

Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr

Nr. 11

13. März

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ernst Kordes, *Ionenradien und periodisches System*. Es werden einfache empir. Beziehungen zur Berechnung der Ionenradien der Elemente aufgestellt. In diesen Gleichungen sind die Ordnungszahl N , der BORNsche Abstoßungsexponent n u. ferner, mit Ausnahme der He-Reihe, der univalente Radius der vierwertig-negativen Ionen enthalten. Hierbei werden die betreffenden univalenten Radien von C^{4-} , Si^{4-} , Ge^{4-} , Sn^{4-} u. Pb^{4-} alle als gleich groß angenommen ($r_u = 3 \cdot 84 \text{ \AA}$). Bei den edelgasunähnlichen Ionen u. bei den Ionen von Cp^{3+} bis Os^{8+} kommt außerdem noch eine allg. Konstante hinzu, deren Wert ebenfalls in einfacher Weise mit Hilfe des period. Syst. gedeutet werden kann. Die Übereinstimmung der in dieser Weise berechneten Ionenradien mit den von PAULING theoret. abgeleiteten oder von anderen Forschern, bes. von V. M. GOLDSCHMIDT, empir. gefundenen Ionenradien ist gut. (Z. physik. Chem., Abt. B 43. 213—28. Juni 1939. Leipzig, Univ.) KLEVER.

E. Moles, T. Toral und A. Escribano, *Grenzdichten und Molekulargewichte von Sauerstoff, Kohlendioxyd, Schwefeldioxyd und Schwefelwasserstoff. Atomgewicht von Kohlenstoff und Schwefel*. Die zur Grenzdichtenbest. benutzte App. bestand aus Thüringer bzw. Jenaer Glas, das 3—4-mal weniger absorbiert. Die Messungen wurden im allg. bei Drucken von 190—760 mm Hg ausgeführt. Für die Mol.-Geww. ergeben sich für C_2H_4 , 28,046; SO_2 , 64,063; H_2S , 34,079; CO_2 , 44,0074. Für das At.-Gew. von C ergibt sich $12,007 \pm 0,0002$, für S 32,063. (Trans. Faraday Soc. 35. 1439—52. Dez. 1939. Madrid, Inst. nacional de Fisica y Quimica.) H. SCHÜTZA.

G. A. R. Hartley, T. H. Henry und R. Whytlaw-Gray, *Der Adsorptionsfehler bei der Bestimmung von Gasdichten und die Adsorption von Gasen an Quarzglas*. Die für Gasdichtebestimmungen notwendige Berücksichtigung der Adsorption an den Gefäßwandungen (vgl. vorst. Ref.) wird für Quarzglas u. die Gase CO_2 , C_2H_4 , N_2O , O_2 , Ar, N_2 , CO u. SO_2 bestimmt. Die Gase werden in einer Quarzkugel eine bestimmte Zeit belassen u. dann durch Hg verdrängt. Daran anschließend wird das Hg wieder entfernt, so daß die Desorption bei einem Druck von 10^{-3} mm stattfinden kann. Die volumetr. gemessene adsorbierte Gasmenge gibt bei 760 mm u. 21° für SO_2 den höchsten Wert mit $11 \cdot 10^{-6}$ ccm, u. für O_2 den niedrigsten mit $0,2 \cdot 10^{-6}$ ccm pro qcm Quarzglas. Von der Vorbehandlung des Quarzes ist die adsorbierte Menge weitgehend unabhängig, sehr stark vergrößert ist die Adsorption, wenn die Oberfläche mit heraufsublimiertem SiO_2 belegt ist, wie das leicht beim Erhitzen in der Gebläseflamme geschieht. Die adsorbierte Menge ist demnach gering, bei SO_2 sind etwa 50% der Oberfläche monomol. belegt, bei O_2 sogar nur 0,7%. (Trans. Faraday Soc. 35. 1452—61. Dez. 1939. Leeds, Univ.) H. SCHÜTZA.

Horia Hulubei, *Über das Element 87 (Ml)*. Vf. teilt weitere Ergebnisse von röntgenanalyt. Verss. zum Nachw. des Elementes 87 mit. (Vgl. C. 1936. II. 1293. 1938. I. 4417.) Aus dem Mineral Pollux gelang eine Anreicherung des neuen Elementes. Dazu wurden die Alkalimetalle als Chloride extrahiert u. die leichteren Alkalien mit Hilfe der unterschiedlichen Löslichkeit der Chloride in A. abgetrennt. Mit einer für die Röntgenanalyse leichtflüchtiger Salze bes. eingerichteten Röhre wurde an der Verstärkung der für Element 87 charakterist. L_{α_1} -Linie die chem. Anreicherung laufend verfolgt. Für die L_{α_1} -Linie wird eine mittlere Wellenlänge von $1028 \pm 1 \text{ XE}$ angegeben. Auch in den radioakt. Mineralien Pechblende, Soddit u. einem bayer. Autunitcolumbit ließ sich 87 nachweisen, hingegen nicht in Beryll, Lepidolith u. anderen, schwere Alkalimetalle enthaltenden Mineralien, ferner nicht in Rb- u. Cs-Salzen verschied. Herkunft u. Reinheit. Vf. schlägt den Namen *Moldavium* (Ml) für das Element 87 vor. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 675—78. 6/11. 1939.) v. GAYLING.

G. Jander und H. Spandau, *Die Bestimmung von Molekular- und Ionengewichten gelöster Stoffe nach den Methoden der Dialyse und der freien Diffusion*. Vff. erörtern kurz die theoret. Grundlagen der Diffusionsmeth. u. der Dialysenmeth. nach BRINTZINGER (C. 1937. II. 917). Bei den Wolframaten u. Molybdaten ergeben sich zwischen den von JANDER u. Mitarbeitern (C. 1935. I. 2310) gemessenen Diffusions-

konstanten D u. den Dialysekonstanten λ von BRINTZINGER (C. 1931. II. 399) erhebliche Abweichungen, zu deren Klärung die theoret. Voraussetzungen der Dialysemeth. systemat. überprüft werden u. festgestellt wird, von welchen Größen λ abhängig ist. Zu diesem Zweck wird in der von BRINTZINGER angegebenen App. die Gültigkeit des Abklingsgesetzes der Dialyse u. der Zusammenhang zwischen λ u. der Größe der dialysierenden Moll. untersucht. Die mit den von BRINTZINGER empfohlenen *Cellophan*- u. *Cuprophphan*membranen durchgeführten Verss. beziehen sich im einzelnen auf die Prüfung folgender Fragen: 1. Einfl. der Rührgeschwindigkeit (RG.), 2. Einfl. von Filtration u. Osmose auf den Konz.-Ausgleich, 3. Einfl. der Konz. des zu dialysierenden Stoffes u. des Fremdelektrolyten, 4. Einfl. der H-Ionenkonz., 5. Einfl. der Membran. Zu 1. wird λ in 1-n. NaNO_3 -Lsg. bei einer RG. von 35—220 Umdrehungen/Min. im Dialysiergefäß oder 145—400 Umdrehungen/Min. in der Außenlsg. bestimmt. Es zeigt sich, daß λ um so höher gefunden wird, je größer RG. in beiden Lsgg. ist, was darauf zurückgeführt wird, daß der Dialysevorgang nicht vollständig auf die Poren der Membran beschränkt bleibt, sondern sich in den dieser beiderseitig anhaftenden. in ihrer Dicke von der RG. abhängigen Fl.-Schichten fortsetzt. 2. Der durch den hydrostat. Druck hervorgerufene Filtrationseffekt wird mit W. bei einem Höhenunterschied von 1,8 cm zwischen Innen- u. Außenlsg. untersucht, wobei festgestellt wird, daß die nach 2 Stdn. durch die Membranen (*Cellophan 300* u. *Cuprophphan 15*) ausgeflossene W.-Menge unter 1% bleibt. Es ist dabei zu beachten, daß die Dauer der Dialyse selbst bei hohen Mol.-Gew. 3 Stdn. nicht übersteigt. Der Einfl. des osmot. Drucks wird an der Vol.-Zunahme der Innenlsg. bei gleichem Fl.-Spiegel im Innen- u. Außengefäß geprüft. Zu diesem Zweck werden 1-n. u. 0,1-n. NaCl -Lsgg. gegen W. u. ein Gemisch von 0,1-n. NaCl u. 0,1-n. NaNO_3 -Lsg. gegen 1-n. NaNO_3 -Lsg. dialysiert. Im letzten Fall, bei dem die Konz.-Verhältnisse den bei der Dialyse von Elektrolyten vorliegenden entsprechen, ergibt sich noch nach 7 Stdn. eine nur sehr geringe Vol.-Zunahme der Innenlsg., während mit W. als Außenfl. in Abhängigkeit von der NaCl -Konz. infolge osmot. Wrkg. eine beträchtliche Verdünnung des Innen- elektrolyten stattfindet. Damit ist erwiesen, daß die Konz.-Abnahme der Innenlsg. von c_0 auf c_t in der Zeit t bei n. Arbeitsbedingungen lediglich auf den Dialysevorgang zurückzuführen ist u. somit das von BRINTZINGER gefundene Grundgesetz $c_t = c_0 \cdot e^{-\lambda \cdot t}$ Gültigkeit besitzt, nachdem auch Vff. in Übereinstimmung mit anderen Autoren die zeitliche Unabhängigkeit des Koeff. λ bestätigen konnten. 3. Die λ -Werte für Cl^- u. J^- -Ionen werden im Konz.-Bereich zwischen $\frac{1}{1000}$ -n. u. $\frac{1}{10}$ -n. mit NaNO_3 , Na_2SO_4 , NaCl u. KH_2PO_4 als Außenlsgg. gemessen. Es zeigt sich, daß bei wenigstens 10-fachem Überschuss an Fremdelektrolyt λ durch die Konz. des dialysierenden Stoffes nicht beeinflusst wird. Dagegen besteht eine einfache Abhängigkeit von der Konz. des Fremdelektrolyten, wie sie bei der freien Diffusion zur Konstanz des Prod. $D \cdot z$ ($z =$ Zähigkeit der Fremdlsg.) führt, bei der Dialyse nicht, was offenbar darauf beruht, daß hier die für die Wanderungsgeschwindigkeit maßgebende Zähigkeit in den Membrancapillaren nicht mit der mit dem Viscosimeter meßbaren ident. ist. $\lambda \cdot z$ ist nur für NaNO_3 -Lsgg. im Konz.-Bereich von $\frac{1}{2}$ —8-n. konzentrationsunabhängig u. nimmt für jeden der untersuchten Elektrolyte andere Werte an. Im Gegensatz zu BRINTZINGER wird außerdem gefunden, daß eine lineare Abhängigkeit zwischen $\log \lambda$ u. der Konz. des Fremdelektrolyten nicht besteht. 4. Dagegen ergibt sich durch Dialyse von NaCl in NaNO_3 , NaOH u. HClO_4 , daß $\lambda \cdot z$ im Bereich von $\text{pH} = 0$ bis $\text{pH} = 12$ unabhängig von der H-Ionenkonz. ist. 5. Wenn das von BRINTZINGER für die Berechnung des Mol.-Gew. M in Analogie mit der bei der freien Diffusion geltenden RIECKESchen Gleichung $D_1 \cdot \sqrt{M_1} = D_2 \cdot \sqrt{M_2}$ aufgestellte Gesetz $\lambda_1 \cdot \sqrt{M_1} = \lambda_2 \cdot \sqrt{M_2}$ allg. gültig ist, muß $\lambda = k \cdot D$ sein, wobei k für ein u. dieselbe Membran unabhängig von der Art der dialysierenden Ionen konstant sein muß. Der Koeff. λ/D wird durch Diffusion u. Dialyse von Cl^- , $\text{Cr}_2\text{O}_4^{2-}$, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, WO_4^{2-} , $\text{HW}_6\text{O}_{21}^{4-}$ u. $\text{H}_3\text{W}_6\text{O}_{21}^{3-}$ in 1-n. NaNO_3 bestimmt, wobei sich zeigt, daß sein Wert mit steigendem Mol.-Gew. deutlich abnimmt, so daß sich also im Vgl. zur Diffusion mit steigender Molekulargröße zu kleine λ -Werte ergeben würden. Der Grund hierfür liegt offenbar in einer Behinderung der Wanderung der Teilchen durch die Membran, deren mittlerer Porenradius mit 20 Å für *Cellophan* in der Größenordnung der dialysierenden Moll. oder Ionen liegt. Es werden daher *Cella-Filter* mit einem mittleren Porenradius von 500 Å als Membranen benutzt, nachdem durch bes. Verss. nachgewiesen werden konnte, daß bei Niveauunterschieden bis zu 2 mm keine nennenswerte Filtration durch die weiten Poren stattfindet. Die mit diesen Membranen gemessenen Werte für λ/D zeigen eine maximale Abweichung vom Mittel von nur 3,7%, so daß hier λ u. D einander proportional sind u. eine Behinderung der Dialyse innerhalb des untersuchten Bereichs der Mol.-Größe, entsprechend Ionen- gewichten zwischen 35 u. 1500 offenbar nicht eintritt. Demnach besitzt die Formel

$\lambda_1 \cdot \sqrt{M_1} = \lambda_2 \cdot \sqrt{M_2}$ für die Berechnung von M volle Gültigkeit. Eine wesentliche Voraussetzung für die Benutzung von *Cella*-Filtern ist die, daß die Membran sich nach dem Aufspannen erst einige Tage einspielen u. konstante Durchlässigkeit annehmen kann. — Zusammenfassend ergibt sich, daß die Dialysemeth. dann zur Best. von Mol.-Geww. brauchbar ist, wenn die RG. in der Innen- u. Außenlg. gleich u. konstant gehalten wird, die Art u. Konz. des Fremdelektrolyten von Vers. zu Vers. nicht geändert wird u. als Dialysiermembranen Capillarsysteme verwendet werden, deren Porenradius wesentlich größer als der der wandernden Teilchen ist, wobei der Filtrationseffekt dadurch ausgeschaltet ist, daß die beiden Fl.-Spiegel auf gleiche Höhe gebracht werden. (Z. physik. Chem., Abt. A 185. 325—66. Dez. 1939. Greifswald, Univ., Chem. Inst.)

BERNSTORFF.

I. G. Murgulescu und C. Drăgulescu, *Über die Abweichung des Äquivalenzvolumens von dem Umschlagsvolumen bei den potentiometrischen Titrationen*. Durch mathemat. Ableitung der bei asymm. Rkk. vorhandenen Differenz zwischen Äquivalenzvol. V_e u. Wendepunktsvol. V_i für Fällungsrrkk. vom Typ $\alpha A^{(-m)} + \beta C^{(+n)} \rightleftharpoons A_\alpha C_\beta$ gelangt Vf. zu einer Gleichung, die $V_e - V_i$ in Abhängigkeit vom Löslichkeitsprod. L des Nd., dem Anfangsvol. der zu titrierenden Lsg., der Konz. der Fällungslsg. u. der „Unsymmetriefunktion“ U darstellt. U läßt sich aus α u. β berechnen. Die Gleichung gestattet auch, umgekehrt L aus der Abweichung des potentiometr. Umschlagpunktes vom Äquivalenzpunkt zu bestimmen. Ähnliche Beziehungen werden auch für Komplexbldg.-Rkk. u. für Oxydationsred.-Rkk. abgeleitet, wobei in der erhaltenen Formel an Stelle von L die Zerfallskonstante des Komplexes bzw. die Gleichgewichtskonstante der Red.-Rk. auftreten. (Z. physik. Chem., Abt. A 185. 375—88. Dez. 1939.) BERNST.

* **I. N. Kusminych und S. A. Ssigow**, *Zur Kinetik der SO_3 -Absorption im Monohydrat und Oleum*. Die Aufnahme von SO_3 durch 98%ig. H_2SO_4 (I) u. 20%ig. Oleum (II) wurde unter gleichmäßigem Umrühren der Fl. manometr. verfolgt. In I wurde der Absorptionskoeff. K_a zu 4,13 bei 50°, 3,78 bei 60°, 3,63 bei 70° u. 3,57 bei 80° ($\pm 0,3^\circ$), ermittelt. In II war $K_a = 3,15$ bei 60°, 2,95 bei 70° u. 2,65 bei 80°; bei 40 u. 50° waren Knicke in den Zeit-Druckkurven zu verzeichnen, die auf zwei Rk.-Phasen verschied. Geschwindigkeit hindeuten. Die Absorptionsgeschwindigkeit ist der SO_3 -Konz. im Gas proportional u. fällt etwas mit der Temperatur. Polymeres S_2O_6 ist im Gas nicht vorhanden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1338—42. 1939. Uralsk u. Tomsk, Kirow-Industrieinst.)

ANDRUSSOW.

Allen E. Stearn, H. P. Johnston und Chas. R. Clark, *Die Bedeutung der Aktivierungsentropie beim katalytischen Mechanismus*. Bei Beschränkung auf homogene Rkk. u. unter Ausschluß von Kettenrrkk. ist die Geschwindigkeitskonstante der Konz. des aktivierten Komplexes proportional. Ein Katalysator muß daher entweder die Aktivitätskoeff. der Rk.-Partner beeinflussen oder selbst einen Bestandteil des die Geschwindigkeit bestimmenden aktivierten Komplexes darstellen. Es werden zwei Fälle besprochen, u. zwar: 1. der in Rk. tretende Rk.-Partner ist fester an den Katalysator gebunden als der aktivierte Komplex u. 2. der umgekehrte Fall. Die möglichen Änderungen von ΔH u. $T\Delta S$ werden erörtert. Katalyse ist nur dann vorhanden, wenn sich beide Größen nicht kompensieren. Diese Vorstellungen werden auf mehrere gemessene katalyt. Rkk. angewandt. (J. chem. Physics 7. 970—91. Okt. 1939. Columbia, Miss., Univ.)

H. SCHÜTZA.

Mituo Mitani, *Austauschreaktion zwischen Ammoniak und Wasserstoff in Gegenwart von Platinkatalysatoren*. I. Es wurde die Frage geprüft, ob ein Pt-Katalysator eine Austauschrrk. zwischen H_2 -Gas u. fl. NH_3 verursacht, u. ob die Rk. abnimmt, wenn das fl. NH_3 in Ggw. des Katalysators verdampft. Es zeigte sich bei Unters. von schwerem H_2 -Gas u. NH_3 in Ggw. von Pt-Schwarz bei -20, 0, 20 u. 50° eine Abnahme des Deuteriumgeh. des Gases. Eine Austauschrrk. wurde festgestellt, aber ein negativer Temp.-Koeff. des Austauschverhältnisses entsprechend der Verdampfung des fl. NH_3 wurde nicht beobachtet. Dies mag auf die Adhäsion des fl. NH_3 an der komplizierten Oberfläche des Pt-Schwarz durch Capillarkondensation zurückzuführen sein. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. Nr. 931/38; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 18. 49. Okt. 1939 [nach engl. Ausz. ref.])

I. SCHÜTZA.

[russ.] **W. A. Michelsson**, Physik. 10. neubearb. Aufl. Teil I. Mechanik, Akustik, Molekularphysik. Moskau-Leningrad: Gosstehisdat. 1939. (456 S.) 8.25 Rbl.

[russ.] **A. W. Rakowski**, Kursus der physikalischen Chemie. Moskau: Goschimisdat. 1939. (544 S.) 12.25 Rbl.

*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 1637—1640, 1646—1648.

A₁. Aufbau der Materie.

F. Matossi, *Bemerkungen zur Analogie der Schrödingerschen Differentialgleichung mit einer Wellengleichung*. Im Anschluß an eine Bemerkung SCHRÖDINGERS wird ein Zusatzglied zur SCHRÖDINGERSchen Differentialgleichung hinzugefügt, das der Analogie zur Ausbreitung von Wellen im inhomogenen Medium Rechnung trägt. Die Durchrechnung von zwei Beispielen (linearer Oscillator u. KEPLER-Bewegung) lehrt, daß die so erweiterte SCHRÖDINGER-Gleichung nicht mit den Beobachtungen verträglich ist. (Physik. Z. **41**. 47—52. 15/1. 1940. Graz, Univ., Physik. Inst.) RITSCHL.

L. I. Schiff, *Über Spinorwellengleichungen, die in den Momenten linear sind*. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 6. 8—9. 7/12. 1939. California Univ.) RITSCHL.

H. Snyder und J. Weinberg, *Über die Energieniveaus von Teilchen ohne Spin*. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 6. 9. 7/12. 1939. California Univ.) RITSCHL.

R. P. Bell, *Wellenfunktionen und Durchdringbarkeit einer neuen Art von Potentialschwelle*. An Stelle der gewöhnlich verwendeten Form der Potentialschwelle, die von ECKART angegeben wurde, benutzt Vf. eine Potentialschwelle der Form

$$V = E \cos^2(\pi x/2a), |x| < a; V = 0, |x| > a$$

Sie stellt eine größere Annäherung an die bei chem. Problemen vorkommenden Potentialschwellen dar. Wellenfunktionen u. Durchdringbarkeit der Schwelle für leichte Teilchen werden berechnet. Die numer. Auswertung der Formeln ist aber unständlich. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **25**. 488—91. März 1938. Oxford, Balliol College.) RITSCHL.

Bruno Pontecorvo, *Gegenwärtiger Stand der Kenntnis über die Neutronen*. (Rev. gén. Electr. **46** (23). 269—75. 2/9. 1939. Collège de France, Labor. de Chimie nucléaire.) SKALIKS.

Bertrand Goldschmidt und Olga Djourkovitch, *Chemische Analyse mit Hilfe künstlicher Radioaktivität. Bestimmung von Dysprosium in einer Fraktion von Yttererden*. 250 mg einer Fraktion von Yttererden mit unbekanntem Dysprosiumgeh. werden mit langsamen Neutronen (Radium- γ -Strahlen + Beryllium) 2,5 Stdn. lang bestrahlt u. danach am GEIGER-MÜLLER-Zählrohr gemessen. Die Zerfallskurve zeigt, daß die entstandene Aktivität im wesentlichen vom Dysprosium herrührt, so daß der Dysprosiumgeh. der Probe durch Vgl. mit den Aktivitäten bestrahlter Gemische mit bekanntem Dy-Geh. ermittelt werden kann. Enthalten die Proben Gadolinium, so muß die Absorption von langsamen Neutronen gesondert bestimmt u. in Rechnung gestellt werden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 718—26. April 1939. Paris, Institut du Radium, Lab. Curie.) BORN.

S. W. Barnes, *Aktivierung von Indium und Cadmium durch Protonen*. Die bei der Bestrahlung von In u. Cd mit 7,2 MeV-Protonen entstehenden Aktivitäten werden Isotopen von In u. Sn zugeschrieben. Von den früher vom Vf. (C. **1939**. II. 2501) angegebenen 4 akt. Bestrahlungsprod. des In werden nur 2 ($^{115}\text{In}^*$, ^{113}Sn) als solche bestätigt, während die 2 anderen durch Verunreinigungen verursacht waren. (Physic. Rev. [2] **56**. 414—21. 1/9. 1939. Rochester, N. Y., Univ.) V. GAYLING.

Lawrence M. Langer, Allan C. G. Mitchell und Paul W. McDaniel, *Koinzidenzen zwischen β - und γ -Strahlen in Mangan*. Mit 2 Zählrohren von hohem Aufslg.-Vermögen ($\tau = 3,4 \cdot 10^{-7}$ Min.) wurden Koinzidenzen zwischen der β - u. γ -Strahlung des ^{56}Mn (Halbwertszeit = 148 Min.) gemessen. Durch Zwischenschalten verschied. dicker Al-Schichten zwischen den β -Zähler u. die Strahlungsquelle wurde das Verhältnis von β - γ -Koinzidenzen zu einzelnen β -Strahlen als Funktion der Energie der β -Strahlen beobachtet. Die Zahl der Koinzidenzen pro registriertem β -Strahl war größer, wenn Elektronen aller Energien gezählt wurden, als wenn nur β -Strahlen hoher Energie in den Zähler gelangen konnten. Es fanden sich auch γ - γ -Koinzidenzen. Vf. schließen aus den Verss., daß beim Zerfall des ^{56}Mn , wie früher vermutet (vgl. C. **1938**. I. 258), ^{56}Fe in 2 angeregten Zuständen entsteht, u. daß ein γ -Strahl pro Zerfall einer hohen u. etwa 2 γ -Strahlen pro Zerfall einer niedrigen Energiegruppe zuzuschreiben sind. (Physic. Rev. [2] **56**. 422—25. 1/9. 1939. Bloomington, Ind., Indiana Univ., Dep. of Physic.) V. GAYLING.

F. Norling, *Über die Koppelung der β - und γ -Strahlen des Radiomangans und die Energieniveaus des stabilen Eisenkerns*. Das Spektr. des ^{56}Mn wurde mit Koinzidenzmessungen untersucht, wobei sich die Ergebnisse von LANGER, MITCHELL u. MCDANIEL (vgl. vorst. Ref) in bezug auf die β - γ -Koinzidenzen bestätigten. Darüber hinaus gibt Vf. genauere Messungen der γ - γ -Koinzidenzen an: Mit 2 Bleizählrohren von 2 mm Wandstärke im Abstand von 3 mm voneinander u. mit der Strahlungsquelle in der Mitte wurden $1,69 \pm 0,16$ γ -Koinzidenzen pro 1000 γ -Aussschläge gefunden; von dieser Zahl ist nur ein kleiner Bruchteil durch COMPTON-Streuung verursacht. Eine Deutung

der Umwandlung $n + {}^{55}\text{Mn} = 10\text{MV} + {}^{50}\text{Fe}$ wird an Hand des Termschemas gegeben. Für die M. des ${}^{55}\text{Mn}$ ergibt sich der Wert von 54,963. (Naturwiss. 27. 432—33. 23/6. 1939. Stockholm, Forschungsinst. für Physik, Akademie der Wissenschaften.) V. GAYLING.

D. F. Gibbs und **G. P. Thomson**, *Mögliche Verzögerung in der Neutronenemission von Uran*. Mit Hilfe einer intermittierenden Neutronenquelle, wie sie von FERTEL, MOON, THOMSON u. WYNN-WILLIAMS (C. 1939. I. 3681) beschrieben wurde, wird eine 10 cm dicke Schicht von U_2O_5 intermittierend (eine Periode = 0,005 Sek.) mit $D - D$ -Neutronen bestrahlt u. die entstehenden Neutronen mit Hilfe eines Kathodenstrahl-oscillographen beobachtet. Bei einer Beobachtungsgrenze von 0,001 Sek. konnte keine Verzögerung der Neutronenentstehung gefunden werden. (Nature [London] 144. 202. 29/7. 1939. London, Imper. College of Science and Technology.) BORN.

Paul L. Günther, *Heliumbildung aus α -Strahlern*. II. *Die Bestimmung der Zerfallskonstanten von Uran und Radium*. (I. vgl. C. 1937. I. 4899.) Die beim Zerfall von U u. von Ra gebildete He-Menge wurde bestimmt u. daraus die Zerfallskonstante von U I zu $1,74 \cdot 10^{-4} a^{-1}$ u. von Ra zu $4,35 \cdot 10^{-4} a^{-1}$ errechnet. Während der Ra-Wert in guter Übereinstimmung mit den nach physikal. Methoden erhaltenen Werten gefunden wurde, ist der Wert für U I um $10,8\%$ zu groß, wofür als Grund eine Verunreinigung des verwendeten $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ durch α -strahlende Substanzen angenommen wird. (Z. physik. Chem., Abt. A 185. 367—74. Dez. 1939. Königsberg, Univ., Chem. Inst., Breslau, Univ., Techn. Hochschule, Anorg.-Chem. Inst.) V. GAYLING.

René Bernard, *Sind in den Spektren der roten Nordlichter des Typs B die Cyanbanden vorhanden?* Um zu entscheiden, ob in den Spektren der roten Nordlichter des Typs B die Cyanbanden auftreten, untersucht Vf. das durch Elektronenstoß angeregte Leuchten von Stickstoff, der Spuren von Verunreinigungen durch Kohlenstoffverb. enthält. Dabei werden die Cyanbanden beobachtet, die die Stickstoffbanden allmählich verdrängen. Die so erhaltenen Spektren sind denen der roten Nordlichter ähnlich, so daß mit der Anwesenheit der Cyanbanden gerechnet werden muß. Über die Entstehung dieser Banden in den Nordlichtern werden Vermutungen angestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1165—67. 12/4. 1939.) RITSCHL.

N. E. Bradbury und **W. T. Sumerlin**, *Nachthimmellicht und nächtliche E-Ionisations-schicht*. Eine gleichzeitige Best. der Intensität des Nachthimmelleuchtens mittels Photozelle u. der Ionisationsstärke der E-Schicht erbrachte keinen Zusammenhang zwischen der Lichtintensität u. der ionosph. Reflexion. Der Gang des Nachthimmelleuchtens nach Sonnenuntergang wird für Rot u. Blau untersucht. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 6. 7—8. 7/12. 1939. Stanford Univ.) RITSCHL.

J. Kaplan, *Emissionsniveaus der Nachthimmelspektren*. Die spektralen Beobachtungen des Nachthimmelspektr. sind am besten vereinbar mit der Annahme, daß die grüne Nordlichtlinie in hohen Atmosphärenschichten emittiert wird, die Stickstofflinien aber in den tieferen Schichten der Ozonsphäre. Für beide Anregungen liegen verschied. Anregungsmechanismen zugrunde. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 6. 7. 7/12. 1939. Los Angeles, Univ. of California.) RITSCHL.

Raymond Grandmontagne, *Bestimmung der Helligkeit des Nachthimmels mittels einer Cäsiumphotozelle*. (Vgl. C. 1939. I. 4284.) Die Helligkeit des Nachthimmels wird mittels eines Photometers mit Cäsiumphotozelle, nicht wie bisher mit der Helligkeit eines Sternes, sondern mit einer Glühlampe von 2073° absol. verglichen. Man kommt so zu etwa der zehnfachen Helligkeit wie beim Vgl. mit einem Stern. Zur Messung diente nur das herausgefilterte Licht der Vgl.-Lampe zwischen 5800 u. 9000 Å. Der Unterschied liegt in der spektralen Energieverteilung des Nachthimmelleuchtens, das mehr einem schwarzen Strahler von 2200° absol. entspricht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1135—37. 12/4. 1939.) RITSCHL.

* **S. K. Chakravarty**, *Quantisierung unter zwei Kraftzentren*. Teil I. *Das Wasserstoffmolekülion*. Für den allg. Fall von zwei verschied. geladenen Kernen mit einem Elektron im Felde wird eine Analyse durchgeführt. Die Elektronenenergien der homo- u. der heteronuclearen Moll. können in ihren verschied. Zuständen berechnet werden. Die Ergebnisse wurden auf die $1s\sigma$ -, $2s\sigma$ - u. $3d\sigma$ -Zustände des H_2^+ angewendet. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 28. 423—34. Okt. 1939. Calcutta, Dep. of applied Mathematics.) VERLEG.

Henri Deslandres, *Anwendung einer neuen Methode der Analyse von Molekularspektren auf besondere Moleküle*. Die Meth. gründet sich auf eine einfache Formel, nach der sich jede Mol.-Frequenz eines Bandenspektr. darstellen läßt, über die Vf. früher berichtet hat (vgl. C. 1930. II. 195). In der vorliegenden Notiz wird die Formel auf isotope Moll. des Wasserstoffs u. des Deuteriums angewandt, wie PH_3 u. PD_3 ,

*) Spekt. organ. Verb. s. S. 1640.

H_2 , HD u. D_2 , C_6H_6 u. C_6D_6 . Die Abweichungen zwischen den beobachteten (RAMAN- u. Ultrarot-) Frequenzen u. den nach der Formel berechneten liegen zwischen $-4,2$ u. $+2,3$ cm^{-1} . (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 209. 612—16. 23/10. 1939.) RITSCHL.

S. Mrozowski, Kernisotopieverschiebung in den Bandenspektren von HgH^+ , HgD^+ und ZnH . In den Bandenspektren von HgH^+ , HgD^+ u. ZnH beobachtet man mit hochauflösenden Spektrolapp. den Isotopieeffekt, der den verschied. Massen der Isotope entspricht u. den Gleichungen von MULLIKEN u. BIRGE folgt. Daneben besteht eine weitere Isotopieverschiebung, die ihren Ursprung in den verschied. elektrostat. Feldern hat, die die Kerne umgeben. Bei der 0,0-Bande $^2P'_{1/2} - ^2\Sigma$ von ZnH beträgt diese Verschiebung $+0,006$ cm^{-1} zwischen ^{66}Zn u. ^{64}Zn . Die größte Verschiebung von $-0,043$ cm^{-1} wurde zwischen den geradzahlig. Hg-Isotopen bei HgD^+ gefunden. Die Verschiebungen nehmen mit wachsender Schwingungszahl ab, ändern bei hoher Energie ihr Vorzeichen u. gehen in der Dissoziationsgrenze wahrscheinlich gegen die atomare Isotopieverschiebung von Hg II. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 6. 12. 7/12. 1939. Warschau, Pilsudski-Univ.) RITSCHL.

A. Piekara, Theorie der elektrischen Polarisation, des elektrooptischen Kerr-Effekts und der elektrischen Sättigung in Flüssigkeiten und Lösungen. In Erweiterung der von DEBYE entwickelten Theorie der elektr. Erscheinungen in Gasen u. Fl. wird zu dem Behinderungspotential ein Bindungspotential eingeführt, das der räumlichen Erfüllung der Nachbarschaft eines Mol. Rechnung trägt. Aus diesem allg. Ansatz werden für einige spezielle Fälle die Formeln der Polarisation, des KERR-Effekts u. der Sättigungserscheinungen errechnet u. mit der Erfahrung verglichen. Für die zutreffenden Fälle ergibt sich eine brauchbare Übereinstimmung. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 360—83. 23/8. 1939. Krakau, Rydzyna.) L. BORCHERT.

W. Hanle und **O. Maercks**, Die Trägheit des Kerr-Effekts. Der KERR-Effekt benötigt zu seinem Auftreten eine gewisse Einstellzeit der einzelnen Moleküle. In einem Wechselfeld wird demnach eine Phasendifferenz zwischen angelegtem Feld u. folgendem KERR-Effekt vorhanden sein. Um diese kleinen Zeitunterschiede (sie sind von der Größenordnung 10^{-9} Sek.) messen zu können, wird eine neue Stroboskop. Meth. entwickelt; das durch den KERR-Effekt in seiner Intensität sich ändernde Licht beleuchtet eine schwingende W.-Säule, die durch eine Quarzplatte angeregt wird, u. wird dann aufgenommen u. photometriert. Zum Schluß werden dann Messungen der Relaxationszeit an Dipol- sowie dipollosen Stoffen mit großer KERR-Konstante mitgeteilt. (Z. Physik 114. 407—17. 18/11. 1939. Göttingen, Univ., Physikal. Inst.) L. BORCHERT.

W. Hanle, Untersuchungen zur Frage der Trägheit des Faraday-Effektes. Mit derselben Stroboskop. Meth. der Zeitmessung, wie sie zur Best. der Relaxationszeiten des KERR-Effekts (s. vorst. Ref.) benutzt wurde, wird nunmehr die Einstellzeit des FARADAY-Effektes untersucht. Es zeigt sich bei allen untersuchten Substanzen 1. mit diamagnet., 2. mit negativem temperaturunabhängigem, 3. mit paramagnet., temperaturabhängigem FARADAY-Effekt, daß die Einstellzeit außerhalb der Meßgenauigkeit liegt, d. h. kleiner als $\frac{1}{2} \cdot 10^{-9}$ Sek. ist. (Z. Physik 114. 418—26. 18/11. 1939. Göttingen, Univ., Physikal. Inst.) L. BORCHERT.

M. I. Ssergejew, Die optischen Eigenschaften von Metallen auf Grundlage der Dichtematrix. Die Meth. der Dichtematrix wurde zur Beschreibung des Verh. eines Metalles im Felde einer Lichtwelle angewandt. Es zeigte sich dabei, daß es möglich ist, einige Annäherungen, die gewöhnlich bei der quantenmechan. Theorie der Dispersion angewandt werden, zu vernachlässigen u. endgültige Resultate in einer allgemeineren Form zu erzielen. Als spezieller Fall wurde der Fall von fast freien Elektronen näher betrachtet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 948—58. Aug./Sept. 1938. Swerdlowsk, Physik. Techn. Inst.) KLEVER.

Ja. W. Daschewski, Verallgemeinerung der Fresnelschen Formeln auf den Fall der einachsigen Krystalle. Die FRESNELSchen Formeln wurden verallgemeinert u. die Reflexionskurven von einachsigen Krystallen auf Grundlage der Methoden der elektromagnet. Lichttheorie diskutiert. Die Bedingungen der totalen Polarisation führen zu einer Verallgemeinerung des BREWSTERSchen Gesetzes, woraus sich eine bequeme Meth. zur experimentellen Best. der Hauptbrechungsindizes einachsiger Krystalle im reflektierten Licht ergibt. Die prakt. Anwendung dieser Formeln wird für Zinnober u. Eisenspat erläutert. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1007—13. Aug./Sept. 1938. Odessa, Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

Je. Gross und **M. Wukss**, Über die Polarisation der von Krystallen gestreuten Linien niedriger Frequenz. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1003—06. Aug./Sept. 1938. — C. 1939. II. 1462.) KLEVER.

K. N. Pogodajew, *Über die Lichtabsorption der Nickelkolloide in Steinsalz*. Es wurde die Absorptionsbande einer koll. Lsg. von Ni in natürlichem Steinsalz im Gebiete von 325—780 μ untersucht u. auf Grundlage der MIESCHEN Theorie die Absorptionskoeff. des Syst. koll. Ni-NaCl untersucht. Die Lage des Absorptionsmaximums, die sich bei den verschied. Krystallen änderte, weist auf die Möglichkeit einer Bldg. von koll. Teilchen verschied. Dimension in den braungelben NaCl-Krystallen hin. Weiter konnte festgestellt werden, daß im Temp.-Gebiet von 20—330° die koll. Teilchen stabil sind gegenüber der Temp.-Änderung. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 992—97. 1938. Irkutsk, Ostsibir. Univ.) KLEVER.

M. N. Podaschewsky und A. M. Polonsky, *Einwirkung der Temperatur auf das Spektrum der ultravioioletten Lumineszenz von NaCl- und KCl-Krystallen*. Vff. untersuchen den Temp.-Einfl. auf die UV-Lumineszenzspektren von photochem. verfarbten Alkalihalogeniden an synthet. KCl u. Steinsalzkrystallen, die bei hoher Temp. getempert u. durch kondensierten Al-Funken oder Röntgenstrahlen verfarbt waren. Die sich aus den bei —180°, +15° u. bei 100° mittels Doppelmonochromator u. Platinwasserstofflichtzählrohr ausgeführten Messungen ergebenden Kurven zeigen, daß Temp.-Erhöhung eine Verbreiterung des Lumineszenzgebietes u. eine Verschiebung des Maximums nach längeren Wellen verursacht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. (N. S. 7.) 332—33. 10/8. 1939. Odessa, Univ., Physikal. Inst.) STRÜBING.

W. de Groot, *Sättigungseffekte der Fluoreszenz von Zinksulfidleuchtstoffen*. Messungen der Intensität der Fluoreszenz von Sulfid-Leuchtstoffen (ZnS-Cu, ZnS-Ag, ZnSCdS-Ag, ZnSMnS) in Abhängigkeit von der Energiedichte der erregenden UV-Strahlung zeigen, daß bei gleichbleibender Totalenergie die Emission obiger Leuchtstoffe bei Energiedichten von 5 W/qcm um 5—10% geringer ist als bei einer 100-fach kleineren Energiedichte. An U-Glas, K-Uranyl-sulfat u. Fluoresceinlsg. wird dieser Effekt nicht beobachtet. (Physica 6. 393—400. Mai 1939. Eindhoven, Holland, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Naturkundig Labor.) STRÜBING.

F. A. Kröger, *Lumineszenz und Absorption von ZnS-MnS-Mischkrystallen*. ZnS-MnS-Phosphore haben 2 Lumineszenzbanden, deren Maxima bei 5850 u. ca. 6200 Å liegen; letztere tritt bes. bei höherem Mn-Geh. u. tiefen Temp. hervor. Die Emission der Mn-aktivierten Phosphore ist 2 Elektronensprüngen im Mn⁺⁺-Ion zuzuschreiben, die auch in Absorption auftreten. Die Mischkrystalle zeigen Absorption in 3 Gebieten des Spektrums. Zwei von diesen liegen im UV bei Wellenlängen unterhalb von 3400 Å u. zwischen 3400 u. 3700 Å; sie entsprechen etwa den Absorptionsbanden des reinen ZnS. Der dritte Teil ist ein Syst. von Banden mit Maxima bei 3900, 4300, 4660 u. 5000 Å; wahrscheinlich liegt jeder Bande ein Elektronensprung im Mn⁺⁺-Ion zugrunde. Anregung in jedem der Absorptionsgebiete ruft immer eine Emission in den Mn-Banden hervor; dabei ergibt die Anregung in den beiden kurzwelligen Gebieten neben Fluoreszenz auch Phosphoreszenz, während die Anregung in dem für Mn charakterist. Bandensyst. nur Fluoreszenz verursacht. Die Abhängigkeit der Intensität der Emission vom Mn-Geh. u. der Temp. wird gemessen. Bei Temp.-Veränderung ergibt sich ein Intensitätsmaximum bei 80°. Hinsichtlich des Mn-Geh. ergibt sich bei Zimmertemp. ein Maximum bei einer Konz. von ca. 2,2 Mol.-% MnS; bei —180° hat die Intensität bei etwa dem gleichen Geh. ein Maximum, beginnt dann aber oberhalb von 6 Mol.-% weiter zu steigen, vermutlich da unter diesen Bedingungen die langwellige Emissionsbande stärker hervortritt. (Physica 6. 369—79. April 1939. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Labor.) v. MÜFFLING.

Rayleigh, *Biegen von Glas unter dem Einfluß einer längeren Spannung*. Vf. legte an ein Stück Kronglas von 3,5 cm Länge, 1,5 cm Breite u. 0,3 cm Dicke 20 Monate lang eine Zugspannung von 6 kg. Nach dem Vers. konnte Vf. nach einer Interferenzmeth. eine schwache permanente Durchbiegung feststellen. (Nature [London] 145. 29. 6/1. 1940. Chelmsford, Terling Place.) GOTTFRIED.

W. Weibull, *Die Erscheinung des Bruches in festen Körpern*. Auf Grund von theoret. mathemat. Überlegungen über die Festigkeit zeigt Vf., daß der Bruch in festen Körpern zwei grundsätzlich divergierenden Richtungen folgt. Es werden für diese zwei Möglichkeiten Formeln für isotrope u. anisotrope Materialien hergeleitet. Eine experimentelle Bestätigung der Theorie ergaben Verss. an Stäben von Zucker u. Porzellan. (Ing. Vetensk. Akad., Handl. Nr. 153. 5—55. 1939. Stockholm, Technical Univ.) GOTTFRIED.

Charles W. Stillwell, *Krystallochemie*. Auszug aus einem von dem Vf. über das obige Thema gehaltenen Vortrag. (Nucleus 17. 35—36. Nov. 1939.) GOTTFRIED.

I. M. Lifschitz, *Der Einfluß einer Gitterverzerrung auf die Streuung von Röntgenstrahlen durch feste Lösungen*. I. Gleichgewichtssysteme. Theoret. Betrachtungen über den Einfl. der Gitterverzerrung in ungeordneten festen Lsgg. auf die Streuung von

Röntgenstrahlen. Es werden im einzelnen Gleichgewichtssysteme, sowohl vollkommen ungeordnete als auch teilweise geordnete näher untersucht. Es wird die Größe der Verschiebung u. der Verbreiterung der Linien sowie die Kurvenform für die Intensität abgeleitet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 959—77. 1938. Charkow, Physikal. Techn. Inst.) KLEVER.

—, *Die Theorie der Metallstruktur*. Besprechung des Mechanismus der plast. Deformation von Metallen unter bes. Berücksichtigung von Al u. Mg. (Light Metals [London] 2. 255—56. Juli 1939.) SKALIKS.

R. Mitsche und A. Legat, *Zur Frage der Keime in Stählen*. Vff. diskutieren den Einfl. von Keimen in Stählen bei Umwandlungsvorgängen. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 87. 210—12. 15/12. 1939. Leoben.) WALTER.

Zay Jeffries, *Einführung in die Ausscheidungshärtung*. Übersicht über die Entw. u. den gegenwärtigen Stand. (Metal Ind. [London] 56. 3—5. 5/1. 1940.) SKALIKS.

E. Raub und M. Engel, *Das Verhalten der Edelmetalle und ihrer kupferhaltigen Legierungen gegenüber Sauerstoff in flüssigen Zustände und beim Glühen in festem Zustände*. (Vgl. C. 1939. II. 800.) Vff. fassen die Tatsachen über die Einw. von O₂ auf die kupferhaltigen Legierungen der Edelmetalle im fl. Zustand kurz zusammen u. berichten dann ausführlicher über die Veränderungen, die kupferhaltige Edelmetalle im festen Zustand beim Glühen in O₂-haltiger Atmosphäre erfahren. Die Legierungen lagen in Form feingeschliffener Bleche vor, welche bei den Verss. geblüht wurden u. dann durch Wägung u. durch Querschliffe auf die Oxydationsvorgänge untersucht. Es ergaben sich im wesentlichen folgende Resultate: Zwischen 2 Oxydationsvorgängen ist zu unterscheiden; beim ersten findet die Oxydation durch Cu-Diffusion statt, u. es bildet sich auf der Oberfläche eine homogene Cu₂O-Schicht, beim zweiten findet Cu₂O-Bldg. durch O₂-Diffusion im Innern der Legierung statt (inhomogene Oxydschicht). Die letzte Oxydationsart ist deshalb bes. gefährlich, weil das Oxyd durch einen Ätzungs- oder Weißiedeprozess nicht völlig zu beseitigen ist u. oft Schwierigkeiten in der Weiterverarbeitung hervorruft. — Von den Cu-Ag-Legierungen zundern die Ag-reichsten am leichtesten unter Bldg. inhomogener Oxydschichten. Durch Herabsetzung des O₂-Zutritts sinkt die O₂-Diffusion, so daß homogene Cu₂O-Schichten entstehen. Wesentlich anders verhalten sich die Cu-Au-Legierungen, bei denen die Au-reichsten am langsamsten zundern; bei 50% Cu liegt ein Zundermaximum, die Oxydation erfolgt im wesentlichen durch Cu-Diffusion. In Cu-Pd-Legierungen wird das Cu überhaupt langsamer oxydiert als im reinen Cu, wobei ein relatives Maximum bei 12% Cu vorliegt. Bei den Pd-reichen Legierungen gibt es nur homogene Schichten, während bei den Cu-reichen die Zunderung durch O₂-Diffusion stattfindet. In den Au-Ag-Cu-Legierungen findet im allgemeinen um so stärkere Oxydation statt, je größer der Cu-Geh. ist. Pd drängt auch in den Au-Pd-Cu-Legierungen die Oxydation stark zurück (eventuell Mitwrkg. des Pd-2-Oxyds); auch in den Ag-Pd-Cu-Legierungen wirkt das Pd oxydationsvermindernd durch Herabsetzung der O₂-Diffusion (Verschwinden der inhomogenen Schicht). (Mitt. Forsch.-Inst. Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwab. Gmünd 1939. 1—12. Juni. Schwab. Gmünd, Forsch.-Inst. für Edelmetalle.) ADENSTEDT.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

W. N. Baschkirow, *Selbstanregung und Berechnung der Charakteristiken eines Hypermagnetrons auf Grundlage der Analyse der Elektronenbahnen*. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1040—56. Aug./Sept. 1938. Leningrad.) KLEVER.

E. M. Zenter, *Die Verteilung der Elektronen an der Oberfläche eines Krystalles*. Eine Berechnung der Eigenwerte u. Eigenfunktionen der Elektronen für den Fall einer endlichen linearen Atomebene wird durchgeführt, die eine Ermittlung der Verteilung der Elektronen am Ende der Kette ermöglicht; die Verallgemeinerung auf den dreidimensionalen Fall liefert dann die Elektronenverteilung an der Oberfläche eines Metalls. Es zeigt sich, daß der Grad der Besetzung der Leitfähigkeitsbanden einen wesentlichen Einfl. auf die Oberflächenverteilung hat. Der Fall, daß sich am Ende der Kette ein Fremdatom befindet, was einem Film auf der Oberfläche des Krystalles entspricht, wird ebenfalls diskutiert. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 682—96. 1938. Kiew, Staatl. Univ.) V. MÜFFLING.

W. P. Poddubny, *Über den lichtelektrischen Strom in Alkalihalogenidkrystallen mit U-Zentren bei Bestrahlung mit sichtbarem und ultraviolettem Licht*. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 701—06. 1938. Tomsk, Sibir. Physik.-Techn. Inst. — C. 1940. I. 18.) V. MÜFFLING.

Foster C. Nix und Arnold W. Treptow, *Ein Thalliumsulfidphotoelement*. Ein Sperrschichteffekt wird an Tl_2S beobachtet. Kompakte oder aufgedampfte Tl -Schichten werden partiell sulfuriert u. mit einer dünnen Au- bzw. Pt-Schicht bedeckt. Die Empfindlichkeit beträgt 6000×10^{-6} Amp./Lumen. Bei verschied. Zellen war der Kurzschlußstrom u. die Photospannung der Intensität des einfallenden Lichtes bei allen Temp. direkt proportional. An anderen Zellen, bes. solchen mit hoher Photoempfindlichkeit, haben beide Größen bei hohen Lichtintensitäten Sättigung. Die Photoempfindlichkeit hat ihr Maximum bei $9800 \pm 200 \text{ \AA}$, die langwellige Grenze liegt bei 15000 \AA , die kurzwellige Grenze bei 6500 \AA . Der Kurzschlußstrom nimmt mit abnehmender Temp. zu, um nach Erreichen eines Maximums bei -45° kontinuierlich bis zu -180° abzunehmen. Die Lage des Maximums ist von Zelle zu Zelle verschieden. (J. opt. Soc. America **29**. 457—62. Nov. 1939. New York, Bell Teleph. Lab.) BRUNKE.

D. Schönberg, *Supraleitfähigkeit*. Zusammenfassende Übersicht. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] **19**. 448—91. 1938. Moskau.) KLEVER.

Wilfried Heller und Jacques Rabinovitch, *Über eine mögliche Bestimmung der Topographie schwacher und heterogener magnetischer Felder*. Eine genaue Topographie inhomogener Magnetfelder kleiner als 200 Oersted bietet große meßtechn. Schwierigkeiten. Vff. geben ein magnetopt. Verf. an, das die genannte Aufgabe mit großer Empfindlichkeit zu lösen gestattet, u. zwar wird die Doppelbrechung koll. Fe-Oxyde oder Fe-Salze in einem Magnetfelde dieser Aufgabe dienstbar gemacht. Bes. brauchbar hat sich eine koll. Lsg. erwiesen, die im Handel unter dem Namen Elektroferrol bekannt ist. Schon bei 200 Oersted zeigt diese Lsg. 58% des magnetopt. Sättigungseffektes. Die Meth. wird durch eine Topographie des remanenten Feldes eines Elektromagneten prakt. erprobt. Ferner werden für andere Feldstärkenbereiche koll. Lsg. angegeben, die sich dort zur Topographie am geeignetsten erweisen. Es sind dieses z. B. Koll. aus $\alpha\text{-FeOOH}$ u. aus $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 1088—90. 1938. Paris, Bellevue, Laboratoire du Grand Electroaimant.) FAHLENBRACH.

