) enthalten. Diese Salze besitzen nicht genügend O<sub>2</sub>, um vollständig zu verbrennen. Sie haben in den Zünd- u. Sprengstoffen deshalb auch mehr die Aufgabe von C-Trägern. Das n. Salz hat die Zus. C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>NO<sub>2</sub>(COO)<sub>2</sub>Pb·H<sub>2</sub>O, das einbas. C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>NO<sub>2</sub>(COO)<sub>2</sub>Pb·Pb(OH)<sub>2</sub> u. das zweibas. C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>NO<sub>2</sub>(COO)<sub>2</sub>Pb·2 Pb(OH)<sub>2</sub> usw. Doppelsalze der Zus. C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>NO<sub>2</sub>(COO)<sub>2</sub>Pb·3 Pb(OH)<sub>2</sub>·Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> sind gleichfalls verwendbar. Die Herst. erfolgt durch Umsetzung einer Lsg. von I in wss. NaOH mit einer Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lösung. Beispiele für Mischungen: 7/8/8/11/9/9/9/5 (%) bas. einfaches oder doppeltes Pb-Salz von I, 0/0/0/0/7/7/8 Ca-Silicid, 7/0/0/0/14/14/0/0 Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, 0/0/0/0/14/14/0/0 Pb-Nitratphosphorit, 7/0/0/5/0/0/0/0 Zr, 10/0/0/0/0/0/0/0 Pb-Sulfocyanat, 3/2/2/2/3/3/0/0 Guanilnitrosaminguanyltetrazen, 27/40/40/38/27/27/20/28 Pb-Styphnat, 0/0/0/0/0/20/0 Hg-Fulminat, 0/30/0/0/40/0/0/20 Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 39/0/20/39/0/30/36/20 Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 0/0/10/5/0/10/7/5 PbO<sub>2</sub> u. 0/20/20/0/0/0/0/20 Glaspulver. (A. P. 2 205 116 vom 3/6. 1938, ausg. 18/6. 1940.)  
HOLZAMER.

**Western Cartridge Co.**, East Alton, Ill., übert. von: **William B. Woodring**, Alton, Ill., V. St. A., *Sprengstoff* mit einem Geh. an einem Metallsalz des Trinitrosophloroglucins, z. B. Pb-, Cd-, Cu-, Zn-, Ni-, Al-, Ba-, Na- oder K-Trinitrosophloroglucinat. Die Herst. dieser Salze erfolgt z. B. entweder durch Umsetzen von Phloroglucin in Ggw. von Eisessig u. Ä. mit einer Lsg. von NaNO<sub>2</sub> oder KNO<sub>3</sub> in W. bei etwa 5°, oder durch Umsetzung der Alkalisalze mit lösl. Metallsalzen, wie Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, CdSO<sub>4</sub>. Diese Salze explodieren durch Schlag oder Stoß, bei Einw. von Hitze oder einer Flamme, sowie durch elektr. Glühdraht oder Funken, u. wirken sensibilisierend auf andere schwer detonierbare Sprengstoffe, z. B. Salze der Nitrophenole, wie Pb-Styphnat. Da die Trinitrosophloroglucinate (I) nicht genügend Sauerstoff enthalten, werden sie zweckmäßig mit O<sub>2</sub>-Trägern gemischt angewendet. Bes. vorteilhaft finden sie Anwendung in *Zündsätzen*, z. B. für Randfeuermunition oder Sprengkapseln. — 1. 35—55 (%) Pb-Styphnat (II), 0,5—10 Pb-Trinitrosophloroglucinat, 25—35 Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> oder 20 bis 28 Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (III), 1—10 Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, 20—28 Glaspulver (IV) u. 1 Bindemittel (V). 2. 45 II, 5 Na-Trinitrosophloroglucinat, 24 III, 25 IV u. 1 V. Als *Zündsätze für elektr. Zünder* sind folgende Gemische geeignet: 10—40 (Teile) I, 30—60 KClO<sub>3</sub> u. 10—40 Pb-Thio-

cyanat, oder 85 I u. 15 Nitrostärke. Mischungen mit Hg-Fulminat, Pb-Azid, II u. Diazodinitrophenol werden als *Initialzündsätze für Sprengkapseln* vorgeschlagen. (A. P. 2 206 652 vom 30/10. 1939, ausg. 2/7. 1940.)  
HOLZAMER.