J. S. Shur, *Der Einfluß der Wärmebehandlung in einem Magnetfeld auf die Verteilung der spontan magnetisierten Gebiete eines ferromagnetischen Einkrystals*. Durch eine frühere Unters. zusammen mit R. JAANUS (C. **1939**. I. 4486) ist gezeigt worden, daß eine Wärmebehandlung im Magnetfelde die n. Form der Kurve der Anisotropieenergie bei der untersuchten Probe beeinflußt, u. zwar wird die Richtung des angelegten Magnetfeldes in den meisten Fällen Richtung leichtester Magnetisierbarkeit. Zur Stütze dieser Auffassung wird jetzt an verschied. orientierten Einkristallen einer Fe-Si-Legierung mit 3,5% Si das Verh. der BITTERSchen Figuren nach einer Wärmebehandlung im Magnetfelde beobachtet. Die BITTERSchen Streifensysteme werden durch eine Magnetfeldabkühlung sehr stark beeinflußt. Daraus hat man zu schließen, daß die BITTERSchen Streifen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Charakter der Verteilung der Elementarbereiche in einem ferromagnet. Einkrystal stehen. Die Art der Beeinflussung der BITTERSchen Streifensysteme durch die Magnetfeldbehandlung stützt die früher gewonnene Erkenntnis des Einfl. der Magnetfeldbehandlung auf die Kurve der magnet. Anisotropieenergie in einem ferromagnet. Einkrystal. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **21**. [N. S. 6.] 18—20. 1938. Physikal.-Techn. Inst. des Urals.) FAHLENBRACH.

H. Schlechtweg, *Zum Permalloy-Problem*. Beim Permalloy, einer Fe-Ni-Legierung mit 78,5% Ni, bildet sich nach einer langsamen Abkühlung von 600° die Überstruktur FeNi_2 mit einer wesentlich kleineren Permeabilität als im ungeordneten Zustand, der z. B. durch rasche Abkühlung von Temp. oberhalb 600° erhalten wird. Eine Erklärung dieser Erscheinung sucht Vf. in Verschiedenheiten der Schwankungen des Austauschintegrals u. damit der für den Ablauf der techn. Magnetisierungsprozesse verantwortlichen Wandenergie. Je weniger das Austauschintegral zweier Nachbaratome im Krystal schwankt, eine um so höhere Permeabilität ist zu erwarten. Bei Atomsammlungen gleicher Art (z. B. Ni oder Fe) sind die Austauschintegralschwankungen Null, wenn man zunächst von den immer anwesenden Gitterstörungen absieht. Die Wahrscheinlichkeit für größere Atomsammlungen gleicher Art ist beim ungeordneten Zustand sehr groß. Bei der Überstruktur dagegen sind die Plätze der Fe- u. Ni-Atome regelmäßig miteinander wechselnd vorgeschrieben. Da im geordneten Zustand also mehr Bezirke mit ortsveränderlichem Austauschintegral vorliegen als im ungeordneten, erscheint die niedrigere Permeabilität durchaus verständlich. Diese rein qualitative Erklärungsmöglichkeit beansprucht zunächst keinerlei quantitative Bedeutung. (Physik. Z. **41**. 42—43. 1940. 15/1. 1940. Essen, Friedr. Krupp A. G. Vers.-Anstalt.) FAHLENBR.

F. Galavics, *Messung des gyromagnetischen Effektes an den Legierungen Mangan-Antimon und Eisen-Selen*. Die Messung der magnet. Kreiseffekte (EINSTEIN-DE HAAS u. BARNETT-Effekt) gestattet das Verhältnis von magnet. zum mechan. Atommoment

zu ermitteln u. ferner durch die LANDÉsche Konstante g den Anteil der Spin- u. Bahnmomente der Atome an den magnet. Erscheinungen zu bestimmen. Bei ferromagnet. Substanzen hat man nun im allg. ein $g = 2$, d. h. ein Unbeteiligtsein der Bahnmomente, gefunden. Auch die Messung des EINSTEIN-DE HAAS-Effektes an einer Legierung der Zus.: 48,6% Mn, 50,0% Sb u. 1,4% Fe ergab die Tatsache, daß hier die Spins allein am ferromagnet. Geschehen beteiligt sind. Drei Meßreihen ergaben die Werte: $g = 2,07; 1,91$ u. $1,89$. Der einzige bisher beobachtete ferromagnet. Krystall, der von diesem gyromagnet. Verh. abweicht, ist Pyrrhotin, bei dem der Faktor $g = 0,63$ beträgt. Hier beteiligen sich also am Magnetismus sowohl die Bahnmomente wie auch die Spinmomente. Ausgehend von dieser Tatsache hat nun Vf. eine Fe-Sc-Legierung mit ähnlichem Verh. gefunden. Diese Legierung unterscheidet sich vom Pyrrhotin durch den Ersatz des S durch Se. An vier Präpp. wurden folgende g -Werte gemessen: $0,35; 0,39; 0,88$ u. $0,57$. Die große Streuung rührt von dem großen magnet. Moment der Präpp. her. Die Eisen-Selenlegierungen scheinen ferner eine weitgehende Analogie in der Krystallstruktur mit den Pyrrhotinkrystallen aufzuweisen. (Helv. physica Acta 12. 581—608. 1939. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochschule, Physikal. Inst.)

FAHLENBRACH.

Renée Théron, *Der Einfluß bestimmter, in geringen Mengen anwesender Fremdelemente auf die magnetischen Eigenschaften des Platins*. Die Kurve der Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilität von Platin zeigt nach den Ergebnissen von FOËX u. COLLET (C. 1931. II. 3445) Knicke, die bei verschied. Proben verschied. liegen. Vf. geht dieser Erscheinung nach, indem er den Einfl. von Wärmebehandlungen zwischen 1000° u. dem F. des Pt in Luft, in Wasserstoff u. im Vakuum untersucht. Dabei konnte festgestellt werden, daß Dämpfe von Fremdelementen wie Cu, C, Mo u. deren Oxyde einen ungeheuren Einfl. auf die magnet. Eigg. des Pt besitzen. Die Temp.-Kurven der reziproken Suszeptibilität haben immer den Charakter von sich überschneidenden Geraden. Aus diesen Geraden ergeben sich folgende Atommomente des Pt: $6; 7,3; 8$ u. 9 WEISZ-Magnetonen. Der Einfl. der Verunreinigungen in kleineren Mengen besteht in einer Verlagerung des zwischen Raumtemp. u. -180° gelegenen Knickpunktes zu höheren Temp. hin. Größere Verunreinigungsmengen verlagern dagegen den Knickpunkt zu tieferen Temp. hin. Bei diesen Verunreinigungseffekten scheint es sich um katalysierende Wirkungen auf magnet. Umwandlungen zu handeln. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1634—36. 22/5. 1939. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.)

FAHLENBRACH.

M. M. Noskow, *Über die Anisotropie des Hall-Effektes in Zink- und Cadmium-einkrystallen*. Der HALL-Effekt wird gemessen an Plättchen von Zn- u. Cd-Einkrystallen, die in verschied. Orientierung dem Magnetfeld ausgesetzt werden. Dabei wird eine sehr starke Anisotropie festgestellt, die abnimmt, wenn man von Zimmertemp. zur Temp. des fl. N₂ übergeht, bei der üblichen Zunahme der HALL-Konstanten. Es wird bei den erwähnten Metallen ein Parallelismus beobachtet zwischen dem HALL-Effekt, der Diamagnet. Suszeptibilität u. der Änderung des Widerstandes im Magnetfeld. (Журнал экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 717—23. Juni 1938. Swerdlowsk, Phys.-Techn. Uralinst.)

V. MÜFFLING.

P. Teunissen und C. J. Gorter, *Paramagnetische Dispersion in Eisenammoniumalaun*. (Vgl. C. 1939. II. 1446.) Die Messungen werden bei $64, 77$ u. 90° absol. mit einer neuen App. durchgeführt, die die Anwendung eines wesentlich größeren Frequenzbereiches ($0,095-7,0 \cdot 10^6$ Hz) gestattet. Es ergeben sich gewisse Abweichungen gegen die früheren Messungen. Die aus der Formel $\chi' = \chi'_0 (1 - F) + \chi_0^0 \cdot F / (1 + \rho^2 \nu^2)$ folgenden F -Werte sind jetzt im Einklang mit der „Spintemp.“-Formel von CASIMIR u. DU PRÉ (C. 1938. II. 1010). Eine Anisotropie der Dispersion konnte auch bei diesen genaueren Vers. nicht festgestellt werden. Schließlich werden die Messungen an Fe-Alaunen, die mit Al-Alaun verd. sind, wiederholt. Insgesamt ergibt sich aus diesen Messungen, daß die Annahme einer Spintemp. auch noch für wesentlich höhere Temp. gilt, als die Theorie dies vorhersehen läßt. Die Abhängigkeit der ρ -Werte von der Temp. wird erörtert. Es ergibt sich, daß die Beschreibung der Wärmebewegung des Krystallgitters durch eine einzige charakterist. Temp. zu einfach ist, um die Messungsergebnisse wiederzugeben. (Physica 6. 1113—21. Dez. 1939. Groningen, Naturkundig Labor. d. Rijks-Univ.)

KLEMM.

Lothar Leiterer, *Über den Paramagnetismus von Chromkomplexsalzen*. Es werden die Suszeptibilitäten von 6 Chromkomplexsalzen, $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Br}_3$, $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{J}_3$, $[\text{Cr}(\text{en})_3]\text{J}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5(\text{SCN})]\text{Cl}_2$, $[\text{Cr}\{\text{OC}(\text{NH}_2)_2\}_6]\text{Cl}_3$, $[\text{CrCl}_4\text{Py}_3]$ bei Zimmertemp. u. der Temp. von sd. O₂ untersucht. Die gefundenen Abweichungen vom CURIESchen Gesetz sind gering ($\Theta \leq 7^{\circ}$). Es wird ferner festgestellt, daß eine Beziehung zwischen dem Absorptionsspektr. dieser Salze u. ihren Θ -Werten besteht. Ein Vgl. mit von

anderen Autoren gefundenen Daten zeigte die Übereinstimmung mit den in vorliegender Arbeit gefundenen Ergebnissen. (Z. physik. Chem., Abt. B 36. 325—38. Jena, Physikal. Inst.)

KLEVER.

Blas Cabrera, *Der Einfluß des Wassers auf die Werte der magnetischen Konstanten der seltenen Erden*. Eine sehr genaue Best. der magnet. Konstanten (CURIE-Konstante u. CURIE-Temp.) der Salze der seltenen Erdmetalle ist deswegen so wichtig, weil die Ergebnisse an den Salzen der seltenen Erden immer als Bestätigung der wellenmechan. Theorie des Paramagnetismus angesehen worden sind. Die noch vorhandenen geringen Unterschiede zwischen Experiment u. Theorie wurden bislang auf Verunreinigungen zurückgeführt. Demgegenüber zeigt jetzt der Vf., daß ein wesentlicher Einfl. auf die magnet. Eigg. durch den verschied. Krystallwassergeh. zustande kommt; u. zwar wirkt ein solcher W.-Geh. in dem Sinne einer Abweichung von den theoret. geforderten Werten. Andererseits müßte man, wollte man die Unterschiede zwischen Theorie u. Experiment allein auf den W.-Geh. zurückführen, einen unwahrscheinlich großen W.-Geh. annehmen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1077—80. 5/12. 1938. Madrid, Instituto Nacional de Física y Química.)

FAHLENBRACH.

Jean Amiel, *Über den Paramagnetismus der Kupfersalze der Reihe der Fettsäuren mit linearer Kette*. Zur Prüfung der Frage, ob Cu^{++} in verschied. organ. Salzen der Fettsäuren mit linearer Kette das gleiche magnet. Atommoment wie bei den anorgan. Verbb. besitzt, werden eine Reihe von organ. Cuprisalzen bei Zimmertemp. magnet. untersucht. Unter der Annahme der Gültigkeit des CURIESchen Temp.-Gesetzes der Suszeptibilität werden folgende Atommomente ermittelt: $(\text{HCO}_2)_2\text{Cu}$: 8,12 WEISZSche Magnetonen (W.M.), $(\text{HCO}_2)_2\text{Cu} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$: 8,48 W.M., $(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 7,15 W.M., $(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2\text{Cu} \cdot \text{H}_2\text{O}$: 7,12 W.M., $(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 7,05 W.M., $(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2)_2\text{Cu} \cdot \text{H}_2\text{O}$: 7,05 W.M., $(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 6,93 W.M., $(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 7,03 W.M., $(\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 6,95 W.M., $(\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 7,01 W.M., $(\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 6,93 W.M., $(\text{C}_9\text{H}_{17}\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 7,01 W.M., $(\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 6,99 W.M., $(\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 7,19 W.M., $(\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 7,11 W.M., $(\text{C}_{14}\text{H}_{27}\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 7,07 W.M., $(\text{C}_{16}\text{H}_{31}\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 7,19 W.M., $(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_2\text{Cu}$: 7,19 W.M. Das Atommoment des Cu^{++} -Ions, ermittelt aus anorgan. Salzen, beträgt dagegen 9,9—10 W.M. Da die hier ermittelten Momentwerte dagegen um etwa 7 W.M. schwanken, ist ein deutlicher Unterschied gegenüber den anorgan. Salzen vorhanden. Bevor diesem Unterschied nachgegangen wird, soll aber zunächst geprüft werden, ob das diesen Ergebnissen zugrunde gelegte CURIESche Temp.-Gesetz der Suszeptibilität auch Gültigkeit besitzt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1097—99. 5/12. 1938.)

FAHLENBRACH.

* **Je. M. Ponomarewa** und **T. I. Jegorowa**, *Die Beweglichkeit der Kupferionen in Kaliumhalogenideinkristallen*. Die Unters. an Einkristallen von KCl, KBr u. KI zeigte, daß die Beweglichkeit der Kupferionen in diesen Kristallen als Exponentialfunktion vom Typus $u = u_0^{-B/T}$ ausgedrückt werden kann, wobei im Verlauf der Leitfähigkeitskurve eines jeden Salzes ein Knickpunkt auftritt, über u. unter dem die Koeff. u_0 u. B. verschied. Werte aufweist. Die Beweglichkeit der Cu-Ionen steigt in der Reihe der untersuchten K-Salze mit Vergrößerung des Anionenradius analog dem Anstieg der elektr. Leitfähigkeit. In den Salzen mit gleichem Anion (NaCl u. KI) steigt die Beweglichkeit mit der Vergrößerung des Kationenradius umgekehrt dem Anstieg der elektr. Leitfähigkeit. Ein Temper. der Kristalle im Temp.-Gebiet von 400—750° beeinflußt nicht die elektr. Leitfähigkeit entgegen anders lautenden Beobachtungen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 978—91. 1938. Moskau, Akad. der Wissenschaften, Physikal. Inst.)

KLEVER.

J. J. Hermans, *Die Anwendung der Käfigtheorie der Flüssigkeiten auf das Problem der Ionenbeweglichkeiten*. Wird die Käfigtheorie der Fl. auf Ionen in Lsgg. angewandt, so scheint es, daß der Käfig für die Ionen viel kleiner ist als für die Lösungsmittelmoll. selbst, daß also die Wände des Käfigs mit der sogenannten Hydratationsschicht zu identifizieren sind. Die Dimensionen des Käfigs sind dabei derart, daß klass. u. quantenmechan. Vorstellungen gleich gut bzw. gleich schlecht zur Anwendung gebracht werden können. Betrachtet man die Bewegung des Ions in seinem Käfig als eine harmon. Oscillation der (klass.) Frequenz ν , so ist seine Energie $E \cong 3 k T$, andererseits ist nach der Quantenmechanik $E = \frac{1}{2} h \nu$, daraus ergibt sich $\nu = 6 k T/h$. Die Frequenz ν ist mehr eine Funktion der Wechselwrkg. zwischen Ion u. seiner Umgebung, als unmittelbar der Temperatur. Für die Oscillationsfrequenz in dem Käfig gilt $s(m-2)\epsilon\mu x^2/\nu^4 \cong \frac{1}{2} s \cdot 10^{-14}$, d. h., diese Energie ist von ähnlicher Größenordnung wie $k T$. Von diesem Ausdruck ausgehend, ist es möglich, die Ionenbeweglichkeit u mit ihrem Temp.-Koeff. γ in Beziehung zu bringen, es ist $\gamma = du/udT = q/kT^2$.

*) Elektrochem. Eigg. organ. Verbb. s. S. 1640, 1641.

Die außerordentlich hohe Beweglichkeit des H-Ions ist bei einem Vgl. seiner Dimensionen mit den Dimensionen des kleinstmöglichen Käfigs leicht zu erklären. Während die meisten Ionen prakt. den Raum innerhalb ihrer Hydratationsschicht ausfüllen, ist das H-Ion noch sehr klein im Vgl. zu dem kleinstmöglichen Raum. Für die Dimensionen eines solchen Käfigs ist $a = 3,3 \cdot 10^{-9}$ cm. Der Tunneleffekt ist prakt. unbedeutend; für H-Ionen z. B. ist $j'/j \cong (-13) < 10^{-5}$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 917—27. Sept. u. Okt. 1939. London, Sir William Ramsay u. Ralph Forster Laborr.. Univ.-College.)

RIEDEL.

W. A. James und **A. R. Gordon**, *Die Änderung der differentiellen Diffusionskonstante von Salzsäure mit der Temperatur*. Die differentielle Diffusionskonstante für Salzsäure wird in einer Zelle nach NORTHROP-MC BAIN im Temp.-Bereich von 10—35° bestimmt (vgl. C. 1939. I. 4161). Die Aktivierungsenergie der Diffusion ist unterhalb 0,2-n. prakt. von der Säurekonz. unabhängig, sie fällt mit steigender Temp. u. ist in der Größenordnung derjenigen der viscosen Strömung. Für 0,35—1,0-n. Lsgg. steigt die Aktivierungsenergie von 4,2 auf 5,0 kcal im Temp.-Bereich von 15—25°. (J. chem. Physics 7. 963—65. Okt. 1939. Toronto, Can., Univ.)

H. SCHÜTZA.

Isidor Greenwald, *Der Antagonismus zwischen Natriumionen und Magnesiumionen bei ihrer Einwirkung auf Oxalationen*. Vf. diskutiert die Ergebnisse von SIMMS (C. 1928. II, 2106. 1929. I. 1195), der aus der anomalen Wrkg. von $MgCl_2$ auf die Dissoziationskonstante von mit Oxalat gepufferten organ. Säuren auf einen Antagonismus zwischen Mg^{++} u. Na^+ geschlossen hatte. Nach Zahlen von SIMMS werden für verschied. Konz. an Oxalat u. Mg die Konstanten der vollständigen Dissoziation des MgC_2O_4 berechnet. Aus der regelmäßigen Änderung der Konstanten mit der Ionenstärke geht hervor, daß der Einfl. des $NaCl$ auf die Wrkg. von $MgCl_2$ auf das Oxalat auch ohne Annahme eines Antagonismus lediglich aus der Beeinflussung der Dissoziation des MgC_2O_4 in seine Ionen durch die Änderung der Ionenstärke der Lsg. erklärt werden kann. (J. gen. Physiol. 22. 385—90. 20/1. 1939. New York, Univ., Coll. of Medicine, Departm. of Chem.)

BERNSTORFF.

H. N. Parton und **J. W. Mitchell**, *Die Aktivitätskoeffizienten und Überführungszahlen von Zinkbromid bei 25° aus elektromotorische-Kraft-Messungen*. Vff. berichten über EK.-Messungen an Zellen vom Typus $Zn-Hg$ (2 Phasen) $\{ ZnBr_2 (m) \mid AgBr (gesätt.) \mid Ag$ u. $Ag \mid AgBr (gesätt.) \mid ZnBr_2 (0,507 m) \mid ZnBr_2 (m) \mid AgBr (gesätt.) \mid Ag$ bei 25°. Die Konz. der wss. $ZnBr_2$ -Lsg. lag zwischen 0,02 u. 16 m. — Der Wert für das Normalpotential der Zn-Elektrode wird angegeben, die Aktivitätskoeff. des Zinkbromids werden berechnet u. mit den Werten für ähnliche Salze verglichen. Weiter sind die Überführungszahlen ausgerechnet u. diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 35. 758—65. Juli 1939. Christchurch, New Zealand, Canterbury Univ. College.)

ADENSTEDT.

A. Glazunov, **O. Starosta** und **V. Vondrášek**, *Experimenteller Beweis für die sekundäre Ausscheidung der Metalle an der Kathode bei der Elektrolyse komplexer Salze*. Die von GLAZUNOV u. SCHLÖTTER (C. 1938. II. 4185) aufgestellte Theorie, nach der die kath. Abscheidung von Metallen aus komplexen Lsgg. ein sek. Prozeß ist, wird kurz dargelegt u. an der Abscheidung von Cu aus einer *Cyanidlsg.* experimentell geprüft. Als Kathode diente eine vorher versilberte massive Cu -Platte, auf der mit Wachs Glasfäden von 0,017—0,02 mm Durchmesser befestigt waren. Die Stromdichte betrug 100 Amp./qm, die Elektrolysendauer 15—20 Sekunden. Es konnte mkr. nachgewiesen werden, daß die Glasfäden nach der Elektrolyse nicht mehr durchsichtig waren u. sich mit Cu überzogen hatten, das dieselbe Farbe zeigte wie das auf der Kathode abgeschiedene Metall. Eine analyt. Unters. des Nd. war nicht möglich. Bei längerer Einw. von Luft färbte sich der Überzug auf den Glasfäden infolge der Oxydation des Cu schwarz. Da die Dicke der Fäden groß ist gegen die Stärke der auf der Kathode abgeschiedenen Cu -Schicht, die bei 35 Amp./qm 0,00285 mm beträgt, ist eine prim. Abscheidung des Metalls auf dem Faden nicht möglich, so daß die theoret. Überlegungen durch die Vers.-Ergebnisse bestätigt werden. (Z. physik. Chem., Abt. A 185. 393—99. Dez. 1939. Pzibram, Montanist. Hochsch., Lehrkanzel f. theoret. Hüttenwesen.)

BERNSTORFF.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Georges Biben, *Integration der de Donderschen Gleichung*. Andeutung der Lsg. zur Integration der DE DONDERSCHEN Gleichung der relativist. Wellenmechanik für punktförmige Partikel ohne Spin in einem fünfdimensionalen Kontinuum. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1486—87. 8/5. 1939.)

RITSCHL.

J. Corner, *Die Joule-Thomson-Inversionskurven für einige neue Zustandsgleichungen*. Die Inversionskurven nach JOULE-THOMSON werden aus zwei neuen Zustandsgleichungen abgeleitet, die von LENNARD-JONES u. DEVONSHIRE sowie von BOER u.

MICHEL'S angegeben wurden. Die erste Zustandsgleichung gibt gute Übereinstimmung bei hohen Dichtewerten, aber nicht bei kleinen, während die zweite für niedrige D. gute Übereinstimmung liefert. Abschätzungen der krit. Daten ergeben für die LENNARD-JONES-DEVONSHIRE-Gleichung richtige krit. Tempp., aber nicht so gute Werte für die krit. Drucke u. Volumina als bei Benutzung des Ansatzes nach BOER u. MICHEL'S. (Trans. Faraday Soc. 35. 784—91. Juli 1939. Cambridge, Univ., Chemical Labor. and Peterhouse.)

ADENSTEDT.

Edwin C. Kemble, *Schwankungen, thermodynamisches Gleichgewicht und Entropie*. Nach einer neuen Definition der Entropie wird der zweite Hauptsatz der Wärmelehre aus der Quantenstatistik hergeleitet. (Physic. Rev. [2] 56. 1013—23. 15/11. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

RITSCHL.

H. Margenau, *Van der Waals-Potentiale in Helium*. Es wird gezeigt, daß Austausch- u. VAN DER WAALS-Potentiale zwar nicht bei atomarem Wasserstoff, wohl aber bei Helium additiv sind. Die numer. Werte für die Anziehungsglieder im Potential werden neu bestimmt, dazu werden die Oscillatorenstärken so gewählt, daß sie am besten mit der atomaren Polarisierbarkeit des Heliums in Einklang sind. Es wird ein Ausdruck für das VAN DER WAALS-Potential bei Helium ermittelt, der mit der empir. Best. dieser Größe in Übereinstimmung ist. (Physic. Rev. [2] 56. 1000—08. 15/11. 1939. New Haven, Yale Univ.)

RITSCHL.

E. Justi, *Zur Thermodynamik realer Gasmische*. II. Die spezifische Wärme von Gasmischen. (I. vgl. C. 1939. I. 3127.) Nach der im I. Teil durchgeführten Unters. der Abweichungen der Additivität der Voll- u. Drucke bin. Gasmische wird nunmehr das Verh. der spezif. Wärmen untersucht. Für den idealen Gaszustand ist die spezif. Wärme additiv, bei realen Gasen ist dagegen die Wechselwrkg. zwischen gleichartigen u. ungleichartigen Moll. zu berücksichtigen, wodurch die Nichtadditivität bedingt ist. Die spezif. Wärme der Gasmische erweist sich kleiner als die Summe der Komponenten. Für die Gemische He-Ar, H₂-Ar u. CH₄-C₂H₆ werden die spezif. Wärmen aus *p-V-T*-Messungen abgeleitet, bei He-N₂ aus dem JOULE-THOMSON-Effekt. Bei Ar-He wird beim äquimol. Gemisch eine Abweichung von etwa 50% vom arithmet. Mittel festgestellt, bei den anderen Gasmischungen ist sie ebenfalls erheblich. Die Berechnungen gehen teilweise von -100 bis +400° herauf. (Feuerungstechn. 27. 297—301. 15/11. 1939. Charlottenburg.)

H. SCHÜTZA.

J. A. Bearden, *Präzisionsbestimmung der Viscosität der Luft*. Als Meth. zur Best. der Viscosität der Luft dient die Meth. des rotierenden Zylinders, u. zwar rotiert der innere Zylinder. Der Fehler der Best. betrug $2,01 \cdot 10^{-3}$ %. Die Viscosität wurde für Luft von 20,00° zu $(1819,20 \pm 0,06) \cdot 10^{-7}$ CGS-Einheiten bestimmt. (Physic. Rev. [2] 56. 1023—40. 15/11. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

RITSCHL.

D. R. Inglis, *Viscositätskräfte zwischen fast koaxialen Zylindern*. Um die möglichen Fehler bei der Präzisionsbest. der Luft (vgl. vorst. Ref.) zu bestimmen, die durch mangelhafte Justierung der beiden Zylinder entstehen können, wird die Frage der Viscositätskräfte zwischen fast koaxialen Zylindern theoret. behandelt. Die bisher übliche Vernachlässigung der Krümmung ist nicht korrekt, führt aber für die Drehung zu richtigen Resultaten. (Physic. Rev. [2] 56. 1041—44. 15/11. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

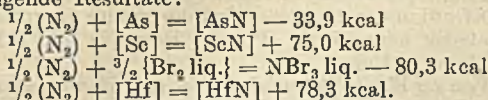
RITSCHL.

R. G. Larson und Herschel Hunt, *Molekularkräfte und Auflösungsvermögen*. Nach der Meth. von SEIDEL u. REILLY wird die Löslichkeit von NaCl, NaBr, NaJ u. KCl, KBr, KJ in W., Methanol, A., 1- u. 2-Propanol, 1- u. 2-Butanol, 2-Methylpropanol u. 1-Pentanol bei 25° bestimmt. Außerdem werden die DD. der gesätt. Legg. sowie DD. u. DEE. der Lösungsmittel gemessen. Dabei ergibt sich für 1-Pentanol als neuer Wert eine D. von 0,8095 g/ccm bei 25°. Es wird untersucht, ob zwischen den gefundenen Löslichkeiten u. verschied. physikal. Konstanten, wie Parachor, DE. u. Molekularvol. Zusammenhänge bestehen. Der Parachor läßt keinen ausgeprägten Unterschied zwischen den Isomeren erkennen. Die die Änderung der logarithm. Löslichkeit mit der DE. des Lösungsm. darstellenden Kurven zeigen zwar für die n. Alkohole einen glatten Verlauf, doch gilt diese Proportionalität nicht für die sek. u. Isoformen. Zwischen der logarithm. Löslichkeit u. dem Molekularvol. des gelösten Stoffes besteht für die weniger lösl. Salze ein linearer Zusammenhang. Die BORN'SCHE Gleichung gilt für die gefundenen Werte nicht. Qualitativ nimmt für die n. Alkohole die Löslichkeit regelmäßig ab mit der Zunahme des Mol.-Gew., des Parachors, des Molekularvol., des Kp. u. der Verdampfungswärme u. steigt mit zunehmender DE. u. wachsendem Binnendruck des Lösungsmittels. Das Lösevermögen fällt in der Reihenfolge n. Alkohole, Isoalkohole, sek. Alkohole. Die Na-Salze sind leichter lösl. als die K-Salze, wobei die Löslichkeit von den Chloriden zu den Jodiden abnimmt. Die Löslichkeit der Salze ist um so höher, je größer ihre Molekularvoll., ihre Mol.-Gew. u. ihre DD. u. je kleiner

die FF., die Verdampfungswärmen u. die At.-Geww. des metall. Bestandteiles sind. (J. phys. Chem. 43. 417—23. April 1939. West Lafayette, Ind., Purdue Univ., Dep. of Chem.)

BERNSTORFF.

* **Shun-ichi Satoh**, *Die Bildungswärmen von verschiedenen Nitriden*. (Vgl. C. 1940. I. 679 u. frühere Arbeiten.) Die Bldg.-Wärmen verschied. Nitride u. Azide wurden in Abhängigkeit von den Ordnungszahlen der entsprechenden Elemente gesetzt. Hieraus ließen sich die schwer zu bestimmenden Bldg.-Wärmen von Nitriden roh voraussagen. Es ergaben sich folgende Resultate:



(Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. Nr. 939; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 18. 52. Nov. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]

I. SCHÜTZA.

Shun-ichi Satoh, *Die Bildungswärmen und spezifischen Wärmen von Chromnitriden*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1940. I. 346 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. Nr. 931/38; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 18. 48—49. Okt. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]

I. SCHÜTZA.

Bernard De Witt und Harry Seltz, *Eine thermodynamische Untersuchung des Systems Zink-Antimon. Die thermodynamischen Eigenschaften der intermetallischen Verbindungen: ZnSb, Zn₃Sb₂ und Zn₄Sb₃*. Durch Messung der EK. wurden die Aktivitäten u. partiellen mol. Wärmehalte von Zn u. Sb in ihren fl. Schmelzen über dem ganzen Konz.-Bereich ermittelt. Die Aktivitätskurven zeigen beträchtliche Abweichungen vom RAOULTSchen Gesetz ähnlich wie im Syst. Cd-Sb. Es wurden die festen Legg. von Zn in Sb berechnet. Aus den Aktivitäten u. den relativen Wärmehalten wurden die freien Energien, die Bldg.-Wärmen u. die Entropien von ZnSb, Zn₃Sb₂ u. Zn₄Sb₃ entwickelt, für Zn₃Sb₂ konnte auch die Schmelzwärme (12,190 cal) berechnet werden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3170—73. Nov. 1939. Pitts-burgh.)

I. SCHÜTZA.

A. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

L. V. Radushkevich, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Beweglichkeiten und Radien von Rauchteilchen*. Vf. beschreibt eine neue Meth. zur Best. der Beweglichkeiten u. Radien von Rauchteilchen, die auf der Diffusion von Aerosolen durch einen schmalen Spalt beruht. Man braucht dabei nichts über Teilchendichte u. Gewichtskonz. des Rauches zu wissen. Ein Ultramikroskop dient zugleich zur Best. der Diffusionsgeschwindigkeit u. der Teilchenkonz. im Rauch. Bei polydispersen Substanzen weichen die nach dieser Meth. erhaltenen Teilchenradien von den durch Auszählen erhaltenen ab, u. zwar sind sie kleiner. Für prakt. homogene Rauche von Stearinsäure stimmen die nach beiden Methoden erhaltenen Werte fast überein. Die Abweichungen werden dadurch erklärt, daß die Zählmeth. den Mittelwert aus den Massen ergibt, während die Diffusionsmeth. den Mittelwert aus den Beweglichkeiten berechnet. (Acta physico-chim. URSS 11. 265—76. 1939. Moskau.)

MISCHKE.

Wo. Pauli, J. Szper und St. Szper, *Struktur und Eigenschaften hochgereinigter Reduktionsgoldsole*. Vf. beschreiben eine neue Meth. zur Herst. größerer Mengen von Goldsol mit Hilfe von Äthylalkohol. Diese Goldsole wurden gereinigt u. auf eine hohe Konz. gebracht durch einen neu vervollkommenen Elektrodialysierprozeß. Die Analyse der Sole u. der beim Ausfrieren erhaltenen Fl. zeigt, daß die Sole als ionogene Gruppen Aurochlorokomplexe enthalten, die teilweise in gemischte Chlorhydroxokomplexe hydrolysieren können. Die Ergebnisse stehen mit den an anderen Typen von Goldsol erhaltenen in voller Übereinstimmung. (Trans. Faraday Soc. 35. 1178—83. Sept. 1939. Wien, Univ., Inst. f. Med. Koll.-Chem.)

MISCHKE.

E. A. Hauser und S. Hirshon, *Das Verhalten kolloider Suspensionen in Gegenwart von Elektrolyten*. Nach einer Diskussion der bekannten Theorien über die Einw. von Elektrolyten auf lyophile Sole in bezug auf Koagulation, Gelatinierung usw. entwickeln Vf. auf Grund eigener Unterss. über die Viscosität von Mischungen von Eisenoxyd- u. Bentonitsolen eine neue Theorie. Diese gibt zum Unterschied gegen die früheren Theorien eine Vorstellung von der Anordnung u. Verteilung der Ionen bei der Gelatinierung u. Koagulation. Außerdem zieht sie in Erwägung, daß die Ionen des Dispersionsmittels neben den Micellen mit den koll. Micellen in Wechselwrgk. treten u. so Gelatinierung oder Koagulation hervorrufen können. (J. phys. Chem. 43.

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verb. s. S. 1641, 1642.

1015—36. Nov. 1939. Cambridge, Mass., Dep. of Chemical Engineering, Massachusetts Inst. of Technology.)

S. Levine und **G. P. Dube**, *Wechselwirkung zwischen zwei hydrophoben kolloiden Teilchen unter Anwendung der Debye-Hückelschen Näherungsformel. I. Allgemeine Eigenschaften.* (Vgl. C. 1940. I. 680.) Aus einer allg. Formel für die energet. Wechselwrkg. zweier spähr., hydrophober, koll. Teilchen wird unter Anwendung der DEBYE-HÜCKELSCHEN Näherungsgleichung in der Theorie der Elektrolyte eine erste, zweite u. dritte Näherung erhalten. Die erste Näherung gilt für die ungestörte Durchdringung der Doppelschichten, die zweite für induzierte Dipole, die vierte für Quadrupole usw. Mit Hilfe einer sehr einfachen Meth. kann die erste Näherung abgeschätzt u. so alle wesentlichen Eigenheiten der exakteren Ergebnisse erhalten werden. Die Theorie der Vff. wird mit der von LANGMUIR u. DERJAGIN verglichen. In der DEBYE-HÜCKELSCHEN Theorie fehlt der negative Term in der energet. Wechselwrkg. der zwei Teilchen, der auch für zwei gleichsinnig geladene Ionen existiert. Für verd. Elektrolytkonz. ist dieser Term zu vernachlässigen, ist aber bei hohen Konz. wichtig. (Trans. Faraday Soc. 35. 1125—40. Sept. 1939. Cambridge, Univ., Chemical Labor.; Paris, Inst. Henri Poincaré.)

G. P. Dube und **S. Levine**, *Wechselwirkung zwischen zwei hydrophoben kolloiden Teilchen unter Anwendung der Debye-Hückelschen Näherungsformel. II. Numerische Auswertungen der Energiefunktion.* Im Anschluß an I. (vgl. vorst. Ref.) werden numer. Berechnungen über die energet. Wechselwrkg. zweier koll. Teilchen ausgeführt. Für kleine Teilchenradien oder niedrige Elektrolytkonz. ist die erste Näherung ausreichend. Bei größeren Teilchen oder konzentrierteren Elektrolytlsgg. dürfte die Korrektur durch die höheren Näherungen wesentlich von der Ladungsverteilung auf den Oberflächen der beteiligten Teilchen abhängen. (Trans. Faraday Soc. 35. 1141—56. Sept. 1939. Paris, Inst. Henri Poincaré; Cambridge, Univ., Chemical Labor.)

*** Pierre van Rysselberghe**, *Diskussion und Erläuterung der thermodynamischen Eigenschaften, Leitfähigkeit und Diffusion eines typischen kolloiden Elektrolyten: Laurylsulfosäure in wässriger Lösung.* Gefrierpunkts- u. Leitfähigkeitsdaten wss. Lsgg. von Laurylsulfosäure werden mit Hilfe der Annahme einer negativ geladenen „Durchschnittsmicelle“ erklärt, deren Größe u. Ladung sich mit der Konz. ändert u. mit deren Hilfe die Lsg. als ideal betrachtet werden kann, da sie bei allen Konz. nur aus freien H⁺-Ionen u. diesen „Durchschnittsmicellen“ bestehend angenommen wird. Die NERNSTSCHE Formel für den Diffusionskoeff. eines asymm. Elektrolyten gibt die wesentlichen Züge der Diffusionskurve für diese „Durchschnittsmicellen“ wieder. Es werden Voraussetzungen über die Änderung der Überführungszahlen mit der Konz. gemacht. Es wird die Möglichkeit einer Zerlegung der „Durchschnittsmicelle“ in ionogene u. neutrale Micellen diskutiert. (J. physic. Chem. 43. 1049—61. Nov. 1939. California, Stanford Univ., Dep. of Chemistry.)

A. E. Alexander, **Torsten Teorell** und **C. G. Åborg**, *Eine Untersuchung von Filmen an der Grenzfläche flüssig-flüssig. III. Ein spezifischer Effekt von Calciumionen auf Cephalineinzelschichten.* (Vgl. C. 1939. II. 1464.) Als Substrate wurden verwendet dest. W., Lsgg. von CaCl₂ u. MgCl₂ (je 1/200 mol.), NaCl u. KCl (je 1/10 mol.), HCl u. NaOH (je 1/10 n.). Der pH-Wert lag zwischen 5 u. 6. Das Cephalin (I) wurde in 60% ig. Isopropylalkohol gelöst. Die Grenzfläche war W./Benzol. Es wurden die Kurven der Erniedrigung der Grenzflächenspannung (F) in Abhängigkeit von der Oberfläche der Moll. (A) dargestellt. Die Kurven für CaCl₂ u. HCl ergaben reproduzierbare Werte, die übrigen Kurven zeigten eine Abnahme der Oberflächen mit zunehmender Zeit. Weiter wurden Verss. durchgeführt mit in Bzl. gelöstem I, um die Einw. der Ca-Ionen in der wss. Phase an der Grenzfläche zu untersuchen. Bei einer gegebenen Konz. von I waren bei Anwesenheit von Ca-Ionen die Werte von F größer. Es wurde der Einfl. der Ca-Ionen an der Grenzfläche Luft/W. untersucht. Von den Salzen zeigte nur das CaCl₂ eine Erhöhung des Potentials um 30—40 mV u. eine schwache Kontraktion des Films. Der Effekt, der bei der Einw. von Ca-Ionen an der Grenzfläche Bzl./W. festzustellen ist, wird darauf zurückgeführt, daß durch die Ionen die Moll. von I an der Oberfläche „verankert“ sind, wodurch eine Diffusion u. Lsg. in der Bzl.-Phase verhindert wird. Es wird dies weiter bestätigt durch die Tatsache, daß bei Verwendung von W., NaOH, Na-, K- oder Mg-Chlorid die F—A-Kurven viel mehr von dem Zeitfaktor abhängig sind, als wenn Ca-Ionen mitwirken. Außerdem ist die errechnete „Minimum“oberfläche oft geringer als 40 Å, was die kleinstmögliche Oberfläche für 2 KW-stoffketten im Mol von I darstellt. Die F—A-Kurven gehorchen (in Ggw. von Ca-Ionen) der hyperbol. Gleichung von VAN DER WAALS: $(F - F_0)(A - A_0) = C$.

*) Koll.-chem. Eigg. organ. Systeme s. auch S. 1642.

Es wird weiter erkannt, daß das Festlegen der Moll. von I durch die Ca-Ionen dadurch verursacht wird, daß ein Ca-Ion mit den Phosphorsäuregruppen je zweier Moll. von I ein Salz ergibt, das in beiden Phasen unlöslich ist. Weiter wird auf den gleichen Effekt hingewiesen, der durch HCl u. Alkali hervorgerufen wird. Aus den Unterss. werden biol. Folgerungen gezogen. (Trans. Faraday Soc. 35. 1200—05. Sept. 1939. Schweden, Uppsala, Univ., Inst. of Med. Chem.) BOYE.

M. P. Wolarowitsch und A. A. Leontjewa, *Über die Fallgeschwindigkeit flüssiger Tropfen in Schmelzen*. Vf. messen die Fallgeschwindigkeit von Bleitropfen in B_2O_3 -Schmelzen verschied. Temp. u. berechnen hieraus die Viscosität der Schmelzen. Die berechneten Werte nach der STOKESSchen Formel weichen um 40—45% ab, die nach der HADAMARD-RYBCZYNSKischen Formel nur um 5—10%. Ein Zusatz von 5% SiO_2 zur B_2O_3 -Schmelze ergibt eine beträchtliche Erniedrigung der Viscosität. — Vf. behandeln dann den Fall von Gußeisentropfen in Schlackenschmelzen u. geben Zahlen hierfür an. Es wird dann das Problem des Aufsteigens von Schlackentropfen in Eisenschmelzen diskutiert. Hier kann infolge der sehr hohen Viscosität der Schlackenschmelze auch die STOKESSche Formel befriedigende Werte geben. Die Aufstiegs- geschwindigkeit solcher Tröpfchen ist relativ sehr groß, wird aber bei koll. Dimensionen der Tröpfchen klein (z. B. 10^{-5} cm/Sek. für $r = 0,1 \mu$). (Acta physicochim. URSS 11. 251—56. 1939. Moskau, Petrographical Section, Inst. of Geological Sciences of the Academy of Sciences of the USSR.) MISCHKE.

A. Leontjewa, *Viscosität des Systems $B_2O_3-SiO_2$ und Berechnung der Aktivierungsenergie für einige Glassysteme*. Vf. berechnet die Aktivierungsenergie B aus der WARDschen Formel $\eta = A e^{B/RT}$ für die Glassysteme $Na_2B_4O_7-B_2O_3$, $K_2B_4O_7-B_2O_3$, $NaPO_3-Na_2B_4O_7$, $B_2O_3-SiO_2$ u. für Na-, Li- u. K-Silicate aus Daten, die der Literatur entnommen sind. Die Viscositätsmessungen an dem Syst. $B_2O_3-SiO_2$ werden nach der Meth. von WOLAROWITSCH u. LEONTJEW (vgl. vorst. Ref.) bestimmt. (Acta physicochim. URSS 11. 257—64. 1939.) MISCHKE.

A. S. Chacravarti und B. Prasad, *Viscosität und Dichte wässriger Lösungen von Bariumchlorid, Magnesiumchlorid, Kobaltchlorid und Nickelchlorid bei 35°*. Es wurden die Viscositäten u. scheinbaren moll. Voll. von Lsgg. von $BaCl_2$, $MgCl_2$, $CoCl_2$ u. $NiCl_2$ gemessen. Die Ergebnisse zeigen, daß die beobachteten Viscositätsdaten der Gleichung von JONES u. DOLE genügen. Die berechneten Werte von $BaCl_2$, $MgCl_2$ u. $CoCl_2$ stimmen mit den experimentellen Werten gut überein, nur bei $NiCl_2$ tritt eine Abweichung auf. Die scheinbaren moll. Voll. sind lineare Funktionen von den Konz. der betreffenden Substanz bei Konz., die größer als 0,025-mol./l sind. Bei $BaCl_2$, $MgCl_2$ u. $CoCl_2$ liegen die Abweichungen von der geraden Linie auch bei niedrigeren Konz. innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen, nur bei $NiCl_2$ sind die Fehler zu groß. Der Wert der Konstanten K in der Gleichung $\Phi = \Phi_0 + K\sqrt{c}$ sollte für alle Elektrolyte gleich groß sein, dies ist jedoch nicht der Fall. (Trans. Faraday Soc. 35. 1466—71. Dez. 1939. Cuttack.) I. SCHÜTZA.

B. S. Kulkarni und S. K. K. Jatkar, *Aktivierung und reinigende Eigenschaften von Fullererde*. 6. Teil. *Adsorption von färbenden Bestandteilen durch Fullererde bei der Entfärbung von Ölen*. (Vgl. C. 1938. II. 3295.) An verschied. ind. Fullererden ist das Problem der Entfernung von färbenden Bestandteilen aus pflanzlichen Ölen untersucht worden. Obwohl die Beziehung zwischen der entfernten Farbmenge (X) u. der zurückbleibenden Farbmenge (C) einer Exponentialfunktion zu folgen scheint, so sind doch die verschied. Forderungen der BOEDEKER-Isothermen nicht erfüllt. Das Gesetz gilt nicht 1. bei höheren u. niedrigeren Konz. der färbenden Bestandteile, 2. bei höheren Konz. der Aktiverde u. 3. bei niedrigen Konz. von wenig wirksamen Erden. Obgleich ein Teil der färbenden Bestandteile durch rein physikal. Adsorption entfernt wird, so scheint das übrige doch eine definierte chem. Verb. mit dem austauschbaren Wasserstoff der Erde einzugehen. (Kolloid-Z. 89. 54—59. Okt. 1939. Bangalore, Indien, Ind. Inst. für Wissenschaften, Abt. f. allg. Chemie.) MISCHKE.

William J. C. Orr, *Berechnungen der Adsorptionseigenschaft von Argon an Alkalihalogenidkristallen*. Vf. behandelt die theoret. Berechnung der Energie eines isolierten Ar-Atoms auf der Oberfläche eines Alkalichloridkristalls. Die Berechnung wird unterteilt in diejenige des VAN DER WAALSschen Potentials, des elektrostat. Potentials u. des Abstoßungspotentials. Diese werden eingehend behandelt. Es werden die bes. Fälle für KCl u. CsJ untersucht u. einerseits die Verhältnisse der Adsorptionswärmen u. der Gleichgewichtsentfernungen des adsorbierten Atoms bei verschied. Stellen der Oberfläche dargelegt, andererseits die Änderungen der Adsorptionswärmen untersucht, wenn die 1. Schicht aufgebaut ist u. die 2. Schicht beginnt. (Trans. Faraday Soc. 35. 1247—65. Okt. 1939. Cambridge, Lab. of Coll. Sc.) BOYE.

Joichiro Funakoshi, *Die Schaumkraft verschiedener Schaummittel bei der Flotation II. Die Bestimmung der Schaumkraft.* (I. vgl. C. 1939. II. 1016.) Es wird gefunden, daß die Schaumkraft proportional ist der maximalen Höhe einer Schaumschicht nach der früher ausgearbeiteten Best.-Methode. (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] 10. 113—19. 25/12. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) **BOYE.**

B. Anorganische Chemie.

K. G. Denbigh, *Experimente mit atomarem Wasserstoff: Eine Suche nach höheren Hydriden von Stickstoff, Phosphor und Schwefel.* Durch elektrodenlose elektr. Entladung hergestellter atomarer Wasserstoff wurde in 10-fachem Überschuß mit NH_3 , PH_3 u. H_2S gemischt u. das entstehende Rk.-Prod. ausgefroren. Durch therm. Zers. u. Druckmessung wurde nach höheren Hydriden gesucht, jedoch mit negativem Erfolg. Es wurde ferner die Beobachtung gemacht, daß der zur Zerstörung des atomaren Wasserstoffs benutzte Pt-Draht von Zeit zu Zeit vergiftet wurde. (Trans. Faraday Soc. 35. 1432—35. Dez. 1939. Southampton, Univ.) **H. SCHÜTZA.**

Tadeusz Kuczyński, *Über umkehrbare Salzpaare.* Im Gegensatz zu einer früheren, mit geringen Probenmengen geführten Arbeit (vgl. C. 1940. I. 682) hat Vf. jetzt, beim Arbeiten im größeren Maßstabe eine zumindestens qualitative Bestätigung der Vers.-Ergebnisse von **BENRATH** (vgl. C. 1931. I. 752) über die Beständigkeit bzw. Unbeständigkeit der Salzpaare: $\text{MgSO}_4\text{-KNO}_3$ n. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2\text{-K}_2\text{SO}_4$ gefunden. Die Gleichgewichte sind allerdings sehr schwer erreichbar u. die Arbeitsführung erschwert sich durch leichte Übersättigung der Lösungen. (Przemysł chem. 23. 152. 1939.) **POHL.**

H. J. Lucas, F. R. Hepner und S. Winstein, *Koordinationskomplexe des Quecksilbers mit Cyclohexan.* In Lsgg., die Cyclohexan in CCl_4 u. wss. n. Lsgg. von HgNO_3 , HNO_3 u. KNO_3 wechselnder Konz. der verschied. Komponenten enthalten, entstehen Komplexverbb. von Hg u. Cyclohexan gemäß der folgenden schnell verlaufenden Rkk.: $\text{C}_6\text{H}_{10} + \text{Hg}^{++} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_{10}\text{Hg}^{++}$ u. $\text{C}_6\text{H}_{10} + \text{Hg}^{++} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_{10}\text{HgOH}^+ + \text{H}^+$, wobei die Gleichgewichtskonstanten $2,2 \cdot 10^4$ bzw. $5 \cdot 10^4$ betragen. Außerdem finden noch langsame Nebenrkk. statt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3102—06. Nov. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chemistry.) **STRÜBING.**

John C. Bailar jr. und J. P. McReynolds, *Die Stereochemie komplexer anorganischer Verbindungen. V. Die Reaktion von Carbonaten mit Dichlorodipropylendiamincobaltchlorid. Eine neue Methode zur Bestimmung relativer Konfigurationen.* (IV. vgl. C. 1939. II. 3958.) Durch Umsetzung von *cis*- $[\text{Co}_D(l\text{-}pn)_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$ (I) (*pn* = Propylendiamin) mit K_2CO_3 u. Ag_2CO_3 werden nach dem Prinzip der **WALDEN**schen Umkehrung die beiden Diastereoisomeren des $[\text{Co}(l\text{-}pn)_2\text{CO}_3]_2\text{CO}_3$ dargestellt, die sich durch ihre Stabilität in heißem W. unterscheiden. Durch Aufnahme der Rotationsdispersionskurven für I u. die beiden Carbonate u. Vgl. mit den von **MATHIEU** (C. 1936. II. 2515) angegebenen Kurven der entsprechenden Verbb. in der Äthylendiaminreihe wird die stabilere Form als $[\text{Co}_D(l\text{-}pn)_2\text{CO}_3]_2\text{CO}_3$ (II) u. die instabile als $[\text{Co}_L(l\text{-}pn)_2\text{CO}_3]_2\text{CO}_3$ (III) identifiziert. Zur Darst. von II wird die wss. Lsg. von I mit einer Paste von Ag_2CO_3 im 5-fachen Überschuß. Aus diesen Darst.-Methoden wird ein Rk.-Mechanismus abgeleitet, auf Grund dessen die invertierte Form III durch direkten Austausch der Cl-Ionen gegen die CO_3 -Gruppe im Komplex entsteht. Dagegen bildet sich die nicht invertierte Verb. II so, daß zunächst eine Aquotisierung des Komplexes von I eintritt u. die H_2O -Moll. erst in sek. Rk. durch die CO_3 -Gruppe ersetzt werden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3199—3203. Nov. 1939. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) **BERNSTORFF.**

C. Mineralogische und geologische Chemie.

V. Charrin, *Limonitvorkommen in Frankreich.* Frankreichs Limonitlager. Eig. des Minerals, das zur Entfernung von H_2S aus Brenngasen dient. (J. Usines Gaz 63. 537—39. 20/12. 1939.) **SCHUSTER.**

Yasuo Miyake, *Chemische Untersuchungen am westlichen Stillen Ozean. V. Die vertikalen Veränderungen der seltenen Bestandteile in dem „Kuroshio“-Gebiet. Teil I.* (IV. vgl. C. 1939. II. 3800.) Im Vgl. zu den in fast unveränderlicher, relativer Konz. vorkommenden n. Bestandteilen des W. (vgl. C. 1939. II. 55) sind die Konz. der hier untersuchten Substanzen abhängig von der Tiefe der W.-Schicht (0—1000 m) u. dem

Orte. Die Temp. nimmt bei zunehmender Tiefe ab von 18,0—3,2°. Die Abhängigkeit des Cl-Geh. von der Tiefe wird dargelegt u. bewegt sich zwischen 18,98 u. 19,24⁰/₁₀₀. Bis 100 m besteht eine fast homogene W.-Schicht. Die Schicht zwischen 100 u. 150 m hat relativ höheren Cl-Geh. (19,15⁰/₁₀₀) u. höhere Temp. (15,2⁰) u. bildet das Zentrum dieses Meeresstromes. Bis etwa 700 m erstreckt sich eine Schicht mit gleichmäßiger Abnahme der Temp. u. des Salzgehaltes. Zwischen 600 u. 700 m mit relativ geringem Salzgeh. (18,98⁰/₁₀₀ Cl) scheint die W.-Schicht aus subarkt. Zwischenwasser zu bestehen. Über 700 m Tiefe nimmt der Salzgeh. wieder gleichmäßig zu. Weiter wird die Abhängigkeit des Wertes σ_t [$\sigma_t = (D - 1) \cdot 1000$] von der Tiefe festgelegt. σ_t nimmt zu von 25,13—27,43. Bis 100 m Tiefe ist D. prakt. gleich. Der Geh. an gelöstem O₂ nimmt mit zunehmender Tiefe ab von 5,17 ccm/l bis 1,61 ccm/l, was den Sättigungswerten von 93,2 u. 20,3⁰/₁₀ entspricht. Die p_H-Werte erstrecken sich in den Bereichen von 8,25 bei 0 m Tiefe bis 7,78 bei 1000 m. Die Abnahme ist gleichmäßig. Die Best. wurde colorimetr. mit Kresolrot u. Thymolblau durchgeführt. Der konstante Wert von 8,25 bis zu 100 m Tiefe deutet auf eine vollständige Vermischung mit dem Oberflächenwasser hin, wodurch ein Gleichgewicht mit dem CO₂ der Luft erzeugt wird. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 461—66. Okt. 1939. Tokyo, Central Meteorol. Observat. [Orig.: engl.] BOYE.

Yasuo Miyake, *Chemische Untersuchungen am westlichen Stillen Ozean*. VI. Die vertikalen Veränderungen der selteneren Bestandteile in dem „Kuroshio“-Gebiet. II. Teil. (V. vgl. vorst. Ref.) Der Si-Geh. (mg/l) wird im Bereiche von 0—1000 m Tiefe zu 0,13 bis 2,28 ermittelt. Der P-Geh. (γ /l) zeigt beim Oberflächenwasser sehr geringen Wert. Die Werte nehmen mit zunehmender Tiefe unregelmäßig zu u. umfassen einen Bereich von 0,8—17,8. Der B-Geh. (mg/kg) nimmt langsam zu von 4,33—5,44, trotzdem der Cl-Geh. mit zunehmender Tiefe eine gleichmäßige Veränderung erfährt. Die Best. von Cu wurde nach der colorimetr. Meth. mit Diäthylthiocarbamat durchgeführt. Die ermittelten Werte liegen zwischen Spuren Cu u. 30 γ /l. Die Konz. nimmt langsam zu mit der Tiefe. Der Höchstwert war etwa 100-mal größer als derjenige des Oberflächenwassers. Der F-Geh. zeigte in dem gesamten Tiefenbereich einen Mittelwert von 1,3 mg/l bei einem Salzgeh. von 34,6⁰/₁₀₀. Die Tiefe hat keinen bemerkenswerten Einfl. auf den Geh. an F. Hieraus schließt man, daß, gegenüber den anderen Elementen, dem F keine biol. Bedeutung für die Lebewelt des Meerwassers zugeschrieben werden kann. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 467—71. Okt. 1939. Tokyo, Central Meteorolog. Observat. [Orig.: engl.] BOYE.

[russ.] **W. W. Kritski**, Kurzer Kursus der Mineralogie, Krystallographie und Petrographie. 3. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Gonti. 1939. (228 S.) 5.25 Rbl.

[russ.] **P. Pjatnizki**, Zirkonium und die Gesetze seiner Verteilung in Mineralien und Gesteinen. Charkow: Gosstoptechisdat. 1939. (80 S.) 3 Rbl.

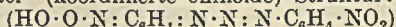
Alexander N. Winchell, Elements of optical mineralogy. Part 3. Determinative tables. London: Chapman & H. 1940. (244 S.) 30 s.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

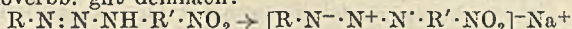
Guido Tappi und Angiolina Demorra, *Über die Struktur der o-Dinitrosobenzole*. Durch kryometr. Messungen wird die Bldg. von festen Lsgg. zwischen den o-Dinitrosobenzolen u. den o-Benzochinonfuranen festgestellt. Hieraus bestätigt sich die Furoxanstruktur der ersteren. Es werden ferner die Zusammenhänge zwischen der Struktur dieser Verbb. u. den kryoskop. Unregelmäßigkeiten behandelt, die in Lösungsmitteln auftreten, die die semipolare Bindung N \rightarrow O enthalten. — In tabellar. Übersicht werden die Messungswerte für o-Benzochinonfuran; o-Benzochinonfuran; 1-Methyl-o-benzochinonfuran; 1-Methyl-o-benzochinonfuran; 3-Methyl-o-benzochinonfuran; 3-Methyl-o-benzochinonfuran angegeben. (Gazz. chim. ital. 69. 708—13. Nov. 1939. Torino, Univ.) RESTELLI.

Angelo Mangini, *Beobachtungen über die Konstitution der Diazoaminoverbindungen*. Die von DWYER (C. 1939. I. 1150) vertretene Ansicht, nach der der gelben Form des 2,2'-u. 4,4'-Dinitrodiazoaminobenzols eine „n.“ Struktur (O₂N·C₆H₄·NH·N : N·C₆H₄·NO₂), der roten Form eine „aci“ (koordinierte chinoide) Struktur:

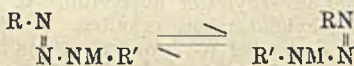


zukommen soll, wird vom Vf. abgelehnt. Natrium- u. Kaliumsalze von Nitrodiazoaminoverbb. sind, wie in früheren Arbeiten (C. 1937. II. 3310 u. früher) ausgeführt wurde, stark gefärbte krystalline Körper; dabei ist es belanglos, ob die NO₂-Gruppe in o-, m- oder p-Stellung zur N : N·NH-Gruppe steht. Gleiche Art der Darst., bes. in indifferenten Medien, stützen die Vermutung, daß sie alle analog zu formulieren sind.

Wenn man nun, wie HANTZSCH u. DWYER, den Salzen eine chinoide Struktur zuschreibt, müßten denender *m*-Nitroverb. metachinoide Formeln zuerteilt werden, die aus theoret. u. experimentellen Gründen nicht in Frage kommen. Die Diazoaminosalze sind nach Ansicht des Vf. wahre Salze des Imino-N. In den blauen Alkalisalzen des 2,4,6-Trinitrophenylhydrazins $[(O_2N)_3C_6H_2 \cdot N \cdot NH_2] \cdot K^+$, des Trinitrophenylmethyls $[C(C_6H_4 \cdot NO_2)_3] \cdot Na^+$ u. anderen ähnlichen Salzen ist das salzbildende (ionoide) Atom das koordinativ ungesätt. Imino-N-Atom oder negative C-Atom. Die Salzbdg. bedingt einen ausgesprochenen ionogenen Charakter u. damit eine tiefere Farbe, die durch Antiauxochrome noch verstärkt wird. Auch bei den Diazoaminoverbb. ruft die Salzbdg. einen Farbwechsel von farblos nach gelb oder von gelb nach orange bis carminrot bzw. in Ggw. einer NO_2 -Gruppe von violett nach blau hervor. In dem Syst. N-N-NH ist die NH-Gruppe als ein koordinativ ungesätt. (salzbildender) ionoide Chromophor aufzufassen; die N:N-Gruppe wirkt als Antiauxochrom u. verstärkt den negativen Charakter des ionoiden N. Die Einführung eines starken Antiauxochroms, wie NO_2 , ruft eine weitere Steigerung des ionoiden Charakters hervor. Für die Salzbdg. in den Nitrodiazoaminoverbb. gilt demnach:



Die von DWYER für die 2,2' u. 4,4'-Dinitrodiazobenzole gegebenen Deutungen einer „n.“ u. einer „aci“-Form sind daher nicht zutreffend, zumal die stärker gefärbte Form nur in Ggw. von Ammoniak erhalten wurde, was eher auf das Vorliegen eines Ammoniumsalzes schließen läßt. Mit der vor kurzem von WOHL (C. 1938. II. 3673) gemachten Beobachtung, daß N-Methylderiv. der Diazoaminoverbb. $R \cdot N : N \cdot NMe \cdot R'$ u. $R \cdot NMe \cdot N : N \cdot R'$ fast ident. Absorptionsspektren besitzen, steht nun im Einklang, daß weder arom. Radikale noch Substituenten einen Einfl. auf ihre Farbe haben. Es gibt nun eine ganze Reihe von symm. u. asymm.-Diazoaminoverbb., die, obwohl sie verschied. FF. besitzen, nicht in „normal“- oder „aci“-Form auftreten können, wie z. B. 4,4'-Dichlordiazoaminobenzol. Salze von Diazoaminoverbb. können im allg. in 2 chromoisomeren Formen erhalten werden: Hg-Salze von Diazoaminobenzol u. Benzoldiazoaminonaphthalin, Ag-Salze von *m,m'*-Dinitrodiazoaminobenzol sowie Hg- u. Ag-Salze von *p,p'*-Dinitrodiazoaminobenzol u. *p*-Bromdiazoaminobenzol. Daraus folgt, daß die Isomerie der Diazoaminoverbb. u. die Chromoisomerie ihrer Salze in derselben Ursache, u. zwar in einer geometr. Isomerie zu suchen ist. Entsprechend der von HANTZSCH für die

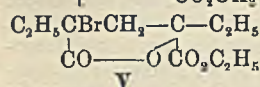
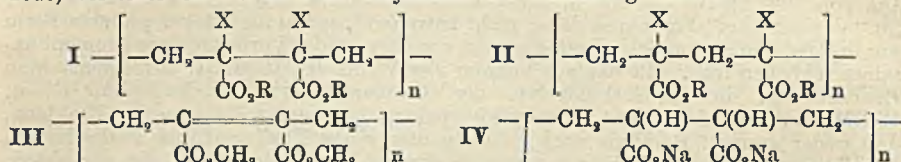


Diazoaminoverbb. selbst gegebenen Formulierung läßt sie sich für die Salze wie nebenst. veranschaulichen. In Analogie zu HANTZSCHS Beobachtung (Ber. dtsh. chem. Ges. 43

[1910]. 1662) bei den Nitroanilinen ist anzunehmen, daß der roten (oder orangefarbenen) Modifikation die *cis*-Form, der gelben die *trans*-Form zuerteilt werden muß. (J. Soc. chem. Ind. 58. 327—30. Nov. 1939. Bologna, Univ.) HILLGER.

C. S. Marvel und John Charles Cowan, Die Struktur von Vinylpolymeren. IV. Die Polymeren der α -Halogenacrylsäuremethylester. (III. vgl. C. 1939. II. 3802.) Zur Unters. der Anordnung der Struktureinheiten in der polymeren Seitenkette sind die Polymeren der α -Halogenacrylsäureester bes. geeignet, da die Rkk. der einfachen 1,2- u. 1,3-Dihalogenester, die den beiden wahrscheinlichen Anordnungen I u. II der Struktureinheiten in diesen Polymeren entsprechen, wohl bekannt sind. Während das Polymere des α -Chloracrylsäuremethylesters bekannt ist (vgl. E. P. 411860; C. 1935. I. 1629), scheint die entsprechende Bromverb. noch nicht dargestellt worden zu sein. Vf. gewannen die α -Halogenacrylsäureester durch Behandlung der α,β -Dihalogenpropionsäureester mit Chinolin; die monomeren Ester polymerisierten sich leicht beim Stehen, schneller beim Erwärmen in Ggw. von Peroxyden. Die Polymeren konnten entweder als klare, hell bernsteinfarbige glasige Prodd. oder als weiße Pulver erhalten werden, die in Dioxan u. Aceton leicht lösl. waren; Viscositätsmessungen ergaben ein Mol.-Gew. von etwa 11500. Polymerisation von α -Chloracrylsäuremethylester bei Raumtemp. lieferte nach 9 Monaten ein in Aceton, Bzl. u. Dioxan unlös. Polymeres; es besitzt demnach ein sehr hohes Mol.-Gewicht. Bei Behandlung des Chlor- oder Brompolymeren mit KJ in peroxydfreiem Aceton oder Dioxan wurde in der für 1,2-Dihalogenverb. charakterist. Weise Jod in Freiheit gesetzt u. hieraus folgt, daß die polymeren α -Halogenacrylsäuremethylester Struktur I besitzen. Zum Vgl. wurde die aus KJ durch α,α' -Dibrombernsteinsäurediäthylester, α,α' -Dibromglutarsäurediäthylester, α,α' -Dibrom- α,α' -diäthylglutarsäurediäthylester u. dem polymeren α -Bromacrylsäuremethylester in Freiheit gesetzte Jodmenge bestimmt, die bei ersterer u. letzterer Verb. von gleicher Größenordnung war. α,α' -Dibrom- α,α' -diäthylglutarsäurediäthylester, dessen Synth. beschrieben wird, sowie α,α' -Dibromglutarsäurediäthylester reagierten nicht in nennenswertem Maße. Weitere Beweise für

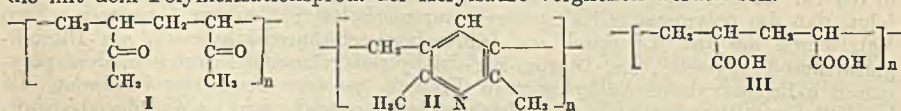
die Struktur I erbrachten die Einw. von Zn auf das Brompolymere, wobei leicht 97% des Br entfernt wurden, eine Menge, die weit die aus einem 1,3-Dibrompolymeren zu erwartende übertraf (vgl. FLORY, C. 1939. II. 2037), sowie Vgl. der Einw. von Hitze auf das Brompolymere, α, α' -Dibrombernsteinsäure- u. α, α' -Dibrom- α, α' -diäthylglutarsäurediäthylester; hierbei gaben die beiden ersten Verbb. HBr bei weit tieferer Temp. als das Glutarat ab. Einen weiteren Beweis für die 1,2-Dihalogenstruktur der Polymeren lieferte der Vgl. der UV-Absorptionsspektren des Brompolymeren, des α, α' -Dibrombernsteinsäure- u. α, α' -Dibromglutarsäurediäthylesters. Der bei Einw. von KJ sicher entstehende ungesätt. polymere Ester III erleidet offenbar weitere Polymerisation unter Bldg. eines kreuzweise gebundenen Prod., da die entbromierte Verb. unlöslich ist; da sie jedoch wss. KMnO_4 -Lsg. entfärbt, ergibt sich, daß sie ungesätt. ist. Definierte Oxydationsprodd. waren nicht isolierbar. Auch bei Einw. von Zn auf das Brompolymere erfolgt bis zu einem gewissen Grade kreuzweise Bindung, u. dies ist dafür verantwortlich, daß nicht alles Halogen entfernt wird. Bei alkal. Hydrolyse lieferten die Polymeren Salze der 1,2-Dioxydicarbonsäure IV; letztere red. in etwa 48 Stdn. Perjodsäure zu Jodsäure. Die Oxydation ist charakterist. für 1,2-Glykole. Red. der Jodsäure erfolgt ebenfalls, u. diese Beobachtung wurde auch von JACKSON u. HUDSON (C. 1938. II. 2940) bei einer Unters. über die Oxydation der Cellulose gemacht.



Versuche. α -Bromacrylsäuremethylester, $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_2\text{Br}$, aus α, β -Dibrompropionsäuremethylester (dargestellt durch Br_2 -Addition an Acrylsäuremethylester) durch Dest. mit Chinolin, Kp.₇₈ 72,5–74°, $d_{20}^{20} = 1,61$, $n_D^{20} = 1,4840$. —

α -Chloracrylsäuremethylester, $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}$, wie voriges aus α, β -Dichlorpropionsäuremethylester, Kp.₅₅ 57–59°, $d_{20}^{20} = 1,189$, $n_D^{20} = 1,4400$. — Synth. von α, α' -Dibrom- α, α' -diäthylglutarsäurediäthylester. Propan-1,1,3,3-tetracarbonsäureäthylester wurde mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ in Heptan-3,3,5,5-tetracarbonsäureäthylester übergeführt u. aus diesem durch Versäufung u. Decarboxylierung Diäthylglutarsäure erhalten. Letztere wurde mit SOCl_2 in das Säurechlorid übergeführt, dieses bei 70° bromiert u. das bromierte Säurechlorid mit absol. A. dest.; als Hauptprod. entstand das Bromlacton V, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{Br}_2$, Kp.₃ 134–138°, $d_{20}^{20} = 1,358$, $n_D^{20} = 1,4775$. Durch Lösen in absol. A., Sättigen mit HBr u. 24-std. Stehenlassen wurde nach Abdest. niedrig sd. Prodd. im Vakuum als Rückstand in der Hauptsache α, α' -Dibrom- α, α' -diäthylglutarsäurediäthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{Br}_2$, erhalten. — Die Polymerisation der α -Halogenacrylsäuremethylester wurde entweder durch Stehenlassen (ohne Lösungsm. oder in Dioxan bzw. Toluol) oder durch Lösen in Dioxan u. Erwärmen auf 35° unter Zusatz von Benzoylperoxyd bewirkt. — Weiter beschrieben werden die experimentellen Einzelheiten der oben erwähnten Umsetzungen; bzgl. dieser Rkk. muß auf das Original verwiesen werden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3156–60. Nov. 1939. Urbana, Ill., Univ.) SCHICKE.

C. S. Marvel und Charles L. Levesque. Die Struktur von Vinylpolymeren. V. Einige Reaktionen des Polymeren des Methylvinylketons. (IV. vgl. vorst. Ref.) Wie früher (vgl. C. 1938. II. 3795) gezeigt wurde, enthält das Polymere des Methylvinylketons 1,5-Diketoneinheiten (I). Bei Einw. von Hydroxylamin auf dieses Polyketon entsteht jedoch leichter das entsprechende Polyketoxim als das erwartete Polypyridin (II), dessen Darst. aber durch Erhitzen des Polyketoxims mit alkoh. HCl möglich ist. Nach FLORY (vgl. C. 1939. II. 2037) können an dieser Rk. nicht mehr als 86,47% der Ketoximgruppen teilnehmen u. die analyt. Resultate bestätigen die Folgerung, daß die restlichen 13,53% der Ketoximgruppen unter den angewandten Bedingungen hydrolysiert werden. Bei Behandlung des Polymeren des Methylvinylketons in Dioxan mit wss. Na-Hypochlorit wurde eine Polyacrylsäure (III) erhalten, die mit dem Polymerisationsprod. der Acrylsäure verglichen werden soll.



Versuche. Darst. des Polypyridins. Eine Lsg. des Oxims des Polymeren des Methylvinylketons in konz. HCl wurde mit alkoh. HCl am Rückfluß erhitzt, nach

Neutralisation mit Ammoniak wurde ein hellbraunes Pulver erhalten, das in seiner Zus. 0,4323 Mol C_6H_9N + 0,1353 Mol C_7H_9O entsprach; leicht lösl. in Säuren, unlösl. in wss. NaOH. Wahrscheinlich ist dieses Prod. mit dem von BALTHIS (A. P. 2122707; C. 1938. II. 2508) durch Einw. von NH_3 auf polymeres Methylvinylkaton erhaltenem identisch. — *Darst. der Polysäure*, $[C_3H_4O_2]_x$, durch allmähliches Zugeben einer Dioxanlsg. des Polymeren des Methylvinylketons zu einer Na-Hypochloritlsg. unter Eiskühlung u. 6-stdg. Rühren bei Raumtemp.; nach Einengen der wss. Schicht, Ansäuern mit konz. HCl u. Dialyse des erhaltenen Nd. wurde durch Verdampfen der gelben Lsg. eine spröde, braune M. erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3234. Nov. 1939. Urbana, Ill., Univ.)

SCHICKE.

B. Raistrick, R. H. Sapiro und D. M. Newitt, Reaktionen in flüssiger Phase bei hohen Drucken. V. Die Polymerisation von Cyclopentadien und α -Dicyclopentadien. (IV. vgl. C. 1938. II. 4205.) Die Polymerisation von Cyclopentadien in fl. Phase bei Drucken bis zu 5000 at wird bei Temp. von 0—40° untersucht. Die Rk. verläuft in 3 Stufen: 1. Dimerisierung zu α -Dicyclopentadien, 2. Bldg. höherer Polymerer u. 3. eine explosive Zerfallsrk., abhängig von Temp. u. Druck, die unter Bldg. von Gas u. einem C-reichen Rückstand, der in einer dünnen Hülle einer hornähnlichen unlösl. Substanz eingeschlossen ist, verläuft. Die bimol. Geschwindigkeitskonstanten der Dimerisierungsrk. steigen schnell mit wachsenden Drucken an. Die Werte von k_p bei 3000 at sind mehr als 10-mal größer als die k_1 -Werte für die gleiche Temperatur. Das Verhältnis k_p/k_1 wächst mit der Temp., bes. in höheren Druckbereichen. Zur Korrektur der Monomerenkonz. werden die bei verschied. Temp. experimentell bestimmten Kompressibilitäten des Cyclopentadiens benutzt. Zusatz von Benzoylperoxyd hat keinen merklichen Einfl. auf die Dimerisierung. *A*- u. *E*-Werte der ARRHENIUS-Gleichung steigen mit zunehmendem Druck an. *A* schließt die Zahl der Zusammenstöße *Z* u. den Wahrscheinlichkeitsfaktor *P* ein, beide variieren mit dem Druck. $\log PZ$ ist eine lineare Funktion von *E*. Die höheren Polymeren, die in der zweiten Rk.-Stufe gebildet werden, entsprechen den bei gewöhnlicher Hitze polymerisierung erhaltenen, z. B. wenn α -Dicyclopentadien bei 138° Druck unterworfen wird. Polymerengemische entstehen schnell, so ist nach 30 Min. Rk.-Dauer bei 40° u. 3000 at ein Gemisch von 6—10% Trimeren mit 4% Monomeren entstanden, der Rest besteht aus Dimeren. Druck begünstigt die Entstehung von höheren Polymeren, bes. mit fortschreitender Rk.-Zeit, es bilden sich zunehmende Mengen an Tetrameren u. Pentameren auf Kosten des Trimeren. Anscheinend finden zwei verschied. Rkk. statt: 1. Dissoziation der Dimeren in Monomere u. 2. Addition von Monomeren zu Monomeren, Dimeren, Trimeren usw. Da Anwendung von Druck die Geschwindigkeit der Dimerisierung u. Höherpolymerisierung erhöht, muß 1. verhindert werden. α -Tricyclopentadien wird durch Druck bei 138° nicht verändert.

Versuche. Polymerisation von Cyclopentadien: α -Dicyclopentadien (I), Ausbeute 70%; α -Tricyclopentadien (II), F. 66°; α -Tetracyclopentadien (III), F. 207°. — Bei der Polymerisation von I entstehen II, III, Penta- (IV) u. Hexameren (Polycyclopentadien nach STAUDINGER). — Phenylazidadditionsprod. von I, F. 129°; von II, F. 199°; von III, F. 220°; von IV, F. 258°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1761—69. Nov. 1939. London, Imperial College.)

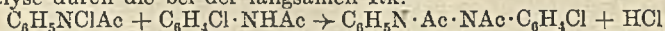
RIEDEL.

B. Raistrick, R. H. Sapiro und D. M. Newitt, Reaktionen in flüssiger Phase bei hohen Drucken. VI. Der explosive Zerfall von Cyclopentadien. (V. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Abhängigkeit des Carbonisierungsdrucks bei der Carbonisierung von Cyclopentadien (I) unter Druck von Temp., Rohrdurchmesser, Gefäßmaterial u. Verdünnungsmittel untersucht. Der explosive Zerfall von I ist von einer Druckzunahme begleitet. Der minimale krit. Carbonisierungsdruck (MCCP.) bei irgendeiner Temp. ist als der niedrigste Druck definiert, bei dem zuletzt Carbonisierung eintritt. Der krit. Carbonisierungsdruck (CCP.) tritt dann auf, wenn der Druck bis zu einer gleichmäßigen Geschwindigkeit von 1500 at/Min. angewachsen ist; er berücksichtigt nicht die der Carbonisierung vorausgehende Induktionsperiode, die 1—74 Sek. betragen kann. Während CCP. vom Rohrdurchmesser beeinflusst wird, ist eine Variation der Rohrlänge ohne meßbare Wirkung. Dagegen ist MCCP. vom Gefäßmaterial stark abhängig: so beträgt der Druck bei 20° in einem Stahlrohr 4900 at, während in einem Glasrohr von gleichen Dimensionen MCCP. bei 20° kleiner als 3800 at ist. Einführung von Glasstückchen in das Stahlrohr bewirkt keine Änderung des MCCP.; es liegt also kein katalyt. Effekt vor, sondern thermale Einflüsse bestimmen wahrscheinlich den Rk.-Verlauf. Ggw. von Sauerstoff, durch Zusatz von 0,5% Benzoylperoxyd, ist ohne katalyt. Wirksamkeit auf den Carbonisierungsdruck. Zur Unters. des Verdünnungseffektes werden n-Heptan (II), Essigsäure (III) u. Äthylacetat (IV) bis zu 10% des Gemisches zugegeben. Mit zunehmender Verdünnung ist fortschreitendes Anwachsen

von MCCP. zu beobachten: z. B. steigt bei 40° durch Zusatz von 10% II der Druck von 3100 auf 4000 at. Bei 5%₀ig. Verdünnung geben II u. IV die gleichen krit. Drucke, mit zunehmender Verdünnung jedoch wird MCCP. für IV niedriger. 10%₀ III führt zu anwachsendem minimalem krit. Carbonisierungsdruck. Der Druck für II liegt zwischen dem für III u. IV. Durch Zusatz von III tritt in weit höherem Maße eine Vol.-Abnahme, wie sie sich durch Druckverminderung während des Anfangsstadiums des Vers. bemerkbar macht, auf, u. die gerade unterhalb des MCCP. gebildeten Rk.-Prodd. enthalten viel größere Anteile an Dimeren als ohne III unter sonst gleichen Bedingungen entstehen. Das bei der Rk. gebildete Gas besteht aus 92%₀ CH₄ u. 8%₀ H₂. Zur Unters. der Gasldg.-Rk. werden 5%₀ig. Lsgg. verschied. organ. Fl. in I den gleichen Bedingungen unterworfen. Anilin u. Pyridin geben NH₃, CCl₄ bildet HCl, Thiophen H₂S. Da in I kein C-Atom mit mehr als 2 H verknüpft ist, muß eine Art Hydrierungsprozeß stattfinden, wobei CH₃- oder CH₂-Gruppen der Red. zu CH₄ unterliegen. Die X-Strahlenanalyse des C-haltigen Rückstandes der Zerfallsrk. (92%₀ C; 2,6%₀ H) gibt als Messungsergebnis: $mc = 30,2 \text{ \AA}$ u. $ma = 14,5 \text{ \AA}$; die einzige Struktur, die diesen Kristalliten entspricht, ist die eines Tieftemp.-Kokes, bei 550–600° dargestellt. Die umhüllende hornartige Substanz ist durchsichtig bis durchscheinend, braun, unlösl. in den gebräuchlichen organ. Lösungsmitteln, 24-std. Kochen mit Bzl. bewirkt keine Quellung (C 83,8(%)₀; H 8,44; O 7,76). Die Schichtdicke variiert mit den Rk.-Bedingungen, geringere Rohrdurchmesser erzeugen dickere Schichten. Zur Erklärung des Rk.-Mechanismus der Zerfallsrk. wird, da die Carbonisierungsrk. eine gut charakterisierte Induktionsperiode u. krit. Druckgrenzen aufweist, das Auftreten eines Kettenprozesses angenommen. Der Grad der Entw. der Rk. mit der Zeit ist von dem Verhältnis Oberfläche/Vol. u. von dem Durchmesser des Rk.-Gefäßes abhängig. Die Carbonisierungsrk. ist eine homogene Rk.; das Anwachsen von Oberfläche/Vol. führt zu keiner meßbaren Änderung des minimalen krit. Carbonisierungsdruckes. MCCP. ist vom Durchmesser abhängig: $P \cdot d^{0,54} = \text{konstant}$ (30°). Zwischen CCP. u. absol. Temp. besteht die Beziehung: $\log_{10}(P/T) = A/T + B$. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1770–73. Nov. 1939.)

RIEDEL.

R. P. Bell und P. V. Danckwerts, Säurekatalyse in nichtwässrigen Lösungsmitteln. VIII. Die Umlagerung von *N*-Chloracetanilid in Chlorbenzollösung bei 100°. (VII. vgl. C. 1939. II. 2633.) Die katalysierte Umlagerung von *N*-Chloracetanilid (I) in *o*- u. *p*-Chloracetanilid wird in Chlorbenzollsgg. in Ggw. von Carbonsäuren [Dichloressigsäure (II), *o*-Nitrobenzoesäure (III), Chloressigsäure (IV), *m*-Nitrobenzoesäure (V), Phenylsessigsäure (VI)] bei 100° untersucht u. die Umlagerung von I mit der von *N*-Bromacetanilid (VII) u. *N*-Jodformanilid (VIII) verglichen. Unter diesen Bedingungen unterliegt die Umlagerung der allg. Säurekatalyse, wie sie von dem spezif. Mechanismus der Katalyse durch HCl, bei dem freies Cl auftritt, bestimmt wird. Werden Lsgg. von I in Chlorbenzol ohne Säurezusatz mehrere Tage auf 100° erhitzt, so zeigt sich keine Änderung des Titers. Mit Trichloressigsäure u. Phenylpropionsäure können, wahrscheinlich durch geringfügige Zers. bei der Rk., keine brauchbaren Meßresultate erhalten werden. Die mit den Säuren II–VI erhaltenen k_A -Werte (zum Vgl. die Dissoziationskonstanten K) sind: II $10^4 k_A = 50$ ($10^5 K = 5200$), III $10^4 k_A = 47$ ($10^5 K = 640$), IV $10^4 k_A = 11$ ($10^5 K = 150$), V $10^4 k_A = 2,6$ ($10^5 K = 35$), VI $10^4 k_A = 2,1$ ($10^5 K = 5,2$). Der dekad. log des Titers ist keine lineare Funktion der Zeit, jede Rk. zeigt eine merkliche Beschleunigung. Die BRÖNSTED-Beziehung $k_A = GK^x$ wird annähernd befolgt. Ist $E = 13,800 \text{ cal}$ für VII (Katalysator II) u. $E = 18,000 \text{ cal}$ für die viel langsamere Rk. von I, so ergibt sich für die relativen Geschwindigkeiten bei 25°: I 1 ($x = 0,6$), VII $1 \cdot 10^5$ ($x = 0,3$), VIII $4 \cdot 10^5$ ($x = 0,2$). Der Verlauf jeder Rk. ist autokatalytisch. Zusatz von reinem *o*- u. *p*-Chloracetanilid hat keinen Einfl. auf die Anfangsgeschwindigkeit. Wird eine Lsg. kurz vor Beendigung der Rk. (Katalysator II) mit einer geringen Menge W. behandelt, so ist in der wss. Fl. mit AgNO₃ kein Chlorion nachzuweisen. Wird dagegen der Vers. mit einer konzentrierteren Lsg. von I ($\frac{1}{2}$ -mol.) wiederholt, so bildet sich ein Nd. von AgCl. Durch Ggw. von ca. 10^{-4} -n. HCl im Chlorbenzol wird die Geschwindigkeitskonstante der Umlagerung von I bei 100° auf den Wert $1,7 \cdot 10^{-3}$ erhöht. Die beobachtete Beschleunigung ist daher wahrscheinlich einer Katalyse durch die bei der langsamen Rk.

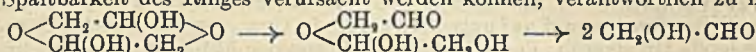


gebildete sehr geringe Menge HCl zuzuschreiben, ein Vorgang, der selbst wieder durch Säurezusatz katalysiert wird. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1774–76. Nov. 1939. Oxford, Balliol u. Trinity College.)

RIEDEL.

R. P. Bell und J. P. H. Hirst, Säure-Basenkatalyse bei der Depolymerisation von dimerem Glykolaldehyd. Zur Unters. der Kinetik der Depolymerisation von dimerem Glykolaldehyd (I) wird ein Mikrodilatometer benutzt, das mit ca. 1 cem Fl. zu arbeiten

gestattet u. für Vol.-Änderungen von ca. 0,2 cmm geeignet ist. Die Rk. wird sowohl durch Säuren als durch Basen katalysiert u. ähnelt im allg. der entsprechenden Rk. des Dioxycetons (II) (BELL u. BAUGHAN, C. 1938. I. 1969). Eine frisch dargestellte Lsg. von I erfährt zuerst eine geringe Expansion, dann eine weit größere Kontraktion. Hierfür sind wahrscheinlich zwei aufeinanderfolgende chem. Rkk., die durch die zweifache Spaltbarkeit des Ringes verursacht werden können, verantwortlich zu machen.



Auf jeden Fall zeigt der Vgl. mit den kinet. Daten von MC CLELAND (J. chem. Soc. [London] 99 [1911]. 1827), daß die zweite Änderung mit der Bldg. von Einzelmoll. verbunden ist. Die hierbei im Gegensatz zu II bei I beobachtete Kontraktion ist wahrscheinlich der Hydratation der Aldehydgruppe zuzuschreiben. Die erste Vol.-Änderung kann durch Vorbehandlung mit 10^{-1} -n. HCl, in welcher Depolymerisation sehr langsam stattfindet, eliminiert werden. Der Verlauf der Depolymerisationsrkk. ist unimolekular. Katalyt. Zusätze sind: Säurekatalyse: H_3O^+ , $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{COOH}$, $\text{H} \cdot \text{COOH}$, $\text{CH}_2(\text{OH}) \cdot \text{COOH}$, $\text{CH}_3 \cdot \text{COOH}$, $(\text{CH}_3)_3\text{C} \cdot \text{COOH}$; bas. Katalyse: OH^- , $(\text{CH}_3)_3\text{C} \cdot \text{COO}^-$, $\text{CH}_2(\text{OH}) \cdot \text{COO}^-$, $\text{H} \cdot \text{COO}^-$, H_2O . Aus einem Vgl. der katalyt. Konstanten der Depolymerisationsrkk. von I u. II ist zu ersehen, daß I gegenüber Säuren weit mehr u. gegenüber Basen viel weniger empfindlich ist als II. k' zeigt ein Minimum ungefähr bei $\text{H}_3\text{O}^+ = 10^{-4}$, an diesem Punkt ist die Geschwindigkeit nur ca. 15% größer als die „spontane“ Geschwindigkeit k_0 der Katalyse durch W.-Moleküle. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1777—80. Nov. 1939. Oxford, Balliol u. Trinity College.) RIEDEL.

W. R. Sharkowa, *Chemische Gleichgewichte bei den Reaktionen von Kohlenwasserstoffen. XI. Hydrierung gasförmiger paraffinischer Kohlenwasserstoffe.* (X. vgl. SSEREBRJKAWA, C. 1937. I. 4624.) Die Gleichgewichtskonstanten der Hydrierungsrrk. von C_2H_4 , C_3H_6 , $\alpha\text{-C}_4\text{H}_8$, $\beta\text{-cis-C}_4\text{H}_8$ u. $\beta\text{-trans-C}_4\text{H}_8$ wurden nach verschied. Formeln errechnet. Die Berechnungen auf Grund spektroskop. Daten nach PITZER (C. 1938. I. 2526) stimmen mit den experimentellen Befunden überein. Dagegen WEISER die aus den freien Energien nach EGLOFF u. MORRELL ermittelten Gleichgewichtstemp. Abweichungen von bis zu 60° auf, so daß sie für genaue Berechnungen nicht in Frage kommen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1693—1700. 1939. Staatl. Hochdruckinst.) ANDRUSSOW.

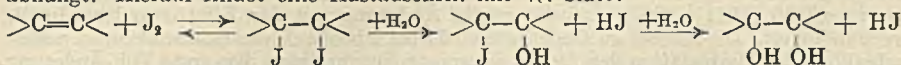
A. W. Frost, *Gleichgewichte bei den Reaktionen von Kohlenwasserstoffen. XII. Gleichgewichtsberechnungen bei Isomerisierung der Butylene und Butane.* (XI. vgl. SHARKOWA, vorst. Ref.) Bei der Isomerisierung $\alpha\text{-C}_4\text{H}_8 \rightleftharpoons \beta\text{-cis-C}_4\text{H}_8$, $\alpha\text{-C}_4\text{H}_8 \rightleftharpoons \beta\text{-trans-C}_4\text{H}_8$ u. $\beta\text{-cis-C}_4\text{H}_8 \rightleftharpoons \beta\text{-trans-C}_4\text{H}_8$ führt die Berechnung der Gleichgewichte nach PITZER zu den mit dem Experiment übereinstimmenden Werten; im Falle $n\text{-C}_4\text{H}_{10} \rightleftharpoons \text{iso-C}_4\text{H}_{10}$ u. $n\text{-C}_4\text{H}_8 \rightleftharpoons \text{iso-C}_4\text{H}_8$ führt sie zu Unstimmigkeiten. Diese werden vermieden, wenn die Isomerisierungswärme des Butans in Isobutan zu $\Delta H_{298,1} = -2270 \pm 200$ cal/Mol (statt -1630 ± 150 cal) angenommen wird. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1813—18. 1939. USSR, Brennstoffinst. A. N.) ANDRUSSOW.

Masao Koizumi, *Über den Austausch der Wasserstoffatome zwischen Pyrrol, Indol sowie ihren Methylderivaten und Wasser. VI. Austausch der Wasserstoffatome zwischen α -Methyl-, β -Methyl- sowie α,β -Dimethylindol und Wasser.* (V. vgl. C. 1939. I. 2387.) Um die Beweglichkeit der H-Atome im Indolmol. zu ermitteln, wurden geschmolzenes α - u. β -Methylindol, sowie α,β -Dimethylindol in benzol. Lsg. mit schwerem W. von verschied. H-Ionenkonz. (von $p_H = 7-0,5$; durch Zusatz von HCl eingestellt) geschüttelt u. das Austauschäquivalent durch D.-Bestimmungen ermittelt. α -Methylindol tauscht in allen untersuchten p_H -Gebieten 2 H-Atome gegen die des W. aus, von denen das eine das an N gebundene Imid-H-Atom, das andere wahrscheinlich das in β -Stellung an C gebundene H-Atom ist. Dagegen beginnt die Austauschbarkeit eines 2. H-Atoms im β -Methylindol erst bei einem $p_H = 1$ u. einer Temp. von 105°. Daß es sich dabei um das in α -Stellung gebundene H-Atom handelt, geht aus dem Verh. des α,β -Dimethylindols hervor, das bei allen untersuchten H-Ionenkonz. nur 1, u. zwar das Imid-H-Atom, austauscht. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 453—61. Okt. 1939. Osaka, Univ. [Orig.: dtsh.]) HEINHOLD.

Masao Koizumi, *Über den Austausch der Wasserstoffatome zwischen Pyrrol, Indol sowie ihren Methylderivaten und Wasser. VII. Austausch der Wasserstoffatome zwischen Indol sowie Inden und Wasser in alkalischer Lösung.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Austauschrrk. der H-Atome des Indols in alkal. Lsg. ist im Gegensatz zu der in saurer Lsg. kein stufenweise verlaufender Prozeß, sondern ähnelt der des Indens im alkal. Bereich. Diese Ergebnisse wurden durch Schütteln von Indol u. Inden mit schwerem W. u. verschied. Mengen n. KOH erzielt. Im Indol treten im Gegensatz zum Pyrrol, das im alkal. Medium nur das Imid-H-Atom gegen die des W. austauscht, außer dem Imid-H-Atom

auch die Kern-H-Atome in Reaktion. Jedoch ist die Geschwindigkeit dieses Austauschs sehr gering u. nimmt wie beim Inden mit steigender Alkalikonz. nur allmählich zu. Die Verss. mit Inden wurden auch in neutraler u. saurer Lsg. durchgeführt. Es konnte hierbei jedoch keine bemerkenswerte Austauschkr. festgestellt werden. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 491—500. Nov. 1939. Osaka, Univ. [Orig.: dtsh.] HEIMHOLD.

W. I. Jessafow, *Über den Mechanismus der Jodoxydation von ungesättigten Verbindungen*. Bei Einw. von J auf ungesätt. Verb. in Ggw. von W. bilden sich nach Vf. zunächst labile Dijodverb., deren Beständigkeit von der Aktivität der Doppelbindung abhängt. Hierauf findet eine Austauschkr. mit W. statt:



Die Hydrolyse von J₂ mit nachfolgender Anlagerung von HOJ ist von untergeordneter Bedeutung u. geht nur langsam vor sich. Bei Best. der JZ. von *Oleinsäure*, *Cyclohexen* u. *Isoamylen* nach MAC ILHNEY ist es zweckmäßig, statt der 2-fachen eine 3-fache Menge Br-CCl₄ anzuwenden. Die Methoden von MARGOSCHES, HÜBL u. HANUS geben bei obigen Verb. ungenaue Resultate. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1387—92. 1939. Swerdlowsk, Univ.) ANDRUSSOW.

Je. Prileshajewa und **N. Prileshajew**, *Zur Frage der Autoxydation von halogen-substituierten Derivaten des Äthylens*. (Vgl. C. 1926. I. 2082.) Polyhalogensubstituierte Derivate des Äthylens wurden der Einw. von 80—90%_{ig}. Essigsäureperoxyd im Verlaufe von mehreren Wochen ausgesetzt. Als erstes Zwischenprod. wird ein instabiler Komplex zwischen dem Oxydans u. der Halogenverb. angenommen, welcher in freies Halogen u. Ketene zerfällt; das Halogen lagert sich an die Doppelbindung an, das Ketene gibt Halogenessigsäure bzw. wird weiter oxydiert. Die Autoxydation verläuft wahrscheinlich nach demselben Schema.

Versuche. CHBr: CBr₂ gab mit Essigsäureperoxyd (2g-Mol. O auf 1 Mol.) nach 1 Monat eine durch Br gefärbte Lsg., es bilden sich C₂HBr₅, CHBr₂·COOH (als NH₄-Salz isoliert), CO₂ u. CO. Die Oxydation von CHCl: CCl₂ ergab analog *Pentachloräthan*, *Dichloressigsäure*, CO₂ u. CO; die von CBr₂: CBr₂ *Hexabromäthan*, *Tribromessigsäure* u. CO₂; die von CCl₂: CCl₂ *Hexachloräthan*, *Trichloressigsäure* u. CO₂. Cl u. Br konnten qualitativ nachgewiesen werden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1766—73. 1939. Polytechn. Inst. Weißrußlands.) ANDRUSSOW.

A. T. Vartanian, *Ultraviolettes Absorptionsspektrum und Fluoreszenz der Dämpfe von Benzidin*. Das UV-Absorptionsspektr. von Benzidindämpfen besteht aus zwei getrennten Gebieten, die bei Steigerung des Druckes ineinander übergehen u. keinerlei Struktur zeigen. Bei Erhitzung auf 200° treten nach einigen Stdn. Ammoniakbanden in Absorption auf. Das Absorptionsgebiet ist auch empfindlich zur Fluoreszenzerregung. Das Fluoreszenzspektr. besteht aus einer kontinuierlichen Bande mit einem Maximum bei 3700 Å; es ist ident. mit dem durch Teslaanregung erzeugten Emissionsspektrum. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 618—21. 5/6. 1939. Leningrad, Opt. Staatsinst.) RITSCHL.

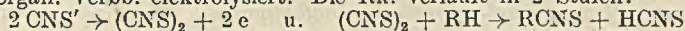
L. Cavallaro und **E. Lucchi**, *Absorption von Δ¹- und Δ²-Dihydronaphthalin bei hohen Radiofrequenzen*. Es wurde die Absorption von Δ¹- u. Δ²-Dihydronaphthalin für 5-m- u. 26-m-Wellen in dem Temp.-Bereich von —20 bis —90° untersucht. Bei beiden Verb. wurde eine scharfe Absorptionsbande in der Nähe der FF. gefunden. Bei höheren Temp. zeigt die Δ¹-Verb. erneut Absorption, während die Δ²-Verb. von der Temp. nicht beeinflusst wird. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. I. 630—32. 1938. Bologna u. Genua, Univ., Ist. di Chim. e Ist. di Chimica Generale.) GOTTFRIED.

Herbert S. Harned und **Leslie D. Fallon**, *Die zweite Ionisationskonstante von Oxalsäure von 0—50°*. Aus den EKK. der Zellen H₂/NaHC₂O₄, Na₂C₂O₄, NaCl/AgCl-Ag wurde die Ionisationskonstante von HC₂O₄⁻ (K₂) im Temp.-Bereich von 0—50° bei 5°-Temp.-Intervallen bestimmt. Die Gleichung: K₂ = 5,771 — 0,000 816 t — 6·10⁻⁵ t² drückt die beobachteten Werte von log K₂ mit einer Durchschnittsgenauigkeit von 0,001 aus. Der Wärmeinhalte u. die Wärmekapazität der Ionisationsrk. wurden berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3111—13. Nov. 1939. New Haven, Conn.) I. SCHÜTZA.

Fr. Fichter und **Ernst Bloch**, *Elektrolysen von Salzen zweibasischer organischer Säuren (Bernsteinsäure, Glutarsäure, Brenzweinsäure, Äthylmalonsäure) mit Nitraten*. (Vgl. C. 1939. II. 3054. 4218.) Frühere Verss. hatten bereits ergeben, daß Alkene nicht als Zwischenprod. für die Bldg. von Alkylnitraten u. Glykoldinitraten bei der Elektrolyse von fettsauren Salzen in Ggw. von Nitraten anzusehen sind (C. 1939. II. 4218). Dieser Befund wird dadurch bestätigt, daß bei der Elektrolyse von Salzen der Bernsteinsäure, Glutarsäure, Methylbernsteinsäure u. Äthylmalonsäure in Ggw. von Nitraten keine Alkylnitate, sondern nur Glykoldinitrate auftreten. Die Alkyl-

nitrate entstehen aus Alkoholen u. HNO_3 an der Anode; erst bei der Bldg. der höheren homologen Alkylnitate ist die Mitwirkg. von Alkenen, die sich an Alkylnitate addieren, anzunehmen. Die aus den Salzen der zweibas. Säuren entstehenden Alkene (Äthen aus Succinat, Propen aus Glutarat, Methylsuccinat u. Athylmalonat) geben mit HNO_3 an der Anode Äthandiodinitrat u. Propandiodinitrate. Bei der Elektrolyse von Glutarat + Nitrat tritt neben Propandiol-(1,2)-dinitrat auch Propandiol-(1,3)-dinitrat auf, das wahrscheinlich durch Einw. von NO_3' auf C_3H_6 -Radikale unmittelbar nach dem Abtrennen der Carboxyle entsteht. — Nur aus Succinat + Nitrat erhält man auch Dinitrate höherer Alkandiole. — Die Bldg. von Glykoldinitraten aus Alkenen u. HNO_3 an der Anode ist nur unter gleichzeitiger Oxydation denkbar. Das Vorliegen von Oxydationsvorgängen wird durch die reichliche Bldg. von Glycerindinitrat aus prim. entstehendem Propen bei der Elektrolyse der Dicarbonsäuren der C_6 -Reihe bewiesen. — Bei der Elektrolyse von *K-Succinat* + KNO_3 wurden isoliert: *Äthandiodinitrat*, $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_6\text{N}_2$, Kp.₁₁ 88,5—92°, D.₂₁²¹ 1,476, *Butandiol-(1,4)-dinitrat*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_2$, Kp.₁₁ 122—124°, D.₂₁²¹ 1,414, u. höhersd. Produkte. Reduzierende Verseifung der Dinitrate mit Fe u. Essigsäure oder besser mit $\text{Ba}(\text{SH})_2$ lieferte *Äthandiol* (Kp.₁₂ 91°; *Dibenzolat*, F. 72,5—74,5°; *Dicarbanilat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, F. 156,5—158,5°) u. *Butandiol-(1,4)*, Kp.₇₃₃ 220—223°, F. 13°; *Dicarbanilat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$, F. 179,5—181,5°. Aus den höhersd. Prodd. wurde nichts Definiertes isoliert. Diäthylenglykoldinitrat ist nicht darin enthalten; *Diäthylenglykol (Glykolyäthyläther)*, Kp.₁₃ 126,5—128,3°, gibt ein *Dicarbanilat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$, Nadeln aus Bzl. + PAc., F. 116—118°. — Die Elektrolyse von *glutarsaurem K* u. KNO_3 liefert Propandiol-(1,2)-dinitrat, Propandiol-(1,3)-dinitrat u. *Glycerindinitrat*. Reduzierende Verseifung dieser Prodd. ergibt *Propandiol-(1,2)*, Kp.₁₃ 92—93,5°, *Propandiol-(1,3)*, $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$, Kp.₁₂ 109,5° (*Dicarbanilat*, $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2$, aus A. F. 136,5—138°) u. *Glycerin*, Kp.₁₄ 168,5—171°; *Tribenzolat*, Nadeln, F. 74,5—76,5°; *Tricarbanilat*, Nadeln aus Chlf., F. 182,5—184,5°. Dieselben Prodd. mit Ausnahme des Propandiol-(1,3)-dinitrats entstehen bei der Elektrolyse von *methylbernsteinsaurem K* u. KNO_3 u. *äthylmalonsaurem K* u. KNO_3 . — *Propandiol-(1,2)-dicarbanilat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$, Krystalle aus Bzl., F. 144,5—146,5°; die Angabe (152,5—153,5°) von WALPOLE (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. B. 83 [1911]. 272) ist wahrscheinlich durch Beimengung von schwer abtrennbarem Diphenylharstoff verursacht. (Helv. chim. Acta 22. 1529 bis 1540. 1/12. 1939. Basel, Anstalt für Anorg. Chemie.) OSTERTAG.