L. *Dautrebande*, Bases expérimentales de la protection contre les gaz de combat. Gembloux: J. Duculot. 1939. (380 S.) 8°. 80 fr.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

Ohl, *Kaninchenleder*. Etwa  $\frac{1}{3}$  der anfallenden Kaninchenfelle verarbeitete die Hutstoffindustrie, wobei sie nur das Haar benötigte, während die Haut bisher in Nudeln geschnitten u. meist zu Hautlein verarbeitet wurde. In letzter Zeit sind aber mit Erfolg Enthaarungsverff. erprobt, die der Hutindustrie den Haarbedarf sichern u. die Blöße zur Lederverarbeitung erhalten. Allerdings steht noch nicht fest, welches der verschied. chem. oder mechan. Enthaarungsverff. in Zukunft zur Anwendung gelangen wird. (Knochenverarb. u. Leim 2. 160—61. Sept. 1940.)  
MECKE.

Karl Kratzl, *Gerbmittel aus Sulfitablauge*. Kurze Zusammenfassung über die bisherigen Kenntnisse von der Konst. des Lignins u. der Ligninsulfosäure, sowie über die verschied. Aufarbeitungsverff. der Sulfitablauge zu Gerbextrakten (umfangreiche Literaturzusammenstellung). (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff 58. 131—35. 15/9. 1940. Wien, I. Chem. Univ.-Labor.)  
MECKE.

Böhme Fettchemie-Ges. m. b. H., Chemnitz (Erfinder: Friedrich Schmitt, Chemnitz, und Rudolf Mauderer, Siegmarschönau), *Entfetten von Häuten und Fellen*. Man verwendet *Schwefelsäureester von Alkoholen* mit etwa 6—12 C-Atomen bzw. bei ungesätt. Alkoholen bis 18 C-Atomen. Bes. geeignet sind 15% der niedrigstd. Alkoholfraktionen, die aus red. Cocos- u. Palmkernfettsäuren gewonnen sind. — Beispiele für die Entfettung von Schafblößen in kurzer soda- oder boraxalkal. Flotte mit 0,25% Fettalkoholsulfonat. (D. R. P. 696 735 Kl. 28 a vom 2/4. 1938, ausg. 27/9. 1940.)  
MÖLL.

Willy Günther, Port-aux-Prince, Haiti, *Gerbverfahren*. Man verwendet „superoxydierte“ Fe-Salze als Gerb- oder Nachgerbstoff z. B. für Ober-, Sohlenleder, Bleichen chromarger Leder usw. — Eisensulfat wird unter Bestrahlung mit UV-Licht bei 50° mit Sauerstoff behandelt.  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$  wird erst vollständig entwässert. Die erhaltene Verb. hat die Formel  $Fe_2S_2O_9$  u. ist in kaltem W. löslich. (A. P. 2 211 541 vom 14/10. 1938, ausg. 13/8. 1940.)  
MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: George D. Graves, Wilmington, Del., V. St. A., *Gerbverfahren*. Man behandelt die in üblicher Weise vorbehandelten Blößen mit *Polymerisaten* aliphat., bes. (in der  $\alpha$ -Bindung) ungesätt. Carbonsäuren wie der *Acrylsäure* u. gegebenenfalls deren Methylester (nach A. P. 2 205 883 der *Methacrylsäure* bzw. deren Methylester) oder *Mischpolymerisaten* aus *Maleinsäureanhydrid* u. *Styrol*, indem man die Polymerisate in W. löst u. die Lsg. auf pH-Werte von 4,8—5,7 einstellt. (A. PP. 2 205 882 u. 2 205 883 vom 16/6. 1938, ausg. 25/6. 1940.)  
MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Joseph S. Kirk, Seven Hills Village, O., V. St. A., *Gerbverfahren*. Die mit Polymerisaten von Acrylsäuren (vgl. vorst. Ref.) gegerbten Leder werden noch einer Metallgerbung (Al-, Fe-, Cr-, Cu-, Ti-Verbb.) zweckmäßig in Ggw. *hochsulfonierter KW-stoffe* unterzogen. Die Al-Gerbung kann indessen auch die prim. sein. (A. P. 2 205 901 vom 1/6. 1939, ausg. 25/6. 1940.)  
MÖLLERING.

James Morton, Carlisle, England, *Kunstleder*. Ein „offenes“ (poröses) Gewebe wird einseitig mit einer plast. Mischung (künstlicher oder natürlicher *Kautschuk*, *Kunstharz* in Lsg. oder Emulsion) versehen, so daß es auf einer Seite mit einem geschlossenen, die Gewebzwischenräume füllenden Film versehen ist. Vorrichtung. (E. P. 520 917 vom 5/11. 1938, ausg. 6/6. 1940.)  
MÖLLERING.