N. N. Melnikow, S. I. Skljarenko und Je. M. Tscherkassow, *Zur Frage der elektrochemischen Rhodanierung organischer Verbindungen*. (Vgl. FICHTER u. Mitarbeiter, C. 1937. I. 1413 u. früher.) In einem kupfernen Gefäß, das als Kathode diente, mit rotierender Kohleanode wurden bei 2—3,4 V u. 0,02 Amp./qcm Lsgg. von NH_4CNS in Ggw. organ. Verbb. elektrolysiert. Die Rk. verläuft in 2 Stufen:



Versuche. Aus einer Lsg. von 3,2 g Phenol, 12,5 g NH_4CNS , 11 g H_2O u. 3,8 g A. an der Anode, mit Tondiaphragma u. 5%_{ig} NH_4CNS -Lsg. an der Kathode wurde 4-Rhodanphenol hergestellt; F. 60—62°, Ausbeute 67%_o. Ebenso wurden hergestellt: aus *o-Kresol* → 1-Methyl-2-oxy-5-rhodanbenzol, F. 70—71°, Ausbeute 72%_o; aus *m-Kresol* → 1-Methyl-3-oxy-5-rhodanbenzol, weiße Krystalle, F. 75—76°; aus *Thymol* → 1-Methyl-4-isopropyl-6-rhodan-3-oxybenzol, gelbliche Krystalle, F. 105—106°, Ausbeute 76%_o; aus *Carvacrol* → 1-Oxy-3-isopropyl-4-rhodan-6-methylbenzol, Öl, unlösl. in W., erstarrt zu weißen Krystallen, F. 73,5—74,5°, Ausbeute 50%_o, die Rhodangruppe geht in die p-Stellung zum Hydroxyl ein u. nicht in die unbeständige o-Stellung; aus *Diäthylphenol* → $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{ONS}$, weiße, gelblich werdende Krystalle, F. 93—95°, Ausbeute 82%_o. Ohne Diaphragma wurde in saurem Medium erhalten: aus 8-Oxychinolin → γ -Rhodan-oxychinolin, gelbe Krystalle, F. 133—134°; aus einer Lsg. von 15 g *o-Toluidin*, 16 g A., 14,8 g NH_4CNS u. 38 g W. unter Zugabe von 15,2 g HCl ($d = 1,17$) (nach der Elektrolyse wird mit W. verd., polymeres Rhodan abfiltriert u. das Filtrat mit 10%_{ig} Sodalsg. versetzt) → 1-Methyl-2-amino-5-rhodanbenzol, F. 68—70°, Ausbeute 44%_o; ebenso aus *m-Toluidin* → Rhodan-m-toluidin, F. 83°, Ausbeute 62%_o; *p-N-Athylrhodananilin*, weiße Krystalle, F. 57—58°. Alle Prodd. sind unlösl. in W., leicht lösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln. Die Rhodanierung von *p-Kresol* führt zu unbeständigem Rhodan-*p-kresol*, das durch W. oder Säuren umgelagert wird u. alsdann NH_3 abspaltet. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. (71). 1819—24. 1939. Moskau, Inst. f. Feinchemikalientechnologie.) ANDRUSSOW.

Sotozi Takagi und Seisi Oomi, *Dampfdruck von hydratisierten Krystallen von Oxalsäure und Natriumformiat*. Der Dampfdruck von hydratisierten Krystallen von Oxalsäure u. Na-Formiat wurde im Bereich von 0—50° mit einer Genauigkeit von 0,02 mm Hg mit Hilfe eines PALKIN-Ölmanometers gemessen. Die Änderung der freien Energie, der Wärmeinhalt u. die Entropieänderung wurde berechnet. Es ergab

sich für: $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2 \text{H}_2\text{O} \Delta F^0 = 6660,31 \text{ cal}; \Delta H_{298} = 26149,47 \text{ cal}; \Delta S_{298} = 65,4$. Für $\text{HCO}_2\text{Na} \cdot 3 \text{H}_2\text{O} = \text{HCO}_2\text{Na} \cdot 2 \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \Delta F^0 = 2345,4 \text{ cal}; \Delta H_{298} = 9853,5 \text{ cal}; \Delta S_{298} = 25,20$. Für $\text{HCO}_2\text{Na} \cdot 2 \text{H}_2\text{O} = \text{HCO}_2\text{Na} + 2 \text{H}_2\text{O} \Delta F^0 = 4852,77 \text{ cal}; \Delta H_{298} = 25 982,10 \text{ cal}; \Delta S_{298} = 70,88$. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 302 B—04 B. Sept. 1939. [Orig.: engl.]) I. SCHÜTZA.

Charles-G. Boissonnas, *Die Lösungswärmen der normalen Paraffine*. Vf. berichtet über einige Bestimmungen von Lsg.-Wärmen des n. Hexans u. Octodecans in Bzl. u. Tetrachlorkohlenstoff. Die Ergebnisse beweisen die Richtigkeit der früher vom Vf. aufgestellten Regel: 1 g einer Lsg. aus einem n. Paraffin $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ u. einem gegebenen Lösungsm. ergibt bei einem gewichtsmäßig gegebenen Zus.-Verhältnis während der Bldg. immer dieselbe Lsg.-Wärme, wenn sich auch n (also die Paraffinsorte) ändert. — Dieses Resultat ist dadurch zu verstehen, daß bei längeren Paraffinketten der Betrag der Lsg.-Wärme im wesentlichen durch den Beitrag der $-\text{CH}_2-$ Gruppen gegeben ist, demgegenüber der Einfl. der Endgruppen zurücktritt. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 21 (144); C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Geneve 56. 46—48. Juli/Aug. 1939.) ADENSTEDT.

Marius Badoche, *Bestimmung der Verbrennungswärmen von Nitroderivaten der Benzolreihe*. Es wurden die isothermen Verbrennungswärmen einer Reihe von Dinitro- u. Trinitroderiv. der Bzl.-Reihe bei 17° bestimmt. Die verwendete Bombe war innen mit Pt ausgekleidet u. wurde vorher mit Benzoesäure geeicht; für 1 g Substanz ergaben sich folgende Verbrennungswärmen: *m*-Dinitrobenzol 4131,7 cal; 2,4-Dinitrobenzol 4656,4 cal; 2,6-Dinitrotoluol 4683,5 cal; 2,4-Dinitro-*m*-xylol 5132,4 cal; 4,6-Dinitro-*xylol* 5112,1 cal; 1,3,5-Trinitrobenzol 3096,2 cal; 2,4,6-Trinitrotoluol 3593,7 cal u. 2,4,6-Trinitro-*m*-xylol 4019,5 cal. Nach Bldg. der mol. Verbrennungswärmen lassen sich aus diesen Werten folgende Gesetzmäßigkeiten ablesen: 1. Einführung der 3. NO_2 -Gruppe bewirkt ein Absinken der Verbrennungswärme von ca. 36 kcal/Mol. 2. Zwischen zwei Dinitroisomeren besteht eine Differenz von im Mittel 4,5 kcal/Mol in den Verbrennungswärmen, wobei dasjenige Isomer, welches die beiden NO_2 -Gruppen in unmittelbarer Nachbarschaft zum CH_3 -Radikal besitzt, stets die kleinste Bldg.-Wärme hat. 3. Durch Einführung einer neuen CH_2 -Gruppe steigt die Verbrennungswärme um ca. 154 kcal/Mol. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 570—79. März 1939. Paris, Collège de France, Labor. de Chimie Organique.) ADENSTEDT.

Osborne R. Quayle, Katherine Owen und Ellington M. Beavers, *Eine Untersuchung über organische Parachore*. IV. Konstitutive Änderungen des Parachors von einer Anzahl Chlormethane. (III. vgl. C. 1939. II. 365.) Es wurden die DD., Oberflächenspannungen u. Parachore von folgenden 16 Verbb. bestimmt: Trimethyl-, Dimethyläthyl-, Methyläthyl-, Triäthyl-, Diäthylpropyl-, Äthylidipropyl-, Tripropyl-, Dimethylpropyl-, Methyläthylpropyl-, Methyläthylpropyl-, Dimethylbutyl-, Dimethylhexyl-, Methyläthylhexyl-, Methylpropylhexyl-, Methylbutylhexyl- u. Methylamylhexylchlormethan. Die DD. u. Oberflächenspannungen der Chlormethane mit niedrigen Mol.-Gew. wurden bei 15, 25, 50 u. 60°, die mit hohen Mol.-Gew. bei 25, 50 u. 75° gemessen. Die Parachore nehmen mit Ausnahme des Monoäthylidipropylchlormethans linear mit der Temp. ab u. zwar um weniger als 0,2% pro 10° Temp.-Anstieg. Es wurden Substitutionen an Trimethylchlormethan durchgeführt, es zeigten sich dieselben Effekte wie bei Trimethylcarbinol. Auch die Unters. der Substitutionseffekte bei verschied. Abständen vom tert. C-Atom zeigten ungefähr dieselben Werte der CH_2 -Gruppen wie bei den tert. Carbinolen. Die Ähnlichkeit der Werte, die sich aus Messungen der Chlormethane u. Alkohole ergaben, beweisen, daß Assoziation die Parachorwerte der Alkoholerien nicht beeinflusst. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3107—11. Nov. 1939. Emory Univ., Ga., Chem. Dept.) I. SCHÜTZA.

Maurice Joly, *Die Viscosität monomolekularer Oberflächenfilme*. (Vgl. C. 1939. I. 4894.) Vf. beschreibt zunächst zwei Methoden zur Best. der Viscosität von monomol. Filmen. Für die Ausflußmeth. werden gewisse Gesetzmäßigkeiten, die rechner. Behandlung u. der Einfl. der Unterlage diskutiert. Die zweite Meth. mißt die Dämpfung der Schwingungen eines Ringes, der auf der Oberfläche der Fl. schwimmt. An Hand von Messungen an *Trilaurin*, *Myristinsäure*, *Stearinsäure* u. *Oktadecylalkohol* werden die allg. Züge der Viscosität von Oberflächenfilmen behandelt. Schließlich wird die Änderung der Viscosität mit der Oberflächenkonz. an *Ölsäure*, *Myristinsäure*, *Trilaurin*, *Tricaprin*, *Tricapryl*, *Tricaproin*, *Trioleat*, *Triricinoleat*, *Diäzyl*, *Methyl(II)-cetostearat*, *Äthyl(II)-oxytstearat*, *Stearinsäure*, *Palmitinsäure*, *n-Cetylalkohol*, *n-Oktadecylalkohol* u. *Proteinen* untersucht, wobei Vf. fl. Filme, gasförmige Filme, mesomorphe Filme u. Proteinfilme unterscheidet. (Kolloid-Z. 89. 26—35. Okt. 1939. Paris, Labor. f. physik. Chemie der Faculté des Sciences.) MISCHEKE.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Philip G. Stevens und Sidney A. V. Deans, *Die Darstellung von Äthern*. Fast jeder Alkohol kann mit Hilfe von *Na-Naphthalin* (I) (SCOTT, WALKER u. HANSLEY, C. 1937. I. 2588) in seinen Methyläther übergeführt werden. Der Alkohol wird unter Umrühren zu einer Lsg. von I in einem „wirksamen“ Äther, z. B. Glykoldimethyläther (II), gegeben, dabei entsteht quantitativ Alkoholat u. das Ende der Rk. wird durch den Farbwechsel der Lsg. angezeigt. Die Bldg. des Äthers erfolgt dann beim Zusatz von Methyljodid oder -sulfat (III u. IV). Während bei Propanol-2 (V), 2-Methylpropanol-2 (VI), Hexanol-2 (VII) u. Cholesterin (VIII) zweckmäßig Naphthalin verwendet wird, führt bei Linalool (IX) die Anwendung von *Diphenyl* zu besseren Ergebnissen. Bei niedermol. Alkoholen wird an Stelle von II Dimethyläther als Lösungsm. genommen. Bei der Verätherung von Oxyverb., die andere funktionelle Gruppen enthalten, z. B. Äthylactat (X), wird der umgekehrte Rk.-Weg eingeschlagen, um Nebenrkk. zu vermeiden: I wird langsam zu X gegeben. Entstehen niedriger. Äther wie bei V u. VI, so wird mit IV, entstehen höhersd. (VII, VIII, IX, X), mit III methyliert.

Versuche. *Methyläther* von: *Propanol-2*, Kp.₇₅₃ 31°, Ausbeute 51⁰/₀; *2-Methylpropanol-2*, Kp.₇₅₃ 54—56°, Ausbeute 55⁰/₀; *Hexanol-2*, Kp.₇₅₃ 115—116°, $\alpha_D^{25} = +7,6^{\circ}$, $n_D^{25} = 1,3916$, $D_{25}^{25} = 0,7685$, Ausbeute 91,5⁰/₀; *Linalool*, Kp.₇₅₈ 193,5—194°, $\alpha_D^{25} = +14,3^{\circ}$, $n_D^{25} = 1,4481$, Ausbeute 91,3⁰/₀; *Cholesterin*, F. 83—84°, Ausbeute 87⁰/₀; *Äthylactat*, Kp.₇₆₁ 139—143°, $\alpha_D^{25} = -49,6^{\circ}$, Ausbeute 60⁰/₀. (Canad. J. Res., Sect. A 17. 290—92. Okt. 1939. Montreal, Can., Univ.) RIEDEL.

Austin Pomerantz und Ralph Connor, *Die Alkylierung von α -Sulfonylamiden*. Durch Alkylierung von α -Sulfonylacetamiden wurden kürzlich (vgl. D'OUVILLE u. CONNOR, C. 1938. II. 3677) eine Reihe von α -Sulfonyl- α -alkylacetamiden dargestellt, doch zeigte sich bei Fortsetzung der Verss., daß in gewissen Fällen die Ausbeuten schlecht u. die Prodd. schwer zu reinigen waren; da die Alkylierungsprodd. als Hypnotica von einigem Interesse waren, wurde die Rk. eingehender untersucht. Als Beispiel wird die Alkylierung von α -n-Butylsulfonylacetamid (I) angeführt. Es zeigte sich, daß unter den früher angewandten Bedingungen (C_2H_5ONa + Alkylhalid in A.) die CH_2 -Gruppe des I offenbar nicht sauer genug war, um in genügendem Maße in Ggw. des großen Überschusses an A. ein Na-Deriv. zu bilden, u. in inerten Lösungsmitteln waren die Alkylhalide wenig reaktiv. Es wurde jedoch gefunden, daß Äthylsulfat leicht mit dem Na-Deriv. des I reagiert, wobei neben unverändertem I α -n-Butylsulfonyl-n-butyramid (II), α -n-Butylsulfonyl-n-äthylacetamid (III) u. α -n-Butylsulfonyl-n-äthyl-n-butyramid (IV) in Ausbeuten von 30, 7 bzw. 0,04⁰/₀ entstanden. Unter ähnlichen Bedingungen lieferten II u. III IV. Die Struktur von III wurde durch Synth., die von IV durch Isolierung u. Identifizierung ihrer Hydrolysenprodd. bewiesen. Die Resultate werden dahin gedeutet, daß in dem Syst. $-CH_2-CO-NH_2$ dieser Reihe 2 Arten von Na-Derivv. gebildet werden u. daß die CH_2 - u. NH_2 -Gruppe etwa in gleichem Ausmaß aktiviert werden. Einführung eines Alkylsubstituenten in $-CH_2-$ oder $-NH_2$ vermindert die relative Reaktivität dieser Gruppe u. weitere Alkylierung erfolgt an der anderen akt. Gruppe. Zur Unters. des Einfl. der RS- im Vgl. zur RSO_2 -Gruppe wurde die Alkylierung von α -[n-Butylthio]-acetamid (V) untersucht; die Rk. mit C_2H_5ONa in Toluol ergab ein gelatinöses Na-Deriv., aus dem mit Äthylsulfat ein Öl entstand, das zu III oxydiert wurde. Es scheint ziemlich sicher zu sein, daß am C keine Alkylierung erfolgt, so daß das Na-Deriv. ein Amidsalz ist. In bezug auf diese Rk. ist demnach die RS-Gruppe keine labilisierende Gruppe. Infolge der geringen Ausbeute an III ist die Meth. zur Synth. dieser Verb. wenig geeignet.

Versuche. α -n-Butylsulfonyl-n-butyramid (II), in 11⁰/₀ig. Ausbeute aus α -n-Butylsulfonylacetamid mit C_2H_5Br (+ $NaOC_2H_5$) in A., aus W. F. 124—125°. — α -n-Butylsulfonyl-n-caproamid, in 15⁰/₀ig. Ausbeute mit n-Butylbromid wie voriges, aus W. F. 104—105°. — Zu den Alkylierungen in inerten Lösungsmitteln wurde C_2H_5ONa in Anlehnung an COX u. Mc ELVAIN (vgl. C. 1938. I. 1336) dargestellt, die theoret. Menge α -Sulfonylamid zugesetzt, bis zur völligen Bldg. des unlösl. Na-Deriv. erhitzt, dann Alkylhalid im Überschuß zugegeben u. am Rückfluß gekocht; in keinem Fall wurde die Lsg. gegen Lackmus neutral. Nach Filtern wurde eingengt u. zur Gewinnung der α -Sulfonylamide gekühlt; aus den Mutterlaugen in geringen Mengen ein Öl, das offenbar ein Gemisch von Verb. war. Aus dem Na-Deriv. von I mit C_2H_5J in Bzl. 19⁰/₀ II, F. 124—125°. Aus dem Na-Deriv. von I mit $n-C_4H_9Br$ in Toluol 19⁰/₀ α -n-Butylsulfonyl-n-caproamid, $C_{10}H_{21}O_3NS$, durch wiederholte Krystallisation aus verd. A. F. 110,5—111° (korr.). α -p-Tolylsulfonyl-n-caproamid, $C_{12}H_{19}O_3NS$, aus dem Na-Deriv. des α -p-Tolylsulfonylacetamids mit $n-C_4H_9Br$ in Toluol, aus verd. A. F. 165,5—166° (korr.); Ausbeute 25⁰/₀. α -Benzyl- α -p-tolylsulfonylacetamid, $C_{18}H_{17}O_3NS$,

entsprechend voriger Verb. mit Benzylchlorid in 44%ig. Ausbeute, aus verd. Methanol F. 203—204° (korr.). — Die Äthylierung des Na-Deriv. von I mit Äthylsulfat lieferte 30% II, 7% α -n-Butylsulfonyl-N-äthylacetamid (III), aus Bzl.-Lsg. F. 73—73,5° (korr.) u. 0,04% α -n-Butylsulfonyl-N-äthyl-n-butylamid (IV), aus Methanol F. 63—64° (Einzelheiten der Aufarbeitung s. Original). — Äthylierung des Na-Deriv. von III mit Äthylsulfat in Toluol ergab ein dickes Öl, aus dem nach Fraktionierung u. Impfen 47% IV, F. 64—65°, isoliert wurden; das aus den Mutterlaugen gewonnene Öl lieferte nach Hydrolyse u. Rk. mit p-Toluolsulfonylchlorid N-Äthyl-p-toluolsulfonamid, F. 59—60° u. N,N-Diäthyl-p-toluolsulfonamid, F. 56—58°. Die Struktur von reinem IV wurde durch Kochen mit 10%ig. NaOH erbracht, das entstehende Äthylamin wurde als N-Äthylbenzolsulfonamid (F. 56—57°) identifiziert u. die nach Ansäuern erhaltene Säure in das Chlorid u. Amid (F. 124—124,5°) übergeführt. — Äthylierung des Na-Deriv. von II in Toluol mit Äthylsulfat ergab neben unverändertem II 47% reines IV, F. 64,5—65° (korr.). — Äthylierung des Na-Deriv. des α -[n-Butylthio]-acetamids mit Äthylsulfat in Toluol ergab ein Öl, das fraktioniert wurde. Aus der Fraktion Kp.₁ 122 bis 125° wurde durch Oxydation mit 30%ig. H₂O₂ in Essigsäure-Essigsäureanhydrid in 23%ig. Ausbeute III isoliert, das mit etwas I verunreinigt war. — Durch Einw. von benzolhaltigem C₂H₅ONa auf I wurden nach Behandlung mit Eisessig 84% I zurückgewonnen, woraus geschlossen wird, daß bei Umsetzung von I mit C₂H₅ONa Nebenrkt. nicht in nennenswertem Maße stattfinden. Bei gleicher Umsetzung von α -[n-Butylthio]-acetamid wurden 69% zurückgewonnen; es wird vermutet, daß neben der Bldg. des Na-Deriv. auch andere Prodd. entstehen. — α -[n-Butylthio]-essigsäure, aus chloroessigsäurem Na mit Na-n-Butylmercaptid in 90%ig. Ausbeute, Kp.₅₋₆ 125 bis 130°. — α -n-Butylsulfonyl-essigsäure, C₆H₁₂O₄S, durch Oxydation des vorigen mit 30%ig. H₂O₂ wie oben, aus Toluol F. 67,5—68,5° (korr.); Ausbeute 77%. — α -[n-Butylsulfonyl]-N-äthylacetamid (III), C₈H₁₁O₃NS, vorige mit SOCl₂ in das Säurechlorid übergeführt u. dieses mit Äthylamin umgesetzt, aus Bzl.-Lsg. F. 73—73,5° (korr.); Ausbeute 53%. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3139—45. Nov. 1939. Philadelphia, Pa., Univ.)

SCHUCKE.

W. G. Petrow, Kondensation der N-Halogenamide mit aliphatischen Sulfiden. I. Diisopropyl-, n-Butyl-, Diisobutyl- u. Diisoamylsulfid geben mit Chloracetamid keine Sulfimine, es bilden sich vielmehr salzsaures Acetamid u. Sulfoxyde. Die Kondensation der Sulfide mit Chloramin B (C₆H₅SO₂NCINa) in Acetonlsg. führte zu folgenden Verb.: Diisopropylsulfidinbenzoesulfoxyimin, [(CH₃)₂·CH]₂S: NSO₂·C₆H₅, F. 98°, kryst. aus Bzl. in glänzenden Plättchen, unlösl. in kaltem W.; n-Dibutylsulfidinbenzoesulfoxyimin, (CH₃CH₂CH₂CH₂)₂S: NSO₂·C₆H₅, Öl, lösl. in A., Ä., Chlf. u. Bzl., beim Kühlen auf —20° fallen Krystalle aus, F. 62,5°; Diisoamylsulfidinbenzoesulfoxyimin, [(CH₃)₂·CH·CH₂·CH₂]₂S: NSO₂·C₆H₅, Öl, gut lösl. in Ä., bei —20° Krystalle, F. 87—88°. Mit Chloramin T wurden erhalten: Diisoamylsulfidin-p-toluolsulfoxyimin, [(CH₃)₂·CH·CH₂·CH₂]₂S: NSO₂·C₆H₄·CH₃, F. 112° u. Diisopropylsulfidin-p-toluolsulfoxyimin, [(CH₃)₂·CH]₂S: N·SO₂·C₆H₄·CH₃, Öl, bei —20° Krystalle, F. 102—103°. (Vgl. MANN u. CHAPLIN, C. 1937. II. 1342.) (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1635—41. 1939. Nalitschik, Pädagog. Inst.)

ANDRUSSOW.

Kenneth Johnson und Ed. F. Degering, Die Verwendung von aliphatischen Nitroverbindungen. I. Die Darstellung von Aminen. II. Die Darstellung von Oximen. Nitromethan u. -äthan, 1- u. 2-Nitropropan, 1- u. 2-Nitrobutan, sowie 1- u. 2-Nitro-2-methylpropan können mit Fe u. verd. HCl, in Ggw. von FeCl₃ als Katalysator, mit Ausbeuten von 93—97% zu den entsprechenden Aminen red. werden. Ausbeuten von 92—98% wurden auch erzielt, wenn die Nitroparaffine in Ggw. von RANEY-Ni in A. oder Methanol bei 6—110 at u. 40—50° der katalyt. Hydrierung unterworfen wurden. — Die Red. der Nitroparaffine zu den Oximen ergab wegen der gleichzeitigen Bldg. der Amine geringere Ausbeuten. So wurden aus 1-Nitropropan durch Red. mit Zn-Staub in Eisessig u. Hydrolyse des gebildeten Oxims mit verd. H₂SO₄ 43% Propylaldehyd erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3194—95. Nov. 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) HEIMHOLD.

L. S. Dedussenko, Synthese von α -Aminoalkoholen aus dem Leichtöl der Pyrolyse von Gasöl und die Bestimmung einiger darin enthaltener Kohlenwasserstoffe. Die ungesätt. KW-stoffe der Pyrolysefraktion (27—50°) aus Gasöl werden über die Stufe der Oxyde durch Erhitzen mit dem 10-fachen Vol. 25%ig. NH₃ mit 63,8% Ausbeute in Aminoalkohole übergeführt. Die Oxyde werden durch Anlagerung von HOCl an die ungesätt. KW-stoffe u. die Dest. der Chlorhydrine über Lauge erhalten. Das Cyclopentadien kann vorher durch Behandlung des Öles mit Maleinsäureanhydrid entfernt werden. 50% der erhaltenen Oxyde sd. in der Nähe der Oxyde der Amylene. Aus den Pikraten, Oxalaten u. Phenylisocyanaten wird auf die Ggw. von Aminoäthylidimethylcarbinol (I), Trimethyläthylenglykol u. Methyläthyläthylenglykol geschlossen.

Versuche. *Pikrot des Aminoäthylidimethylcarbinols*, F. 134—135°; saures Oxalat von I. F. 119° (trüb), bei 121—122° klare Schmelze (Zers.); neutrales Oxalat von I. F. 210—210,5° (Zers.). (Журнал Общест. Хим. [J. Chim. gén.] 9, 1294—1302, 1939.)

v. FÜXER.

Shinogu Fukuda, Beobachtungen über das Drehungsvermögen der *d*-Milchsäure und ihrer Derivate. I. Mitt. Anhydrierung der Fleischmilchsäure bei gewöhnlicher Temperatur. Unters. der Bldg. von Lactylmilchsäure u. der Zunahme der Linksdrehung beim Trocknen von *d*-Milchsäure bei gewöhnlicher Temperatur. (J. Biochemistry 27, 241—46, 1938, Taihoku, Univ., Physiol.-chem. Inst.)

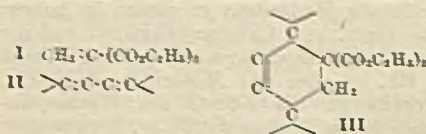
KOBEL.

Shinogu Fukuda, Beobachtungen über das Drehungsvermögen der *d*-Milchsäure und ihrer Derivate. II. Mitt. Benzoylierung der *d*-Milchsäure. Erhitzt man reine Fleischmilchsäure mit Benzoylchlorid auf 110°, kocht das Rk.-Prod. mit der berechneten Menge Sodalg., äthert die Lsg. aus u. zers. das nach Vertreiben des Ä. hinterbleibende Salz mit Salzsäure, so scheidet sich die Benzoyl-*d*-milchsäure, C₁₀H₁₀O₄, erst ölig ab, erstarrt aber bald im Eisschrank. Krystalle (aus Bzl.), F. 84°. Kaum lösl. in W., leicht lösl. in Ä., A., Aceton, Benzol. $[\alpha]_D^{20} = +15,91^{\circ}$ (A.). $[\alpha]_D^{20} = +44,31^{\circ}$ (Bzl.). Wird beim Erhitzen mit Natronlauge in Benzoesäure u. *d*-Milchsäure gespalten. — Benzoyliert; man dagegen längere Zeit im Exsiccator getrocknete *d*-Milchsäure, die große Mengen Lactylmilchsäure enthält, so entsteht ein öliges, nicht erstarrendes Benzoylderiv., das ein Gemisch von Benzoyl-*d*-milchsäure u. Benzoyl-lactylmilchsäure ist. Aus diesem Gemisch erhält man die kryst. Benzoyl-*d*-milchsäure durch 1—2-malige Behandlung mit Sodälösung. (J. Biochemistry 27, 247—49, 1938, Taihoku, Univ., Physiol.-chem. Inst.)

KOBEL.

G. B. Bachman und **H. A. Tanner**, Methylmalonsäureäthylester. Die Darst. des zuerst von PERKIN (Ber. dtseh. chem. Ges. 19 [1886], 1053) erhaltenen Esters (I) ist wiederholt beschrieben worden; Vf. erhielten aber mit keinem der in der Literatur angegebenen Verff. befriedigende Resultate; die Ausbeuten betragen bis 20%, bei manchen Verss. wurde I trotz scheinbar ident. Vers.-Bedingungen überhaupt nicht isoliert. Verss. zur Darst. von I durch Leiten von CH₂O u. Malonester über AlPO₄, Al₂O₃, Glaswolle, Na₂PO₄, Na₂HPO₄ oder Cu₃(PO₄)₂ bei 250—420° lieferten beträchtliche Mengen I u. hochsd. Prodd., die überwiegend aus Propan-1.1.3.3-tetracarbonsäureäthylester bestanden. Nach zahlreichen Verss. wurde eine wesentlich verbesserte Darst.-Vorschrift ausgearbeitet. — I ist ein Äthylenderiv. mit negativen Substituenten u. polymerisiert sich deshalb leicht; BOTTOMLEY u. PERKIN (J. chem. Soc. [London] 77 [1900], 294) beschreiben ein wachsartiges u. ein hornartiges Polymeres, die als Para- u. Metamethylmalonester bezeichnet werden. Frisch dargestelltes monomeres I geht zunächst in das wachsartige Polymere über; die Umwandlung kann in einigen Stdn. oder im Lauf mehrerer Wochen erfolgen. Einmal dest. I polymerisiert sich ziemlich rasch; bei weiterer Dest. erhält man zunächst Prodd., die sich sehr langsam polymerisieren n. gegen Polymerisationskatalysatoren u. UV-Licht unempfindlich sind; setzt man die Dest. weiter fort, so erhält man wiederum Prodd., die sich auf dem W.-Bad in ca. 1 Stde. polymerisieren. Die Leichtigkeit der Polymerisation ist wahrscheinlich von der Ggw. von Acrylsäure oder Acrylsäureäthylester abhängig, die durch Hydrolyse u. teilweise Decarboxylierung von I entstehen, sich leicht polymerisieren u. die Polymerisation von I befördern. — Reines I bildet ferner in Ggw. von Benzoylperoxyd

Copolymere mit Vinylacetat, Methacrylsäuremethylester, Itaconsäuredimethylester u. Styrol (s. Original); Maleinsäureanhydrid, Methylisopropenylketon u. Vinyläthyläther wirken ein. Konjugierte Diene (II), wie Butadien, Isopren, 2.3-Di-



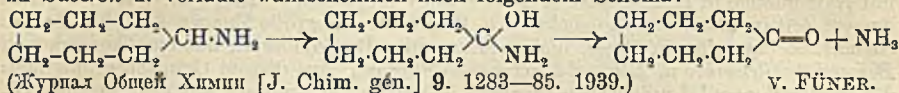
methylbutadien u. Anthracen addieren I unter Bldg. von Verb. III; die Rk. erfolgt außer bei Anthracen schon bei Zimmertemp. langsam, doch verbindet sich I nicht so rasch mit Dienen wie Maleinsäureanhydrid.

Versuche. *Methylmalonsäureäthylester*, C₆H₁₀O₄ (I), durch 2-std. Erwärmen von 30 g Paraformaldehyd, 80 g Malonester, 5 g Cu-Acetat u. 5 g K-Acetat in 200 g Eisessig auf dem Dampfbad u. nachfolgende Dest. Kp.₇₆₀ 210°, n_D²⁵ = 1,432, D.₄²⁵ 1,052. *Wachsartiges Polymeres*, F. 154—156°. *Glasartiges Polymeres*, durchsichtig, geht langsam in ein porzellanartiges Prod. über. Fällt aus den Lsgg. in Eisessig, Aceton oder Äthylacetat beim Eintragen in W. oder PAe. als körniges Pulver aus. Zers. sich bei 230—240° unter Bldg. von I. — Darst. der Verb. III aus I u. Dienen in Bzl. oder ohne Lösungsmittel. *Butadienderiv.*, Kp.₇₆₀ 117°, n_D²⁵ = 1,452, D.₄²⁵ 1,020. *2-Methylbutadienderiv.*, Kp.₇₆₀ 127°, n_D²⁵ = 1,456, D.₄²⁵ 1,030. *Anthracenderiv.*, ohne Lösungsm. bei 220°, F. 126—127°. *3,4-Dimethylcyclohexen-(3)-dicarbonsäure-(1,1)-äthylester*, aus I u. 2,3-Dimethylbutadien, Kp.₇₆₀ 136°, n_D²⁵ = 1,460, D.₄²⁵ 1,038. Liefert beim Kochen mit

NaOC₂H₅-Lsg. 3,4-Dimethylcyclohexen-(3)-dicarbonsäure-(1,1), C₁₀H₁₄O₄, Krystalle aus 50%ig. Ä., F. 186,5—188° (Zers.). Daraus beim Erhitzen auf 205° 3,4-Dimethylcyclohexen-(3)-carbonsäure-(1), C₉H₁₄O₃, Nadeln aus wss. Methanol, F. 80—81° (J. org. Chemistry 4. 493—501. Sept. 1939. Labor. der Eastman Kodak Co.) OSTERTAG.

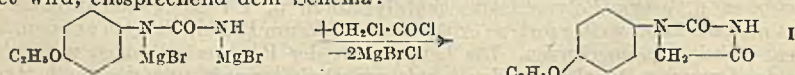
Shichiro Shina, Synthese der *n*-Docosandisäure HO₂C(CH₂)₂₀·CO₂H und *n*-Tetracosandisäure HO₂C(CH₂)₂₂·CO₂H. (Vgl. C. 1938. I. 575.) *n*-Docosandisäure (I), aus dem Glykol HO·[CH₂]₂₀·OH über das Dijodid u. das Dinitril. F. 126,9—127,1°. Dimethylester, F. 71—71,2°. Diäthylester, F. 61—61,2°. — Docosandiol-(1,22), HO·[CH₂]₂₂·OH, durch Red. von I-Diäthylester. F. 105,3—105,5°. Daraus 1,22-Dijoddocosan, F. 71,9—72,1°. *n*-Tetracosandisäure, aus Dijoddocosan über das Dinitril. F. 126,9—127,1°. Dimethylester, F. 75—75,2°. Diäthylester, F. 65,9—66,1°. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 147 B. April 1939. Takamatsu, Handelshochschule. [Orig.: dtsh.]) OSTERTAG.

W. S. Smirnow, Katalytische Oxydation von Cycloheptylamin. (Vgl. C. 1939. II. 4211.) Die Oxydation von Cycloheptylamin in 10%ig. wss. Lsg. in Ggw. von metall. Cu führt analog der Oxydation von Cyclohexylamin (l. c.) unter oxydativer Desamidierung zu Suberon u. verläuft wahrscheinlich nach folgendem Schema:



A. F. Dobrjanski und **F. Ja. Ssapyrykin**, Untersuchungen über die Frage des Aromatisierungsmechanismus. II. Thermische Isomerisierung von Xylole. (I. vgl. C. 1939. II. 4459.) Ausgehend von reinen isomeren Xylole wird die therm. Isomerisierung bei 700, 730, 750 u. 770° durchgeführt u. gezeigt, daß als Hauptprod. der Pyrolyse Toluol, Kondensationsprod. (nicht näher untersucht) u. Gas entstehen. Bei allen Temp. erwies sich das *m*-Xylol als das beständigste; das *o*-Xylol dagegen als das unstabilste Isomere. *m*-Xylol geht bei der Pyrolyse nicht in *p*- oder *o*-Xylol über; bei der Pyrolyse entstehen hauptsächlich Toluol u. Kondensationsprodukte. Für die anderen Isomere ist die Isomerisierung die prim. Form der therm. Umwandlungen. Die Vers. reichen aber nicht aus, um nachzuweisen, daß die Toluolbildg. aus *o*- u. *p*-Xylol über die Isomerisierung zu *m*-Xylol geht, es können diese beiden Rkk. der Isomerisierung u. Toluolbildg. auch nebeneinander verlaufen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 1313—14. 1939. Leningrad, Staatsuniv.) v. FÜNER.

Carlo Alberti, Über einige Umwandlungen des Dulcins. V. Mitt. über Dulcin. (IV. vgl. C. 1939. II. 4223.) In Fortsetzung früherer Arbeiten untersucht Vf. die Einw. von Chloracetylchlorid u. Benzoylchlorid auf die Mg-Verb. des Dulcins. Die Einw. von Chloracetylchlorid sollte zu einem Ringschluß führen, indem ein Hydantoinring gebildet wird, entsprechend dem Schema:

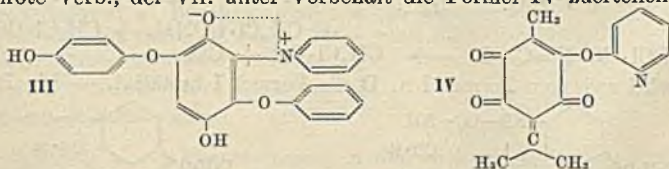


Die Einführung des *p*-Phenetylrestes in den salzartig schmeckenden Harnstoff führt zum süßschmeckenden Dulcin: um so mehr sollte die Einführung des *p*-Phenetylrestes in das bereits schwach süßlich schmeckende Hydantoin zu einem in hohem Grade süßschmeckenden Körper führen. Die Einw. von Chloracetylchlorid auf die Mg-Verb. des Dulcins führt zum erhofften *N*-(*p*-Phenetol)-hydantoin (I); dieses schmeckt aber vollkommen fad. Das Hauptprod. der Rk. ist aber das Monochloracetyldulcin, C₂H₅O·C₆H₄·NH·CO·NH·CO·CH₂Cl (II), woraus Vf. die Konst. des Hydantoinringes im Sinne der Formel I schließt. I läßt sich durch Kochen mit 5%ig. Barytwasser zur *N*-(*p*-Phenetol)-hydantoinensäure verseifen. — Mit Benzoylchlorid gibt Dulcin sowohl ein Mono- wie ein Bideriv.: beide sind geschmacklos. Das Monobenzoyldulcin ist leicht verseifbar; das Bideriv. wird dagegen nur durch Einw. von 30%ig. wss.-alkoh. KOH oder von 20%ig. wss.-alkoh. HCl in Benzoesäure, *p*-Phenetidin u. Ammonsalze (aus dem prim. entstandenen Dulcin entstanden) gepalpen. Vf. hat einen ähnlichen Fall einer schwierigen Abspaltung des Benzoylrestes im Dibenzoyldiaminoäthylen gefunden. — Die Unters. zeigen, daß Änderungen in der Amino- oder in der Imino-Gruppe des Dulcins sowie Ersatz des Harnstoffrestes durch den Hydantoinrest zum Verschwinden des süßen Geschmacks führen.

Versuche. *N*-(*p*-Phenetol)-hydantoin (I). Die Mg-Verb. des Dulcins (aus 2,4 g Mg, 10,9 g C₂H₅Br u. 9 g Dulcin) wird mit 17 g CH₂Cl·COCl versetzt u. 12 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmt. Das Rk.-Prod., auf Eis gegossen u. mit NaHCO₃ neutralisiert, wird mit Ä. extrahiert. Der unlösl. Teil (5 g) kryst. aus Aceton in schönen, seiden-glänzenden Nadeln, F. 181—182°, u. stellt das Monochloracetyldulcin dar (s. weiter

— Die Diazotierung der Fluoraniline lieferte die trocknen Diazoniumverb. in folgenden Ausbeuten: *p*-Verb. 86%, *o*- 70 u. *m*- 98%. Der Ersatz der Diazoniumgruppe durch Hg geschah in derselben Weise, wie dies Vff. bereits früher (C. 1937. I. 2364) beschrieben haben. *p*-Fluorphenylmercurichlorid, C_6H_4ClFHg , entstand in einer Ausbeute von 24% u. krystallisierte aus Eisessig in kleinen, glitzernden Platten vom F. 293—294° (Zers.). *o*-Fluorphenylmercurichlorid (Ausbeute 24%) krystallisierte aus Ä. mit dem F. 159—160°. *m*-Fluorphenylmercurichlorid (Ausbeute 28%) schmolz bei 250—251° (wie die vorigen FF. korr.). — Aus Fluorbenzol wurde durch Mercurieren mit Hg-Acetat in Eisessig u. Kochen mit verd. HCl *o*-Fluorphenylmercurichlorid in einer Ausbeute von 11% erhalten. — 4-Fluor-2-acetoxymercuriphenol, $C_8H_7O_2FHg$, aus *p*-Fluorphenol mit Hg-Acetat in essigsaurer Lsg.; aus Eisessig Krystalle vom F. 193—194° (Zers.). — *p*-Fluorbenzoesäure, aus *p*-Fluortoluol mit $KMnO_4$ in einer Ausbeute von 58%; F. 183—184°. — Bei der Mercurierung der *p*-Fluorbenzoesäure entstand in geringer Menge eine Monomercuriverb.; das Mercurichlorid, $C_7H_5O_2ClFHg$, schmolz unter Zers. bei 239°. — 3-Nitro-4-fluorbenzoesäure, aus *p*-Fluorbenzoesäure; Ausbeute 50%; F. 121 bis 122°. — 3-Amino-4-fluorbenzoesäure, aus der Nitroverb. durch katalyt. Red. mit Pd als Katalysator; Ausbeute 98%. Aus W. Nadeln vom F. 182—183° (Zers.). Hydrochlorid, aus W. Platten vom F. 240—243° (Zers.). Acetylaminoverb., $C_9H_8O_2NF$, aus W. Nadeln vom F. 245—246° (Zers.). — 2-Fluor-5-carboxybenzoldiazoniumborfluorid, aus der Aminosäure in einer Ausbeute von 77%; cremefarbene Krystalle vom Zers.-Punkt 185°. — 4-Fluor-3-chlormercuribenzoessäure, $C_7H_4O_2ClFHg$, aus der vorigen Verb. in geringer Menge; amorphes, cremefarbenes Pulver vom F. 240—241° (Zers.), das mit der aus *p*-Fluorbenzoesäure erhaltenen Chlormercuriverb. (s. o.) keine F.-Depression gab. Die Verb. zersetzte sich beim Schmelzen unter Bldg. von *o*-Fluorphenylmercurichlorid. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3005—07. Nov. 1939. Baltimore, Md.) HEIMH.

Otto Diels und Horst Preiß, Zur Kenntnis der durch Pyridin bewirkten Polymerisationsvorgänge. III. Zwischenprodukte bei der Polymerisation des *p*-Chinons. (II. vgl. C. 1938. II. 4230.) Bei einer neuen Unters. der Polymerisation des *p*-Chinons durch Pyridin, α -Picolin u. Chinolin konnten im Falle des Pyridins u. α -Picolins Zwischenprod. gefaßt werden, die als Phenolbetaine der Formel III zu formulieren sind. Die Phenolbetaine ließen sich unter den verschiedensten Bedingungen in das trimere Chinon überführen u. ergaben bei der Acetylierung die Diacetylverb. desselben. Beim Chinolin ist die Isolierung eines III entsprechenden Adduktes nicht gelungen. Dagegen ließ sich auch mit dieser Base die Polymerisation des Chinons erzielen, die von der Bldg. des Chinolinsalzes des Hydrochinons begleitet war. Thymochinon bildete mit Pyridin eine carminrote Verb., der Vff. unter Vorbehalt die Formel IV zuerteilen.

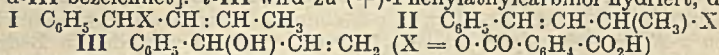


Versuche. Hydrochinonchinoliniumchlorid, $C_{15}H_{12}O_2NCl$, aus *p*-Chinon in Chlf. mit Chinolin in HCl durch Einengen auf dem W.-Bad; aus W. oder A. dunkelgelbe, büschelförmig angeordnete Drusen vom F. 274—275°. — Hydrochinon- α -picoliniumbetain, $2 C_{12}H_{11}O_2N \cdot 3 H_2O$, aus Hydrochinon- α -picoliniumchlorid durch Verreiben mit kalter gesätt. Sodalg.; aus lauwarmer Sodalg. läßt sich das Betain in dunkelroten, glitzernden Krystallen erhalten, die beim Erhitzen auf 160—170° das Krystallwasser abspalten. dabei schwarzviolett werden u. scharf bei 217° schmelzen. — *p*-Chinon u. Pyridin bilden bei längerem Stehen ein in ockergelben Täfelehen krystallisierendes Zwischenprod. (III), $C_{23}H_{17}O_6N$, vom F. 217° (Aufschäumen u. Schwarzfärbung). Bei wiederholtem Umkrystallisieren aus Acetonitril geht III in das trimere Chinon über. Bei nur einmaligem Umkrystallisieren entstehen gelbe bis gelbrote Zwischenverb., deren FF. zwischen 220 u. 245° liegen. Wird III mit Ameisensäure u. Nitrobenzol erhitzt, so liefert es ebenfalls das trimere Chinon, dessen Diacetylverb. vom F. 221° sich beim Aufkochen von III mit Acetanhydrid in Ggw. von etwas H_2SO_4 bildet. III ist nicht ident. mit der „Krystallpyridin“-Verb. des trimeren Chinons vom F. 250—255°, geht aber beim Umlösen aus Pyridin in dies über. — Das wie III hergestellte Betain aus *p*-Chinon u. α -Picolin bildet gelbbraune Krystalle vom F. 187° (Aufschäumen), die ein Mol. Krystallpicolin enthalten, $C_{24}H_{19}O_6N \cdot C_6H_7N$, u. wie III bei wiederholtem Umkrystallisieren aus Acetonitril trimeres Chinon liefern. Bei nur einmaligem Umlösen des Picolinbetains entstehen dagegen Verb., die in roten bis rotvioioletten Prismen krystallisieren u. deren FF. (194—240°; Zers.) um so höher liegen, je niedriger ihr N-Geh. ist. Wie

III ergibt das Betain aus Picolin beim Umlösen aus Ameisensäure, Essigsäure oder Ameisensäure-Nitrobenzolgemisch das trimere Chinon, mit Acetanhydrid u. H₂SO₄ dessen Acetylverbindung. Wird das krystallpicolinhaltige Betain aus α -Picolin umkrystallisiert, so erhält man eine Krystallverb. von trimerem Chinon mit 2 Moll. α -Picolin, C₁₈H₁₂O₆ · 2 C₆H₇N, die sich in gelben Krystallen vom Zers.-Punkt 245° abscheidet. — p-Chinon wird durch mehrwöchiges Stehen mit Chinolin ebenfalls in das trimere Chinon vom F. 255° übergeführt. Nebenher bildet sich jedoch auch in wechselnder Menge das Chinolinsalz des Hydrochinons vom F. 104—105°. — Thymochinon liefert mit Pyridin erst nach einem Vierteljahr krystallin. Prod. in genügender Menge. Die so erhaltene Verb., C₁₅H₁₃O₄N, krystallisiert aus Acetonitril in carminroten Prismen, aus W. dagegen in tief kupferroten Krystallblättern, die sich bei 205° in eine schwarze M. verwandeln, um gegen 245° zusammenzusintern. (Liebigs Ann. Chem. 543. 94—103. 27/12. 1939. Kiel, Univ.)

HEIMHOLD.

D. I. DUVEEN und J. KENYON, Die d- und l- α -Phenylallylalkohole und einige ihrer Reaktionen. KENYON, PARTRIDGE u. PHILLIPS (C. 1938. I. 2334) fanden, daß saures (—)- α -Phenyl- γ -methylallylphthalat (I) leicht unter Beibehaltung einer beträchtlichen opt. Aktivität in saures (+)- γ -Phenyl- α -methylphthalat (II) umgelagert wird, u. daß (—)- α -Phenyl- γ -methylallylalkohol u. seine Ester bei verschied. Rkk. in ähnlicher Weise umgelagert werden. ARCUS u. KENYON (C. 1939. I. 4301) haben angenommen, daß das γ -CH₃ in diesen Verb. einen induktiven Effekt ausübt, der die Abtrennung eines Anions begünstigt. Um Klarheit über den Einfl. des CH₃ zu erhalten, untersuchen Vff. das Verh. der opt.-akt. Formen des α -Phenylallylalkohols (II) u. einiger seiner Derivate. KAMAI (C. 1932. I. 3047) erhielt bei Verss. zur Darst. des sauren Phthalats von III den isomeren γ -Phenylallylester. Die Darst. gelingt indessen mit sehr guter Ausbeute bei nicht zu hoher Temp. in Pyridinlösung. Die durch Spaltung mit Chinidin erhaltenen d- u. l-Phthalate geben bei der Hydrolyse d- u. l-III [der (+)-Alkohol wird als d-III bezeichnet]. l-III wird zu (+)-Phenyläthylcarbinol hydriert, dessen $[\alpha]$



dem des durch direkte Spaltung erhaltenen entspricht; die gesätt. u. ungesätt. Alkohole sind demnach als opt. rein anzusehen. — Ein Vgl. des chem. Verh. von I u. des sauren Phthalats von III ergibt, daß das γ -CH₃ die Beweglichkeit von X in I beträchtlich erhöht. — Die Angabe von VALEUR u. LUCE (Bull. Soc. chim. France, Mém. 27 [1920]. 611) über Umwandlung von III in Zimtalkohol durch verd. H₂SO₄ konnten Vff. ebenso wie BURTON u. INGOLD (J. chem. Soc. [London] 1928. 906) nicht bestätigen.

Versuche. d,l- α -Phenylallylalkohol (d,l-III), aus Acrolein u. C₆H₅-MgBr, Kp.₁₇ 107°, n_D¹⁵ = 1,5404. p-Nitrobenzoat, F. 44—45°. Saures Phthalat, C₁₇H₁₄O₄, aus d,l-III u. Phtalsäureanhydrid in Pyridin bei 50°. Prismen aus CS₂ u. PAe., F. 73—74°. Ist im Gegensatz zum l-Ester vollkommen beständig. — Saures Phthalat des l- α -Phenylallylalkohols, C₁₇H₁₄O₄, aus dem vorigen über das Chinidinsalz (in Aceton). Öl, wurde nicht krystallin. erhalten. $\alpha_D = +6,39^\circ$ ($l = 0,25$), $[\alpha]_D^{20} = +42,6^\circ, +18,6^\circ, +17,2^\circ, +16,2^\circ, +8,9^\circ, -7,4^\circ, -14,0^\circ$ in CS₂, Pyridin, Bzl., Eisessig, Chlf., Methanol u. A.; $[\alpha]_{5438} = +33,6^\circ$, $[\alpha]_{5461} = +51,4^\circ$, $[\alpha]_{4358} = +93,0^\circ$ in CS₂. Geht bei langem Aufbewahren vollständig in saures γ -Phenylallylphthalat über. Chinidinsalz, C₂₀H₂₄O₂N₂ + C₁₇H₁₄O₄, Krystalle aus Methylacetat, F. 124° (Zers.), $[\alpha]_D = +128,9^\circ$, $[\alpha]_{5461} = +155,8^\circ$, $[\alpha]_{4358} = +279,5^\circ$ (Chlf., $c = 5$). — Saures Phthalat des d- α -Phenylallylalkohols. Das Chinidinsalz wird aus den Mutterlaugen von der Darst. des vorigen erhalten. $[\alpha]_D = -42,3^\circ$, $[\alpha]_{5461} = -51,3^\circ$, $[\alpha]_{4358} = -92,6^\circ$ (CS₂, $c = 4,95$). — Saures γ -Phenylallylphthalat, bei langem Aufbewahren von saurem l-III-Phthalat oder aus Zimtalkohol u. Phtalsäureanhydrid in Pyridin. Krystalle aus CS₂, F. 95 bis 97°. — l- α -Phenylallylalkohol (l-III), durch Verseifung des sauren Phthalats mit wss.-alkoh. KOH. Kp.₁₆ 106°, n_D¹⁹ = 1,5398, $\alpha_D^{18} = -20,08^\circ$, $\alpha_{5780}^{18} = -21,55^\circ$, $\alpha_{5461}^{18} = -26,01^\circ$, $\alpha_{4358}^{18} = -60,0^\circ$ ($l = 2$). Drehungsvermögen bei Temp. bis 67° s. Original. d- α -Phenylallylalkohol (d-III), analog erhalten, Kp.₁₆ 107°, n_D¹⁹ = 1,5391, $\alpha_D^{19} = +20,09^\circ$, $\alpha_{5461}^{20} = +25,7^\circ$ ($l = 2$); $[\alpha]_D = +12,1^\circ, +8,2^\circ, +3,3^\circ, -2,0^\circ$ in CS₂, Bzl., Chlf. u. A.; $[\alpha]_{5780} = +12,8^\circ$, $[\alpha]_{5461} = +13,8^\circ$, $[\alpha]_{4358} = +18,9^\circ$ in CS₂. — (+)-Phenyläthylcarbinol, aus l-III u. H₂ bei Ggw. von RANEY-Ni in Äthyläther. Kp.₁₅ 105°, n_D²⁰ = 1,5196, $\alpha_D^{20} = +13,08^\circ$ ($l = 0,5$). — l- α -Phenylallylacetat, aus l-III u. Acetanhydrid in Pyridin, zuletzt bei 40°. Kp.₁₆ 111°, n_D²⁰ = 1,5092, $\alpha_{6438}^{18} = +27,2^\circ$, $\alpha_{5780}^{18} = +33,39^\circ$, $\alpha_{5461}^{18} = +39,93^\circ$, $\alpha_{4358}^{18} = +70,5^\circ$ ($l = 0,5$). d,l- α -Phenylallylacetat, C₁₇H₁₄O₂, analog dem vorigen oder aus d,l-III u. Acetanhydrid auf dem W.-Bad, Kp.₁₉ 114°, n_D²² = 1,5085. — d,l- α -Phenylallylmethyläther, C₁₀H₁₂O, durch Zusatz von CH₃J zu einer Lsg. von K u. d,l-III in A., Kp.₁₈ 85°, n_D²⁰ = 1,5105. Analog γ -Phenylallylmethyläther, Kp.₁₃ 116°. — Die akt. u. inakt. III-Phthalate geben mit

Methanol beim Dest. oder bei längerem Aufbewahren Phthalsäure u. d,l-III-Methyläther; der l-Ester gibt mit A. Phthalsäure u. α -Phenylallylälthyläther, Kp.₂₀ 90—95°. Der d-Ester liefert mit HCO₂H in CS₂ Phthalsäure, teilweise racemisierten d-Ester u. γ -Phenylallylformiat, F. 6°, Kp.₁₈ 132—139°. — Die Drehung des l-Esters in Eisessig nimmt bei gewöhnlicher Temp. langsam ab. Beim Erwärmen mit Eisessig auf dem W.-Bad erhält man teilweise racemisierten l-Ester (? D. Ref.; [α]₅₄₆₁ = -5,4° in CS₂), Phthalsäure u. *Cinnamylacetat*, Kp. 143—145°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1697—1701. Nov. London SW 11, Battersea Polytechnic, u. Paris, Coll. de France.) Og.

W. George Parks und Chauncey E. Allard, *Katalytische Oxydation von organischen Verbindungen in der Dampfphase. Darstellung von Toluylaldehyd und Phthalsäureanhydrid aus Xylol*. Vff. untersuchen die katalyt. Oxydation von Petroleumxylol, das vorwiegend m- u. o-Xylol enthält, in Ggw. von Verb. des Mo, V, Fe, Cr, Sn, Zr, W, Ti u. Al auf verschied. Trägersubstanzen. V₂O₅ auf „Alfrax“ liefert unter geeigneten Bedingungen bis 85% des umgesetzten Xylols an *Phthalsäureanhydrid* (I). Das Ergebnis der Oxydation wird durch das Verhältnis Luft: Xylol stark beeinflusst; bei 1,5:1—5:1 erhält man ausschließlich Toluylaldehyd (II), bei 20:1—35:1 ist I das Hauptprodukt. Die optimalen Rk.-Temp. sind für jeden Katalysator verschieden. Sn(VO₃)₄, V₂O₅ u. Uranmolybdovanadat können je nach den Bedingungen I oder II liefern, ZrO₂, Mo-Oxyd u. W-Oxyd geben auch bei Luftüberschuß nur II. Die Ausbeuten an I u. II werden auch durch die physikal. Eig. der Katalysatoren beeinflusst. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1162—67. Sept. 1939. Kingston, Rhode Island State College.) OSTERTAG.

Stewart E. Hazlet und Harry A. Kornberg, *Die Bromierung von 4-Phenylphenylacetat*. Wie früher (vgl. C. 1939. II. 4210) gezeigt wurde, entstehen bei der Bromierung von 4-Phenylphenylbenzolsulfonat u. 4-Phenylphenylbenzoat die 4-[4-Bromphenyl]phenylester, u. die Unters. über die Einführung von Br in die Ester des 4-Phenylphenols wurde nun auf das 4-Phenylphenylacetat (I) ausgedehnt. Es wurde gefunden, daß bei Bromierung von I das erste Br-Atom in o-Stellung zur Acetyloxygruppe eintritt unter Bldg. von 2-Brom-4-phenylphenylacetat (II). Unter etwas veränderten Bedingungen tritt ein zweites Br-Atom in die zweite o-Stellung ein, wobei 2,6-Dibrom-4-phenylphenylacetat entsteht. Durch Acetylierung von 4-Bromphenylphenol wurde das mit II isomere 4-[4-Bromphenyl]phenylacetat dargestellt; beide Isomere hatten völlig verschied. physikal. Eigenschaften. Durch eine Reihe von Umsetzungen wurde die Konst. der dargestellten Verb. sichergestellt. Diese Resultate stehen in Einklang mit der früher geäußerten Ansicht, daß die in einem Estermol. durch Substituenten eingenommenen Stellungen durch ster. Einflüsse bestimmt werden.

Versuche. 4-Phenylphenylacetat (I), aus 4-Phenylphenol mit Essigsäureanhydrid (+ Na-Acetat), aus Methanol F. zwischen 87 u. 88°. — 2-Brom-4-phenylphenylacetat, C₁₄H₁₁O₂Br, 1. durch Bromierung des vorigen in Eisessig bei 100° (1,5 Mol Br₂, 10 Stdn.), 2. durch Acetylierung von 2-Brom-4-phenylphenol, hexagonale Platten aus Methanol oder Lg., F. 74—75°. — 2,6-Dibrom-4-phenylphenylacetat, C₁₄H₁₀O₂Br₂, 1. aus I wie oben bei 110° (2 Mol Br₂, 8 Stdn.), 2. durch Acetylierung von 2,6-Dibrom-4-phenylphenol, irreguläre Krystalle aus Lg., F. 81—83°. — 4-[4-Bromphenyl]phenylacetat, C₁₄H₁₁O₂Br, durch Acetylierung von 4-[4-Bromphenyl]phenol (dargestellt nach: 4-Phenylnitrobenzol \rightarrow 4-[4-Bromphenyl]-nitrobenzol \rightarrow 4-[4-Bromphenyl]-anilin \rightarrow 4-[4-Bromphenyl]-phenol), irreguläre Platten aus Lg. u. Bzl., F. 128—129°; zur Darst. dieser Verb. wurde auch ein durch Hydrolyse von 4-[4-Bromphenyl]phenylbenzolsulfonat gewonnenes 4-[4-Bromphenyl]-phenol angewandt, die erhaltenen Prodd. waren identisch. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3037—39. Nov. 1939. Pullman, Wash., State College.) SCHICKE.

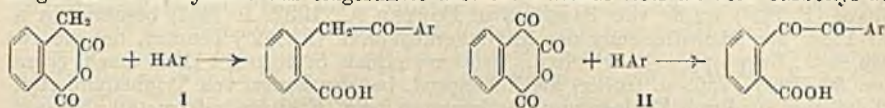
W. Kimura, T. Omura und H. Taniguchi, *Synthese von Fettalkoholderivaten. I. Katalytische Druckhydrierung der Phenylstearinsäure*. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 128 B—29 B. April 1939. [Orig.: dtseh.], — C. 1939. I. 1546.) Og.

W. M. Lauer, P. A. Sanders, R. M. Leekley und H. E. Ungnade, *Äther der p-Oxybenzoesäure als Derivate zur Identifizierung von Alkylhaliden*. Zur Identifizierung von Alkylhaliden beschreiben Vff. die Darst. von Äthern der p-Oxybenzoesäure, die in nachsteh. Weise gewonnen wurden: Zu einer Lsg. von Na in absol. A. wurde p-Oxybenzoesäureäthylester u. darauf das Alkylhalid gegeben; nach $\frac{1}{2}$ —1 std. Kochen am Rückfluß wurde der A. abdest., der Rückstand mit W. behandelt, die wss. Lsg. mit Ä. extrahiert u. die äther. Lsg. mit 10%ig. wss. NaOH geschüttelt. Nach Einengen der äther. Lsg. wurde mit methanol. KOH erhitzt, das ausgeschiedene K-Salz in W. gelöst u. die Lsg. mit verd. H₂SO₄ angesäuert; Extraktion mit Ä. lieferte die p-Alkoxybenzoesäure, die umkrystallisiert wurde. Folgende Äther der p-Oxybenzoesäure wurden dargestellt: *Methyläther*, F. 184°; *Äthyläther*, F. 195°; *n-Propyläther*,

F. 145,5—147°; *Isopropyläther*, F. 160—163°; *n-Butyläther*, F. 147—148°; *Isobutyläther*, F. 140—141°; *sek.-Butyläther*, F. 121—123°; *n-Amyläther*, F. 123—124°; *Isomamyläther*, F. 141—142°; *n-Hexyläther*, F. 105,5—107°; *n-Heptyläther*, F. 92°; *n-Octyläther*, F. 100°; *n-Nonyläther*, F. 92°; *n-Decyläther*, F. 92°; *n-Dodecyläther*, F. 95°; *Cetyläther*, F. 100°; *Benzyläther*, F. 188—190°; *Allyläther*, F. 162—163°; α -*Methylallyläther*, F. 155—156°; γ -*Methylallyläther*, F. 176,5—178°; α -*Äthylallyläther*, F. 108—109°; γ -*Äthylallyläther*, F. 156,5—158°; α,γ -*Dimethylallyläther*, F. 131—132°; α -*Propylallyläther*, F. 74,5—75,5°; γ -*Propylallyläther*, F. 139,5—140°. Die p-[n-Alkoxy]benzoesäuren zeigen Mesomorphie; so wandelt sich p-[n-Butoxy]benzoesäure nach Schmelzen bei 147—148° in eine trübe, viscosa Fl. um, die bei 160° klar wird u. diese Temp. scheint ebenso charakterist. zu sein wie das Schmelzen bei 147—148°; entsprechende Angaben für die weiteren n-Alkylderivv. im Original. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3050. Nov. 1939. Minneapolis, Minn., Univ.)

SCHICKE.

Buu-Hoi, *Friedel-Crafts-Reaktionen mit deutlicher sterischer Hinderung*. Die Unters. der Kondensation von *Homophthalsäure*- u. *Phthalonsäureanhydrid* (I u. II) mit aromat. Verb. führt zu dem Ergebnis, daß gewisse Rkk. nach FRIEDEL-CRAFTS von einer deutlichen ster. Hinderung beeinflußt werden. So wird beim Öffnen des Sauerstoffringes dieser Anhydride das eingeführte aromat. Radikal stets an dem Carbonyl der



Seitenkette befestigt, das am wenigsten versperrt ist. Man erhält also an Stelle von substituierten Benzophenonen *Diphenylätherivate*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 562—64. 9/10. 1939.)

RIEDEL.

M. B. Turowa-Poljak und **S. Makajewa**, *Isomerisierung von Polymethylenkohlenwasserstoffen unter dem Einfluß von Aluminiumchlorid*. III. *Isomerisierung von Äthylcyclopentan und Methylcyclohexan*. (II. vgl. C. 1940. I. 698.) Die Isomerisierung von *Äthylcyclopentan* (I) führt in Ggw. von AlCl_3 bei 110—115° nach 20 Stdn. zu 97% *Methylcyclohexan* (II) neben 3% unverändertem I. Wird II unter den gleichen Bedingungen isomerisiert, so erhält man 93,7% II zurück neben 6,3% I. Unter den genannten Bedingungen sind die Sechserung bedeutend beständiger als die Cyclopentan-KW-stoffe, die fast vollständig in Cyclohexan-KW-stoffe isomerisiert werden. (Журнал Общій Химии [J. Chim. gén.] 9. 1279—82. 1939. Moskau, Staatsuniv.)

v. FÜNER.

Eugene B. Reid, *Darstellung von Di-o-tolylchlormethan*. Zur Darst. von *Di-o-tolylchlormethan*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{Cl}$, Prismen aus PAc., F. 70—71°, wurde o,o'-Dimethylbenzhydrol (F. 120,5—121,5°) in Bzl. mit konz. HCl behandelt, letzteres wurde durch Red. von o,o'-Dimethylbenzophenon mit 2%ig. Na-Amalgam gewonnen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3238. Nov. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.)

SCHICKE.

C. M. Brewster und **Ivan J. Putman jr.**, *Der Geruch von Alkoxydiphenylen*. Es wurde eine Reihe von Alkyläthern des o- u. p-Oxydiphenyls dargestellt u. gefunden, daß in der Intensität des Geruches zwischen den Alkyläthern u. den unsubstituierten Phenolen dieser Reihe nur geringe Unterschiede bestehen. Im Gegensatz zu Durrans (Perfum. essent. Oil Rec. 10 [1919]. 104), der fand, daß in den meisten Fällen der p-Äther von stärkerem Geruch ist, wurde festgestellt, daß die o-Äther stärker als die p-Verbb. riechen; aber auch bei den o-Äthern ist der Geruch sowohl bei Raumtemp. als auch beim Erhitzen auf 100° schwach. Ungesättigkeit der Alkylgruppe scheint nicht von großem Einfl. zu sein. Bei der Darst. der beschriebenen Äther ist kein ausgesprochener Unterschied festzustellen; die Rkk. verlaufen infolge des größeren Mol.-Gew. langsamer u. schwieriger als bei der Darst. der mononuclearen Äther. Bei Einführung einer 3. Phenylgruppe, wie im Benzyläther des p-Oxydiphenyls, wird die Reaktivität erhöht, da das Radikal die Wrkg. einer Alkylgruppe besitzt.

Versuche. *2-Diphenylpropyläther*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}$, aus o-Oxydiphenyl (+ NaOH) in Aceton mit Propylbromid am Rückfluß, Kp. 303°; von schwach aromat. Geruch. — *2-Diphenylmethyläther*, wie voriger mit CH_3J , Kp. 288°; von schwach stechendem, fruchtartig-aromat. Geruch. — *2-Diphenyläthyläther*, wie vorige mit Äthylbromid, F. 34°; Geruch der Kristalle schwach u. aromat., ähnlich dem vorigen, doch blumenartiger. — *2-Diphenylisopropyläther*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}$, wie vorige durch allmähliches Zugeben von Isopropylbromid, Kp. 315—317° (geringe Zers.); von schwach aromat. Geruch. — *2-Diphenylallyläther*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}$, mit Allylbromid durch 3-std. Erhitzen am Rückfluß, Kp. 312° (geringe Dunkelfärbung, beginnend bei etwa 280°; Geruch wie der Propyläther, etwas stärker, jedoch weicher als der Äthyläther. — *2-Diphenylbenzyläther*, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}$, wie vorige mit Benzylchlorid, Kp. 324° (schwache Zers.); bei Raumtemp.

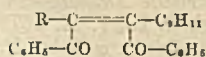
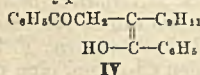
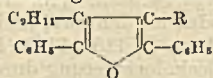
prakt. geruchlos, beim Erhitzen auf 100° von angenehmem, nußartigen Geruch. — 4-Diphenyläthyläther, C₁₄H₁₄O, wie die o-Verb., Blättchen aus A., F. 76°; geruchlos. — 4-Diphenylmethyläther, mit Methyljodid, F. 90°; geruchlos. — 4-Diphenylpropyläther, C₁₅H₁₆O, mit Propylbromid wie die o-Verb., Blättchen aus A., F. 76—77°; geruchlos. — 4-Diphenylisopropyläther, mit Isopropylbromid, in Aceton verlief die Rk. langsamer als bei der o-Verb., Nadeln bei langsamem Eindampfen aus A., hexagonale Blättchen aus konzentrierteren Lsgg., F. 73°; geruchlos. — 4-Diphenylallyläther, C₁₅H₁₄O, durchscheinende Blättchen aus A., F. 86—87°; geruchlos; die geschmolzenen Krystalle färben sich beim Erhitzen auf 290° etwas dunkel, doch erfolgt bei 1-std. Erwärmen auf diese Temp. keine weitere Zersetzung. — 4-Diphenyl-n-butyläther, C₁₆H₁₈O, mit Butylbromid, Blättchen aus A., F. 74—75°, geruchlos. — 4-Diphenylbenzyläther, C₁₇H₁₆O, in fast quantitativer Ausbeute mit Benzylchlorid, Platten aus A., F. 136°. — Mit Aceton oder Bzl. als Lösungsm. u. in Ggw. von Cu als Katalysator, waren der sek.-Butyl-, tert.-Butyl- u. n-Amyläther nicht darstellbar; einigen Erfolg brachten Verss. in Einschlußröhren, über die später berichtet werden soll. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3083—85. Nov. 1939. Pullman, State Coll. of Washington.) SCHICKE.

H. A. Iddles, K. S. French und E. F. Mellon, *Synthese von α-2-Methoxyphenyl-β,β-triphenyläthan*. Eine Synth. des Methyläthers des α-2-Oxyphenyl-β,β-triphenyläthans (F. 172°) wurde von PARSONS u. PORTER (C. 1932. I. 1661) beschrieben u. das Prod. zur Identifizierung des Methylierungsprod. (F. 172°) benutzt, das sie aus dem sog. „Kryptophenol“ erhielten. Letzteres erhielt SCHORIGIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 59 [1926]. 2502 u. früher) als Nebenprod. bei der Darst. von Triphenylmethyl-o-tolyläther u. durch Umlagerung des letzteren beim Erhitzen mit metall. Na (vgl. auch VAN ALPHEN, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 46 [1927]. 287). Im Gegensatz zu der Auffassung von SCHORIGIN bzgl. des Verlaufes der Umlagerung stehen Beobachtungen von BOYD u. HARDY (J. chem. Soc. [London] 1928. 630). Zur Klärung synthetisierten Vff. ausgehend vom o-Methoxybenzylchlorid (I) auf 2 Wegen α-2-Methoxyphenyl-β,β-triphenyläthan (II). I wurde durch Methylierung von Salicylsäure, elektrolyt. Red. zu Methoxybenzylalkohol u. Behandlung des letzteren mit SOCl₂ erhalten. Einw. von Triphenylmethylatrium in N₂ auf I lieferte II, F. 142—143°; das gleiche Prod. (F. 140—142°) wurde erhalten durch Kuppeln der GRIGNARD-Verb. von I mit Triphenylchlormethan nach GOMBERG u. CONE (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 1461). Mit dem methylierten Umlagerungsprod. gaben beide Präpp. F.-Depression. Hierdurch wird die Ansicht von BOYD u. HARDY bestätigt, die schlossen, daß das wandernde Radikal bei der Umlagerung des Triphenylmethyl-o-tolyläthers nicht in die Seitenkette eintritt.

Versuche. Darst. der umgelagerten Verb. aus o-Kresol, 15 g Triphenylcarbinol, 50 g o-Kresol u. 360 g Eisessig wurden allmählich mit 75 g konz. H₂SO₄ versetzt u. 2 Tage stehen gelassen; nach Eingießen in W. wurde mit Ä. extrahiert, die Lsg. mit 10%ig. NaOH gewaschen, getrocknet, eingedampft, in PaC. (Kp. 70—90°) aufgenommen u. diese Lsg. mit CLAISENS Lsg. (gleiche Teile 50%ig. wss. KOH u. Methanol) ausgezogen. Nach Ansäuern in 70%ig. Ausbeute Krystalle aus A., F. 182—183°. — Methyläther des Umlagerungsprod., C₂₇H₂₄O, durch Methylierung mit alkal. (CH₃)₂SO₄, nach Entfernung von unverändertem Phenol mit CLAISENS Lsg. aus A. F. 162—163° (BOYD u. HARDY: F. 165°); das Prod. von PARSONS u. PORTER (F. 172°) wurde durch Methylierung mit CH₃J u. Ag-Oxyd dargestellt. — o-Methoxybenzoesäure, durch Methylierung von Salicylsäure nach GRAEBE (1866), F. 96—98°. — o-Methoxybenzylalkohol, durch elektrolyt. Red. der vorigen, Kp.₁₂ 120—122°. — o-Methoxybenzylchlorid (I), aus vorigem nach QUELET u. ALLARD (C. 1938. I. 1113), Kp.₁₄ 111—113°. — α-2-Methoxyphenyl-β,β-triphenyläthan (II), C₂₇H₂₄O, 1. aus der GRIGNARD-Verb. des vorigen mit Triphenylchlormethan unter Zusatz von Zn, 2. aus vorigem mit Triphenylmethylatrium in Ä. unter N₂, aus A. F. 142—143°; gab F.-Depression mit dem obigen Methylierungsprod. vom F. 162—163°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3192 bis 3193. Nov. 1939. Durham, New Hampshire, Univ.) SCHICKE.

Robert E. Lutz und Charles J. Kibler, *Die 1,4-Diphenyl-2-mesityl-1,4-diketone*. Durch Umsetzung von Mesityl-MgBr mit Dibenzoyläthylen entstand ein Additionsprod., das bei der Hydrolyse statt des erwarteten gesätt. Diketons, C₆H₅COCH₂CH(C₆H₁₁)CO·C₆H₅, das Furan III lieferte. III wurde mit HNO₃ u. Essigsäure zu dem ungesätt. Diketon VI oxydiert, dem auf Grund seiner Herst. cis-Konfiguration zugeschrieben werden muß. VI ließ sich auf die verschiedenste Weise leicht reduzieren, ergab dabei jedoch stets III. Bei der katalyt. Red. von VI in Ggw. von Piperidin bildete sich zunächst ein amorphes Prod., wahrscheinlich das Enol IV, das aber leicht in III überging. Einw. von HCl auf VI lieferte das Chlorfuran VII, das auch aus III mit PCl₅ erhalten wurde. Als Nebenprod. entstand bei dieser Umsetzung, bes. bei höherer Temp., das

ungesätt. Keton VIII, das aus VII durch Oxydation mit HNO₃ u. Essigsäure gebildet wurde. Red. des ungesätt. Chlorketons VIII mit Zn u. Essigsäure lieferte wieder III. Vollkommen analog konnte das Bromfuran IX aus III mit PBr₅ oder aus VI mit HBr gewonnen werden. Wie VII gab IX bei der Oxydation das Bromdiketon X, bei der Red. III. Durch Einw. von H₂SO₄ u. Acetanhydrid ließ sich VI in das Acetoxylfuran XI überführen. Die Mesitylgruppe in der 2-Stellung des Dibenzoyläthylens oder in der 2-Stellung des Furans hindert die typ. Rkk. in keiner Weise.



III R = H VII R = Cl

IX R = Br XI R = OCOCH₃

VI R = H

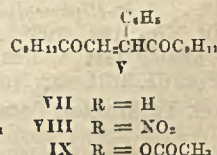
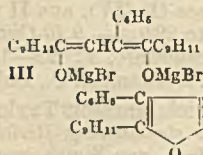
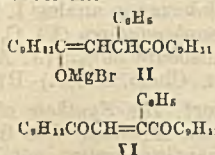
X R = Br

VIII R = Cl

Versuche. 2,5-Diphenyl-3-mesitylfuran (III), C₂₅H₂₀O, aus Dibenzoyläthylen mit 3 Äquivalenten Mesityl-MgBr in Ä.; Ausbeute 65%. Flache Nadeln vom F. 157,5 bis 158° aus Aceton. Ein Vers., das bei der Bldg. von III als Zwischenprod. angenommene Dienol durch Oxydation mit J abzufangen, schlug fehl. Es entstand III. Durch Zusammenschm. mit PCl₅ bei 100° ergab III in geringer Menge das Chlorfuran VII. Bei 120° bildete sich etwas VIII. Mit PBr₅ bei Zimmertemp. lieferte III das Bromfuran IX in einer Ausbeute von 64%. — *cis*-1,4-Diphenyl-2-methyl-2-butendion-1,4 (Dibenzoyl-mesityläthylen) (VI), C₂₅H₂₂O₂, aus III in konz. Essigsäure mit HCl; Ausbeute 90%. Rechteckige Platten oder Rosetten vom F. 98,5—99,5° aus A. oder Methanol. Red. von VI mit Zn-Staub u. Essigsäure, mit Na-Hydrosulfit in 70%ig. A. oder mit H₂ in 70%ig. A. in Ggw. von PtO₂ als Katalysator ergab stets III. — 4-Chlor-2,5-diphenyl-3-mesitylfuran (VII), C₂₅H₂₁OCl, aus VI in konz. Essigsäure mit HCl; Ausbeute 77%. VII kryst. in abgestumpften Prismen vom F. 102,5—103,5°. — *cis*-3-Chlor-1,4-diphenyl-2-mesityl-2-butendion-1,4 (VIII), C₂₅H₂₁O₂Cl, aus VII in konz. Essigsäure mit HNO₃; dicke, hexagonale Platten vom F. 127,5—128° aus Methanol u. Äthanol. Zn-Staub in sd. Essigsäure red. VIII zu III. — 4-Brom-2,5-diphenyl-3-mesitylfuran (IX), C₂₅H₂₁OBr, aus VI in konz. Essigsäure mit HBr; Ausbeute 65%. Abgestumpfte Prismen vom F. 126—127° aus Isopropanol. IX entstand auch aus VI mit PBr₅. — *cis*-3-Brom-1,4-diphenyl-2-mesityl-2-butendion-1,4 (X), C₂₅H₂₁O₂Br, aus IX in konz. Essigsäure mit HNO₃; Ausbeute 95%. Hexagonale Platten vom F. 103—104,5° aus Methanol. Mit Zn-Staub u. Essigsäure wurde X glatt zu III reduziert. — 4-Acetoxy-2,5-diphenyl-3-mesitylfuran (XI), C₂₇H₂₄O₃, aus VI in Acetanhydrid mit konz. H₂SO₄; Ausbeute 78%. Aus A. kub. Kristalle vom F. 124,5—126,5°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3007—10. Nov. 1939. Charlottesville, Va.)

HEIMHOLD.

Robert E. Lutz und Charles J. Kibler, Die 1,4-Dimesityl-2-phenyl-1,4-diketone. 1,4-Dimesityl-2-phenyl-1,4-butandion (V) wird durch Einw. von überschüssigem Phenyl-MgBr auf Di-(trimethylbenzoyl)-äthylen erhalten (vgl. LUTZ u. TYSON, C. 1934. II. 2077). Daß diese Umsetzung über das aus dem Monoenolat II entstehende Dienolat III führt, konnte durch eine oxydierende Hydrolyse des Rk.-Prod. bewiesen werden, wobei das ungesätt. 1,4-Diketon VI entstand, das allein aus dem III zugrundeliegenden Dienol hervorgehen kann. VI besitzt wahrscheinlich *cis*-Konfiguration. Mit Zn u. Essigsäure konnte VI zu V red. werden. Der Ringschluß von V zum Furan VII gelang nicht mit Acetanhydrid u. H₂SO₄, glatt dagegen durch Erhitzen mit HJ oder Eisessig u. HCl. Das letztere Verf. hatte beim Di-(trimethylbenzoyl)-äthan keinen Erfolg. Die 2-Phenylgruppe in V erleichtert also den Furanringschluß. Beim Vers., VII mit HNO₃ u. Essigsäure zu VI zu oxydieren, entstand statt dessen die Nitroverb. VIII. Ebenso schlugen Vers. fehl. VI durch Einw. von Acetanhydrid oder Acetylchlorid u. H₂SO₄ in das Acetoxylfuran IX überzuführen.



Versuche. 2,5-Dimesityl-3-phenylfuran (VII), C₂₈H₂₈O, aus V in konz. Essigsäure durch Einleiten von HCl; rechteckige Platten vom F. 104—105,5° (korr.) aus konz. Essigsäure. VII entstand auch in einer Ausbeute von 74% aus V mit HJ (1,7) bei 145—150° im Rohr. — 2,5-Dimesityl-4(?)-nitro-3-phenylfuran (VIII), C₂₈H₂₇O₃N, aus VII in konz. Essigsäure mit HNO₃; kub. Prismen vom F. 164—165° (korr.) aus Isopropanol. — 1,4-Dimesityl-2-phenyl-2-butendion-1,4 (VI), C₂₈H₂₈O₂, aus Di-(trimethyl-

benzoyl)-äthylen in Ä. mit 3 Äquivalenten $C_6H_5 \cdot MgBr$; das Rk.-Prod. wurde mit J in A. behandelt u. ergab nach dem Ansäuern u. Entfärben mit Bisulfit 46% des ungesätt. Diketons, das aus A. in abgestumpften Prismen vom F. 109—110° (korr.) kristallisierte. Red. von VI mit Zn-Staub u. sd. Essigsäure lieferte das gesätt. Diketon in guter Ausbeute. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3010—12. Nov. 1939. Charlottesville, Va.) HEIMHOLDT.

Remo de Fazi und Francesco Pirrone, *Studien über die Indone*. 16. Mitt. *Partielle Deshalogenierung von zwei α -Äthylchlor- β -phenylchlorhydrindonen*. (15. Mitt. vgl. C. 1937. II. 2675.) Vff. versuchen durch verschied. Methoden an den zwei früher erhaltenen α -Äthylchlor- β -phenylchlorhydrindonen: F. 94—96° (I) u. F. 115—116° (II), mit je einem labilen u. einem stabilen Cl-Atom, eine partielle Deshalogenierung durchzuführen u. gelangen tatsächlich zu 3 Prodd., die nur ein Cl-Atom im Mol. enthalten, der Formel $C_{17}H_{14}OCl$ entsprechen, u. bei 105—106° (III), 127—128° (IV) u. 145 bis 146° (V) schmelzen. Die früher erhaltenen Monochlororderiv. mit F. 132—133° u. F. 119—120° wurden hier nicht wiedergefunden. Eine nähere Charakterisierung von III, IV u. V ist noch nicht gelungen.

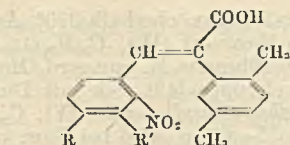
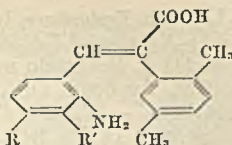
Versuche. III entsteht: a) durch Kochen der alkoh. Lsg. von I mit Cu-Spänen; b) durch Stehenlassen oder Kochen der alkoh. Lsg. von I mit KJ; c) durch Kochen der alkoh. Lsg. von II mit KJ. III kryst. aus A., gibt keine Rk. mit einer Lsg. von $AgNO_3$ in Aceton u. setzt kein J aus KJ frei. — IV entsteht bei der Einw. von Cu-Spänen auf die alkoh. Lsg. von I oder von II in der Hitze. IV gibt ebenfalls keine Rk. mit $AgNO_3$ in Aceton u. setzt aus KJ kein Jod in Freiheit. — V entsteht: a) durch 20-tägiges Stehenlassen der alkoh. Lsg. von I mit Cu-Spänen im Dunkeln; b) durch Stehenlassen oder durch Kochen der alkoh. Lsg. von I mit $AgNO_3$; c) durch Einw. von NH_3 -Gas bei gewöhnlicher Temp. oder bei 0° auf die 2%ig. alkoh. Lsg. von I; d) neben III, durch Stehenlassen der alkoh. Lsg. von I mit KJ. Gibt keine Rk. mit $AgNO_3$ in Aceton, setzt kein Jod aus KJ frei; es löst sich in konz. H_2SO_4 mit roter, grün fluoreszierender Farbe. (Gazz. chim. ital. 69. 166—71. März 1939. Pisa. Univ.) GIOVANNINI.

Herbert E. Fisher und R. H. Clark, *Die Umlagerung von α -Bromnaphthalin in das β -Isomere*. Nach L. ROUX (Ann. Chim. et Phys. 12 [1887]. 6) entsteht β -Bromnaphthalin (II) aus der α -Verb. (I) beim Erhitzen seiner CS_2 -Lsg. mit $AlCl_3$. Um die Ausbeute zu erhöhen, versuchen Vff., durch Änderung der Temp., des Lösungsm. u. der Katalysatoren das Verf. zu verbessern. Beim Ersatz von CS_2 durch Aceton, Bzl., wss. u. absol. A., Dioxan, wss. u. wasserfreies Pyridin u. Nitromethan, von $AlCl_3$ durch wasserfreies $FeCl_3$ ist keine Umlagerung zu beobachten, die α -Verb. wird quantitativ zurückgehalten. Werden jedoch geringe Mengen mehrwertiger Metalle zu dem Gemisch von I, CS_2 , wasserfreiem $AlCl_3$ zugesetzt u. auf ca. 50° unter Rückfluß erhitzt, so findet eine erhebliche Erhöhung der Ausbeute statt: Sb (22,5% II), Mo (25%), Se (16%), Ni (25,5%), W (23,5%), Cr (14,4%), ohne Promotor dagegen 9,1% II. (Canad. J. Res., Sect. B 17. 251—52. Sept. 1939. Vancouver, Can., Univ.) RIEDEL.

Charles K. Bradsher, *Synthese von Phenanthrenderivaten*. IV. *9,10-Cyclopenteno- und 9,10-Cyclohexenophenanthren*. (III. vgl. C. 1939. II. 3818.) Vf. beschreibt eine Meth., 1-(2-Biphenyl)-cyclopenten-1 (I) bzw. 1-(2-Biphenyl)-cyclohexen-1 (IV) über das entsprechende Cyclopenten- bzw. -hexenoxyd in 9,10-Cyclopenteno- bzw. -hexenophenanthren überzuführen.

Versuche. 1-(2-Biphenyl)-cyclopenten-1 (I), aus 2-Jodbiphenyl (II) u. Cyclopentanon nach GRIGNARD, Öl, Kp. 150—159°. — 9,10-Cyclohexenophenanthren (III), $C_{17}H_{14}$, aus I mit Monoperphthalsäure (deren Darst. vgl. BÖHME, C. 1937. I. 3307) in Ä., Ringschluß durch Kochen mit HBr u. Reinigung des Prod. durch Vakuumsublimation, Nadeln aus Essigsäure, F. 150—151°. Pikrat, rote Nadeln aus A., F. 164 bis 165°. — 1-(2-Biphenyl)-cyclohexen-1 (IV), aus II u. Cyclohexanon analog I, gelbliches Öl, Kp. 183—193°, Ausbeute 29%. — 9,10-Cyclohexenophenanthren (V), $C_{18}H_{16}$, aus IV analog III, Nadeln aus Essigsäure, F. 122—123°, Ausbeute 30%. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3131—32. Nov. 1939. Durham, N. C., Duke Univ., Chem. Labor.) RICHT.

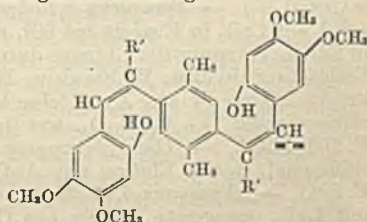
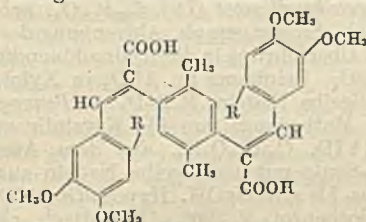
Jack Tarkington Cassaday und Marston Taylor Bogert, *Die Synthese einiger neuer 1,4-Dimethylphenanthrene mit struktureller Beziehung zum Morphol*. Die früher (C. 1939. II. 3690) beschriebene Meth. zur Synth. von Phenanthrenderiv. mit Hilfe der PSCHORR-Rk. wurde auf 2-Nitroveratrumaldehyd (I) u. 2-Nitroacetovanillin (II) übertragen. So wurden 1,4-Dimethyl-5,6-dimethoxyphenanthren (III) u. 1,4-Dimethyl-5-methoxy-6-oxypheanthren (IV) synthetisiert, deren analget. Eigg. untersucht werden sollen. Der Ringschluß von α -(p-Xylyl)-2-amino-3-methoxy-p-cumarsäure (V) konnte ohne Blockierung der freien Hydroxylgruppe erreicht werden. Die Methoxylgruppen von III u. IV ließen sich durch keine der bekannten Methoden hydrolysieren.

VI R = R' = OCH₃VIII R = O·CO·CH₃ R' = OCH₃IX R = R' = OCH₃IV R = OH R' = OCH₃

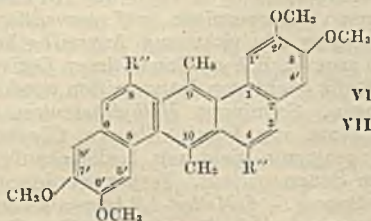
Versuche. 2-Nitroveratrumaldehyd (I), dargestellt nach SLOTTA u. LAUERSEN (C. 1934. I. 2423), jedoch ohne Einleitung von N₂ u. in vereinfachter Apparatur. — α -(*p*-Xylyl)-2-nitrodimehylkaffeesäure (VI), C₁₈H₁₁O₆N, aus (*p*-xylyl)-essigsäurem Kalium (VII) u. I in Essigsäureanhydrid, aus verd. Essigsäure F. 205,5—206,5° (sämtliche FF. korrt.), Ausbeute 67%. — α -(*p*-Xylyl)-2-nitro-3-methoxy-4-acetoxyzimtsäure (VIII), C₂₀H₁₉O₇N, aus II (dessen Darst. vgl. SLOTTA u. LAUERSEN, l. c.) u. VII analog VI, blaßgrüne Krystalle aus Eisessig, F. 211—214°, Ausbeute 50%. — α -(*p*-Xylyl)-2-aminodimehylkaffeesäure (IX), aus VI mit FeSO₄ u. NH₄OH hellgraues Rohprod., F. 110—113°, Ausbeute 61—67%. Hydrochlorid, C₁₉H₂₁O₄N·HCl, aus IX mit HCl-haltigem A., Krystalle aus A., Zers. bei 110°. — α -(*p*-Xylyl)-2-amino-3-methoxy-*p*-cumarsäure (V), C₁₈H₁₉O₄N, aus VIII analog IX, citronengelbe Nadeln aus 95%ig. A., F. 203—204°, Ausbeute 80%. — 1,4-Dimehyl-5,6-dimethoxyphenanthren-10-carbonsäure (X), C₁₉H₁₈O₄, aus IX nach dem l. c. angegebenen Verf. der Vff., aber unter Verwendung von KOH statt NH₄OH, aus 95%ig. A. F. 180,5—181,5, Ausbeute 50%. — 1,4-Dimehyl-5-methoxy-6-oxypheanthren-10-carbonsäure (XI), aus V analog X, Ausbeute an Rohprod. 47%; Acetylderiv., C₂₀H₁₈O₅, mit wasserfreiem Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid, Blättchen aus Essigsäure, F. 170,5—171,5°. — 1,4-Dimehyl-5,6-dimethoxyphenanthren (III), C₁₈H₁₈O₂, aus X durch Dest. mit Cu-Pulver bei 25 mm Druck, aus 95%ig. A. F. 73,5—74°, Ausbeute 47%. — 1,4-Dimehyl-5-methoxy-6-oxypheanthren (IV), C₁₇H₁₆O₂, aus XI analog III, aus A. F. 136,5—137°, Ausbeute 42%; lösl. in kaltem Olivenöl, Aceton oder Alkali, sowie in warmem Glykol. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3055—57. Nov. 1939. Columbia Univ., Chem. Labor.)

RICHTER.

Jack Tarkington Cassaday und Marston Taylor Bogert, Die Anwendung der Pschorr-Reaktion auf α -[*p*-Xylylen]-2,5-di-[6'-aminodimehylkaffeesäure]. Die Synthese von 9,10-Dimehyl-2',3',6',7'-tetramethoxy-1,2,5,6-dibenzanthracen. (Vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von der *p*-Xylylen-bis-(essigsäure) u. von 6-Nitroveratrumaldehyd (I) erhielten Vff. unter Anwendung der PSCHORR-Rk. 9,10-Dimehyl-2',3',6',7'-tetramethoxy-1,2,5,6-dibenzanthracen (VII) u. dessen 4,8-Dicarbonsäure. Der Ringschluß der als Zwischenprod. auftretenden Aminodimehylkaffeesäure gelingt nur mit Dioxan als Lösungsm., in W. werden die Aminogruppen durch Hydroxylgruppen ersetzt. Verss., durch Hydrolyse der Methoxygruppen die entsprechenden Tetraoxydibenzanthracene zu erhalten, verliefen unbefriedigend. Die Synth. des Dibenzanthracens u. seiner Dicarbonsäuren erfolgte zu deren Unters. auf krebserregende Wirkung.

II R = NO₂III R = NH₂

IV R' = COOH V R' = H



VI R'' = COOH

VII R'' = H

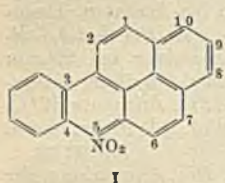
Versuche. α -[*p*-Xylylen]-2,5-di-[6'-nitrodimehylkaffeesäure] (II), C₃₀H₂₈O₁₂N₂, aus Kalium-[*p*-xylylen]-2,5-bis-[acetat] u. I (dessen Darst. vgl. C. 1939. II. 3690) in Essigsäureanhydrid, blaßgelbe Krystalle, unlösl. in fast allen Lösungsmitteln, färbt sich oberhalb 300° unter Zers. schwarz, Ausbeute

85%. — α -[*p*-Xylylen]-2,5-di-[6'-aminodimehylkaffeesäure] (III), C₃₀H₃₂O₈N₂, aus II mit FeSO₄ u. NH₄OH, Reinigung des Rohprod. wie bei II, Behandlung mit Alkali

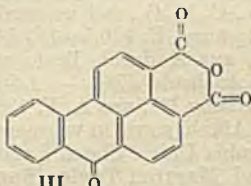
u. Fällung der Lsg. mit Essigsäure, blaßgelbe Krystalle, Zers. oberhalb 300°, Ausbeute 50—60%. — α -[*p*-Xylylen]-2,5-di-[6'-oxydimethylkaffeesäure] (IV), C₃₀H₃₀O₁₀, durch Diazotierung von III u. Schütteln mit Cu-Pulver, blaßbraune M. aus verd. Methanol, Zers. bei 245—255°, Ausbeute 66%. Die Hydroxylgruppe läßt sich mit Dimethylsulfat nicht veräthern. — 2,5-Di-[2'-oxy-4',5'-dimethoxystyryl]-*p*-xylyl (V), C₂₈H₃₀O₆, durch Vakuumdest. von IV bei 360°. Zers. sich bei 55—60° u. wird bei Ggw. von W.-Dampf gummiartig. — 9,10-Dimethyl-2',3',6',7'-tetramethoxy-1,2,5,6-dibenzanthracen-1,8-dicarbonensäure (VI), C₃₀H₂₆O₈, aus III mit H₂SO₄ u. Isoamylnitrit in Dioxan u. Zers. des Prod. mit Na-Hypophosphit u. Cu-Pulver. Krystalle aus Eisessig, Zers. bei 315—317° (korr.), Ausbeute 59%. — 9,10-Dimethyl-2',3',6',7'-tetramethoxy-1,2,5,6-dibenzanthracen (VII), C₂₈H₂₆O₄, aus VI durch Kochen mit bas. Cu-Carbonat in Chinaldin, blaßgelbe Krystalle aus A., F. 137—138° (korr.), Ausbeute 25—30%. Die Lsgg. zeigen blaßblaue Fluorescenz. — Verss., durch Hydrolyse der Methoxylgruppen zum 9,10-Dimethyl-2',3',6',7'-tetraoxy-1,2,5,6-dibenzanthracen zu gelangen, ergaben bei Einw. von HBr oder HJ auf VI oder VII ein dunkelgraues Pulver, das in alkoh. Lsg. mit FeCl₃ eine charakterist. grüne Färbung gab, sich aber nicht weiter reinigen ließ. Hieraus entstand durch Kochen mit Essigsäureanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat das 9,10-Dimethyl-2',3',6',7'-tetraacetoxy-1,2,5,6-dibenzanthracen, C₃₂H₂₆O₈, als gelbbraunes Pulver, Zers. bei 300—350° ohne zu schmelzen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3058—61. Nov. 1939. Columbia, Univ., Chem. Labor.)

RICHTER.

Hans-Joachim Eckhardt, Versuche am 3,4-Benzpyren. Als Haftstelle der Nitrogruppe in dem von WINDAUS u. RENNHAKE (C. 1938. I. 3771) dargestellten Nitrobenzpyren (I) wurde das C-Atom 5 erkannt. I wird zu einem Amin (II) red., das von einem



I



III

aus 3,4-Benzpyrencarbonensäure-10 durch CURTIUS-Abbau erhaltenen verschied. ist. Nach VOLLMANN u. Mitarbeiter (C. 1937. II. 3158) wären noch die Stellungen C₅ oder C₈ wegen ihrer bes. Rk.-Fähigkeit als Haftstellen der Nitrogruppe denkbar. Dieser Sitz

wäre auch wegen des Überganges von I in Benzanthron-*peri*-dicarbonensäureanhydrid (III) möglich. Ferner erhält man aus I nach Oxydation u. red. Acetylierung Benzpyren-5,10-hydrochinondiäacetat (IV) u. Benzpyren-5,8-hydrochinondiäacetat (V). Daraus wird das C-Atom 5 als Haftstelle für die Nitrogruppe gefolgert, da ein 8-Nitrobenzpyren bei dieser Oxydation entweder reines Benzpyren-5,8-chinon (VI) oder VI im Gemisch mit 8-Nitrobenzpyren-5,10-chinon hätte liefern müssen.

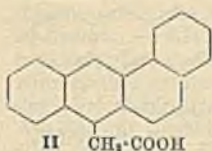
Versuche. Benzanthron-*peri*-dicarbonensäureanhydrid (III), aus 5-Nitro-3,4-benzpyren (I) durch Erwärmen mit CrO₃ im Überschub in Eisessig, gelbe Krystalle aus Nitrobenzol, F. 364—365° (Zers.). Farbrrk. mit H₂SO₄ u. alkal. Hyposulfit vgl. VOLLMANN (l. c.). — Benzpyren-5,10-hydrochinondiäacetat (IV), C₂₄H₁₆O₄, neben V u. VII, aus I mit CrO₃ in Eisessig bei 90°, nach chromatograph. Abtrennung des VII an Al₂O₃ in Bzl. u. Trennung der Chinone durch Überführung in die Hydrochinondiäacetate mittels Essigsäureanhydrid, Zn-Staub u. H₂SO₄, Reinigung an Al₂O₃ in Xylol. Durch Umkrystallisieren IV aus Xylol feine hellgelbe Nadeln, F. 241°. — Benzpyren-5,8-hydrochinondiäacetat (V), C₂₄H₁₆O₄, aus der Mutterlauge von IV, Krystalle aus Xylol vom F. 202—203°. — Dinitrobenzpyren (VII), C₂₀H₁₀O₄N₂, aus dem Ausgangsmaterial stammend, durch Elution der Al₂O₃-Säule mit Bzl., gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 294°. — Benzpyren-5,10-chinon, aus IV mit NaOH, Hyposulfit u. Durchschütteln mit Luft, orangerote Nadeln aus Chlorbenzol, F. 290°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 15—18. 10/1. 1940. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Inst.)

OFFE.

Hans-Joachim Eckhardt, Einwirkung von Benzopersäure auf aromatische Kohlenwasserstoffe. Das Verhältnis von carcinogener Aktivität zur Angreifbarkeit durch Benzopersäure (I) wird bei einer Reihe von arom. KW-stoffen u. deren Deriv. untersucht. Dabei wird festgestellt, daß solche Stoffe leicht von I angegriffen werden, die auch eine starke krebserregende Wrkg. zeigen. So nimmt Methylcholantren u. 3,4-Benzpyren am stärksten Sauerstoff bei der Einw. von I auf. Fluoren, Chrysen, Phenanthren u. Naphthalin (physiol. unwirksam) reagieren nicht mit I, die ebenfalls unwirksamen Anthracen u. Pyren jedoch nehmen Sauerstoff auf. Ferner wurden geprüft: 1,2-Benzanthracen, 4-Methyl-1,2-benzanthracen, 6-Methyl-1,2-benzanthracen, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 5-Nitrobenzpyren u. Benzpyren-5-aldehyd. Kurvenmäßige Auswertung der Ergebnisse vgl. Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 12—15. 10/1. 1940. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Inst.)

OFFE.

Alfredo Dansi und Cesare Ferri, *Beitrag zum Studium der Substitutionsreaktionen des 1,2-Benzanthracens*. Die in F. P. 688 964 (C. 1931. I. 2677) u. D. R. P. 562 391 (C. 1933. I. 849) beschriebene Einw. von Monochloressigsäure auf KW-stoffe wird auf 1,2-Benzanthracen (I) übertragen. Da die Ausbeuten gering waren, wurde die Arbeitsvorschrift so abgeändert, daß man nun Monochloressigsäureäthylester während 30 Stdn. bei 210° u. in Ggw. von Naturkupfer C einwirken ließ. Aus der Rk.-M. wird die 1,2-Benzanthracyl-10-essigsäure (II) isoliert: die Stellung des Substituenten wurde durch Decarboxylierung u. Überführung in 10-Methyl-1,2-benzanthracen (III) bewiesen.



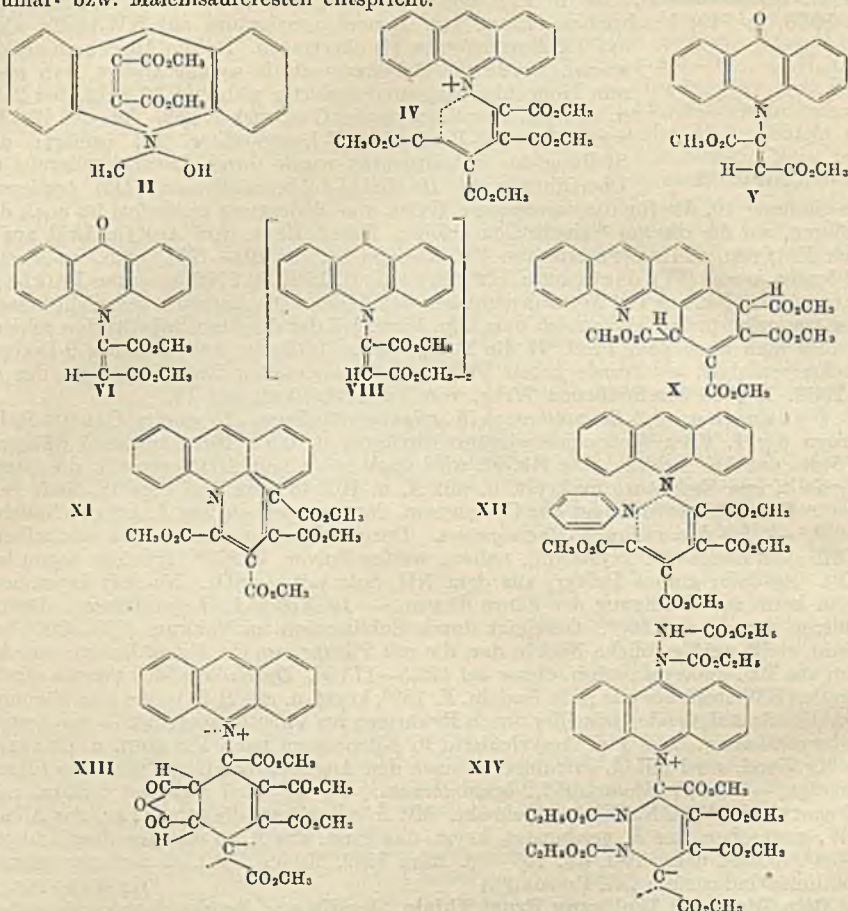
Die Stellung 10, die für die carcinogene Wrkg. von Bedeutung erscheint, ist auch die Stellung, wo die direkte Substitution erfolgt. Durch Einw. von Acetylchlorid auf I nach FRIEDEL u. CRAFTS erhalten Vff. das gleiche, bei 104—105° schm. *ms-Acetyl-1,2-benzanthracen* (IV), das COOK u. HEWETT (vgl. C. 1939. I. 2769) nach der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. aus I u. Acetanhydrid erhalten haben. Die Ausbeute war nicht besser. Aus Analogiegründen sowie nach dem allg. Verh. bei der direkten Substitution scheint es, daß man auch dem Prod. II die Formel eines 10-Deriv. anstatt eines 9-Derivv. zuschreiben darf. — Ferner geben Vff. die experimentellen Einzelheiten zu der in C. 1939. I. 2769 beschriebenen Wrkg. von Na-Hypochlorit auf IV.