## XXIV. Photographie.

I. R. Protass, *Die Wirkung von Ultraschallwellen auf photographische Emulsionen*. Die in einem Eisthermostaten untersuchte Einw. von Ultraschallwellen auf photograph. Emulsionen führt prakt. zu denselben Ergebnissen wie eine Temp.-Erhöhung auf 45—65°. Irgendwelche spezif. dispergierende Wirkungen der Ultraschallwellen werden nicht beobachtet. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 1. 38—41. Jan. 1940. Leningrad.)  
R. K. MÜLLER.

**A. W. Borin**, *Untersuchung der Stabilität der photographischen Eigenschaften der Emulsionsschicht*. Vf. stellt fest, daß die stabilisierende Wrkg. des Br' vom  $p_H$  des Mediums abhängt: das Stabilisierungsmaximum verschiebt sich bei niedrigeren  $p_H$ -Werten nach geringeren Br'-Konz. hin u. umgekehrt. Auch die schleierbildende Wrkg. der OH' hängt vom  $p_H$  ab, indem der Eintritt der Instabilität bei höherem  $p_H$  mit geringeren OH'-Konz. erreicht wird u. umgekehrt. Mit der Dauer der zweiten Reifung tritt eine Umkehrung in der Abhängigkeit der Schleieränderung vom  $p_H$  u. von der Br'-Konz. ein. Vf. nimmt an, daß die Befunde mit der Ionenadsorption auf der Oberfläche der AgBr-Krystalle zusammenhängen. Die Schleieränderung bei längerer zweiter Reifung weist ähnliche Regelmäßigkeiten auf wie im Falle der künstlichen Alterung einer lufttrockenen Emulsionsschicht im Thermostaten. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 1. 25—30. Jan. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**W. S. Tschelzow und M. A. Wyschesslawzewa**, *Herstellung von Lichthofschutzschichten mit Mangandioxyd*. Eine Prüfung der koll.-chem. u. opt. Eigg. von  $MnO_2$  enthaltenden Lichthofschutzschichten ergibt, daß am besten eine koll. Lsg. von  $MnO_2$ -Hydrat geeignet ist, die durch Rk. von  $MnO_4'$  mit  $Mn^{++}$ -Salz in Gelatine erhalten ist. Um die Gerbung der Gelatine zu unterbinden, setzt man der Gelatine zweckmäßig vor der Durchführung der Rk. wasserfreie Soda ( $1\frac{1}{2}$ -mal weniger als  $KMnO_4$ ) zu. Durch die Einführung von  $MnO(OH)_2$  in die Emulsion wird die opt. D. merklich herabgesetzt u. entsprechend die Lichtempfindlichkeit (etwa auf die Hälfte) u. der Kontrastkoeff. (z. B. von 1,04 auf 0,80) vermindert. Die desensibilisierende Wrkg. kann jedoch unter n. Verhältnissen vernachlässigt werden. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 1. 42—45. Jan. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**T. Thorne Baker**, *Die Fabrikation von Bromid- und Chloridpapieren*. Überblick. (Amer. Photogr. 34. 469—74. Juli 1940.)

KURT MEYER.

**G. W. Tokarewski**, *p-Aminophenol-Hydrochinonentwickler für Maschinenentwicklung*. Das Fehlen von Metal in der UdSSR veranlaßte zu Verss., dieses durch andere Entwicklersubstanzen zu ersetzen. Es zeigte sich, daß im Positiventwickler der üblichen Zus. für Maschinenbetrieb das Metal durch *p-Aminophenol* ersetzt werden kann. Bei der vom Vf. gewählten Zus. wird  $\gamma = 2,0$  in ca. 3 Min. erreicht. Zur Erzielung schnelleren Arbeitens wird Erhöhung der Temp. auf 23° empfohlen. Das mit solchem Entwickler entwickelte positive Bild hat einen bräunlichen Ton. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 2. 57—58. Febr. 1940.)

RÖLL.

**W. A. Weidenbach**, *Erschöpfbarkeit von Entwicklungslösungen*. Übersicht über die Literatur, speziell vom Standpunkt der Elektroden. Entwicklertheorie u. Erörterung des Einfl. von Br'-Konz. u. Pufferung auf die Ausnutzbarkeit der Entwickler. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 2. 44—49. Febr. 1940. Leningrad, Staatl. opt. Inst.)

RÖLL.