Versuche. 1,2-Benzanthracyl-10-essigsäureäthylester. In einem CARIUS-Rohr werden 6 g I, 6,4 g Monochloressigsäureäthylester u. 0,5 g Naturkupfer C während 30 Stdn. auf 210° erhitzt. Die Rk.-M. wird dann mit alkoh. KOH verseift, die Säure II gefällt, aus Essigsäure umkryst. u. mit A. u. HCl (3 Stdn. auf dem W.-Bad) verestert. Der Ester wird zuerst aus Cyclohexan, dann wiederholt aus A. kryst.: Nadeln, F. 85°. — 1,2-Benzanthracyl-10-essigsäure. Durch Verseifen des Esters mit alkoh. KOH. Aus Essigsäure krystallin., nahezu weißes Pulver, F. 273° (erweicht schon bei 250°). *Ag-Salz*: graues Pulver, aus dem NH₄-Salz mit AgNO₃. *Na-Salz* kryst. aus W. u. kann zur Reinigung der Säure dienen. — 10-Methyl-1,2-benzanthracen. Durch Erhitzen von II auf 300°. Gereinigt durch Sublimation im Vakuum (185—200° bei 1 mm), stellt weiß-gelbliche Nadeln dar, die mit Pikrinsäure ein *Pikrat* liefern: aus A., dann aus Bzl. umkryst., schm. dieses bei 172,5—173,5°. Durch Zers. des Pikrats erhält man den KW-stoff, der aus A. in Nadeln, F. 139°, kryst. u. mit H₂SO₄ eine rote Färbung gibt, die allmählich oder schneller durch Erwärmen ins Violette übergeht. — *ms-Acetyl-1,2-benzanthracen*. Aus I u. Acetylchlorid in Nitrobenzol nach FRIEDEL u. CRAFTS: das Rk.-Prod. wird mit Ä. extrahiert u. nach den Angaben von COOK über das Pikrat gereinigt. — *ms-Trichloracetyl-1,2-benzanthracen*. 1 g IV wird während 7 Stdn. mit 150 ccm einer 6%ig. NaOCl-Lsg. gekocht. Mit Ä. extrahiert, die äther. Lsg. mit Alkali u. W. gewaschen, der Ä. verdunstet, kryst. das Prod. aus A. in orangefelben Nadeln, F. 156°. (Gazz. chim. ital. 69. 195—98. März 1939. Milano, Istit. di perfezionamento in chimica industriale „G. Ronzoni“.)

GIOVANNINI.

Otto Diels und Wolfgang Ernst Thiele, *Acridin und Acetylendicarbonensäureester*. XXXIII. Mitt. über *Diensynthesen*. (XXXII. vgl. C. 1938. II. 1226.) Die beim Anthracen u. Pyridin mit Acetylendicarbonensäureester beobachteten Rkk. finden auch beim Acridin statt, erfahren jedoch zum Teil wesentliche Änderungen. — In methanol. Lsg. addiert Acridin 1 Mol. Acetylenester u. 1 Mol. Alkohol zu einer rot gefärbten Verb. II, deren Struktur sich daraus ergibt, daß das Methanol leicht abdissoziiert wird u. daß mit HCl N-Methylacridiniumchlorid entsteht. Neben II bildet sich in sehr geringer Menge ein gelbes Prod., das nicht näher untersucht wurde. — In Dioxan u. in Ä. ist das Hauptprod. der Rk. zwischen Acridin u. Acetylenester ein rotes Addukt aus 2 Moll. Acetylenester u. 1 Mol. Acridin der Formel IV neben einer hellgelben Verb. V, die sich mit heißem Pyridin in ein orangefarbenes Isomeres VI umlagern läßt. VI wird auch aus II bei längerem Stehen an der Luft oder durch Oxydation mit H₂O₂ erhalten. Die Bldg. von V u. VI ist durch Oxydation einer prim. auftretenden Brückenverb. zu erklären. Bei der Darst. von VI durch Einw. von H₂O₂ auf II entsteht als Nebenprod. eine braunrote Verb. C₃₈H₂₀O₈N₂, das Diacridin VIII. — Das labile Addukt IV wird durch Säuren stabilisiert. Mit kalter, konz. H₂SO₄ bildet IV ein farbloses Isomeres X, dessen Entstehung durch Wanderung der mit dem N labil verknüpften Kette an den arom. Kern u. Ringschluß erklärt werden kann. Dagegen führt die Stabilisierung von IV durch Ameisensäure zu dem orangefarbenen Prod. XI, das dem Chinolizintyp entspricht. Neben seiner Neigung zur Stabilisierung besitzt IV ein bemerkenswertes Additionsvermögen. So wird z. B. mit Pyridin ein Addukt erhalten, das Vff. nach XII formulieren. Dagegen dürften den Additionsverb. von IV mit Maleinsäureanhydrid u. Azodicarbonester die Formeln XIII bzw. XIV zukommen. XIV ist durch „substituierende Addition“ des Azoesters entstanden, eine Rk., die seit langem bekannt

ist. V u. VI ergeben bei der Red. dieselbe Verb., die der Formel VIII mit hydrierten Fumar- bzw. Maleinsäureresten entspricht.



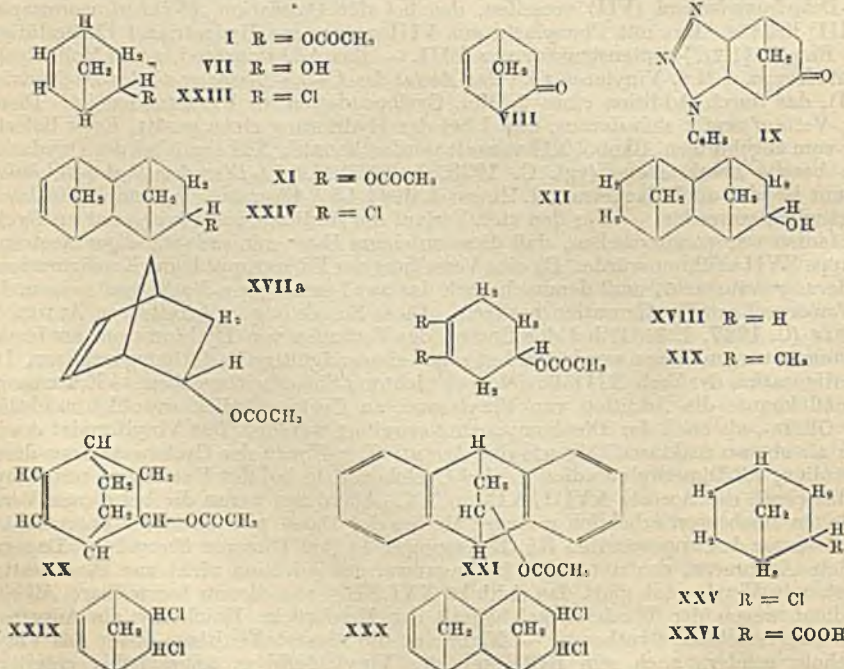
Versuche. Durch mehrtägiges Stehen von Acridin mit Acetylendicarbonsäure-dimethylester in Methanol entsteht das *rote Methanoladdukt* (II), $C_{20}H_{19}O_5N$, das sich aus Methanol in prächtig roten, rhomb. Krystallen vom F. 104° abscheidet. Neben II läßt sich ein *gelbes Methanoladdukt*, $C_{20}H_{19}O_5N$, isolieren, das aus Methanol hellgelbe Skalenoeder vom F. 118° bildet. — In Dioxan gibt Acridin mit Acetylendicarbonsäure-dimethylester ein *rotes* (IV) u. ein *hellgelbes* (V) Addukt, die durch fraktionierte Krystallisation aus Acetonitril getrennt werden können. Das schwerer lösl. *hellgelbe Addukt* (V), $C_{19}H_{15}O_5N$, kryst. aus Acetonitril in sechseckigen Säulen vom F. $222-223^\circ$. Aus den tiefroten Acetonitrilmutterlaugen scheidet sich das *rote Addukt* (IV), $C_{25}H_{21}O_5N$, in großen, rubinroten, sechseckigen Krystallen ab, die, aus Methanol ungelöst, bei $164-165^\circ$ schmelzen. — Ein *orangefarbenes Addukt* (VI), $C_{19}H_{15}O_5N$, läßt sich aus II durch Stehen an der Luft, aus V durch Einw. von heißem γ -Pridin oder aus Acridin u. Acetylenester in Methanol mit Perhydrol herstellen. Aus Methanol umkryst., schm. VI bei sehr schnellem Erhitzen bei $142-143^\circ$, während es sich dagegen, langsam erhitzt, in citronengelbe Krystalle vom F. 161° umwandelt, die aber beim Umkrystallisieren aus Methanol wieder die bei 143° schm. ergeben. — Ein weiteres *rotes Addukt* (VIII), $C_{28}H_{30}O_8N_2$, wird neben dem in der Hauptsache entstehenden orangefarbenen Addukt (VI) durch Kochen von II in Methanol mit Perhydrol erhalten u. kryst. aus Essigester in roten Prismen vom F. $265-266^\circ$. — Wird IV in konz. H_2SO_4 gelöst u. die Lsg. dann in W. gegossen, so bildet sich ein *farbloses Addukt* (X), $C_{25}H_{21}O_8N$, das aus Acetonitril mit dem F. $189-190^\circ$ krystallisiert. — Durch Verseifung mit wss.-methanol. KOH läßt sich II in eine *Verb.* $C_{16}H_{11}O_3N$ überführen, die aus Methanol in gelborange-farbenen Krystallen vom F. $241-242^\circ$ abgeschieden wird. — In A. liefert Acridin

mit Acetylcendicarbonsäuredimethylester ein rotes *Athanoladdukt*, $C_{21}H_{21}O_5N$, das bei 71° schm. u. beim Stehen an der Luft in VI, beim Umkrystallisieren aus Methanol in II übergeht. — Durch überschüssige Ameisensäure wird IV in die Verb. XI, $C_{25}H_{21}O_8N$, umgewandelt, die aus Methanol in orangefarbenen Krystallen vom F. 159—160° krystallisiert. — Mit Hydrazinhydrat bildet IV durch kurzes Aufkochen in Acetonitril hellorangefarbene Krystalle der Verb. $C_{21}H_{21}O_4N_2$ + 1,5 H₂O. — Wird IV mit Pyridin zum Sieden erhitzt, so scheiden sich nach dem Erkalten orange gefärbte Krystalle der Verb. XII, $C_{30}H_{26}O_8N_2$, ab, die, aus Acetonitril umgelöst, bei 123° schmelzen. — Analog mit Isochinolin behandelt, liefert IV orangefarbene Krystalle einer Verb. $C_{36}H_{31}O_8N_3$ vom F. 205° (aus Acetonitril). — Beim vorsichtigen Zusammenschmelzen mit IV mit p-Benzochinon entsteht eine Verb. $C_{31}H_{25}O_{10}N$, die aus Acetonitril in orangebraunlichen Rauten vom F. 232° (Zers.) krystallisiert. — Mit Azodicarbonsäurediäthylester liefert IV durch Kochen in Toluol die Verb. XIV, $C_{37}H_{41}O_{16}N_5$, vom F. 203—204° aus Acetonitril. — Maleinsäureanhydrid u. IV bilden durch Versmelzen bei 100 bis 125° oder durch Kochen in Toluol eine Verb. XIII, $C_{29}H_{23}O_{11}N$, die aus Eisessig in derben, orangefarbenen Skalenocdern vom F. 259° (Zers.) krystallisiert. — Beim kurzen Aufkochen mit wenig konz. HCl geht II in *N-Methylacridiniumchlorid*, $C_{14}H_{12}NCl$ + 3 H₂O, vom F. 122° (Zers.) über. — VI läßt sich mit wss.-methanol. KOH zu einer *Dicarbonsäure*, $C_{17}H_{11}O_6N$, vom F. 255° (Zers.) (aus 50%ig. A.) versäfen. — Analog behandelt, liefert V eine Verb. $C_{17}H_{11}O_6N$ (+ 1,5 H₂O), die aus 50%ig. A. in gelben Krystallen vom F. 225° (Zers.) anfällt. — Wird VI mit Zn-Staub u. konz. HCl red., so entsteht eine Verb. $C_{38}H_{34}O_8N_2$, die aus Acetonitril gelbgrüne, hellgrün fluoreszierende Krystalle vom F. 260° (Zers.) bildet. Dieselbe Verb. entsteht durch entsprechende Red. von V. (Liebig's Ann. Chem. 543. 79—94. 27/12. 1939. Kiel, Univ.) HEIMH.

Kurt Alder und Hans Ferdinand Rickert, Zur Kenntnis der Diensynthese. XI. *Über die Diensynthese mit Vinylestern und halogenierten Athylenen. Einfache Wege in der Norcampherreihe.* (X. vgl. C. 1939. I. 1558.) Durch Anlagerung von Vinylacetat an Cyclopentadien wurden 2 Additionsprod. erhalten, die nach je den Rk.-Bedingungen in verschiedenen Mengen entstanden u. 1 bzw. 2 Moll. Cyclopentadien auf 1 Mol. Vinylacetat enthielten. Das 1:1-Addukt ist ein ungesätt. Ester (I), der zum *Acetat des α -Norborneols* hydriert werden konnte. Der durch Verseifung des Acetats hergestellte Alkohol lieferte bei der Oxydation Norcampher, den KOMPPA u. BECKMANN schon früher (C. 1935. I. 405) zum *α -Norborneol* hydriert hatten. Durch die Diensynth. wurde so ein neuer, einfacher Weg in die Norcampherreihe eröffnet. Überdies sind damit auch ungesätt. Verb. der Norcamphergruppe zugänglich geworden. I ließ sich zum *Δ^5 -Dehydronorborneol* (VII) verseifen, das bei der Oxydation *Δ^5 -Dehydronorcampher* (VIII) lieferte. Das mit Phenylazid aus VIII gewonnene Hydrotriazol IX bestätigte die Bicyclo-[1,2,2]-heptenstruktur von VIII. — Das Additionsprod. aus 2 Moll. Cyclopentadien u. 1 Mol. Vinylacetat ist das *Acetat des 1,4-5,8-Bisendomethylen- Δ^6 - β -octalols* (XI), das durch Addition eines 2. Mol. Cyclopentadien an I entstanden ist. Dieser Rk.-Verlauf ergibt sich daraus, daß I bei der Hydrierung einen gesätt. Ester lieferte, der zum zugehörigen Alkohol XII verseift werden konnte. XII ergab bei der Oxydation das bereits beschriebene (vgl. C. 1939. I. 1363) *1,4-5,8-Bisendomethylen- β -dekalon*. Damit ist also auch das tetracycl. Ringsyst. des 1,4-5,8-Bisendomethylendekalins leicht zugänglich geworden. — Für den ster. Verlauf der Addition von Vinylacetat an Cyclopentadien war vorauszusehen, daß diese zu einem Ester mit *endo*-ständiger Acetoxygruppe XVIIa führen würde. Da eine Verseifung der Estergruppe keine Konfigurationsänderung verursacht, muß demnach auch das aus I erhaltene *α -Norborneol* *endo*-u. das *β -Norborneol* *exo*-Konfiguration besitzen. Diese Zuordnung ist bereits von ALDER u. STEIN (C. 1937. I. 3464) bei der Unters. des Verlaufes von Hydrierungen an bicycl. Systemen vorgenommen worden u. hat somit eine endgültige Bestätigung erfahren. Die Konfiguration der Verb. XII läßt sich noch nicht mit Sicherheit angeben. — Erwartungsgemäß konnte die Addition von Vinylacetat an Cyclopentadien sowohl hinsichtlich der Olefin-, als auch der Dienkomponente erweitert werden. Das Vinylformiat erwies sich als ebenso reaktionsfähig wie das Acetat. Der Ersatz des Cyclopentadiens durch Butadien, 2,3-Dimethylbutadien u. $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien bei der Umsetzung mit Vinylacetat ergab die Acetate XVIII, XIX u. XX. Allerdings waren die bei diesen Verss. erzielten Ausbeuten erheblich geringer als bei der Darst. von I, da die untersuchten Diene unter den angewandten Rk.-Bedingungen in ihre Dimeren übergehen. Dagegen bildete Anthracen, das unter den Bedingungen der Addition nicht zur Dimerisation neigt, mit Vinylacetat glatt das Addukt XXI. Der aus diesem herstellbare Alkohol verdient wegen der Wiederabspaltbarkeit der Mesobrücke Beachtung als Ausgangsstoff für verschied. Synthesen. — Nicht nur die sauerstoffhaltigen Ester des Vinylalkohols, sondern auch sein HCl-Ester, das Vinylchlorid u. selbst höher chlorierte

Äthylene, wie Di- u. Trichloräthylen, sind zur Diensynth. fähig. Vinylchlorid bildete mit Cyclopentadien die Addukte XXIII u. XXIV. Die Konst. von XXIII konnte durch Hydrierung zu dem von KOMPPA u. BECKMANN (l. c.) beschriebenen *Norbornylchlorid* (XXV) sichergestellt werden, das Vff. in *2,5-Endomethylenhexahydrobenzoesäure* (XXVI) überführten. Die ster. Konfiguration von XXIII ließ sich nicht eindeutig festlegen, da bei der Umsetzung von XXV zu XXVI eine WALDENSCHE Umlagerung nicht ausgeschlossen ist. Mit Hilfe des so einfach zugänglichen *Dehydronorbornylchlorids* (XXIII) konnten auch die KW-stoffe dieser Reihe, *Norbornylen* u. *Norbornylan*, hergestellt werden. Das symm. Dichloräthylen bildete mit Cyclopentadien die Addukte XXIX u. XXX, deren Bicyclo-[1,2,2]-heptenstruktur durch die Phenylazidrk. festgelegt werden konnte. — Für die Systematik der Diensynth. ergibt sich mit der vorst. beschriebenen Arbeit ein gewisser Abschluß hinsichtlich der Olefinkomponente. Vff. benutzen dies zu einer Klassifizierung der Olefine hinsichtlich ihres Verh. bei der Diensynthese. Als Gruppe A erscheinen Olefine, die an einer C=C-Doppelbindung, die ein Teil eines konjugierten Syst. ist u. daher gesteigerte Polarisierbarkeit besitzt, einen

substituenten von ausgeprägt polarem Charakter, z. B. $\overset{\ominus}{\text{C}}=\text{O}$, $\text{—C}\equiv\text{N}$ oder $\text{—N}=\overset{\oplus}{\text{O}}$, tragen. Die Gruppe A besitzt das größte Additionsvermögen. Aus der Gruppe A ergeben sich Gruppen B u. C dadurch, daß sie entweder nur noch Verbb. mit leicht polarisierbarer, konjugierter C=C-Doppelbindung oder Verbb. mit einem polaren Rest unmittelbar an der n., nicht konjugierten Doppelbindung umfassen. Zum Olefintypus B gehören die konjugierten Systeme $\text{C}=\text{C—C}=\text{C}$ bzw. $\text{C}=\text{C—C}_6\text{H}_5$ oder allg. $\text{C}=\text{C—Ar}$. Die Gruppe C bilden das Vinylacetat u. seine Homologen sowie die halogenierten Äthylene. Außerdem gehören dazu die Vinylthioäther u. die Vinylsulfone. Das Additionsvermögen der Olefine vom Typus B u. C bleibt weit hinter dem der Gruppe A zurück u. wird erst bei höheren Temp. für präparative Zwecke ausreichend. Indem sich von C ableitenden Olefintypus D ist der polare, gesätt. oder ungesätt. Substituent S von der Doppelbindung durch ein oder mehrere C-Atome getrennt: $\text{C}=\text{C—(C)}_n\text{—S}$ ($n \geq 1$). Zur Gruppe D gehören vor allem die Allylderivate. In der Gruppe E sind schließlich die Verbb. vereinigt, in denen die addierende C=C-Doppelbindung weder Teil eines konjugierten Syst. ist, noch einen polaren Substituenten trägt. Die Gruppe E umfaßt das Äthylen u. alle seine Deriv. von KW-stoffcharakter. Diese Verbb. addieren auch bei höheren Temp. nur sehr langsam. Trotzdem ist wahrscheinlich die Entstehung von arom. Systemen bei pyrogenen Prozessen auf solche Additionen zurückzuführen. In allen Fällen, wo es sich um Vertreter der Olefingruppen A, B, C, D oder E

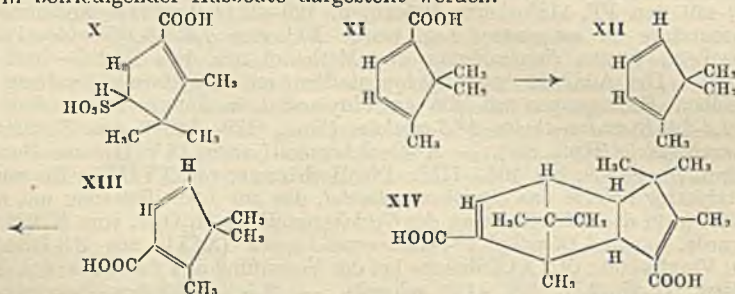


handelt, sind bisher nur Diensynthesen bekannt geworden, die zu Verb. mit Sechsringcharakter führen. Eine einzige Ausnahme stellen die Ketene dar, bei denen die Anlagerung an Diene unter Vierringbildg. verläuft.

Versuche. *Dehydronorbornylacetat* (I), aus Cyclopentadien mit überschüssigem Vinylacetat bei 185—190° neben der Verb. XI; Kp.₁₄ 73—77°. Mit Pt als Katalysator in Eisessig wurde I zum *Acetat des α-Norborneols* vom Kp.₁₂ 81—83° hydriert. Das durch Verseifung des Esters erhaltene *α-Norborneol* zeigte den F. 149—150° u. bildete ein *Phenylurethan*, C₁₄H₁₇O₂N, vom F. 159—160°. Zum Vgl. wurden *β-Norborneol* (F. 128—129°) u. sein *Phenylurethan* (F. 146°) hergestellt u. die beiden Stereoisomeren in eine Reihe weiterer Derivv. übergeführt. *Phthalestersäure des α-Norborneols*, C₁₃H₁₆O₄, aus Essigester-Lg. Krystalle vom F. 109—110°. *Phthalestersäure des β-Norborneols*, F. 80—81°. *3,5-Dinitrobenzoesäure des α-Norborneols*, C₁₄H₁₄O₆N₂, schwach gelbliche Blättchen vom F. 123° aus Acetonitril; Verb. mit *α-Naphthylamin*, F. 139—140°. *3,5-Dinitrobenzoesäure des β-Norborneols*, aus Essigesterlsg. feine Nadeln vom F. 105°; Verb. mit *α-Naphthylamin*, F. 126°. — Das *α-Norborneol* wurde zum *Norcampher* oxydiert, der wie sein *Semicarbazon* die erwarteten F.-Werte (92 bzw. 198°) zeigte. — *Dehydro-α-norborneol* (VII) entstand aus I durch Verseifung mit methanol. KOH u. kristallisierte aus PaC. mit dem F. 108—109°. Mit Phenylazid in Ä. bildete VII das *Hydrotriazol*, C₁₃H₁₁ON₃, das aus Essigester in Krystallen vom F. 147—148° erhalten wurde. Bei der Hydrierung in Eisessig über PtO₂ lieferte VII glatt *α-Norborneol*. — *Dehydronorcampher* (VIII), aus VII mit K₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ in Eisessig; Öl. *Semicarbazon*, C₈H₁₁ON₃, Krystalle vom F. 207—208° aus Methanol. *Hydrotriazol* (IX), C₁₃H₁₃ON₃, aus VIII mit der äquimol. Menge Phenylazid; F. 140—141°. — Das *Acetat des 1,4-5,8-Bisendomethylen-Δ⁸-β-octalols* (XI) vom Kp.₁₄ 140—145°, das aus Vinylacetat mit 2 Moll. Cyclopentadien entstand, wurde in Eisessig mit PtO₂ als Katalysator zum *Acetat des 1,4-5,8-Bisendomethylen-β-dekalols* hydriert, das bei 147—149°/12 mm siedete. Der aus dem Ester durch Verseifung mit methanol. KOH erhaltene *freie Alkohol* (XII) vom F. 90—92° war ster. nicht einheitlich u. bildete 2 isomere *Phenylurethane*, C₁₉H₂₃O₂N, mit den FF. 118° (harte Blöcke) u. 120—121° (verfilzte Nadelbüschel). Durch Chromsäure in essigsaurer Lsg. wurde XII zum *1,4-5,8-Bisendomethylen-β-dekalon* oxydiert, dessen *Semicarbazon* aus Methanol mit dem F. 207—208° kristallisierte. — Die Addition von Cyclopentadien an Vinylformiat vollzog sich unter denselben Bedingungen wie die an Vinylacetat u. lieferte neben dem *Formiat des 1,4-5,8-Bisendomethylen-Δ⁸-β-octalols* (Kp.₂₀ 130—140°) das *Formiat des Dehydro-α-norborneols* (Kp.₂₀ 80°). — *Δ²-Cyclohexenol-1-acetat* (XVIII), aus Butadien mit Vinylacetat bei 180°; Kp. 168—175°. Die Hydrierung von XVIII in Eisessig mit Pt als Katalysator lieferte das *Cyclohexanolacetat*, das zur Identifizierung mit alkoh. KOH verseift u. in das *Phenylurethan des Cyclohexanols*, C₁₃H₁₇O₂N, vom F. 82° übergeführt wurde. — *3,4-Dimethyl-Δ²-cyclohexenol-1-acetat* (XIX), aus 2,3-Dimethylbutadien u. Vinylacetat; Öl. XIX lieferte bei der Verseifung den *freien Alkohol*, dessen *Phenylurethan*, C₁₅H₁₉O₂N, bei 112° schmolz. — *2,5-Endoäthylen-Δ²-cyclohexenol-1-acetat* (XX), aus *Δ^{1,3}-Cyclohexadien* u. Vinylacetat. *Phenylurethan des freien Alkohols*, C₁₅H₁₇O₂N, F. 125°. — *Addukt aus Anthracen u. Vinylacetat* (XXI), C₁₈H₁₆O₂, aus den Komponenten in Xylol bei 220—230° im Autoklaven; Krystalle vom F. 100—101° aus Methanol. Der durch Verseifung von XXI mit methanol. KOH erhaltene *Alkohol*, C₁₈H₁₄O, bildete aus Essigesterlsg. Krystalle vom F. 140—142°. — *Dehydronorbornylchlorid* (XXIII), aus Vinylchlorid u. Cyclopentadien im Autoklaven bei 170—180°; Kp.₁₂ 46—47°. Mit Phenylazid entstand aus XXIII das *Hydrotriazol*, C₁₃H₁₄N₂Cl, vom F. 113—116° aus Essigester. Durch Hydrierung mit Pd-CaCO₂ als Katalysator in Essigester ergab XXIII *Norbornylchlorid* (XXV) vom Kp.₁₁ 50—52°. — *2,5-Endomethylenhexahydrobenzoesäure* (XXVI), aus der Mg-Verb. von XXV in Ä. mit CO₂; Kp.₁₂ 128 bis 130°. Die aus dem ster. nicht reinen Rk-Prod. erhaltene *exo-Form* schmolz bei 47°. — Durch Einw. von Na auf die alkoh. Lsg. von XXV konnte *Norbornylan* vom F. 86—87° gewonnen werden. — Bei mehrstd. Kochen in Chinolin ging XXV in *Norbornylen* vom F. 50—52° über. — *1,4-5,8-Bisendomethylen-Δ⁸-β-chlorocalin* (XXIV), aus Vinylchlorid u. Cyclopentadien neben XXIII. XXIV wurde durch das *Hydrotriazol*, C₁₈H₂₀N₂Cl, vom F. 195° charakterisiert. — *1,2-Dichloräthylen* lieferte mit Cyclopentadien bei 180—190° im Autoklaven die Addukte XXIX u. XXX, die mit Phenylazid gut kristallisierte Hydrotriazole bildeten. Das *Hydrotriazol* aus XXIX (Kp.₁₁ 70—76°), C₁₃H₁₈N₂Cl₂, kristallisierte aus Essigester mit dem Zers.-Punkt 148°. Das *Hydrotriazol* aus XXX (Kp.₁₁ 140—150°), C₁₈H₁₈N₂Cl₂, schmolz bei 210° (Zers.). — *Addukt aus Trichloräthylen u. Cyclopentadien*, aus den Komponenten bei 175—185° im Autoklaven; es entstand in der Hauptsache das Additionsprod. von 2 Moll. Cyclopentadien an 1 Mol. Trichloräthylen. Öl vom Kp.₁₁ 158—160°. Das mit Phenylazid

hergestellte *Hydrotriazol*, $C_{18}H_{18}N_3Cl_3$, zeigte den F. 225—226°. (Liebigs Ann. Chem. 543. 1—27. 27/12. 1939. Leverkusen, I. G.-Farbenind., Wiss. Hauptlabor.) HEIMM.

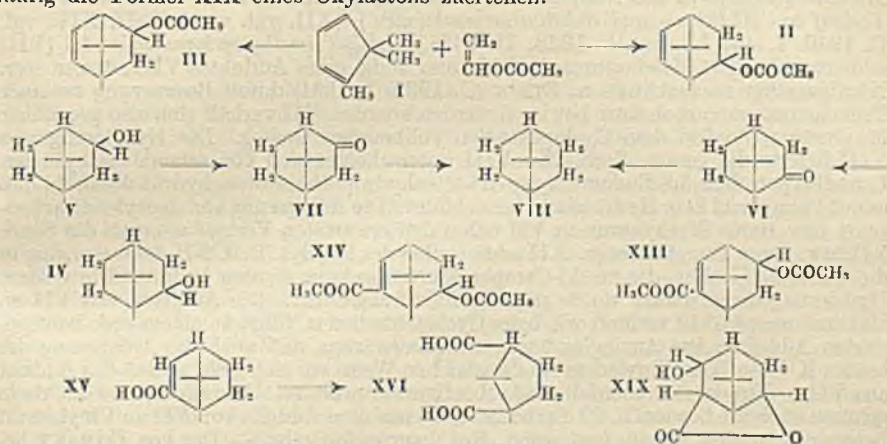
Kurt Alder und Erwin Windemuth, *Studien in der Cyclopentadienreihe*. II. Zur Kenntnis der α - und β -Camphylsäuren und ihrer Decarboxylierungsprodukte. Über das 1,5,5-Trimethylcyclopentadien-1,3. (I. vgl. C. 1937. I. 2128.) Als Dienkomponente für den Aufbau von Verb. der Campherreihe kommt dem 1,5,5-Trimethylcyclopentadien-1,3 (XII) hervorragende Bedeutung zu. XII konnte durch Decarboxylierung von α - u. β -Camphylsäure (XI bzw. XIII) gewonnen werden. Bei der Darst. der Camphylsäuren durch Alkalischnmelze der *Sulfocamphylsäure* (X) fällt zuerst ein Dimeres an, dem nach den Unters. der Vff. entgegen der Ansicht von PERKIN (J. chem. Soc. [London] 1903. 862) die Konst. XIV einer Di- β -camphylsäure zugeschrieben werden muß, da die schonende Depolymerisation des Methylsters der dimeren Säure reinen β -Camphylsäuremethylster lieferte. Diese Auffassung wurde gestützt durch eine Depolymerisation in benzol. Lsg. in Ggw. von Maleinsäureanhydrid, wobei das Maleinsäureanhydridaddukt des β -Camphylsäuremethylsters entstand. Es ist somit jetzt möglich, je nach den Rk.-Bedingungen β - oder α -Camphylsäure herzustellen, während früher nur die α -Verb. gut zugänglich war. — DAMSKY (Ber. dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 2966) hatte bereits aus den Camphylsäure durch trockene Dest. ihrer Ca-Salze einen KW-stoff C_8H_{12} gewonnen, dem die Formel XII zugeschrieben werden könnte. Die Einheitlichkeit u. die Fünfringstruktur des DAMSKYSchen KW-stoffes wurde durch Darst. seines Maleinsäureanhydridadduktes u. durch sein Verh. gegenüber Acetylendicarbonsäureester bestätigt. Dagegen muß aus dem Ergebnis der Unters. seiner Additionsverb. mit Vinylacetat der Schluß gezogen werden, daß bei der Decarboxylierung der Camphylsäuren nach DAMSKY eine Wanderung von Methylgruppen stattfindet. Denn das Vinylacetataddukt ergab bei der Verseifung u. Hydrierung einen Alkohol, der weder mit Borneol, noch mit Epiborneol ident. war. — Durch Anwendung von Cu-Chromit als Katalysator bei der Decarboxylierung der beiden Camphylsäuren in Chinolin konnte eine Isomerisation vermieden u. XII in befriedigender Ausbeute dargestellt werden.



Versuche. Di- β -camphylsäure (XIV), $C_{18}H_{24}O_4$, aus Sulfocamphylsäure durch Alkalischnmelze bei 210—215°, aus Eisessig Krystalle mit 1 Mol. Lösungsm. vom F. 234°. Di- β -camphylsäuredimethylester, $C_{20}H_{28}O_4$, aus der Säure mit äther. Diazomethanlg.; aus PaC. Drusen vom F. 64°. — Durch Vakuumdest. des Rückstandes der Eisessigmutterlaugen von XIV konnte bei 130—140°/12 mm reine β -Camphylsäure (XIII), $C_9H_{12}O_2$, vom F. 106° (aus Methanol) gewonnen werden. Bei der Dest. unter Atmosphärendruck entstand dagegen nur α -Camphylsäure (XI) vom F. 152° (aus Methanol), die also ein Umwandlungsprod. der β -Camphylsäure ist. — Die Depolymerisation des Dimethylesters von XIV bei 220—230°/350 mm gab den *Methylester* von XIII, der den Kp.₁₂₋₁₃ 83—85° zeigte. Daß der β -Methylester bei dieser Depolymerisation das prim. Rk.-Prod. ist, konnte dadurch bewiesen werden, daß beim Erhitzen des Dimethylesters von XIV in Ggw. von Maleinsäureanhydrid in benzol. Lsg. auf 220° im Rohr als einziges Rk.-Prod. in quantitativer Ausbeute das *Addukt* von β -Camphylsäuremethylster an Maleinsäureanhydrid vom F. 132—133° erhalten wurde. — Die trockene Dest. des Gemisches der Ca-Salze von beiden Camphylsäuren mit Natronkalk ergab den bereits von DAMSKY (l. c.) beschriebenen KW-stoff C_8H_{12} vom Kp. 133—135°. — 1,5,5-Trimethylcyclopentadien-1,3 (XII), aus α - oder β -Camphylsäure durch Decarboxylierung in sd. Chinolin in Ggw. von Cu-Chromitkatalysator; Ausbeute 73%. Kp. 99—105°. (Liebigs Ann. Chem. 543. 28—40. 27/12. 1939. Köln, Univ.) HEIMHOLD.

Kurt Alder und Erwin Windemuth, *Zur Kenntnis der Diensynthese*. XII. Aufbau der Campher- und Epicamphergruppe durch Diensynthese. Diensynthesen des 1,5,5-Trimethylcyclopentadiens-1,3 und der β -Camphylsäure mit Vinylacetat. (XI. vgl. vorvorst. Ref.) Die Addition von 1,5,5-Trimethylcyclopentadien-1,3 (I) an Vinylacetat

führte zu einem Gemisch der *Acetate des Dehydronorneols* (II) u. *Dehydroepiborneols* (III). Durch Hydrierung, Verseifung u. Trennung über die 3,5-Dinitrobenzoate konnten *d,l-Borneol* (IV) u. *d,l-Epiborneol* (V) weitgehend rein dargestellt werden. IV u. V wurden zu den entsprechenden Ketonen, *d,l-Campher* (VI) u. *d,l-Epicampher* (VII) oxydiert, die beide zum *Camphan* (VIII) red. wurden. Diese Beobachtungen beweisen die Konst. von I. Der Anteil des Epimeren III im Adduktgemisch ist etwas größer. Nach den bisherigen Unters.-Ergebnissen erscheint es unwahrscheinlich, daß bei der Addition von Vinylacetat an I auch Isoformen entstehen. — Der in der vorhergehenden Arbeit (vgl. vorst. Ref.) erwähnte DAMSKYSche *KW-stoff* C₈H₁₂ gab mit Vinylacetat ein Additionsprod., aus dem durch Hydrierung u. Verseifung ein Alkohol C₁₀H₁₈O erhalten werden konnte, der dem Borneol u. Epiborneol zwar sehr ähnlich, mit ihnen jedoch nicht ident. ist. Dementsprechend führte auch die Oxydation des Alkohols zu einem vom Campher u. Epicampher verschied. Keton. — Auch β -Camphylsäure vermag, bes. als Methylester angewandt, Vinylacetat zu addieren. Die Acetylgruppe des Addukts, in dem wahrscheinlich die Verb. XIII u. XIV vorliegen, wurde durch Umesterung verseift, die OH-Gruppe zur Ketogruppe oxydiert u. diese nach WOLFF-KISHNER reduziert. Die so erhaltene *d,l-Bornylencarbonsäure* XV lieferte bei der Oxydation *d,l-Camphersäure* (XVI). Durch Verseifung der Addukte XIII u. XIV entstand eine Verb., der Vff. vorläufig die Formel XIX eines Oxy lactons zuerteilen.



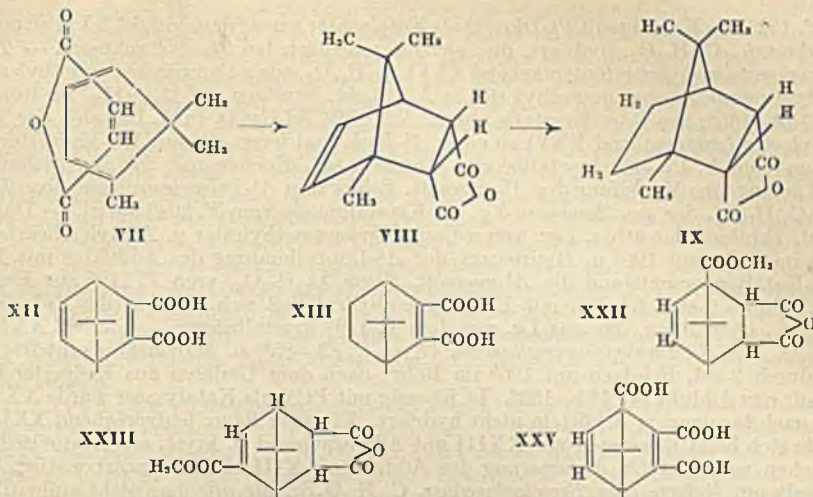
Versuche. Das aus 1,5,5-Trimethylcyclopentadien-1,3 u. Vinylacetat durch 20-std. Erhitzen auf 235—240° im Rohr erhaltene Gemisch von *Dehydronornyl-* (II) u. *Dehydroepibornylacetat* (III) entstand in einer Ausbeute von 88% u. zeigte den Kp.₁₂ 92 bis 94°. In Eisessig mit PtO₂ als Katalysator wurden die Addukte zu einem bei 98—101°/12 mm sd. Gemisch von *Bornyl-* u. *Epibornylacetat* hydriert, das, durch methanol. KOH verseift, in einer Ausbeute von 97,1% das *Gemisch der beiden Alkohole* vom F. 183—184° lieferte. Das mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in Toluol in Ggw. von Pyridin erhaltene Gemisch der 3,5-Dinitrobenzoate von *d,l-Borneol* u. *d,l-Epiborneol* wurde durch fraktionierte Krystallisation aus Acetonitril u. Methanol, in denen der Bornylester schwerer lösl. als der Epibornylester ist, getrennt. Es entstanden: 31,6% *d,l-Bornyl-3,5-dinitrobenzoat*, C₁₇H₂₀O₆N₂, vom F. 154—155°; 41,8% *d,l-Epibornyl-3,5-dinitrobenzoat* vom F. 105°; 26,6% Zwischenfraktion vom F. 112—115°, die zum größten Teil der Epireihe angehörte. — *d,l-Borneol* (IV), aus dem Dinitrobenzoat mit 15%ig. methanol. KOH; durch Sublimation Nadeln vom F. 204°. — *d,l-Campher* (VI), aus IV mit CrO₃ in Eisessig; F. roh bei 175—176°. *Semicarbazon*, C₁₁H₁₉ON₃, aus A. Nadeln vom F. 242° (Zers.). Mit Na-Äthylat bei 200—210° ergab das Semicarbazon von VI *Camphan* vom F. 158—159°. — *d,l-Epiborneol* (V), aus dem Dinitrobenzoat; F. 175—176°. — *d,l-Epicampher* (VII), aus V mit CrO₃. *Semicarbazon*, F. 235° (Zers.). Die Red. des Semicarbazons nach WOLFF-KISHNER ergab ebenfalls *Camphan*. — Das nach DAMSKY gewonnene Trimethylcyclopentadien lieferte durch 12-std. Erhitzen mit Vinylacetat auf 170—180° ein Öl vom Kp. 203—212°, das in Eisessig mit Pt-Dioxydkatalysator hydriert u. durch methanol. KOH verseift wurde. Der so entstandene Alkohol C₁₀H₁₈O kryst. aus PAe. in langen, verfilzten Nadeln vom F. 98—99°. *Phenylurethan*, C₁₇H₂₃O₂N, aus Lg. F. 111—112°. — Mit CrO₃ in Eisessig wurde der vorige Alkohol zu einem Keton oxydiert, dessen *Semicarbazon*, C₁₁H₁₉ON₃, aus Methanol mit dem F. 222° krystallisierte. — Aus β -Camphylsäuremethylester bildete sich durch Addition von Vinylacetat (14-std.

Erhitzen auf 230° im Rohr) ein bei 142—146°/12 mm destillierendes Addukt (XIII u. XIV) in einer Ausbeute von 84,2%. Das Addukt (XIII u. XIV) wurde mit methanol. HCl umgeestert u. die so erhaltene freie Oxyverb. mit CrO₃ in Eisessig zu einem *Ketosäuremethylester* oxydiert, dessen *Semicarbazon*, C₁₅H₁₉O₃N₃, bei 230—231° unter Zers. schmolz. Die Red. des *Semicarbazons* mit Na-Äthylat bei 200—205° lieferte *d,l*-*Bornylen-2-carbonsäure* (XV), die keine Neigung zum Krystallisieren zeigte u. daher mit verd. HNO₃ zur *d,l*-*Camphersäure* (XVI), C₁₀H₁₆O₄, vom F. 203° (aus Acetonitril) oxydiert wurde. *d,l*-*Camphersäureanhydrid*, C₁₀H₁₄O₃, aus XV mit Acetylchlorid; F. 220—221°. — Die Verseifung des Adduktes (XIII u. XIV) ergab in einer Ausbeute von 20—25% ein *Oxylacton* (XIX), C₁₁H₁₆O₃, das aus Essigester-Lg. mit dem F. 206° krystallisierte. XIX bildete mit Phenylisocyanat ein *Phenylurethan*, C₁₈H₂₁O₄N, vom F. 177°, u. ließ sich mit CrO₃ in Eisessig zu einem *Keton* oxydieren, dessen *Semicarbazon* bei 237° schmolz. Als 2. Fraktion konnte aus dem rohen Verseifungsprod. eine in Nadelchen vom F. 159° krystallisierende *Verb.* C₁₁H₁₆O₃ isoliert werden, in der vermutlich die *Oxysäure* (entsprechend XIII oder XIV) vorliegt. (Liebigs Ann. Chem. 543. 41—56. 27/12. 1939.)

HEIMHOLD.

Kurt Alder und Erwin Windemuth, Zur Kenntnis der Diensynthese. XIII. *Über die Diensynthese von 1,5,5-Trimethylcyclopentadien-1,3, α- und β-Camphylsäure mit Maleinsäureanhydrid und Acetylendicarbonsäure.* (Zugleich X. Mitt. über den sterischen Verlauf von Additions- und Substitutionsreaktionen.) (XII. vgl. vorst. Ref.; XIV. vgl. C. 1940. I. 44; IX. vgl. C. 1938. II. 2426.) *1,5,5-Trimethylcyclopentadien-1,3* (VII) addierte sehr glatt Maleinsäureanhydrid unter Bldg. eines Adduktes VIII, dessen ster. Konfiguration nach ALDER u. STEIN (C. 1935. I. 1994) durch Bromierung zu einer Bromlactonmonocarbonsäure bewiesen werden konnte. VII verhält sich also gegenüber Maleinsäureanhydrid dem Cyclopentadien vollkommen analog. Die Hydrierung von VIII lieferte die gesätt. Verb. IX. VIII unterscheidet sich von seinem methylfreien Grundkörper, dem 3,6-Endomethylen-Δ⁴-tetrahydrophthalsäureanhydrid dadurch, daß es mit Phenylazid kein Hydrotriazolderiv. bildet. Die Anlagerung von Acetylendicarbonsäure bzw. deren Methylester an VII nahm den erwarteten Verlauf u. ergab die Säure XII bzw. deren Dimethylester. XII addierte bei der katalyt. Red. 2 H-Atome u. ging in die Säure XIII über, die zu *d,l*-*Camphersäure* abgebaut werden konnte. Die weitere Hydrierung dieser Säure wurde noch nicht durchgeführt. Die Addition von VII an Maleinsäureanhydrid verläuft wie beim Cyclopentadien u. führt zu einem *endo*-konfigurierten Addukt. Aus Analogiegründen ist zu erwarten, daß auch die Anlagerung der beiden KW-stoffe an Vinylacetat in der gleichen Weise vor sich geht u. daß das Addukt aus VII u. Vinylacetat ebenfalls *endo*-Konfiguration besitzt. Wenn dies zutrifft, dann gehören auch *d,l*-*Borneol* u. *d,l*-*Epiborneol*, die aus dem Addukt von VII an Vinylacetat hergestellt werden können (vgl. vorst. Ref.), zur *endo*-Reihe. — Der von DAMSKY beschriebene KW-stoff C₈H₁₂ (vgl. die vorst. Ref.) addierte Maleinsäureanhydrid mit großer Leichtigkeit zu einem *3,6-Endomethylen-1,3,7-trimethyl-Δ⁴-tetrahydrophthalsäureanhydrid*. Die Verb. war indifferent gegenüber Phenylazid u. nahm bei der Hydrierung 2 H-Atome auf. Das Addukt muß *endo*-Konfiguration besitzen, da es nicht nur eine Monobromlactonsäure, sondern bei der Oxydation mit KMnO₄ auch den für *endo*-Verb. charakterist. „O₅-Körper“ lieferte. Mit Acetylendicarbonsäureester bildete der DAMSKYsche KW-stoff ein n., doppelt ungesätt. Additionsprod., das bei der Hydrierung in die Δ⁴-ungesätt. Säure überging. — Die beiden isomeren α- u. β-Camphylsäuren addierten als Methylester Maleinsäureanhydrid unter Bldg. je eines einheitlichen Prod., der Verb. XXII u. XXIII. Beiden kommt nach dem Ergebnis der Bromierung in wss. Lsg., wobei Monobromlactonsäuren entstanden, die *endo*-Konfiguration zu. Während das Addukt XXII der α-Reihe bei der Hydrierung unter n. Bedingungen glatt 2 H-Atome aufnahm, wurde XXIII unter diesen Umständen kaum angegriffen. α-Camphylsäuremethylester lagerte sich auch an Acetylendicarbonsäure u. deren Ester in. Weise an. Dabei bildeten sich die Ester der Tricarbonsäure XXV, die sich glatt partiell hydrieren ließen.