**John Patrick Fay**, *Einige Winke zur Rettung überbelichteter Filme*. Zur Entw. überbelichteter Filme empfiehlt Vf. einen Entwickler der Zus.: 450 cem W., 0,25 g K-Metabisulfid, 0,2 g Metol, 12 g  $Na_2SO_3$ , 6 g Hydrochinon, 7,5 g  $Na_2CO_3$  u. 1 g KBr. (Camera [Philadelphia] 61. 50. Aug. 1940.)

KURT MEYER.

**C. A. Bruno**, *Ein Mittel gegen Trockenflecken auf Negativen*. Um Trockenflecken zu vermeiden, kann man das Negativ mit einem Schwamm, Leder oder zwei Fingern abwischen. Noch besser ist es, das Negativ, z. B. einen Film, nach dem Spülen 10 bis 20 Sek. in 1%ig. Saponinlsg. zu baden, kurz abzuspülen u. dann zu trocknen. Bei Flecken durch W.-Tropfen, die auf ein schon trockenes Negativ auftreffen, hilft nur gründliches Spülen u. Trocknen nach Saponinbehandlung. (Nord. Tidskr. Fotogr. 24. 103—04. 1940. Stockholm, Techn. Hochsch.)

R. K. MÜLLER.

**M. I. Schor**, *Methoden zur Regenerierung von verschleierte Papieren*. Als Entwickler für die Aufarbeitung von verschleiertem Papier empfiehlt Vf. eine Lsg. von 1 g Metol, 50 g  $Na_2SO_3$ , 5 g Hydrochinon, 27 g Soda u. 1 g KBr in 1 l W., der noch 0,5 g KJ zugesetzt werden. Dieses Bad beseitigt den Schleier, ohne die photograph. wertvollen Eigg. zu beeinträchtigen. Das Verf. ist vorteilhafter als die Verwendung eines Bades mit höherem KBr-Geh. (12 g/l) mit gesonderter Nachbehandlung mit  $J_2$ -KJ-Lösung. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 1. 56—58. Jan. 1940. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

**W. Jaschtold-Goworko und S. Tschechonina**, *Prüfung der Tonungsverfahren für Photopapiere*. Auf Grund einer krit. Unters. der von verschied. Seiten vorgeschlagenen Tonungsbäder geben Vf. eine systemat. Übersicht der verschied. Tonungsmittel u. der Grundlagen ihrer Wirkung. Für Trockenpatronen zur Herst. von Tonungsbädern kann ein Gemisch von 5 g  $K_2C_2O_8$ , 0,5 g  $CuSO_4$ , 0,4 g  $K_3Fe(CN)_6$  u. 0,4 g  $K_2CO_3$  verwendet werden (wobei  $CuSO_4$  u.  $K_2CO_3$  von den übrigen Bestandteilen durch Korkstopfen abzutrennen sind), das in 100 cem W. gelöst wird; in der erhaltenen Lsg. erfordert die

Tonung 7—12 Minuten. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 1. 31—38. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

O. Bender, *Das stereoskopische Rasterbild*. (Photogr. für Alle 36. Nr. 6. Suppl. 9—11. Nr. 8. Suppl. 14—15. 15/4. 1940. — C. 1939. I. 1712.) KURT MEYER.

George H. Needham, *Belichtung von Kodachromfilm bei mikrophotographischen Aufnahmen*. Vf. gibt Ratschläge für die Herst. von Mikroaufnahmen mittels Kodachromfilmes bes. bzgl. Ermittlung der richtigen Belichtung u. Beleuchtung. Zur Festlegung der richtigen Belichtungszeit empfiehlt sich die vorherige Herst. von Schwarzweißaufnahmen. (Camera Craft 47. 397—408. Aug. 1940.) KURT MEYER.

W. A. Kiesel und S. A. Drukker, *Normierung und Kontrolle der spektralen Zusammensetzung des Lichtes bei Kinofarbenaufnahmen*. Vf. erläutert die Normung der Zus. des Lichtes nach der Farbtemp., die direkte u. indirekte Meth. der Lichtkontrolle bei Farbkinaufnahmen, Anordnungen zur Messung der Farbtemp. u. die Verwendung von Kompensationsfiltern für Farbaufnahmen. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 1. 12—17. Jan. 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

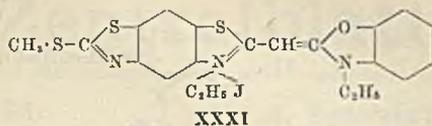
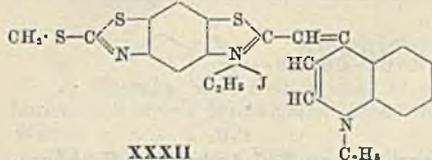
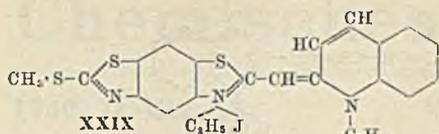
A. L. Rosenblatt, *Weiteres über das Photographieren auf Trockenschichten und über das direkte Kopieren von Offsetformen*. An Stelle des nassen Kollodiums wird mit Vorteil Positivfilm für Tonaufzeichnung verwendet, der mit Hydrochinon entwickelt wird; das so entstehende Punctraster genügt allen Ansprüchen. Für die Offsetdruckform wird das farbige Original durch Farbfilter auf panchromat. oder sensibilisierte Reproduktionsplatten photographiert; hiervon wird ein Diapositiv hergestellt, das auf dem Tonpositivfilm mittels eines 48 er Gitters ein Rasternegativ ergibt. Die Zinkdruckplatte wird mit 3%<sub>ig</sub>. Alaunlg. behandelt u. mit einer Albumin-Ammoniumbichromatlg. in der Zentrifuge überzogen. Nach der Belichtung wird die in Terpentinöl gelöste Übertragfarbe aufgetupft; nach der Entw. wird die Platte geklärt u. gebeizt. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Ind.] 1939. Nr. 3. 9—12. März.) WILHELM.

N. I. Kirillow, *Elektrolyse von verbrauchten Fixiersalzlösungen*. Vf. untersucht den Abscheidungsmechanismus des Ag u. die zulässigen Stromdichten in Abhängigkeit von Temp. u. Bewegung des Fixierbades, Rotation der Elektroden, Zus. der Bäder u. Zusätzen. Die zulässige Stromdichte wächst mit steigendem Ag-Geh., Säuregrad u. Temp. des Bades, mit steigender Durchmischung des Bades oder der Drehzahl der Kathoden. Ggw. geringer Gelatinemengen begünstigt Abscheidung des Ag in glatter, glänzender Schicht; ebenso wirkt Thioharnstoff. Die Ag-Ausbeute, berechnet auf den Stromverbrauch, ist am höchsten bei geringer Stromdichte u. sinkt, wenn diese steigt. Sie steigt mit höherem Ag-Geh. des Bades u. mit höherer Temperatur. Als zweckmäßigste Form einer elektrolyt. Abscheidungsanlage betrachtet Vf. eine solche mit senkrecht stehenden, rotierenden Kathoden. Das entsilberte Fixierbad kann zwecks besserer Ausnutzung noch wiederholt verwendet werden, am besten mittels eines ständigen Kreislaufes zwischen Entw.-Maschine u. Elektrolysieranlage. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 2. 49—56. Febr. 1940. Moskau, Wissenschaftl. Forsch.-Inst. d. Kino-Photoindustrie.) RÖLL.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Photographischer Film*. Der photograph. Film oder die Platte trägt eine Schicht aus Polyvinylphthalat oder einem anderen Polyvinylester. Dient die Schicht als Lichtschutz, wird ihr ein blauer Farbstoff einverleibt. (F. P. 852 992 vom 26/10. 1938, ausg. 7/3. 1940.) GROTE.