Versuche. *3,6-Endomethylen-3,7,7-trimethyl-Δ⁴-tetrahydrophthalsäureanhydrid* (VIII), C₁₂H₁₄O₃, aus *1,5,5-Trimethylcyclopentadien-1,3* (VII) mit Maleinsäureanhydrid in Ä.; aus Lg.-Essigester Platten vom F. 137°. Durch Erwärmen mit wss. Alkalicarbonat-lsg. wurde das Anhydrid in die *freie Säure*, C₁₂H₁₆O₄, übergeführt, die aus Acetonitril in Nadeln vom F. 173° (Zers.) krystallisierte. Mit Br₂ in Sodalg. lieferte die *freie Säure* eine *Bromlactonmonocarbonsäure*, die aus Essigester-Lg. in Blättchen vom F. 215° erhalten wurde. Der mit Diazomethan hergestellte *Bromlactonmonocarbonsäuremethylester*, C₁₃H₁₇O₄Br, kryst. aus Methanol mit dem F. 130°. — *3,6-Endomethylen-3,7,7-trimethylhexahydrophthalsäure*, aus der *freien Säure* von VIII in Eisessig mit PtO₂ als Katalysator; aus Acetonitril glänzende Blättchen vom F. 175° (Zers.). *Anhydrid* (IX), C₁₂H₁₆O₃, aus der Säure mit Acetanhydrid; aus Lg. scharfkantige Krystalle vom F. 171°. Durch

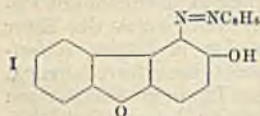


Kochen mit methanol. Na-Methylatlg. ließ sich die *endo-cis*-Säure (entsprechend IX) in die *trans*-Säure umlagern, die aus Acetonitril in Rhomboedern vom F. 236—237° krystallisierte. — 3,6-Endomethylen-3,7,7- $\Delta^{1,4}$ -dihydrophthalsäuredimethylester (entsprechend XII), aus VII mit Acetylendicarbonsäuredimethylester in Ä.; zähfl. Öl vom Kp.₁₂ 142—143°. — 3,6-Endomethylen-3,7,7-trimethyl- $\Delta^{1,4}$ -tetrahydrophthalsäuredimethylester (entsprechend XIII), aus der vorigen Verb. durch Hydrierung in Methanol mit Pd-Koll. als Katalysator; Kp.₁₂ 143—144°. Mit 25%_{ig}. methanol. KOH wurde der Ester zur freien Säure (XIII), C₁₂H₁₆O₄, verseift, die aus Essigester-Lg. in harten, scharfkantigen Krystallen vom F. 172° anfiel. Das durch Kochen mit Essigsäureanhydrid leicht darstellbare Anhydrid der Säure XIII, C₁₂H₁₄O₃, wurde aus Lg. in großblättrigen Krystallen vom F. 115—116° erhalten. Mit 43%_{ig}. HNO₃ wurde XIII durch 8-std. Erhitzen auf 120—130° im Rohr zur *d,l*-Camphersäure, C₁₀H₁₆O₄, oxydiert, die aus Acetonitril mit dem F. 203° krystallisierte. — XII konnte auch durch Addition von Acetylendicarbonsäure an VII in äther. Lsg. (12-std. Erhitzen auf 120—130° im Rohr) gewonnen werden u. lieferte durch Hydrierung ihres Na-Salzes mit Pd-Katalysator die Säure XIII vom F. 172°. — Der DAMSKYSche KW-stoff C₈H₁₂ bildete mit Maleinsäureanhydrid in Ä. ein Additionsprod., C₁₂H₁₄O₃, das aus Lg. in feinen Nadeln vom F. 95—96° kryst. u. durch Erhitzen mit Sodalsg. zur freien Säure (Schuppen vom F. 158—159° aus Acetonitril) aufgespalten wurde. Bromierung der Säure in Sodalsg. mit Br₂ lieferte eine Bromlactonmonocarbonsäure vom F. 193—194° (Zers.), deren mit Diazomethan hergestellter Methyl-ester, C₁₃H₁₇O₄Br, aus Lg. in harten Blöckchen vom F. 133—134° erhalten wurde. Das Addukt aus dem KW-stoff C₈H₁₂ u. Maleinsäureanhydrid ließ sich in Eisessig in Ggw. von PtO₂ als Katalysator hydrieren u. ergab unter Aufnahme von 2 H-Atomen ein hydriertes Anhydrid, C₁₂H₁₆O₃, das aus PAe. in Nadeln vom F. 185—186° krystallisierte. Die Oxydation des Maleinsäureadduktes des DAMSKYSchen KW-stoffs mit KMnO₄ führte zu einem „O₅-Körper“, C₁₂H₁₄O₅, der aus Eisessig mit dem F. 235—236° krystallisierte. — Der KW-stoff C₈H₁₂ addierte in äther. Lsg. Acetylendicarbonsäure zu einer Verb. vom F. 175—176°, die, da sie sehr zersetzlich war, mit Pd-Koll.-Katalysator in der wss. Lsg. ihres Na-Salzes zu einer Δ^1 -ungesätt. Säure, C₁₂H₁₆O₄, vom F. 178—179° (Nadeln aus Acetonitril) hydriert wurde. In Eisessig mit Pt-Dioxyd als Katalysator nahm die Δ^1 -Säure 2 weitere H-Atome auf u. ging durch kurzes Kochen mit Acetylchlorid in das oben beschriebene Anhydrid C₁₂H₁₆O₃ vom F. 184—185° über. — Der DAMSKYSche KW-stoff C₈H₁₂ wurde mit Acetylendicarbonsäurediäthylester in einem Bad von 260—280° zum Sieden erhitzt. Dabei entstand ein Addukt vom Kp.₂₀ 174 bis 175°, das in Methanol mit Pd-Koll. als Katalysator 2 H-Atome aufnahm u. den Ester der Δ^1 -Säure vom Kp.₁₇ 182—183° lieferte. Dieser wurde verseift u. die Δ^1 -Säure durch Kochen mit Acetanhydrid in das Δ^1 -Anhydrid, C₁₂H₁₄O₃, übergeführt, das aus PAe. in Nadeln vom F. 61—62° krystallisierte. — Äquivalente Mengen α -Camphylsäuremethyl-ester (Kp.₁₃ 80—82°) u. Maleinsäureanhydrid bildeten durch Kochen in Bzl. das Addukt XXII, C₁₄H₁₆O₅, das aus Lg. mit dem F. 115° krystallisierte. Die durch Erwärmen in verd. Sodalsg. erhaltene freie Säure aus dem Anhydrid XXII wurde in wss. Lsg. zu einer Bromlactonmonocarbonsäure, C₁₄H₁₇O₆Br, bromiert, die aus Essigester-Lg. in Krystallen vom F. 185° anfiel. Der mit Diazomethan hergestellte Methyl-ester zeigte aus Methanol

den F. 172°. In Eisessig mit Pt-Dioxyd als Katalysator wurde das Addukt XXII zu einer *Dihydroverb.*, C₁₄H₁₈O₅, hydriert, die, aus Lg. umgelöst, bei 94—95° schmolz. — *Tricarbonsäuretrimethylester* (entsprechend XXV), C₁₆H₂₀O₆, aus α -Camphylsäuremethylester mit Acetyldicarbonensäuremethylester in Ä. (10-std. Erhitzen auf 110—115° im Rohr); Kp.₃ 162—165°; aus PAe. Krystalle vom F. 72°. Mit Pd-CaCO₃ in A. ließ sich der Trimethylester (entsprechend XXV) zu einer Δ^1 -*Verb.* hydrieren, die aus Lg.-Essigester in Platten vom F. 45—46° krystallisierte. Durch 2-std. Kochen mit 20%ig. methanol. KOH gelang eine Verseifung des Δ^1 -ungesätt. Esters zum Δ^1 -*Tricarbonsäuremonomethylester*, C₁₄H₁₈O₆, der aus Essigester-Lg. als Krystallmasse vom F. 204° anfiel. — Durch 12-std. Erhitzen der äther. Lsg. von α -Camphersäuremethylester u. Acetyldicarbonensäure im Rohr auf 100° u. Hydrierung der Δ^1 -Doppelbindung des Adduktes mit Pd-Koll.-Katalysator entstand die Δ^1 -ungesätt. *Säure*, C₁₄H₁₈O₆, vom F. 210° aus Essigester. Durch 1-std. Kochen mit Essigsäureanhydrid ließ sich diese in ihrer *Anhydrid*, C₁₄H₁₆O₅, überführen, das aus Lg. mit dem F. 119° krystallisierte. — *Addukt XXIII*, C₁₄H₁₆O₅, aus β -*Camphylsäuremethylester* (Kp.₁₂₋₁₃ 83—85°) u. Maleinsäureanhydrid in Bzl. durch 8-std. Erhitzen auf 120° im Rohr; nach dem Umlösen aus Essigester-Lg. schmolz das Addukt bei 132—133°. In Eisessig mit PtO₂ als Katalysator wurde XXIII auch nach tagelangem Schütteln nicht hydriert. Die *freie Säure* (entsprechend XXIII) bildete sich beim Erwärmen von XXIII mit Alkalicarbonat u. kryst. aus Acetonitril in Blättchen vom F. 165°. Bromierung des Adduktes XXIII in Kaliumcarbonatlsg. bei W.-Badtemp. lieferte eine *Bromlactonsäure*, C₁₄H₁₂O₆Br, die offenbar nicht einheitlich ist, da sie durch wiederholtes Umlösen aus Acetonitril von ihrem ursprünglichen F. bei 219° (Zers.) auf 230° gebracht werden konnte. (Liebigs Ann. Chem. 543. 56—78. 27/12. 1939.)

HEIMHOLD.

Henry Gilman und Marian Weston van Ess, Dibenzofuran. XIV. *Diazokuppelung von 2-, 3- und 4-Oxyverbindungen.* (XIII. vgl. C. 1940. I. 539.) Kupplung von 2-, 3- u. 4-Oxydibenzofuran mit Benzoldiazoniumchlorid ergab



1-Benzolazo-2-oxy- (I), *2-Benzolazo-3-oxy-* (II) u. *1-Benzolazo-4-oxydibenzofuran* (III), deren Konst. durch Red. zu den Aminoverbb. u. Umwandlung in die bekannten Bromoxydibenzofurane bewiesen wurden. Die Löslichkeit der Kupplungsprodd. in Alkali entspricht der der entsprechenden Naphtholazofarbstoffe. I u. II sind unlösl. in verd. Alkali, während sich III darin schon in der Kälte gut löst.

Versuche. *1-Benzolazo-2-oxydibenzofuran* (I), C₁₈H₁₂O₂N₂, aus 2-Oxydibenzofuran in verd. KOH mit einer salzsauren Lsg. von Benzoldiazoniumchlorid; Ausbeute fast quantitativ. Aus A. rote Nadeln vom F. 165,5—166°. Durch Red. mit SnCl₄-HCl in Eisessig ergab I in quantitativer Ausbeute *1-Amino-2-oxydibenzofuran*, das in Form seines Hydrobromids in Ggw. von CuSO₄ diazotiert u. mit Cu₂Br₂ u. HBr in *1-Bromdibenzofuran* vom F. 121,5—122° umgewandelt wurde. — *2-Benzolazo-3-oxy-2-oenzofuran* (II), C₁₈H₁₂O₂N₂, aus 3-Oxydibenzofuran wie I; Ausbeute 73%. Aus Essigester-A. winzige, glänzende, goldbraune Platten vom F. 177—178°. Wie I wurde auch II in das entsprechende Bromderiv., *2-Brom-3-oxydibenzofuran*, vom F. 111—112°, übergeführt. Es war dabei notwendig, den durch die Red. der Azoverb. mit SnCl₄ gebildeten Komplex aus Amin u. Sn-Salz mit NaOH zu zerstören. — *1-Benzolazo-4-oxydibenzofuran* (III), C₁₈H₁₂O₂N₂, aus 4-Oxydibenzofuran wie die vorigen Verb.; der Farbstoff mußte durch Ansäuern mit HCl ausgefällt werden. Aus verd. A. gelb-orangefarbene Nadeln vom F. 174—175°. III wurde in derselben Weise wie I in *1-Brom-4-oxydibenzofuran* übergeführt, das aus verd. A. in Nadeln vom F. 150° krystallisierte. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3146—48. Nov. 1939. Ames, Io., State College.) HEIMHOLD.

Henry Gilman und Lee C. Cheney, Dibenzofuran. XV. *1,4- und 1,4,6-Derivate*, (XIV. vgl. vorst. Ref.) *4,6-Dimethoxydibenzofuran* wird bei der Acetylierung nach FRIEDEL-CRAFTS in der 1-Stellung substituiert, wie die Überführung der Acetylverb. in die 1-Aminoverb. durch Oximierung, BECKMANNsche Umlagerung u. Verseifung beweist. *1-Amino-4,6-dimethoxydibenzofuran* wurde zum Vgl. in eindeutiger Rk.-Ablauf aus *4-Oxy-6-methoxydibenzofuran* durch Kupplung mit Benzoldiazoniumchlorid, Methylierung u. Red. synthetisiert. — *3,4-Dimethoxydibenzofuran* gibt ebenfalls ein 1-Acetylderiv., dessen Konst. durch Überführung in das entsprechende Amin bewiesen wurde. Denn dieses war ident. mit einer Verb., die aus *1-Brom-3-amino-4-methoxydibenzofuran* durch Diazotieren, Verkochen, Methylieren u. Umsetzung mit NH₃ entstand. — *4-Methoxydibenzofuran* bildete mit Oxalylchlorid u. AlCl₃ die folgenden Rk.-Prodd.: *4-Methoxy-1-dibenzofuran-carbonsäure*, *Di-(4-methoxy-1-dibenzofuryl)-keton* u. *Bis-(4-methoxy-1-dibenzofuryl)*. Die gleichen 3 Verb.-Typen (Säure, Keton u. Benzilanaloxes) konnten auch aus *3,4-Dimethoxydibenzofuran* gewonnen werden. — *4,6-Dimethoxy-*

dibenzofuran wird in 1- u. 9-Stellung bromiert. Es entstanden 1-Brom- u. 1,9-Dibrom-4,6-dimethoxydibenzofuran. Die Dibromverb. wurde auch aus 4,6-Dioxydibenzofuran durch Bromierung u. Methylierung erhalten. Dagegen ergab die Bromierung u. Methylierung von 4-Oxy-6-methoxydibenzofuran ein Dibrom-4,6-dimethoxydibenzofuran, das von den oben beschriebenen Dibromderiv. verschied. ist u. wahrscheinlich die 1,3-Dibromverb. darstellt. 3,4-Dimethoxydibenzofuran lieferte mit Br₂ 1-Brom-3,4-dimethoxydibenzofuran, das zum Vgl. durch Methylierung von 1-Brom-3-oxy-4-methoxydibenzofuran hergestellt wurde. Die letztere Verb. entstand einmal bei der Bromierung von 3-Oxy-4-methoxydibenzofuran u. wurde außerdem aus 1-Brom-3-amino-4-methoxydibenzofuran über die Diazoniumverb. gewonnen. — Zur Synth. der 4,6-Dimethoxy-1-dibenzofurylessigsäure wurde 4,6-Dimethoxy-1-dibenzofurancarbonsäure, durch Oxydation des 1-Acetyl-4,6-dimethoxydibenzofurans oder durch Carbonisierung der GRIGNARD-Verb. des 1-Brom-4,6-dimethoxydibenzofurans hergestellt, über das Säurechlorid u. das Diazomethylketon in das 4,6-Dimethoxy-1-dibenzofurylacetamid übergeführt u. dieses verseift. — Bei der Red. von 4-Aminodibenzofuran mit Na u. A. wird der nicht substituierte Kern angegriffen. Es entstand 1,2,3,4-Tetrahydro-6-amino-dibenzofuran.

Versuche. 4,6-Dioxydibenzofuran, aus 4-Oxy-6-methoxydibenzofuran mit sd. HBr (D. 1,49); Ausbeute 91,6%. Nadeln vom F. 200—202° aus verd. Methanol. — 4,6-Dimethoxydibenzofuran, C₁₄H₁₂O₃, aus 4-Oxy-6-methoxydibenzofuran mit Dimethylsulfat u. KOH in Aceton; Ausbeute prakt. quantitativ. Perlmutterglänzende Platten vom F. 128—129° aus Petroläther. Pikrat, aus A. tiefgelbe Nadeln vom F. 161—162°. — 1-Acetyl-4,6-dimethoxydibenzofuran, C₁₆H₁₄O₄, aus der Dimethoxyverb. mit Acetylchlorid u. AlCl₃ in Nitrobenzol; Ausbeute 60%. Aus A. oder verd. Aceton Krystalle vom F. 178,5—179,5°. Oxim, C₁₆H₁₅O₄N, Ausbeute 88%; aus A. Platten vom F. 203 bis 204°. — 1-Acetamino-4,6-dimethoxydibenzofuran, C₁₆H₁₅O₄N, aus dem vorst. beschriebenen Oxim mit PCl₅; Ausbeute 76,4%. Aus Bzl. feine Nadeln vom F. 244—245°. Hydrolyse der Acetylverb. mit alkoh., konz. HCl lieferte in einer Ausbeute von 94,5% das Hydrochlorid des 1-Amino-4,6-dimethoxydibenzofurans (Nadeln vom F. 286—287°), das durch Behandlung mit NH₄OH in die freie Base vom F. 162—162,5° übergeführt wurde. — 1-Benzolazo-4-oxy-6-methoxydibenzofuran, C₁₅H₁₄O₃N₂, aus dem Dibenzofuran in KOH-alkal. Lsg. mit Benzoldiazoniumchlorid in salzsaurer Lsg.; Ausbeute 56,6%. Aus A. rostrote Nadeln vom F. 175°. — 1-Benzolazo-4,6-dimethoxydibenzofuran, C₂₀H₁₆O₃N₂, aus dem Azofarbstoff mit Dimethylsulfat u. Alkali; Ausbeute 88%. Tief orangefarbene Prismen vom F. 170° aus Benzol. — 1-Amino-4,6-dimethoxydibenzofuran, C₁₄H₁₃O₃N, aus der vorigen Verb. durch Red.; Ausbeute 32,8%. — 4-Methoxydibenzofuran ergab bei der Umsetzung mit Oxalylchlorid in Ggw. von AlCl₃ in Nitrobenzol nebeneinander 4-Methoxy-1-dibenzofurancarbonsäure (F. 276—277° aus Essigsäure). Di-(4-methoxy-1-dibenzofuryl)-keton (C₂₂H₁₈O₅, Ausbeute 18%); Nadeln vom F. 234° aus Essigsäure) u. Bis-(4-methoxy-1-dibenzofuroyl) (C₂₀H₂₂O₇, Ausbeute 34,6%); blaßgelbe Nadeln vom F. 329° aus Nitrobenzol). — 1-Chloracetyl-4-methoxydibenzofuran, C₁₅H₁₁O₂Cl, aus 4-Methoxydibenzofuran mit Chloracetylchlorid in Ggw. von AlCl₃ in Nitrobenzol; Ausbeute 53,2%. Aus A. Nadeln vom F. 165—166°. — 1-Äthoxyal-4-methoxydibenzofuran, C₁₇H₁₄O₆, aus 4-Methoxydibenzofuran in Nitrobenzol mit Chlorglyoxylsäureäthylester; Ausbeute 43%. Aus A. Krystalle vom F. 113°. — 4-Methoxydibenzofuryl-α-oxoessigsäure, C₁₅H₁₀O₆, aus der vorigen Verb. durch Hydrolyse mit 15%ig. NaOH; aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 187°. Semicarbazon, C₁₆H₁₃O₅N₂, Krystalle aus A., F. 211,5—212° (Zers.). — Aus 4,6-Dimethoxydibenzofuran entstanden mit Oxalylchlorid u. AlCl₃ in Nitrobenzol 4,6-Dimethoxy-1-dibenzofurancarbonsäure (F. 297—298°), Di-(4,6-dimethoxy-1-dibenzofuryl)-keton (C₂₂H₂₂O₇; Ausbeute 10,4%; F. 254—255°) u. Bis-(4,6-dimethoxy-1-dibenzofuroyl) (C₃₀H₂₂O₉; Ausbeute 60,7%; F. über 300°). — 3,4-Dioxydibenzofuran, C₁₂H₈O₃, aus 3-Oxy-4-methoxydibenzofuran in Essigsäure mit HBr (1,49); Ausbeute 88%. Aus W. Nadeln vom F. 164—164,5°. Diacetylverb., C₁₆H₁₂O₅, aus der vorigen Verb. mit Acetanhydrid u. 1 Tropfen H₂SO₄; Ausbeute 74,1%; Krystalle vom F. 104—105° aus Methanol. — 3,4-Dimethoxydibenzofuran, C₁₄H₁₂O₃, aus 3-Oxy-4-methoxydibenzofuran mit Dimethylsulfat u. 10%ig. NaOH; Ausbeute 81%. Aus PAc. Nadeln vom F. 60—61°. — 1-Acetyl-3,4-dimethoxydibenzofuran, C₁₆H₁₄O₄, aus der vorigen Verb. mit Acetylchlorid u. AlCl₃ in Nitrobenzol; Ausbeute 55,5%. Aus A. Nadeln vom F. 90,5—91°. Oxim, C₁₆H₁₅O₄N, Ausbeute 84%; aus A. Nadeln vom F. 156—157°. — 1-Acetamino-3,4-dimethoxydibenzofuran, C₁₆H₁₅O₄N, aus dem Oxim mit PCl₅ in Bzl.; Ausbeute 94%. Aus A. Nadeln vom F. 196—196,5°. Hydrolyse der Acetylverb. lieferte in 48%ig. Ausbeute 1-Amino-3,4-dimethoxydibenzofuran vom F. 162,5—163°. — 1-Amino-3,4-dimethoxydibenzofuran, C₁₄H₁₃O₃N, aus 1-Brom-3,4-dimethoxydibenzofuran mit konz. NH₄OH-Lsg. in Ggw. von Cu₂Br₂ bei

220—230°; Ausbeute 10%. Nadeln vom F. 162,5—163° aus verd. Methanol. — *1-Brom-4,6-dimethoxydibenzofuran*, C₁₄H₁₁O₃Br, aus 4,6-Dimethoxydibenzofuran in Essigsäure mit Br₂; Ausbeute 73%. Aus A. Platten vom F. 152°. Daneben entstanden 12% eines *Prod.* vom F. 144—147°. — *1,9-Dibrom-4,6-dimethoxydibenzofuran*, C₁₄H₁₀O₃Br₂, aus der Dimethoxyverb. mit Br₂ in Essigsäure; Ausbeute 74%. Aus Essigsäure Nadeln vom F. 167—168°. — *1,9-Dibrom-4,6-dioxydibenzofuran*, C₁₂H₆O₃Br₂, aus der Dioxyverb. mit Br₂ in Essigsäure; Ausbeute prakt. quantitativ. Kristalle vom F. 239—240° (Zers.) aus Xylol. Die Methylierung der Verb. ergab ein *Prod.*, das mit der Dibromverb. aus 4,6-Dimethoxydibenzofuran ident. war. — *1,3-Dibrom-4-oxy-6-methoxydibenzofuran*, C₁₃H₉O₃Br₂, aus 4-Oxy-6-methoxydibenzofuran mit Br₂ in Essigsäure; Ausbeute 58,6%. Aus Essigsäure Nadeln vom F. 177—178°. — *1,3-Dibrom-4,6-dimethoxydibenzofuran*, C₁₄H₁₀O₃Br₂, aus der vorigen Verb. in üblicher Weise; Ausbeute quantitativ. Aus Essigsäure Nadeln vom F. 173,5—174°. — *1-Brom-3,4-dimethoxydibenzofuran*, C₁₄H₁₁O₃Br, aus 3,4-Dimethoxydibenzofuran mit Br₂ in Essigsäure; Ausbeute 88,5%. Aus A. feine Nadeln vom F. 108°. — *1-Brom-3-oxy-4-methoxydibenzofuran*, C₁₃H₉O₃Br, aus der Oxymethoxyverb. mit Br₂ in Essigsäure; Ausbeute 54,6%. Aus Bzl. flockige Nadeln vom F. 161—162°. Bei der Methylierung lieferte die Verb. das oben beschriebene Bromderiv. des 3,4-Dimethoxydibenzofurans. — *1-Brom-3-oxy-4-methoxydibenzofuran* entstand außerdem durch Verkochen der Diazoniumverb. des 1-Brom-3-amino-4-methoxydibenzofurans mit einer wss. CuSO₄-Lsg.; Ausbeute 21%. — *4-Brom-6-oxydibenzofuran*, C₁₂H₉O₂Br, aus der entsprechenden Methoxyverb. mit HJ (1,67); Ausbeute 19%. Aus W. Nadeln vom F. 138—139°. — Durch Einw. von konz., wss. NH₄OH auf 4-Brom-6-methoxydibenzofuran bei 100—215° wurde in 51%ig. Ausbeute das *Hydrochlorid des 4-Amino-6-methoxydibenzofurans* erhalten, das aus W. in feinen Nadeln vom F. 235—236° kristallisierte. Die *freie Base*, C₁₂H₁₁O₂N, wurde aus der Lsg. des Hydrochlorids mit NH₄OH in Form von Nadeln vom F. 109° in Freiheit gesetzt. — *4-Amino-6-oxydibenzofuran*, C₁₂H₉O₂N, aus der Methoxyverb. mit HBr (1,49); Nadeln vom F. 191,5—192,5°. *Hydrochlorid*, kleine Platten vom F. 265—266° (Zers.). — *4,6-Diaminodibenzofuran*, C₁₂H₁₀ON₂, aus 4,6-Dioxydibenzofuran durch Erhitzen mit NaHSO₄ u. konz. NH₄OH-Lsg. auf 185—195°; Ausbeute 81%. Prismen vom F. 152° aus Methanol. *Dihydrochlorid*, Nadeln vom F. 298° (Zers.). *Pikrat*, aus A. rotbraune Platten vom F. 213° (Zers.). — *4,6-Diacetaminodibenzofuran*, C₁₆H₁₄O₃N₂, aus der Diaminoverb. mit Acetanhydrid; Ausbeute quantitativ. Aus Essigsäure Nadeln vom F. 297—298°. — *4,6-Diacetoxydibenzofuran*, C₁₆H₁₂O₅, aus der Dioxyverb. mit Acetanhydrid u. H₂SO₄; Ausbeute 53%. Platten vom F. 177° aus Methanol. — *4,6-Dioxydibenzofuran* kuppelte mit Benzoldiazoniumchlorid in wss. KOH unter Bldg. des *1,3,9-Tribenzolazo-4,6-dioxydibenzofurans* (F. 228°; Zers.), das in Aceton durch *1,3,9-Tribenzolazo-4,6-dimethoxydibenzofuran* methyliert wurde. Die Dimethoxyverb., C₂₂H₂₁O₃N₃, kryst. aus Essigsäure als rotorangefarbenes *Prod.* vom F. 191—193°. — *4,6-Dimethoxy-1-dibenzofurancarbonsäure*, C₁₇H₁₂O₅, aus 1-Acetyl-4,6-dimethoxydibenzofuran durch Oxydation mit J₂-KJ in NaOH u. Dioxan (Ausbeute 55,2%) oder aus 1-Brom-4,6-dimethoxydibenzofuran durch Carbonisierung der GRIGNARD-Verb.; aus Essigsäure Kristalle vom F. 297—298°. *Methylester*, C₁₆H₁₄O₅, aus der Säure mit Diazomethan; F. 163°. — *Diazomethyl-4,6-dimethoxy-1-dibenzofurylketon*, C₁₈H₁₂O₄N₂; 4,6-Dimethoxy-1-dibenzofurancarbonsäure wurde durch Einw. von SOCl₂ mit einer Ausbeute von 50,5% in das bei 147—150° schmelzende *Chlorid* übergeführt, das mit Diazomethan das *Diazomethylketon* lieferte. Ausbeute 21,2% eines *Prod.* vom F. 151° (Gasentw.). — *4,6-Dimethoxy-1-dibenzofurylacetamid*, C₁₆H₁₃O₄N, aus der vorigen Verb. in Dioxan mit konz. NH₄OH-Lsg. u. AgNO₃; Ausbeute 66%. Aus A. Nadeln vom F. 210—211°. — *4,6-Dimethoxy-1-dibenzofurylessigsäure*, C₁₆H₁₄O₅, aus dem Amid durch Kochen mit wss., alkoh. NaOH; Ausbeute 71,7%. Aus A. Nadeln vom F. 205,5—206,5°. — *3-Hydrazinodibenzofuran*, C₁₂O₁₀ON₂, aus der Diazoniumverb. des 3-Aminodibenzofurans durch Red. mit SnCl₂; Ausbeute 87,3% des *Hydrochlorids* vom F. 242—243° (Zers.). Die aus dem Hydrochlorid mit Na-Acetat erhaltene *freie Base* kristallisierte aus A. in blaßgelben Nadeln vom F. 174—175°. — *1,2,3,4-Tetrahydro-6-aminodibenzofuran*, C₁₂H₁₃ON, aus 4-Aminodibenzofuran mit Na u. A.; Ausbeute 62%. Die *freie Base* konnte nicht isoliert werden. Das *Hydrochlorid* kristallisierte in kleinen, rötlichen Platten vom F. 228° (Zers.). Mit β-Naphthol ergab die diazotierte Base einen prachtvoll carminroten *Farbstoff* vom F. 199—201° (J. Amer. chem. Soc. 61. 3149—56. Nov. 1939. Ames, Io., State Coll.) HEIMHOLD.

J. P. Wibaut, B. W. Speekman und H. M. van Wagendonk, *Die Reaktivität der Bromatome in bromierten Pyridinen; die Bildung von 1-Methyl-6-brom-2-pyridin aus 1-Methyl-2,6-dibrompyridiniumsalzen*. 44. Mitt. über Derivate des Pyridins und Chinolins. (43. vgl. C. 1939. II. 3823.) 2,6-Dibrompyridin reagierte mit Dimethylsulfat unter Bldg.

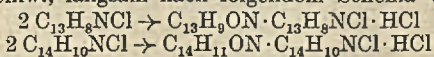
des quaternären Adduktes, das nur in wss. Lsg. erhalten wurde, aber mit KJ ein krystallin. Methojodid ergab, das auch bei der Einw. von CH_3J auf 2,6-Dibrompyridin in niedriger Ausbeute entstand. Durch Behandlung mit Alkali wurden die quaternären Salze in 1-Methyl-6-brom-2-pyridon übergeführt, das mit PBr_5 2,6-Dibrompyridin lieferte. Aus dem Methojodid konnte mit verd. Alkali neben dem 1-Methyl-6-brom-2-pyridon in geringer Menge eine Verb. vom F. 177—178° isoliert werden, deren Konst. nicht aufgeklärt wurde.

Versuche. 1-Methyl-2,6-dibrompyridiniumjodid; 2,6-Dibrompyridin wurde mit Dimethylsulfat gekocht u. das Rk.-Prod. mit W. extrahiert. Die wss. Lsg. des Methosulfats gab mit KJ einen hellgelben Nd., der, aus W. umkryst., bei 170° unter Zers. schmolz. Dasselbe Methojodid konnte auch aus 2,6-Dibrompyridin mit überschüssigem CH_3J durch Erhitzen auf 100° im Rohr in geringer Ausbeute hergestellt werden. — 1-Methyl-6-brom-2-pyridon, $\text{C}_6\text{H}_6\text{NBrO}$, aus der wss. Lsg. des Methosulfats durch Behandlung mit 10%ig. NaOH; Ausbeute ca. 35%. Aus A. rhomb. Krystalle vom F. 105 bis 105,5°. Dieselbe Verb. entstand auch aus dem Methojodid mit NaOH. Als Nebenprod. wurde dabei eine Substanz isoliert, die aus W. in Nadeln vom F. 177—178° krystallisierte. — Mit einem Gemisch aus PBr_3 u. PBr_5 lieferte 1-Methyl-6-brom-2-pyridon bei 190° in einer Ausbeute von 28% 2,6-Dibrompyridin vom F. 118—119°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 1100—04. Dez. 1939. Amsterdam, Univ.) HEIMHOLD.

J. P. Wibaut, A. F. Bickel und L. Brandon, Über die Reaktivität der Bromatome in bromierten Pyridinen. Die Bildung von 2,6-Diamino-4-brompyridin durch die Einwirkung von Ammoniak auf 2,4,6-Tribrompyridin. 45. Mitt. über Derivate des Pyridins und Chinolins. (44. vgl. vorst. Ref.) 2,4,6-Tribrompyridin lieferte mit überschüssigem, wss. NH_3 bei 200° oder mit fl. NH_3 bei 130° in schlechter Ausbeute 2,6-Diamino-4-brompyridin, dessen Konst. durch katalyt. Red. zum 2,6-Diaminopyridin bewiesen werden konnte. Bei der Umsetzung der Tribromverb. mit NH_3 scheint ein Gemisch von Substanzen zu entstehen, von denen 2,6-Diamino-4-brompyridin das einzige isolierte Prod. ist. — 2,6-Diamino-4-brompyridin, $\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_2\text{Br}$, aus 2,4,6-Tribrompyridin mit wss. NH_3 (D. 0,9) bei 200° (11-std. Erhitzen im Rohr) oder mit fl. NH_3 bei 130° (24-std. Erhitzen im Autoklaven; 90 at); aus Toluol Nadeln vom F. 125,7—126,2°. Neben der Diaminoverb. entstand ein Aminodibrompyridin, $\text{C}_5\text{H}_6\text{N}_2\text{Br}_2$, das aus W. mit dem F. 155—158° krystallisierte. — 2,6-Diaminopyridin, aus der Diaminomonobromverb. in A. in Ggw. von etwas NaOH durch katalyt. Red. mit Ni als Katalysator; aus Lg. Krystalle vom F. 115—118°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 1124—26. Dez. 1939. Amsterdam, Univ.) HEIMHOLD.

Alfred Dornow, Über einige in β -Stellung substituierte α -Picoline. Nach dem von BAUMGARTEN u. DORNOW (C. 1939. I. 3547) angegebenen Verf. wurde 2-Methylnicotinsäureester gewonnen, der mit NH_3 das 2-Methylnicotinsäureamid lieferte. Durch HOFMANNschen Abbau des Amids entstand das entsprechende Amin, aus dem über die Diazoniumverb. 2-Methyl-3-jod- u. -3-oxypyridin hergestellt wurden. — 2-Methylnicotinsäureamid, $\text{C}_7\text{H}_8\text{ON}_2$, aus dem 2-Methylnicotinsäureester durch Schütteln mit 25%ig. NH_3 ; aus Methanol eisblumenartige Krystalle, aus Bzl. derbe, zugespitzte Prismen vom F. 158°. Pikrat, aus A. Nadeln vom F. 180—181° (Zers.). — 2-Methyl-3-aminopyridin, $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2$, aus dem Amid in 10%ig. KOH mit NaOCl-Lsg.; aus Bzl. u. durch Sublimation derbe Prismen vom F. 115—116°. Pikrat, aus A. Nadeln vom F. 234° (Zers.). — 2-Methyl-3-benzoylaminopyridin, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{ON}_2$, aus dem Amin nach SCHOTTEN-BAUMANN; aus A. mit W. zugespitzte Prismen vom F. 114—115°. — 2-Methyl-3-jodpyridin, $\text{C}_6\text{H}_6\text{NJ}$, aus dem Diazoniumchlorid des 2-Methyl-3-aminopyridins in salzsaurer Lsg. mit KJ; aus Ä. derbe Prismen vom F. 36—37°. Pikrat, Nadeln oder Prismen vom F. 168° (Zers.). — 2-Methyl-3-oxypyridin, $\text{C}_6\text{H}_6\text{ON}$, aus der Aminoverb. durch Diazotieren in schwefelsaurer Lsg. u. Verkochen der Diazoniumverb.; aus Chlf. Prismen vom F. 167—168°. Pikrat, aus Ä. Nadeln oder Prismen vom F. 204° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 78—80. 10/1. 1940. Berlin, Univ.) HELMH.

N. S. Drosow, Über die Mesoderivate des Acridins. XII. Über 9-Chloracridin und Acridol. (XI. vgl. C. 1939. II. 4481.) Vf. konnte feststellen, daß 9-Chloracridin u. 2-Methyl-9-chloracridin schon bei ziemlich kurzem Aufbewahren an der Luft, oder noch schneller unter Lichteinw., langsam nach folgendem Schema verändert werden:



Die von MARZIN angegebene Meth. zur Gewinnung von Acridol (C. 1933. II. 2138) durch Erwärmen von 9-Chloracridin in Nitrobenzol unter Durchblasen von Luft führt nicht zum Ziele. Die von anderen Vf. durchgeführten Nachprüfungen dieser Meth., die zu widersprechenden Ergebnissen führten, werden durch die Veränderung von 9-Chlor-

acridin bei verschied. langem Aufbewahren erklärt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 1373—75. 1939. Moskau, Tropeninst.)

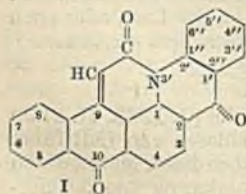
V. FÜNER.

O. M. Tschernzow und N. S. Drosdow, *Über die Mesoderivate des Acridins. XIII. Über die Gewinnung von substituierten 9-Aminoacridinen und ihre Wirksamkeit als Malariabekämpfungsmittel.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Da bei den Derivv. von 9-Aminoacridin die Eigg. als Malariabekämpfungsmittel scheinbar mit der Ggw. von mehr oder weniger komplizierten dialkylierten Aminoalkylketten zusammenhängen, wird eine Reihe von solchen Derivv. dargestellt. Die Herst. erfolgt entweder 1. durch Einw. von Aminen auf Chlorhydrate der 9,9-Diphenoxyacridane oder 9-Phenoxyacridine, oder 2. durch Einw. der Aminosalze auf 9-Phenoxyacridine u. 3. durch Cyclisierung der substituierten Amide der Diphenylamin-2-carbonsäure. Die therapeut. Prüfung wurde bei der Malaria an Vögeln geprüft, wobei 3-Chlor-7-methoxy-9-(γ -piperidino- β -oxypropyl)-acridin u. 2-Dimethylamino-6-chlor-9-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-aminoacridin deutliche schizotrope Wrkg. aufweisen, die aber schwächer als bei dem früher synthetisierten 2-Methoxy-9-(γ -diäthylamino- β -oxypropyl)-acridin ist; merklichen Effekt zeigten auch noch 2-Methoxy-9-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)acridin u. 2-Dimethylamino-6-chlor-9-(γ -diäthylamino- β -oxypropyl)-aminoacridin.

Versuche. (Mit A. F. Bechli.) 2-Dimethylamino-9-(γ -piperidino- β -oxypropyl)-aminoacridin, C₂₃H₃₀ON₄, F. 213—215°, rote Kristalle; aus in Phenol gelöstem 2-Dimethylamino-9-phenoxyacridin mit 3-Piperidino-2-oxypopylamin durch 1-std. Erhitzen auf dem W.-Bad u. nachträgliches Verseifen mit NaOH in W.-Alkohol; Ausbeute 50%. — 2-Dimethylamino-6-chlor-9-(γ -piperidino- β -oxypropyl)-aminoacridin, C₂₃H₂₉ON₄Cl, F. 115—116°, rote Kristalle, wie oben aus 2-Dimethylamino-6-chlor-9-phenoxyacridin u. 3-Piperidino-2-oxypopylamin mit 83%₀ig. Ausbeute. — 2-Dimethylamino-9-(γ -diäthylamino- β -oxypropyl)-aminoacridin, C₂₂H₃₀ON₄, rotgelbes Öl aus 2-Dimethylamino-9-phenoxyacridin u. 3-Diäthylamino-2-oxypopylamin mit 67%₀ig. Ausbeute. — 2-Dimethylamino-6-chlor-9-(γ -diäthylamino- β -oxypropyl)-aminoacridin, C₂₂H₂₉ON₄Cl, F. 108—109° aus 2-Diäthylamino-6-chlor-9-phenoxyacridin u. 3-Diäthylamino-2-oxypopylamin in Phenol mit 78%₀ig. Ausbeute. — 2-Dimethylamino-9-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-aminoacridin, C₂₄H₃₄N₄, rotes Öl, aus 2-Dimethylamino-9-phenoxyacridin u. 1-Diäthylamino-4-aminopentyl in Phenol mit 59—68%₀ig. Ausbeute. — 2-Dimethylamino-6-chlor-9-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-aminoacridin, C₂₄H₃₃N₄Cl, rotgelbes Öl, aus 2-Dimethylamino-6-chlor-9-phenoxyacridin u. 1-Diäthylamino-4-aminopentyl in Phenol mit 66%₀ig. Ausbeute. — 2-Methoxy-9-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-aminoacridinacetat, C₂₅H₃₁ON₄·2 CH₃COOH, gelber kristall. Nd., aus dem im Bzl. gelösten Säurechlorid der 4-Methoxydiphenylamin-2-carbonsäure u. 1-Diäthylamino-4-aminopentyl durch 15 Min. Erhitzen auf dem W.-Bad, Zugabe von POCl₃ u. 4-std. Erhitzen u. Umsetzen der gereinigten Base mit Eisessig; Ausbeute 29%. — 3-Chlor-7-methoxy-9-(γ -piperidino- β -oxypropyl)-aminoacridin, C₂₂H₂₆O₂N₃Cl, F. 130—131,5°, gelbe Nadeln, aus 3,9-Dichlor-7-methoxyacridin u. 3-Piperidino-2-oxypopylamin in Phenol mit 69%₀ig. Ausbeute; Chlorhydrat, C₂₂H₂₆O₂N₃Cl·2 HCl·2 H₂O, gelbe Nadeln, F. 255° (Zers.). — 2-Nitro-7-methoxy-9-(γ -piperidino- β -oxypropyl)-aminoacridin, C₂₂H₂₆O₄N₄, F. 170—171°, rote Kristalle, aus 2-Nitro-7-methoxy-9-phenoxyacridin in Phenol u. 3-Piperidino-2-oxypopylamin mit 72%₀ig. Ausbeute; Chlorhydrat, gelbe feine Kristalle, leicht lösl. in W. u. Alkohol. — 1-Nitro-4-methoxy-9-methylaminoacridin, C₁₅H₁₃O₃N₃, dunkelgelbe Nadeln, F. 211—213°; aus 1-Nitro-4-methoxy-9-chloracridin (I) über 1-Nitro-4-methoxy-9-phenoxyacridin (F. 231—232°), das aus I durch Schmelzen mit Phenol u. Zersetzen des erhaltenen Chlorhydrates mit wss. NH₃ erhalten wird, durch Rk. mit Methylaminchlorhydrat, Ausbeute 61%₀; Chlorhydrat, gelbe Nadeln, F. 202—208°. — *p*-(3-Chlor-7-methoxyacridyl-9)-aminobenzolsulfamid, C₂₀H₁₆O₃N₃ClS, nicht schm. bis 300°, aus 3,9-Dichlor-7-methoxyacridin, Sulfanilsäureamid u. Phenol mit 94%₀ig. Ausbeute. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 1435—40. 1939. Moskau, Tropeninst.)

V. FÜNER.

A. M. Lukin und P. M. Aronowitsch, *Untersuchungen auf dem Gebiete polycyclischer Verbindungen. I. Über die Synthese von Anthrapyridonacridon.* 1(*N*)-9-Anthrapyridon-1',1''-phenylen-2,6''-keton (I) als Vertreter der neuen Anthrapyridonacridonklasse wird wie folgt synthetisiert: 1-Anilido-2-carbonsäureanthrachinon wird acetyliert, die erhaltenen gelben Kristalle C₂₂H₁₅O₅N (64%₀ Ausbeute) werden mit 0,8%₀ig. Natronlauge 10 Stdn. gekocht u. die dabei gebildete 1(*N*)-9-Anthrapyridon-*N*-phenyl-2-carbonsäure, C₂₃H₁₃O₄N, mit Salzsäure ausgefällt (kleine hellgelbe Nadeln, F. über 300°, lösl. in Sodalsg. unter grüner Fluorescenz); nach Umkristallisieren aus A. wird bei 40° 2 Stdn.



mit Chlorsulfonsäure gerührt u. auf Eis gegossen; I fällt dabei als feine orange Nadeln aus, $C_{23}H_{11}O_3N$, F. über 300° , unlösl. in A., sehr wenig lösl. in Essigsäure, leicht lösl. in Bzl., Toluol, Xylol u. Nitrobenzol. In konz. Schwefelsäure gibt I rotorange Lösung. I färbt in alkal. Hydrosulfidlg. Baumwolle violett, das in citronengelb übergeht; die Lsg. ist unbeständig, wird beim Erwärmen sofort braun u. färbt dann Baumwolle orange. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. (71). 1774—76. 1939. Moskau, Woroschilow-Inst. f. organ. Zwischenprodd. u. Farbstoffe.)

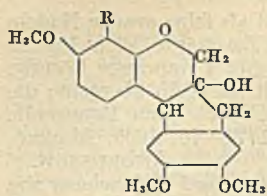
ANDRUSSOW.

O. Diels, *Bedeutung der Diensynthese für Bildung, Aufbau und Erforschung von Naturstoffen*. Übersicht über die Eigenart u. die mögliche Bedeutung der Diensynth. als Aufbauprinzip in der Natur, Diensynthesen in der Reihe der Terpene u. Campher, des Cantharidins, des Pyrrols u. des Lupinans sowie ihre Anwendung als Hilfsmittel zur Erforschung von Naturprodukten. (Fortschr. Chem. organ. Naturstoffe 3. 1—29. 1939. Kiel, Univ.)

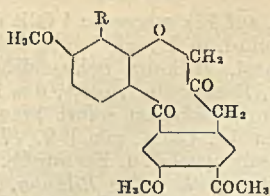
SCHICKE.

P. Pfeiffer, J. Breitbach und W. Scholl, *Alkaloidartige Verbindungen aus Brasilin und Hämatoxylin*. Der *Tetramethyläther des Hämatoxylin* (I) lieferte bei der Oxydation das *Tetramethylhämatoxyton* (II), das zum *Tetramethylhämatoxytonol* (III) red. werden konnte. III gibt bei der Behandlung mit konz. H_2SO_4 eine rotviolette Halochromie mit blauem Ablauf. Das Oxim von III, das dieselbe starke Halochromie wie III zeigt, wurde durch alkoh. NaOH in einen Anhydrokörper, $C_{20}H_{21}O_5N$, übergeführt, der keine Halochromie mehr aufweist. Mit SO_2 u. Eisessig wurde der Anhydrokörper in einen Desoxoanhydrokörper, $C_{20}H_{21}O_5N$, umgewandelt. Entsprechend seinen Rkk. stellt der Anhydrokörper ein Aminoxyd der Formel VIII dar, während der Desoxoanhydrokörper die Konst. IX besitzt u. somit den Alkaloiden der Papaveringruppe nahesteht. Bei der Bldg. von VIII aus dem Oxim von III muß das Aminoxyd VI als Zwischenprod. angenommen werden. VIII bildet ein Hydrochlorid, ein Pikrat u. ein Dimethylsulfataddukt, woraus ein Jodmethylat hergestellt werden konnte. Wurde VIII mit Jodmethyl u. Alkali erhitzt, so entstand unter Abspaltung des Aminoxydsauerstoffs das Jodmethylat des Methyläthers X, das auch von IX aus zugänglich war. IX zeigt erwartungsgemäß keine Halochromieerscheinungen mehr, besitzt phenol. Charakter u. ein tert. N-Atom. Mit $KMnO_4$ lieferte IX Metahemipinsäure, während HNO_3 IX zu der Verb. XIV oxydierte. Durch Red. mit Na u. A. wurde IX in einen Tetrahydrokörper XV übergeführt, während die Red. des Chlormethylats von IX ein Hydrid der Formel XVI ergab. — Die Umwandlung des Brasilins in alkaloidähnliche Verbb. entspricht vollkommen der des Hämatoxylin. Oxydation des *Trimethylbrasilins* (XVII) lieferte das *Trimethylbrasilon* (XVIII), das sich glatt zu *Trimethylbrasilonol* (XIX) reduzieren ließ. Das Oxim von XIX bildete wie das von III einen Anhydrokörper (XXI), der in die Isochinolinverb. XXII übergeführt werden konnte. — Verss. zur Synth. von X, XXII u. dem zugehörigen Methyläther XXIII hatten keinen Erfolg. Das mit 2,3,4-Trimethoxybenzoylchlorid aus α -(3,4-Dimethoxyphenyl)- β -aminopropanol hergestellte Säureamid XXVI wurde durch Behandlung mit $POCl_3$ statt in X in die damit isomere Isochinolinbase XXX übergeführt. Ebenso entstanden bei der Cyclisierung der Amide XXVII u. XXVIII statt der Verb. XXIII bzw. XXII die Isochinolinbasen XXXI u. XXXII.