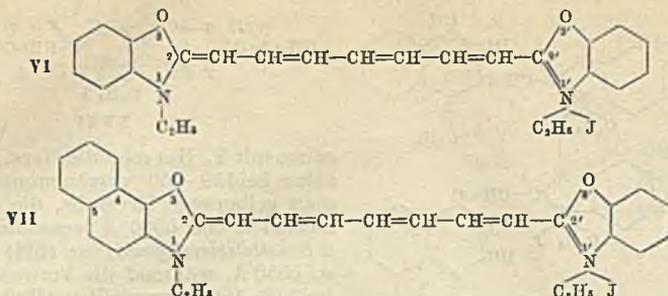
Du Pont Film Manufacturing Corp., New York, N.Y., V. St. A., *Sensibilisierungsfarbstoffe*. Man setzt ein quartäres Alkylsalz einer heterocycl. stickstoffhaltigen Verb., die in  $\alpha$ - oder  $\gamma$ -Stellung zum N-Atom eine reaktionsfähige Alkylgruppe enthält, mit quartären Salzen von Bisazoldithioäthern von der Zus. A um, worin Y u. Z S, O oder Se, R einen arom. Rest u. X einen Säurerest bedeuten. Die Herst. der Dithioäther erfolgt durch Behandeln von arom. Diaminen mit CS<sub>2</sub> u. S, Alkylieren des erhaltenen Dimercaptodiazols u. anschließende Einw. von Alkylsalzen. So erhält man z. B. ein 2,2'-Dimethylmercaptobenzbisthiazol vom F. 153° von der Zus. I durch 6-std. Erhitzen von 1 Mol 1,4-Diaminobenzol (II) mit 2,2 Mol CS<sub>2</sub> u. 2 Mol S im Autoklaven bei 240°, anschließendes Erhitzen einer Lsg. von 25 g des so erhaltenen Dimercaptobisthiazols in 200 g einer 10%<sub>ig</sub>. NaOH-Lsg. auf 40°, Zusatz von 30 g Dimethylsulfat (III), Schütteln des Rk.-Gemisches bei 40—50° u. Umkrystallisieren des erhaltenen weißen Nd. aus Alkohol. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Man erhitzt 1 Mol I mit etwas mehr als 2 Mol *p*-Toluolsulfäthylat (IV) 3 Stdn. auf 160°, löst die kalte Schmelze in absol. A., fügt zur Lsg. 2 Mol 2-Methylbenzthiazoljodäthylat (V) hinzu u. erhitzt das Rk.-Gemisch unter Zusatz von Na-Acetat zum Sieden. Man erhält einen Farbstoff VI in Form braunoranger Krystalle. Den gleichen Farbstoff erhält man auch durch Erhitzen von I mit Diäthylsulfat (VII) u. anschließende Rk. des erhaltenen Alkyl-





bilisieren u. deren **SM** bei 4700 Å liegt. Weiter erhält man entsprechend durch Kondensation: des *Äthylsulfats des 2,2'-Dimethylmercaptobenzbisthiazols aus II (VIII) mit Lepidinjodäthylat (IX) in A.* in Ggw. von Na-Acetat einen Farbstoff **X**, dunkelrote Krystalle, sensibilisieren bis 6200 Å, **SM** bei 5450 Å; von **VIII** mit *β-Naphthochinaldinjodäthylat (XI) in absol. A.* in Ggw. von Na-Acetat einen Farbstoff **XII**, sensibilisiert bis 5700 Å, **SM** bei 5450 Å; von **VIII** mit *2-Methylbenzselenzazoljodäthylat (XIII) in absol. A.* in Ggw. von Na-Acetat einen Farbstoff **XXXIII**, gelbe Krystalle, sensibilisieren bis 5700 Å, **SM** bei 4800 Å; von **VIII** mit *2-Äthyl-5-methylbenzselenzazoljodäthylat in absol. A.* in Ggw. von Na-Acetat einen Farbstoff **XIV**, gelbbraune Krystalle, sensibilisieren bis 5700 Å, **SM** bei 4800 Å; des *p-Toluolsulfäthylats des 2,2'-Dimethylmercaptotolylbisthiazols aus 1-Methyl-2,4-diaminobenzol (XV) mit V* in absol. A. in Ggw. von Na-Acetat einen Farbstoff **XVI**, **SM** bei 4700 ± 50 Å; von **XV** mit **XIII** in A. in Ggw. von Na Acetat einen Farbstoff **XVII**, gelbe Krystalle, **SM** bei 4750 ± 50 Å; von **XV** mit *Chinaldinjodäthylat (XVIII) in absol. A.* in Ggw. von Na-Acetat einen Farbstoff **XIX**, scharlachrote Krystalle, **SM** bei 5450 ± 50 Å; des *Äthylsulfats des 2,2'-Dimethylmercaptobenzbisthiazols aus 1,3-Diaminobenzol (XX) mit 2,5-Dimethylbenzselenzazoljodäthylat in A.* in Ggw. von Na Acetat einen Farbstoff **XXI**, gelborange Verb., sensibilisiert bis 5300 Å, **SM** bei 4700 Å; des *Äthylsulfats des 2,2'-Dimethylmercaptotolylbisthiazols aus 1-Methyl-2,4-diaminobenzol (XXII) mit IX* in absol. A. in Ggw. von Na-Acetat einen Farbstoff **XXIII**, rote Krystalle, sensibilisieren bis 5800 Å, **SM** bei 5500 Å; von **XXII** mit **XI** in A. in Ggw. von Na-Acetat einen Farbstoff **XXIV**, rote Krystalle; von **XXII** mit *2-Methyl-β-naphthothiazolsulfäthylat in A.* in Ggw. von Na-Acetat einen Farbstoff **XXV**, orangebraune Krystalle, sensibilisieren bis 5700 Å, **SM** bei 4800 Å; von **XXII** mit *2-Methylbenzselenzazoljodäthylat (XXX) einen Farbstoff XXVI*, dunkelbraune Krystalle, sensibilisieren bis 5400 Å, **SM** bei 4700 Å u. 4300 Å; von **XX** mit **V** in A. in Ggw. von Na-Acetat einen Farbstoff **XXVII**, gelbbraune Krystalle, sensibilisieren bis 5400 Å, **SM** bei 5300 Å, 4700 Å u. 4300 Å; von **XX** mit *2-Äthyl-5-methylbenzthiazoljodäthylat*, einen Farbstoff **XXVIII**, blaßgelbe Krystalle; von **XX** mit **XVIII**, einen Farbstoff **XXIX**, gelbbraune Krystalle, sensibilisieren bis 5600 Å, **SM** bei 5400 Å; von **XX** mit **XXX** einen Farbstoff **XXXI**, olivgrüne Krystalle, sensibilisieren bis 5200 Å, **SM** bei 4800 Å u. 4300 Å; von **XX** mit **IX** einen Farbstoff **XXXII**, dunkelrote Krystalle, sensibilisieren bis 5800 Å, **SM** bei 5400 Å. (E. P. 513 471 vom 8/3. 1938, ausg. 9/11. 1939. A. Prior. 9/3. 1937. A. P. 2 202 990 vom 9/3. 1937, ausg. 4/6. 1940.) STARGARD.

**Kodak-Pathé**, Frankreich, *Oxatricarbo cyanine*. Man setzt ein quartäres Salz des 2-Methylbenzoxazols oder *α-Naphthoxazols* (zweckmäßig 2—6 Mol) in Ggw. eines starken bas. Kondensationsmittels (2—7 Mol) mit einer Hexatrienylverb., z. B. mit den quartären Salzen eines 2-(6-Acylaryl-amino- $\Delta^{1,3,5}$ -hexatrienyl)-benzoxazols oder *α*-(6-Acylaryl-amino- $\Delta^{1,3,5}$ -hexatrienyl)-naphthoxazols (1 Mol), um. Die Farbstoffe dienen zum *Sensibilisieren* von *Halogensilberemulsionen*. — Man erhitzt 5,8 g 2-Methylbenzoxazoljodäthylat (**II**) mit 5,5 g *Glutaconaldehyddianilidhydrochlorid* (**III**) u. 25 ccm *Essigsäureanhydrid* (**I**) 5 Min., fällt das entstandene 2-(6-Acetanilido- $\Delta^{1,3,5}$ -hexatrienyl)-benzoxazoljodäthylat (**IV**) durch Zusatz von Ä., filtriert es u. wäscht es mit Aceton. 1,5 g **IV** erhitzt man mit 3 g **II**, 25 ccm absol. Ä. u. 1,5 g *Triäthylamin* (**V**) 5 Min. am Rückflußkühler, fällt den Farbstoff aus dem Rk.-Gemisch nach dem Abkühlen durch Zusatz von Ä. u. kryst. ihn aus Methylalkohol um. Man erhält graublau Krystalle vom F. 175—177°. Das entstandene *1,1'-Diäthylloxatricarbo cyaninjodid* besitzt die Zus. **VI** u. ein *Sensibilierungsmaximum* (**SM**.) bei 735 m $\mu$ . Entsprechend erhält man aus 2-(6-Acetanilido- $\Delta^{1,3,5}$ -hexatrienyl)-*α*-naphthothiazol (? der Referent) u. 2-Methyl-*α*-naphthoxazoljodäthylat (**VIII**) in Ggw. von absol. Ä. u. *V* 1,1'-Diäthyl-4,5,4',5'-dibenzoxatricarbo cyanin jodid in Form von grünlichen Krystallen vom F. 204—206°, **SM**. bei



750 m $\mu$  (Zers.). Aus VIII u. III in Ggw. von I erhält man 2-(6-Acetanilido-1<sup>1</sup>,3<sup>3</sup>,5<sup>5</sup>-hexatrienyl)- $\alpha$ -naphthoxazoljodäthylat u. hieraus durch Rk. mit II in abol. A. u. in Ggw. von V 1,1'-Dithyl-4,5-benzoxatricarbocyaninjodid (VII) in Form von grünlichen Kristallen vom F. 172—174°, SM. bei 740 m $\mu$ . — 3 Sensibilisierungskurven. (F. P. 848 215 vom 30/12. 1938, ausg. 25/10. 1939. A. Prior. 30/12. 1937.) STARGARD.

**Italo Testa**, Genua, *Unsichtbar gemachte Photographien*. Man bleicht stark belichtete u. in Metol-Hydrochinon entwickelte Positive in einer Lsg. aus, die 100 cem 2%ig. HgCl<sub>2</sub>-Lsg. + 1 cem 10%ig. alkoh. Jodlsg. enthält. Nach dem Trocknen sind die Bilder vollkommen unsichtbar geworden u. werden in diesem Zustande vorzugsweise als Reklame- u. Scherzartikel verwendet. Zur Hervorrufung des ausgebleichten Bildes werden ihm 2 Blättchen Löschpapier beigegeben, von denen das eine mit einer Lsg. getränkt ist, die 10% Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. 20% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> enthält u. das andere mit einer 4%ig. Hydrochinonlösung. Die Tränkung muß so stark erfolgen, daß sich auf dem Löschpapier beim Trocknen Krystalle ausscheiden. Um nun das Bild sichtbar zu machen, überwicht man es mit den angefeuchteten Löschpapierblättchen oder stellt damit eine Entwicklerlsg. her, in der man das Bild badet. (It. P. 374 826 vom 22/6. 1939.) KALIX.

**Kodak Ltd.**, London, und **Edwin Ernest Jelley**, Wealdstone, England, *Umkehrverfahren für Farbenphotographie*. Die latenten Bilder werden zunächst entwickelt, worauf das restliche Halogensilber in allen Schichten lichtunempfindlich gemacht wird. Dann werden die Resthalogensilberbilder in den einzelnen Schichten von neuem verschieden. farbenempfindlich gemacht, belichtet u. farbig entwickelt. Das Eindringen der Resensibilisierungslsgg. wird durch ein Bad in einer wss. Lsg. von 75% Glycerin u. 2% NaHSO<sub>3</sub> auf die einzelnen Schichten beschränkt. (E. P. 517 424 vom 25/7. 1938, ausg. 29/2. 1940.) GROTE.

**Universum-Film A.-G.** (Erfinder: **Hellmuth Etzold**), Berlin, *Aufbringen eines zusätzlichen Bildes auf subtraktiven Farbfilm*, dad. gek., daß der Film mit dem farbigen Bild in einer Chromatlg. sensibilisiert wird, u. nach der Belichtung auf der dem Licht abgewandten Seite mit einem Farbstoff behandelt wird. — Als Farbstoff für das vierte Bild kann Ruß oder ein Gemisch aus Naphtholgrün u. Heliotrop B verwendet werden. Auch die Tonspur kann so behandelt werden. (D. R. P. 695 262 Kl. 57 b vom 14/1. 1938, ausg. 21/8. 1940.) GROTE.

**Rudolf Fischer**, Deutschland, *Kopieren von Teilfarbenauszügen auf Mehrschichtmaterial*. Die Einzelschichten des Kopiermaterials enthalten Farbkuppler u. sind unter Benutzung des ultraviolett u. infraroten Teils des Spektr. so sensibilisiert, daß die Sensibilisierungsbereiche einander nicht überschneiden u. auch nicht berühren u. außerdem die Eigenempfindlichkeit des Halogensilbers nicht benutzt wird. Es wird beispielsweise die das Blaubild gebende Schicht für UV sensibilisiert, die Schicht des Rotbildes für Infrarot u. die Schicht des Grünbildes für Grün. (F. P. 849 300 vom 23/1. 1939, ausg. 17/11. 1939. D. Prior. 24/1. 1938.) KALIX.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Schneider**, Dessau), *Kopieren von subtraktiven Mehrfarbenbildern auf mehrschichtiges photographisches Material, wobei durch geeignete Wahl des Kopierlichtes Farbfehler ausgeglichen werden*, dad. gek., daß die Änderung des Kopierlichtes durch Reflexion des Lichtes an farbigen u. nichtfarbigen Flächen erfolgt. — Die Lichtabsorption der reflektierenden farbigen oder nichtfarbigen Flächen kann gleich sein, so daß beim Wechsel von farbiger u. nichtfarbiger Fläche keine Änderung der Belichtungszeit notwendig ist. (D. R. P. 695 109 Kl. 57 b vom 6/9. 1938, ausg. 16/8. 1940.) GROTE.