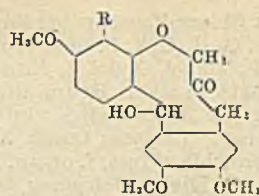
Versuche. *Trimethylbrasilonoxim*; aus Brasilin über das *Trimethylbrasilin* (F. 138—139°), das *Trimethylbrasilon* (F. 165—167°) u. das *Trimethylbrasilonol* (F. 153,5°); das Oxim wurde in 2 stereoisomeren Formen (α -Form, F. 167°; β -Form, F. 114°) erhalten, die beide starke Halochromie zeigten u. wieder zum Onol versieft werden konnten. — *Anhydrotrimethylbrasilonoloxim 1-(2'-Oxy-4'-methoxyphenyl)-3-methyl-6,7-dimethoxyisochinolinoloxim*, $C_{19}H_{19}O_5N$, aus *Trimethylbrasilonol* durch Kochen mit alkoh. KOH in Ggw. von Hydroxylaminhydrochlorid; aus Eisessig oder A. Nadeln vom F. 243°. *Hydrochlorid*, aus Eisessig lange Nadeln vom F. 131° (Gasentw.). *Benzoylderiv.*, $C_{26}H_{23}O_6N$, aus dem Anhydrokörper mit Pyridin u. Benzoylchlorid bei 70°; aus A. mkr. kristallin. Pulver vom F. 176°. — *Methyläther des Anhydrotrimethylbrasilonoloxims 1-(2',4'-Dimethoxyphenyl)-3-methyl-6,7-dimethoxyisochinolinoloxim*, $C_{20}H_{21}O_5N$, aus dem Anhydrokörper in 5%ig. NaOH mit Dimethylsulfat; Öl, das nicht zur Krystallisation zu bringen war. *Pikrat*, aus A. mkr. kristallin. Pulver vom F. 180—185°. *Hydrochlorid*, Krystalldrüsen vom F. 110—115° (Aufbrausen). — *Desoxoanhydrotrimethylbrasilonoloxim 1-(2'-Oxy-4'-methoxyphenyl)-3-methyl-6,7-dimethoxyisochinolin*, $C_{19}H_{19}O_4N$, aus dem Anhydrokörper in heißem Eisessig mit Zn-Staub oder SO_2 ; aus A. lange Nadeln vom F. 188—189°. *Hydrochlorid*, kleine, verfilzte Nadelchen. *Pikrat*, aus A. orangegelbe, feine Nadeln vom Zers.-Punkt 224 bis 225°. *Jodmethylat*, aus dem Desoxokörper in Chlf. durch Kochen mit CH_3J ; aus W. lange, seidenglanzende Nadeln vom F. 207—228°. — *Methyläther des Desoxoanhydrotrimethylbrasilonoloxims 1-(2',4'-Dimethoxyphenyl)-3-methyl-6,7-dimethoxyisochinolin*,



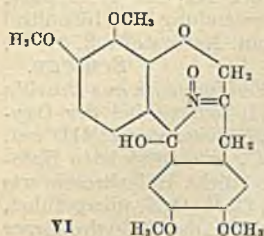
I R = OCH₃
XVII R = H



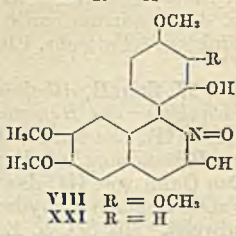
II R = OCH₃
XVIII R = H



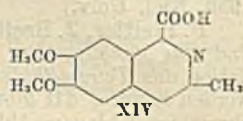
III R = OCH₃
XIX R = H



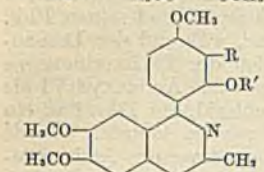
VI H₂CO OCH₃



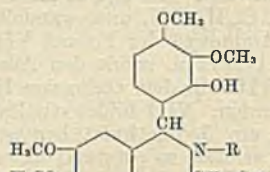
VIII R = OCH₃
XXI R = H



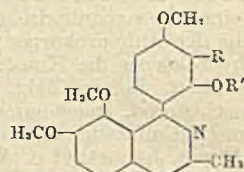
XIV COOH



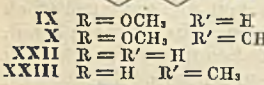
IX R = OCH₃ R' = H
X R = OCH₃ R' = CH₃



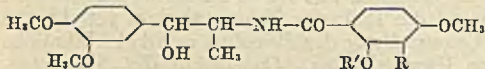
XV R = H
XVI R = CH₃



XXIX R = R' = H
XXX R = OCH₃ R' = CH₃
XXXI R = H R' = CH₃



XXII R = R' = H
XXIII R = H R' = CH₃



XXVI R = OCH₃ R' = CH₃
XXVII R = H R' = CH₃
XXVIII R = H R' = COOC₂H₅

$C_{20}H_{21}O_4N$, aus dem Desoxoanhydrokörper in 5⁰/₁₀ig. NaOH mit Dimethylsulfat bei 50°; das zunächst glasig anfallende Prod. konnte erst über das Pikrat kristallin. erhalten werden; kleine Nadelchen vom F. 110°. *Pikrat*, aus A. sehr kleine, verfilzte Nadelchen vom F. 212—215° nach vorherigem Sintern. Aus dem wss. Extrakt des rohen Methylierungsprod. konnte das *Dimethylsulfataddukt des Methyläthers* gewonnen werden, das aus Lg.-Propylalkohol in Nadeln vom F. 170° kristallisierte. Durch Versetzen der wss. Lsg. des Dimethylsulfataddukts mit KJ wurde das *Jodmethylat* erhalten, das aus A. lange, gelbliche Nadeln vom F. 160° (Zers.) bildete. — *Tetramethylhämatoxylonoloxim*, $C_{20}H_{23}O_7N$, aus Hämatoxilin über den Tetramethyläther, das mit CrO_3 in Eisessig herstellbare *Tetramethylhämatoxylon* (F. 178°) u. das aus dem Keton mit Mg in Eisessig gewonnene *Tetramethylhämatoxylonol* (Blättchen vom F. 187—188°), das mit Hydroxylaminchlorhydrat in A. in Ggw. von Na-Acetat das Oxim lieferte; Krystalle vom F. 223° (Zers.) aus Amylalkohol. — *Anhydrotetramethylhämatoxylonoloxim 1-(2'-Oxy-3',4'-dimethoxyphenyl)-3-methyl-6,7-dimethoxyisochinolinoxyd*, $C_{20}H_{21}O_6N$, aus dem Onol mit Hydroxylaminhydrochlorid in alkoh. KOH; aus A. oder Bzl. viereckige Blättchen vom F. 220°. Gelegentlich wurde auch eine *instabile Form des Anhydrokörpers*, Nadeln vom F. 191—192°, erhalten, die aber beim Aufbewahren in die stabile Form vom F. 220° überging. — *Jodmethylat*, $C_{21}H_{24}O_6NJ$, aus dem Anhydrokörper in Bzl. mit Dimethylsulfat u. nachfolgende Behandlung des rohen Adduktes mit KJ; aus Methanol hellgelbe, prismat. Krystalle vom F. 206—208°. *Pikrat*, $C_{26}H_{24}O_{13}N_4$, aus A. sehr feine, verfilzte, graugelbe Nadelchen vom F. 216—217° (Zers.). — *Desoxoanhydrotetramethylhämatoxylonoloxim 1-(2'-Oxy-3',4'-dimethoxyphenyl)-3-methyl-6,7-dimethoxyisochinolin*, $C_{20}H_{21}O_5N$, aus dem Anhydrokörper in heißem Eisessig mit Zn-Staub oder SO_2 ; aus A. feine Nadelchen vom F. 174°. Mit Epichlorhydrin in Methanol gab der Desoxohydrokörper schon nach 30 Min. eine deutliche Braunfärbung. *Hydrochlorid*, aus A. glänzende Krystalle vom Zers.-Punkt 230—250°. *Pikrat*, aus A. große, gelbe Nadeln vom F. 210° nach vorherigem Sintern. *Jodmethylat*, $C_{21}H_{24}O_6NJ$, aus dem Methosulfat mit wss. KJ-Lsg.; aus Methanol oder Methanol-W. Nadelchen vom F. 230—231° (Zers.). *Dimethylsulfatverb.*, $C_{22}H_{27}O_6SN$, aus dem Desoxoanhydrokörper mit Dimethylsulfat in Bzl.; aus Bzl. feine Nadelchen vom F. 168—170°. —

Acetylderiv. des Desoxoanhydrokörpers, $C_{22}H_{23}O_6N$, aus dem Desoxoanhydrokörper mit Na-Acetat u. Acetanhydrid; sehr feine, lange Nadeln vom F. 86—88°, die ein Hydrat darstellen. *Pikrat*, aus A. hellgelbe Nadeln vom F. 202—203°. *Jodmethylat*, $C_{23}H_{26}O_6NJ$, aus der Acetylverb. über das in Bzl. hergestellte Dimethylsulfataddukt durch Behandlung mit wss. KJ-Lsg.; aus Methanol-W. schwach gelbliche Krystalle mit $1 H_2O$ vom F. 118° (Zers.). — *Methyläther des Desoxoanhydrokörpers* *1-(2',3',4'-Trimethoxyphenyl)-3-methyl-6,7-dimethoxyisochinolin*, $C_{21}H_{23}O_6N$, aus dem Desoxoanhydrokörper mit 5%ig. NaOH u. Dimethylsulfat; aus Methanol-W. feine Nadelchen vom F. 129—130°. *Pikrat*, goldgelbe, verfilzte Nadeln vom F. 185—186° nach Sintern ab 165° aus Methanol. *Jodmethylat des Methyläthers*, $C_{22}H_{26}O_6NJ$, aus dem Desoxoanhydrokörper in 70%ig. Methanol durch Kochen mit NaOH u. CH_3J ; aus A. gelbliche Krystalldrusen vom F. 227—228°. Dieselbe Verb. entstand auch aus dem Anhydrokörper durch Kochen mit wss. NaOH u. CH_3J . — *1-(2'-Oxy-3',4'-dimethoxyphenyl)-3-methyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin*, $C_{20}H_{25}O_6N$, aus dem Anhydro- oder dem Desoxoanhydrokörper mit Na in A.; aus A. glänzende, biegsame Blättchen vom F. 181—184°. *Pikrate*; das Tetrahydrid lieferte mit Pikrinsäure in 95%ig. A. ein gelbes u. ein rotes Pikrat, die beide die gleiche Zus., $C_{26}H_{28}O_{12}N_4 \cdot H_2O$, u. den gleichen F. 175—178° zeigten. — *N-Methyltetrahydrid*; aus dem Jodmethylat des Desoxoanhydrokörpers wurde mit $AgCl$ das Chlor-methylat hergestellt, das bei der Red. mit Sn in salzsaurer Lsg. in das N-Methyltetrahydrid übergang, das nicht zur Krystallisation zu bringen war, aber ein gelbes, krystallin. *Pikrat* vom F. 190° (Zers.) bildete. — Der oxydative Abbau des Desoxoanhydrokörpers mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. ergab *Metahemipinsäure*, $C_{10}H_{10}O_6$, die aus W. in Prismen vom F. 179—180° krystallisierte u. zur Identifikation in *Metahemipinsäureäthylimid*, $C_{12}H_{13}O_4N$, vom F. 228° übergeführt wurde. Durch HNO_3 wurde der Desoxoanhydrokörper zu einer Säure $C_{13}H_{13}O_4N$ abgebaut, deren *Pikrat* sich bei 240° zersetzte. Ihr *Methyl ester* bildete ein *Pikrat* vom F. 212°. — *Dimethyl-β-resorcylsäurechlorid*, $C_9H_9O_3Cl$, aus der Säure (Nadeln vom F. 108° aus Bzl.) mit PCl_5 oder $SOCl_2$; aus Lg. Nadelchen vom F. 54—56°. *Amid*, $C_9H_{11}O_3N$, aus dem Chlorid mit konz., wss. NH_3 ; aus Bzl. Krystalle vom F. 132°. *Anilid*, $C_{15}H_{15}O_3N$, aus dem Chlorid mit Anilin in A.; aus A. glänzende Nadelchen vom F. 141°. — *Pseudonitrit des Isoegenolmethyläthers*, aus Isoegenolmethyläther mit HNO_2 ; krystallin. Pulver. — *α-(3,4-Dimethoxyphenyl)-x-acetoxy-β-nitropropan*, aus dem Pseudonitrit mit Acetanhydrid u. wenigen Tropfen H_2SO_4 ; Krystalle vom F. 98° aus Methanol. — *α-(3,4-Dimethoxyphenyl)-β-acetylaminopropanol*, aus dem Nitrokörper durch elektrolyt. Red. in Eisessig. A. u. konz. H_2SO_4 an einer Pb-Kathode; aus Chlf.-Bzl. Blättchen vom F. 130—131°. — *α-(3,4-Dimethoxyphenyl)-β-aminopropanol*, $C_{11}H_{17}O_3$, aus dem Acetylamin durch Erwärmen mit 2-n. H_2SO_4 ; aus Bzl. glänzende Nadelchen vom F. 128—129°. — *Säureamid aus α-(3,4-Dimethoxyphenyl)-β-aminopropanol* u. *Dimethyl-β-resorcylsäurechlorid*, $C_{20}H_{25}O_6N$, aus den Komponenten in NaOH-alkal. Lsg.; Ausbeute 96%₀. Klares, schwach gelbliches Harz, das nicht krystallisierte. — *1-(2',4'-Dimethoxyphenyl)-3-methyl-7,8-dimethoxyisochinolin*, $C_{20}H_{21}O_4N$, aus dem Säureamid in Toluol mit $POCl_3$; Ausbeute 76,8%₀. Aus Methanol-W. Prismat. Nadelchen oder Blättchen vom F. 144—145°. Weder durch fraktionierte Krystallisation der Isochinolinbase aus Methanol-W., noch durch fraktionierte Krystallisation ihres Pikrates aus A., noch durch chromatograph. Analyse der rohen Base konnte ein Isomeres derselben gefaßt werden. *Pikrat*, aus Methanol gelbe, glänzende Blättchen oder Nadelchen vom F. 232—235°. *Dimethylsulfatverb.*, $C_{22}H_{27}O_6SN$, aus der Base mit Dimethylsulfat in Bzl.; aus A. Nadelchen vom F. 239°. *Jodmethylat*, $C_{21}H_{25}O_4NJ$, aus der vorigen Verb. mit KJ; aus Methanol-W. gelbliche Prismen mit $1 H_2O$ vom F. 217—219° (Zers.). — *Tetrahydrid der Isochinolinbase*, aus der Base mit Na u. A.; die Tetrahydrobase selbst krystallisierte nicht, lieferte dagegen ein tief-goldgelbes, krystallin. *Pikrat*, $C_{26}H_{28}O_{11}N_4$, das bei 203—205° schmolz, um sich bei weiterem Erhitzen zu zersetzen. — *2-Carbäthoxy-4-methoxybenzoylchlorid*; *β-Resorcylsäure* wurde mit Dimethylsulfat u. Alkali in die *2-Oxy-4-methoxybenzoesäure* übergeführt, die aus wss. A. in langen, derben Nadeln vom F. 158° krystallisierte. Das *Carbäthoxyderiv. der Oxy-methoxy-säure*, $C_{11}H_{12}O_6$, das mit Chlorkohlensäureäthylester in Bzl. unter Zusatz von Dimethylanilin hergestellt wurde, bildete aus Essigester Pae. weiche Blättchen vom F. 111° (Schäumen). Das mit PCl_5 erhaltene *Säurechlorid* war ein gelbliches Öl, das mit Anilin in Ä. zum bei 215° schmelzenden, in Nadelchen krystallisierenden *Anilid*, $C_{17}H_{17}O_6N$, umgesetzt wurde. — *Säureamid aus α-(3,4-Dimethoxyphenyl)-β-aminopropanol* u. *2-Carbäthoxyoxy-4-methoxybenzoylchlorid*, $C_{22}H_{27}O_6N$, aus den Komponenten in Bzl. in Ggw. von Pyridin; gelbliches, klares Harz. — *1-(2'-Oxy-4'-methoxyphenyl)-3-methyl-7,8-dimethoxyisochinolin*, aus dem Säureamid in Toluol mit $POCl_3$; der Carbäthoxyrest wurde durch mehrstd. Erwärmen mit methanol. KOH völlig verseift. Die in Flocken anfallende Isochinolinbase wurde durch ihr *Pikrat*,

$C_{25}H_{22}O_{11}N_4$, charakterisiert, das aus A. in gelben, mkr. krystallin. Körnchen vom Zers.-Punkt 272—275° erhalten wurde. *2,3,4-Trimethoxybenzoylchlorid*, aus dem *Trimethylderiv. der Pyrogallol-o-carbonsäure* (Nadeln vom F. 100—101°) mit PCl_5 ; Kp_{18} 180—184°. — *Säureamid* aus α -(3,4-Dimethoxyphenyl)- β -aminopropanol u. *2,3,4-Trimethoxybenzoylchlorid*, $C_{21}H_{27}O_5N$, aus den Komponenten in Bzl. in Ggw. von NaOH; Ausbeute nahezu quantitativ. Aus Xylol breite Prismen vom F. 127 bis 128°. — *1-(2',3',4'-Trimethoxyphenyl)-3-methyl-7,8-dimethoxyisochinolin*, $C_{21}H_{23}O_5N$, aus dem Säureamid in Toluol mit $POCl_3$; Ausbeute 94%. Aus Methanol-W. feine, nadelförmige Prismen vom F. 110—112°. *Pikrat*, große, gelbe, 6-seitige Platten vom F. 183—184° aus Methanol. *Dimethylsulfatverb.*, $C_{23}H_{29}O_9NS$, aus den Komponenten in Bzl.; aus A. Krystalle vom F. 225—227°. *Jodmethylat der Isochinolinbase*, $C_{22}H_{26}O_5NJ$, aus der vorigen Verb. mit KJ; aus A. blaßgelbe, feine Nadelchen vom F. 226 bis 227°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 154. 157—208. 15/1. 1940. Bonn, Univ.) HEIMH.

Karl Folkers und **Frank Koniuszy**, *Erythrinaalkaloide*. VI. *Untersuchungen über die Konstitution des Erythramins*. (Vgl. C. 1939. II. 2070.) Das I. c. beschriebene, aus *Erythrina sandwicensis* DEG. u. *E. subumbrans* (HASSK.) MERILL isolierte *Erythramin* (I) wurde näher charakterisiert. Die Analysen des I, seines Hydrochlorids, Hydrobromids u. Hydrojodids zeigten die Zus. der Base zu $C_{18}H_{21}O_3N$. Durch FRIEDRICH-Best. wurde eine Methoxygruppe gefunden sowie erwiesen, daß das N-Atom unsubstituiert ist. Die C-CH₃-Best. nach KUHN-ROTH lieferte ein negatives Ergebnis. Eine Methylendioxygruppe im I konnte durch Hydrolyse mit H_2SO_4 u. nachfolgende Umsetzung des Formaldehyds mit Phloroglucin nachgewiesen werden. Ihre Anwesenheit legt die Vermutung nahe, daß im Mol. ein arom. Ring vorhanden ist. Ein Acetat oder Benzoat des I war nicht zu erhalten. Die drei O-Atome liegen also in Ätherbindung vor. Mit CH_3J entstand aus I ein kryst. *Methodid* (II), d. h. I ist

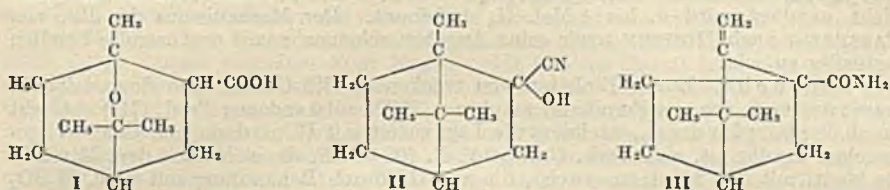
eine tert. Base. Der N ist also entweder in der Form $-C=N-$ in einem Ring gebunden oder gehört zwei Ringen gemeinsam an. Die Hydrierung mittels $PtO_2 \cdot H_2$ bei 2 at. führte zu einem *Dihydroerythramin* (III), das ebenfalls ein *Methodid* liefert. Daraus geht hervor, daß in I wie in α -u. β -*Erythroidin* der N zwei Ringen gemeinsam ist u.

nicht als $-C=N-$ gebunden vorliegt. Für I wird zusammenfassend ein Mol. mit 4 sechsgliedrigen Ringen u. einem Methylendioxyring angenommen. — Nach vergleichend botan.-chem.-Betrachtung verschied. Papilionaceae-Alkaloide werden endlich noch Angaben über die Curarewrkg. von I u. Derivv. gemacht: I als Hydrobromid wirkt mit 7 mg/kg Frosch, II ist $\frac{1}{5}$, III $\frac{1}{30}$ so wirksam.

Versuche. *Erythraminhydrojodid* (I-HJ), $C_{18}H_{21}O_3N \cdot HJ$, F. 249°, $[\alpha]_D = +220^\circ$. — I ist unbeständig, die Salze halten sich unzers. trocken u. in Lsg., gegen Kochen (2 Stdn.) in wss.-alkoh. NaOH ist I beständig. — *Erythraminmethiodid* (II), $C_{18}H_{21}O_3N \cdot CH_3J$, gelbliche Plättchen aus CH_3OH vom F. 96—98°, $[\alpha]_D^{28} = +176^\circ$ (in W.). — *Dihydroerythraminhydrojodid* (III-HJ), aus I mittels $Pt \cdot H_2$ in W.-HCl bei 2 at, nach Behandlung des dargestellten I mit NaJ u. Essigsäure Krystalle aus absol. A. vom F. 214—215° (Zers.), $[\alpha]_D = 0^\circ$ (in W.). *Dihydroerythramin* III, $C_{18}H_{23}O_3N$, aus dem Hydrojodid mit $NaHCO_3$, kryst. aus PaAc-Ac. F. 89—90°. — *Dihydroerythraminhydrobromidmonohydrat*, $C_{18}H_{23}O_3N \cdot HBr \cdot H_2O$, aus dem Hydrojodid über III mit 40%iger HBr in A., kryst. aus A., F. 240°. — *Dihydroerythraminmethiodid-halbydrat*, $C_{18}H_{23}O_3N \cdot CH_3J \cdot \frac{1}{2}H_2O$, aus III mit CH_3O in CH_3OH , kryst. vom F. 160—161°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3053—55. Nov. 1939. Rahway, N. J., Merck u. Co., Inc., Research Labor.) OFFE.

Andrea Gandini, *Über die Carbonsäuren des Cineols*. In Fortsetzung der Arbeiten von CUSMANO (C. 1938. II. 2942) über Ketocineol versucht Vf., die Carbonsäuren des *Cineols* herzustellen. Der Weg ausgehend von den Cl-Derivv. des *Cineols* über die entsprechenden Mg-Verbb. konnte hier nicht begangen werden, da die Chlorcineole unter der Einw. von Mg Salzsäure abspalten. Die Darst. von *Cineol-2-carbonsäure* (I) gelang ausgehend von 2-Jodeineol über das Nitril, jedoch mit kleinen Ausbeuten. Vf. versuchte dann die Darst. der Cineolcarbonsäuren durch Anwendung der Rk. von PASSERINI, welche durch Einw. von KCN auf Pernitrosoketonen zu Verb. führt, die ein C-Atom mehr enthalten als das Ausgangsmaterial. PASSERINI, der diese Rk. zuerst auf Campher anwandte, gelangte zu einer Verb., welcher er die Formel eines Cyanhydrins (II), HOUBEN u. PFANKUCH später die Formel des Camphen-1-carbonsäureamids (III) zuschrieben. Da bei Cineol die WAGNERSCHE Umwandlung nicht möglich scheint, hätte man eventuell in diesem Falle entscheiden können, ob in der Rk. von PASSERINI ein Cyanhydrin oder ein Säureamid entsteht. Vf. ließ auf Pernitrosoketocineol KCN einwirken u. erhielt eine Verb. $C_{11}H_{16}O_5N_3K$, die durch warme H_2SO_4 in das *2-Oxy-2-cineolcarbonsäureamid* (IV) umgewandelt wird. IV läßt sich näm-

lich durch Oxydation mit KMnO_4 in Cineolsäure, durch Oxydation mit Bleiperoxyd, nach dem allg. Verh. der α -Oxysäuren, in Ketocineol überführen. Die Verseifung des Amids gestaltet sich schwer: Kochen mit alkoh. HCl oder mit Alkali läßt es unverändert, das Erwärmen mit wss. HCl führt zu tiefgreifenden Veränderungen. Es entstehen hierbei d,l-Carvon u. Cymol-2-carbonsäure. Die Darst. der freien 2-Oxy-2-cineolcarbonsäure (V) gelang dann, jedoch mit geringer Ausbeute, nach BOUVEAULT-GATTERMANN. Die Red. von V bzw. von IV zu I wurde auf zwei Wegen untersucht: erstens durch W.-Abspaltung u. darauffolgende Hydrierung. Dieser Weg führte nicht zum gewünschten Ergebnis, da die O-Brücke des Cineolringes der Wrkg. der wasserentziehenden Mittel nicht widersteht. Der zweite Weg, die direkte Red. der OH-Gruppe, führte unter Anwendung von Na u. A. zu kleinen Mengen des Amids von I: das Hauptprod. der Rk. war aber *Menthan-2-carbonsäureamid*. Daneben waren in der Rk.-M. auch die entsprechenden freien Säuren vorhanden. Damit ist ein direkter Übergang von den Carbonsäuren des Cineols zu denjenigen der Menthanreihe gefunden worden. — Die OH-Gruppe von IV kann durch Einw. von HCl nicht durch Cl ersetzt werden. Das 2-Chlorcineol-2-carbonsäureamid (VI) konnte indessen durch Einw. von wasserfreiem HCl auf das aus Pernitrosoketocineol u. KCN entstandene K-Salz dargestellt werden. Das Cl -Atom von VI kann seinerseits durch $-\text{OH}$, $-\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, $-\text{NH}_2$, nicht aber durch H ersetzt werden.



Versuche. Cineol-2-carbonsäure (I). 2-Jodcineol, aus 2-Chlorcineol durch 30-std. Kochen mit NaJ in Aceton ziemlich rein als schweres, nahezu farbloses Öl ($\text{Kp}_{0,15}$ 60—62°) erhalten, wurde während 8 Stdn. in geschlossenem Rohr auf 140° mit AgCN erhitzt. Das ölige Rk.-Prod. ($\text{Kp}_{0,2}$ 78—80°), das nach den Analysenzahlen dem Nitril der Cineol-2-carbonsäure entspricht, wurde 20 Stdn. lang mit 10%ig. methanol. KOH erhitzt. Die entstandene Säure ($\text{Kp}_{0,2}$ 98—101°) wurde als Ag-Salz analysiert. Die Analysenzahlen entsprechen denjenigen des Ag-Salzes von I. — 2-Oxy-2-cineolcarbonsäureamid (IV). Durch Einw. von KCN auf die alkoh. Lsg. von Pernitrosoketocineol nach PASSERINI erhält man das K-Salz, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_3\text{K}$, das als Ag-Salz analysiert wurde. Durch Erwärmen dieses K-Salzes auf 80—90° mit verd. H_2SO_4 entsteht IV: Krystalle aus CH_3OH , F. 208—209°. IV wird durch Oxydation mit KMnO_4 in Cineolsäure, F. 202—204°, durch Oxydation mit Bleiperoxyd in das Oxim des Ketocineols, F. 140°, bei längerem Erhitzen in das Ketocineol selbst (Semicarbazon, F. 220°) überführt. 2-Oxy-2-cineolcarbonsäure (V). IV läßt sich durch 10%ig. alkoh. KOH oder alkoh. HCl nicht zu V versäpfen. Wss. HCl ruft eine teilweise Zers. hervor: es entstehen 2-Methyl-5-isopropylbenzoesäure, d,l-Carvon (als Oxim isoliert) u. das Amid der 2-Methyl-5-isopropylbenzoesäure. V wird, wenn auch in geringer Ausbeute, nach BOUVEAULT-GATTERMANN erhalten, indem IV mit 20%ig. H_2SO_4 u. NaNO_2 erwärmt wird. Aus PAe. umkryst. u. im Vakuum sublimiert, schm. V bei 135° u. gibt mit Tetranitromethan negative Rk. auf Doppelbindungen. — Durch Red. von IV mit Na u. A. erhält man eine Mischung von zwei Substanzen, die sich durch Sublimation im Hochvakuum trennen lassen: die eine sublimiert bei 103—105° unter 0,01 mm, schm. bei 160—162° u. stellt das Cineol-2-carbonsäureamid dar; die zweite sublimiert bei 113—115° unter 0,01 mm, schm. bei 183° u. stellt das *Menthan-2-carbonsäureamid* dar, wie die Oxydation nach BECKMANN zu d,l-Tetrahydrocarvonoxim beweist. Die in der Rk.-M. ebenfalls vorhandenen, den beschriebenen Amiden entsprechenden freien Säuren werden nicht als solche, sondern erst nach Überführung in die Amide isoliert u. identifiziert. — 2-Chlor-2-cineolcarbonsäureamid (VI). Durch Einleiten von einem trockenen HCl -Strom in eine Suspension des Salzes $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_3\text{K}$ in absol. Ä., F. 139°. Durch 4—5-std. Kochen von VI mit Anilin erhält man, fraktioniert aus Ä., zwei Substanzen, F. 127° bzw. F. 130°, die beide der Formel $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_2$, eines 2-Phenylamino-cineol-2-carbonsäureamid entsprechen. Durch 4-std. Erwärmen von VI, gelöst in mit NH_3 gesätt. absol. Ä., in geschlossenem Rohr auf 150°, erhält man ebenfalls, durch Fraktionierung aus Ä., zwei Substanzen: die erste schm. bei 105—106° u. entspricht in den Analysenzahlen der Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}\begin{matrix} \text{NH} \\ \diagup \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{CO} \end{matrix}$, die zweite schm. bei 121—122° u.

entspricht der Verb. $C_{10}H_{10}O(NH_2)COOH$. (Gazz. chim. ital. **69**. 177—90. März 1939. Genova, Univ.)

GIOVANNINI.

Andrea Gandini, *Einige Beobachtungen über die Reaktion von Passerini*. Vgl. bespricht den Mechanismus der Rk. von PASSERINI, wie ihn HOUBEN u. FRANKUCH (vgl. vorst. Ref.) geschildert haben, u., gegeben die Leichtigkeit, mit welcher das 2-Chlorcineol-2-carbonsäureamid durch Einw. von wasserfreiem HCl auf das aus Pernitrosocineol u. KCN entstandene Prod. hergestellt werden kann (vgl. vorst. Ref.), versucht er auf dem gleichen Wege das 2-Chlorcamphan-2-carbonsäureamid (I) herzustellen. I wurde schon von HOUBEN auf verschied. Wegen hergestellt, u. a. durch einfaches Lösen von Camphen-1-carbonsäureamid (II) in HCl, d. h. vom Prod., das nach HOUBEN aus Campher durch die Rk. von PASSERINI entsteht. — Die Rk. verlief hier anders: durch Einw. von HCl-Gas auf das K.-Salz, das aus Pernitrosocampher u. KCN entsteht, bildet sich ein chlorfreies Prod., das dem von PASSERINI erhaltenen Prod. entspricht u. nach HOUBEN das Camphen-1-carbonsäureamid sein sollte. Die erhaltene Verb. absorbiert 1 Mol. H₂, widersteht aber der BAYERSchen Permanganatprobe, was bei einem angeblichen Camphenderiv. merkwürdig erscheint. Durch Lösen der erhaltenen Verb. in konz. HCl entsteht nur in geringer Menge I, das nach den Angaben von HOUBEN mit quantitativer Ausbeute entstehen sollte. Das Hauptprod. ist eine Verb. $C_{22}H_{35}O_3N_2Cl$, F. 144—145°, die durch Permanganat nicht oxydiert wird u. bis 1 Mol. H₂ aufnimmt. Der Mechanismus der Rk. von PASSERINI nach HOUBEN sowie seine Angaben scheinen somit ergänzender Studien bedürftig zu sein.

Versuche. Durch Einleiten von trockenem HCl-Gas in eine Suspension in wasserfreiem Ä. des aus Pernitrosocampher u. KCN entstandenen Prod. (III) entsteht durch Verdampfen des Ä., nachdem die Lsg. zuerst mit W. u. dann mit alkal. W. gewaschen worden ist, eine Verb. $C_{11}H_{17}ON$, F. 208—209°, die sich nach dem Misch-F. als ident. mit der Substanz erweist, die aus III durch Behandlung mit verd. H₂SO₄ nach PASSERINI entsteht. — Die erhaltene Verb. wird in konz. HCl gelöst: nach einiger Zeit scheidet sich eine Substanz aus, die aus Ä. in glänzenden Schuppen kryst. u. bei 144—145° schmilzt. Durch langsames Einengen der Mutterlauge kryst. in langen Büscheln von Prismen das bei 122—123° schm. 2-Chlorcamphan-2-carbonsäureamid aus. — Die bei 144—145° schm. Verb. weist nach Analysenzahlen u. nach der Mol.-Gew.-Best. die Zus. $C_{22}H_{35}O_3N_2Cl$ auf: sie widersteht der BAYERSchen Probe, läßt sich aber leicht mit Pt u. H₂ nach Aufnahme eines Mols H₂ zu einer Verb. reduzieren, die aus CH₃OH kryst. u. bei 151—152° schmilzt. (Gazz. chim. ital. **69**. 190—94. März 1939. Genova, Univ.)

GIOVANNINI.

Katuya Fujii und Sigeki Oosumi, *Untersuchungen über Saponine und Sterine*. XIV. Mitt. *Über Anhydroverbindungen der Ursolsäure*. (XIII. vgl. C. 1940. I. 62.) Auf Grund der Erfahrungen bei der Einw. von PCl₅ auf Oxytriterpensäuren u. Triterpenalkohole würde die Einw. von PCl₅ auf Ursolsäure einer erneuten Prüfung unterzogen. Behandlung der als Chlorid angesehenen, aus Ursolsäure mit PCl₅ in PAe. erhaltenen Verb. in Eisessig mit Zn-Staub lieferte eine fast neutrale Substanz, aber keine Säure; aus Ursolsäuremethylester wurde mit PCl₅ kein kryst. Prod. gewonnen. Weitere Einw. von Eisessig-Zn-Staub jedoch auf dieses Prod. führte zu einer Verb. $C_{31}H_{48}O_2$, aus Methanol F. 163—165°, die als Anhydroursolsäuremethylester anzusehen ist u. als *Ursylensäuremethylester* (I) bezeichnet wird; in Chlf. wird der Ester durch Tetranitromethan deutlich gelb gefärbt, die LIEBERMANNsche Rk. ist purpurrot u. schlägt beim Stehen in Blau u. Blaugrün um. Bei Behandlung von I in Eisessig mit Zn-Amalgam u. HCl erfolgte Isomerisierung zu einer *Isoursylensäuremethylester* genannten Verb. vom F. 164—167°, die schwach purpurrote LIEBERMANN-Rk. gab. I ist schwer verseifbar; seine Überführung in *Ursylensäure* (II), $C_{30}H_{46}O_2$, aus Methanol F. 266—268°, gelang durch Erhitzen mit konz. alkoh. KOH auf 145—150° (5 Stdn. bei 12—13 at). Beim Erhitzen von II in Eisessig mit Zn-Amalgam u. HCl entstand kein Isomerisierungsprodukt. Von den 2 Doppelbindungen, die II u. ihre Ester enthalten, ist die künstlich erzeugte bei Ggw. von Pd-Kohle katalyt. hydrierbar unter Bldg. einer Verb. $C_{30}H_{48}O_2$, aus Methanol F. 203—205°, die als *Ursensäure* bezeichnet wird; wird in Chlf. durch Tetranitromethan hellgelb gefärbt, ihre LIEBERMANN-Rk. ist purpurrot. *Ursensäuremethylester*, $C_{31}H_{50}O_2$, dargestellt mit CH₃N₂, aus A.-Methanol F. 138—140°, wird durch Tetranitromethan deutlich gelb gefärbt; die LIEBERMANN-Rk. ist purpurrot. Wie Verss. an den Methylestern von Oleanolsäure, Sanguisorbigenin u. Ursolsäure ergaben, scheint die oben bei der Verseifung von I angewandte Meth. für schwer verseifbare Oxytriterpensäuremethylester brauchbar zu sein. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 237—39. Okt. 1939. Kyoto, Pharmazeut. Fachschule [nach dtsh. Ausz. ref.]

SCHICKE.

Adolf Stern, Eliot F. Beach und Icie G. Macy, Polarographische Mikrobestimmung von Cystin in Proteinhydrolysaten. Infolge Ermüdigung der H-Überspannung an Hg-Kathoden durch Co-Komplexsalze des Cysteins (I) läßt sich nach BRDICKA Cystin (II) u. I quantitativ polarograph. bestimmen. Da Methionin nicht stört, ließ sich nach Festlegung einer Eichkurve II in Proteinhydrolysaten, die mindestens 15 γ II/1 cm enthielten mit einer Genauigkeit von $\pm 5\%$ polarograph. bestimmen. Es wurden gefunden in: Casein 0,30, Edestin 1,18, Rinderglobin 0,37, Schafglobin 0,72, Pferdeglobin 0,77, menschlichem Globin 1,13 $\%$ II. — Homocystin u. Homocystein zeigen einen ähnlichen Effekt, wie I bzw. II. (J. biol. Chemistry **130**. 733—40. Okt. 1939. Detroit, Children's Fund of Michigan.)

BERSIN.

Hideo Kubo, Über das Hämoprotein aus den Wurzelknöllchen von Leguminosen. (Vorl. Mitt.) Die in den Wurzelknöllchen von Leguminosen enthaltene rote Substanz ist nach den Unterss. des Vf. ein Chromoprotein. Nach dem Zerreiben der Wurzelknöllchen mit W. u. scharfem Abzentrifugieren erhält man eine dunkelrote klare Lsg., die mit gleichem Vol. gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. versetzt u. von der entstehenden Fällung durch Zentrifugieren befreit wird. Das Zentrifugat wird nochmals mit gleicher Menge gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. versetzt, worauf das Hämoprotein ausfällt. Die dunkelrote klare Lsg. zeigt beim Schütteln mit Luft 2 scharfe charakterist. Absorptionsbanden bei 575 u. 540 $m\mu$. Nach kurzem Stehen tritt eine breite Absorptionsbande bei 555 $m\mu$ auf; bei Luftzufuhr verschwindet diese Bande u. es zeigen sich wieder die Banden bei 575 u. 540 $m\mu$. Diese Veränderung des Hämoproteins läßt sich beliebig oft wiederholen. Auch durch Zugabe von einer Spur $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ läßt sich die Bande bei 555 $m\mu$ hervorufen. Das Hämoprotein zeigt große Affinität zu CO. Die Absorptionsbanden des CO-Hämoproteins liegen bei 570 u. 535 $m\mu$. Die Banden des durch $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ erzeugten Methämoproteins liegen bei 625, 563 u. 530 $m\mu$. Das Methämoprotein bindet im Gegensatz zum Hämoprotein HCN, wobei eine charakterist. Bande bei 540 $m\mu$ auftritt. Das Hämoprotein ist in W. lösl. bei alkal., neutraler u. saurer Reaktion. Durch Einw. von $\frac{1}{10}$ -n. HCl wird es nicht nur niederschlagen, sondern auch in Hämin- u. Proteinteil gespalten. Die Krystallform ist ident. mit der von Hämin aus Pferdehämoglobin. Der Geh. des Hämins beträgt etwa 0,52 mg pro 1 g getrocknete Wurzelknöllchen. Nach Ansicht des Vf. liegt die physiol. Bedeutung des Hämoproteins in der O₂-Speicherung u. Übertragung. Vf. gibt 24 Leguminosengattungen an, in denen das Hämoprotein enthalten ist. (Acta phytochim. [Tokyo] **11**. 195—200. Okt. 1939. Tokio, Univ., Botan. u. Agrikuturchem. Inst. [Orig.: dtsch.]) SCHOLTIS.

Georges Bouilloux, Versuch zur Totalsynthese von Huminstoffen. Anschließend an die C. 1939. I. 435 referierte Arbeit sucht Vf. huminartige KW-stoffe darzustellen. 10 (g) Naphthalin werden in 90 CCl_4 gelöst u. mit 10 AlCl_3 versetzt. In heftiger Rk. unter HCl-Abspaltung bilden sich 4—5 g einer festen schwarzen M., die auch nach dem Reinigen noch Cl- u. Al-haltig, in allen Fll. unlösl., unschmelzbar, geruch- u. geschmacklos ist. Das hochmol. Präp. besteht aus Naphthalinresten, die durch C-Atome aus CCl_4 -Moll. verbunden sind. Bei der Oxydation des KW-stoffes mit NaClO_3 u. HNO_3 entsteht eine Polycarbonsäure als amorphe, glänzende, schwarze Masse. Cl-Geh. $\sim 10\%$. Die Säure löst sich in Alkalien, Phenolen, Monoäthyl- u. Diäthylenglykol. Vom Sonnenlicht wird sie zersetzt. Mit Jod u. Alkali bildet sich Jodoform. Hypochloritlg. oxydiert in wenigen Min. unter Entfärbung. Die Säure läßt sich mit Benzylalkohol verestern; mit Anilin erhält man ein Prod. der Form $\text{R}-\text{C}(\equiv\text{N})(\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)_3$, indem die Cl-Atome an trichlorierten C-Atomen der Säure durch Anilinreste ersetzt werden. (Bull. Soc. Chim. biol. **21**. 820—26. Juni 1939.)

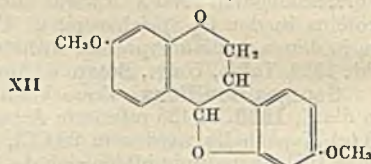
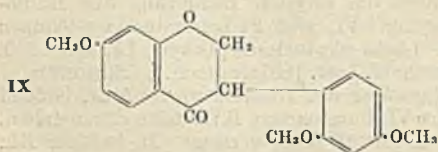
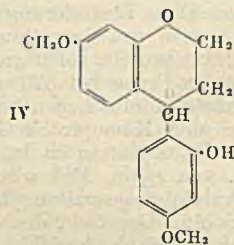
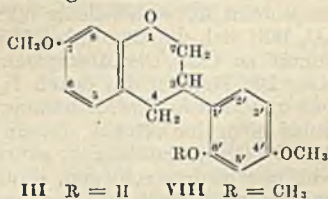
NEUMANN.

Ernst Späth und Josef Schläger, Über die Inhaltstoffe des roten Sandelholzes. I. Mitt. Die Konstitution des Homopterocarpins. Homopterocarpin, neben Pterocarpin aus rotem Sandelholz durch Extraktion mit Ä. isoliert, besitzt die Formel $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$. In konz. H_2SO_4 löst es sich mit roter Farbe u. wird dabei so verändert, daß es durch Verdünnen mit W. nicht wieder gewonnen werden kann. Verss. zur Dehydrierung des Homopterocarpins hatten keinen Erfolg. Dagegen ließ es sich glatt zu dem bereits von LEONHARDT u. OEHLER (C. 1936. I. 1629) beschriebenen Dihydrohomopterocarpin hydrieren, wobei eine O-Brücke hydrierend aufgesprengt wird. Entgegen den Angaben von LEONHARDT u. OEHLER enthalten weder Homopterocarpin noch seine Dihydroverb. eine Ketogruppe. Durch Oxydation der Dihydroverb. mit KMnO_4 in schwach alkal. Lsg. entstand (2-Carboxy-5-methoxyphenoxy)-essigsäure, während der Methyläther des Dihydrohomopterocarpins bei analoger Behandlung 2,4-Dimethoxybenzoesäure lieferte. Die beiden Abbausäuren enthalten sämtliche C- u. O-Atome des

*) Siehe nur S. 1687 ff., 1692, 1704, 1710; Wuchsstoffe siehe S. 1685, 1686, 1690.

**) Siehe nur S. 1680, 1681, 1684, 1687, 1690 ff., 1710, 1764, 1767, 1768.

Homopteroearpins u. machen für die Dihydroverb. unter Berücksichtigung der anderen Vers. Ergebnisse die Formeln III oder IV wahrscheinlich. Diese Frage konnte durch Synth. des Methyläthers von III (VIII) zugunsten von III entschieden werden. Zur Darst. von VIII wurde 2,4-Dimethoxybenzylcyanid mit Resorcin zum (2,4-Dioxyphenyl)-(2,4-dimethoxybenzyl)-keton kondensiert. In diesem ließ sich mit Diazomethan nur die OH-Gruppe in 4-Stellung methylieren, während die OH-Gruppe in 2 anscheinend ster. behindert ist. Das so hergestellte (2-Oxy-4-methoxyphenyl)-(2,4-dimethoxybenzyl)-keton wurde mit Ameisensäuremethylester u. Na in das 7-Methoxy-2',4'-dimethoxyflavon übergeführt, dessen Hydrierung VIII ergab. Um einen direkten Vgl. der synthet. Verb. VIII mit dem opt.-akt. Methyläther des Dihydrohomopteroearpins durchführen zu können, mußte die letztere Verb. racemisiert werden. Die Racemisierung gelang erst durch Oxydation des Methyläthers zu einem Keton, dem die Formel IX zuzuschreiben ist. Wurde IX katalyt. red., so entstand nicht mehr der Ausgangsstoff, sondern eine Substanz, die mit der synthet. Verb. VIII ident. war. Damit ist die Konst. des Dihydrohomopteroearpins entsprechend Formel III bewiesen. Alle Erfahrungen sprechen dafür, daß die freie Phenol-OH-Gruppe in 2' gebunden ist. Die leichte Aufspaltbarkeit der O-Brücke des Homopteroearpins bei der Hydrierung macht es wahrscheinlich, daß ihm die Formel XII zukommt. Denn diese Verb. kann als Vertreter der Phenolbenzyläther angesehen werden, deren Zerfall in Toluol u. Phenolkomponente bei der Hydrierung bekannt ist.



Versuche. *Homopteroearpin*, C₁₇H₁₆O₄; rotes Sandelholz wurde mit Ä. extrahiert u. der äth. Extrakt mit 1%₀ig. wss. KOH von Farbstoffen u. Verunreinigungen befreit. Nach Abscheidung des Pteroearpins mit PAe. blieb das Homopteroearpin in den Mutterlaugen u. wurde aus dem Rückstand derselben durch Umlösen aus Methanol, PAe. u. abermals Methanol in Krystallen vom F. 84—85° gewonnen. Dieser F. konnte durch Hochvakuumdest. u. erneutes Umkrystallisieren auf 88—89° erhöht werden. — *Dihydrohomopteroearpin*, C₁₇H₁₆O₄, aus der vorigen Verb. durch Hydrierung in Eisessig mit Pd-Mohr als Katalysator; aus Methanol-W. Krystalle vom F. 156—157°; [α]_D^{16,5} = —6,0 (Chlf.). Bei der Alkalischemelze lieferte die Dihydroverb. Resorcin. *Methyläther des Dihydrohomopteroearpins*, aus der Dihydroverb. mit überschüssiger, äther. Diazomethanlsng.; aus Ä.-PAe. Krystalle vom F. 61—62°. — Oxydation von Dihydrohomopteroearpin in 0,5%₀ig. heißer, wss. KOH mit 2%₀ig. wss. KMnO₄ lieferte (2-Carboxy-5-methoxyphenoxy)-essigsäure, C₁₀H₁₀O₆, die bei 210—220° u. 0,02 mm dest. u. bei 174—175° schmolz. Der mit Diazomethan erhaltene *Methylester ihres Methoxyderiv.*, C₁₂H₁₄O₆, zeigte den Kp._{0,02} 150—160° (Luftbad). Die Säure wurde zum Vgl. durch Umsetzung des Na-Salzes des 4-Methoxy-2-oxybenzoesäuremethylesters (F. 49°) mit Chloressigsäuremethylester in Methanol synthetisiert. — *Dihydrohomopteroearpinmethyläther* ergab bei der Oxydation mit 3%₀ig. KMnO₄ in heißer, wss. Lsg. 2,4-Dimethoxybenzoesäure vom F. 105—106° (aus Ä.-PAc.). — (2,4-Dioxyphenyl)-(2,4-dimethoxybenzyl)-keton, C₁₆H₁₆O₅, aus 2,4-Dimethoxybenzylcyanid u. Resorcin durch Kondensation mit ZnCl₂ u. HCl in Ä.; die Ausbeute war nur gering. Aus Ä. Krystalle vom F. 155—156°. — (2-Oxy-4-methoxyphenyl)-(2,4-dimethoxybenzyl)-keton, C₁₇H₁₈O₅, aus der vorigen Verb. mit äther. Diazomethanlsng.; Ausbeute fast quantitativ. Aus Ä.-PAc. Krystalle vom F. 114—115°. — 7-Methoxy-2',4'-dimethoxyisoflavan, C₁₈H₁₆O₅, aus dem vorigen Keton mit Ameisensäuremethylester u. Na; aus Ä. Krystalle vom F. 148—149°. — 7-Methoxy-2',4'-dimethoxyisoflavan (VIII), C₁₈H₂₀O₄, aus dem Flavon durch

Hydrierung in Ggw. von Pd—C als Katalysator; Ausbeute quantitativ. Aus Ä.-Pac. Krystalle vom F. 88–89°. — 7-Methoxy-2',4'-dimethoxy-2,3-dihydroisoflavon (IX), $C_{18}H_{16}O_5$, aus dem Dihydrohomopteroearpinmethyläther in Eisessig mit CrO_3 ; aus Ä. Krystalle vom F. 111–112°. Durch Red. in Eisessig mit Pd-Mohr als Katalysator lieferte IX die Verb. VIII. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1–12. 10/1. 1940. Wien, Univ.) HEIMHOLD.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

G. F. Gause, *Die optische Aktivität von biologischem Material. Überblick. Zusammenfassende Betrachtung über die Verteilung opt.-akt. Verb. in der belebten Natur.* (Biodynamica [USA] Nr. 52. 1–26. Okt. 1939. Moskau, Univ., Zool. Inst.) WIELAND.

George Hevesy, *Die Anwendung von Isotopen in der Biologie.* Vortrag. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1213–23. Juli.) HAVEMANN.

L. Hahn, G. Hevesy und O. Rebbe, *Durchlässigkeit von Blutkörperchen und Muskelzellen für Kaliumionen.* Kaliumchlorid, das radioakt. Kalium (^{42}K) enthält, wurde Kaninchen subcutan injiziert u. in Abständen Blutproben entnommen. Plasma u. Blutkörperchen wurden durch Zentrifugieren getrennt u. die Aktivität beider Teile gemessen. Nach 24 Stdn. verhalten sich die Aktivitäten gleicher Mengen Plasma u. Blutkörperchen wie 3 zu 2. Da das Verhältnis der Gehh. an inakt. Kalium aber 1 zu 20 ist, ist also der K-Austausch zwischen Plasma u. Blutkörperchen sehr klein. Verss. in vitro hatten ähnliche Ergebnisse. Der Austausch zwischen Plasma u. Muskelzellen ist etwa 2–3-mal so groß. Bei Verss. mit Fröschen blieben die Blutkörperchen ganz inakt., während in den Muskelzellen ^{42}K nachzuweisen war. (Nature [London] 143. 1021–22. 17/6. 1939. Copenhagen, Univ., Inst. of Theoretical Physics.) BORN.

Lorin J. Mullins und S. C. Brooks, *Austausch radioaktiver Ionen in lebendem Protoplasma.* Zellen von *Nitella coronata* wurden in 0,01-mol. Lsgg. von Radionatriumchlorid oder Radiokaliumchlorid gelegt, nach 15 Min. herausgenommen u. in 0,01-mol. Lsgg. verschied. Elektrolyte ($LiCl$, $NaCl$, KCl , $RbCl$ oder $CsCl$) gebracht. In Abständen von 1, 2, 3, 5 u. 10 Min. wurde mit dem GEIGER-MÜLLER-Zählrohr der Rückgang der Aktivität der Zellen verfolgt u. damit die Geschwindigkeit bestimmt, mit der die Kalium- oder Natriumionen durch die Lithium- usw. Ionen ersetzt werden. Kalium wird am schnellsten durch Rubidium, am langsamsten durch Lithium, Natrium am schnellsten durch Lithium, am langsamsten durch Caesium ersetzt. Ähnliche Verss. wurden auch mit Anionen durchgeführt. Als radioakt. Komponente diente Radio-phosphor. (Science [New York] [N. S.] 90. 256. 15/9. 1939. California, Univ.) BORN.

Eugen Macovski und Eufrosine Macovski, *Untersuchungen über die Permeabilität lebender Membranen. VIII. Wirkung der Adsorptionserscheinungen auf die Penetration des Saponins in die Zellen des Kiemenepitheliums von „Atherina hepsetus L.“* (Vgl. C. 1940. I. 224.) Die Anwendbarkeit der für tensioakt. u. antekt. Vergiftungssymptome abgeleiteten Vergiftungsgleichungen wird durch weitere Unterss. bestätigt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 192. 321–30. 1939. Agieva, Zoolog. Station u. Timisoara, Techn. Hochsch., Chem. Labor.) ZIPF.

Ludwik Monné, *Polarisationsoptische Untersuchungen über die Kernmembran.* Mit dem Ultrapolarisationsmikroskop wurde festgestellt, daß die Kernmembranen der Oocyten, Spermatozyten, Nährzellen u. LEYDIGSchen Blaszellen von *Helix pomatia* u. *Helix lutescens* negativ doppelbrechend in bezug auf den Radius sind. (Protoplasma 33. 18–24. Sept. 1939. Lemberg, Polytechn. Hochsch., Zoolog. Inst.) SCHLOTTMANN.

L. V. Heilbrunn und Kathryn Daugherty, *Die elektrische Ladung von Protoplasmakolloiden.* Vf. untersuchte die kataphoret. Wanderung von Amöben u. der Chloroplasten von Elodea. In allg. erweist sich das Plasma als positiv geladen, der Ladungssinn kehrt sich jedoch im alkal. Milieu um, bei Schädigung der Zelle zum Lipiddlösungsst. u. bei starker Belichtung. In den beiden letztgenannten Fällen tritt wahrscheinlich ebenfalls eine Abnahme der H^+ -Ionenkonz. durch Abnahme der Stoffwechselprozesse bzw. durch Verbrauch der CO_2 durch die Assimilationsvorgänge ein u. ruft so die Änderung des Ladungssinnes des amphoteren Eiweißelektrolyten hervor. (Physiologic. Zool. 12. 1–12. Jan. 1939. Univ. of Pennsylvania.) HAVEMANN.

E. B. Damon, *Bioelektrische Potentiale bei Valonia. II. Wirkungen künstlichen Seewassers mit Gehalt an $LiCl$, $CsCl$, $RbCl$ oder NH_4Cl .* (Vgl. C. 1939. II. 3835.) Li^+ u. Cs^+ ähneln in ihrem Einfl. auf die Potentialdifferenz innerhalb des Protoplasmas von *Valonia Na^+, Rb^+ u. NH_4^+ ähneln K^+ . Die scheinbaren Beweglichkeiten dieser Ionen für die äußere Oberflächenschicht des Protoplasmas nehmen in der Reihe Cs^+ , Na^+ , $Li^+ < Cl^- < Rb^+ < K^+ NH_4^+$ zu. (J. gen. Physiol. 22. 819–33. 20/7. 1939. Rockefeller Inst. for Med. Res., Labor.) WADEHN.*

W. J. V. Osterhout, *Berechnungen bioelektrischer Potentiale. V. Die Potentiale bei Halicystis.* (IV. vgl. C. 1939. II. 2241.) Es werden die scheinbaren Beweglichkeiten der Ionen für K^+ , Rb^+ , Cs^+ u. Li^+ für Halicystis ermittelt, wenn das umgebende Seewasser statt Na^+ äquivalente Mengen der genannten Ionen besitzt. Diese Werte sind denen bei Valonia sehr ähnlich. — Bei Verwendung von $CaCl_2$ -Lsgg. kam es bei Halicystis zu Protoplasmaveränderungen, was bei Valonia nicht der Fall ist (J. gen. Physiol. 23. 53—57. 20/9. 1939. Rockefeller Inst. for Med. Res.) WADEHN.

W. J. V. Osterhout, *Berechnungen bioelektrischer Potentiale. VI. Wirkung von Guajakol auf Nitella.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die scheinbaren Beweglichkeiten der Ionen der Alkalimetalle sowie von Mg, Ca u. Cl u. die Verteilungskoeff. in der äußeren nichtwss. Schicht des Protoplasmas von Nitella wurden vor u. nach Einw. von Guajakol bestimmt. Durch Einw. von Guajakol können die scheinbaren Beweglichkeiten um das Dreifache, die Verteilungsquotienten um das 50-fache ansteigen. (J. gen. Physiol. 23. 171—76. 20/11. 1939.) WADEHN.

J. Engelbreth-Holm, *Geschwulstbiologische Betrachtungen.* Allg.-Abhandlung über die Tumorzelle, die als defekte Zelle anzusehen ist, da Differenzierung u. Organisation häufig fehlen, der Stoffwechsel unvollständig (fehlendes Cytochrom) ist usw. Carcinogene KW-stoffe u. Strahlenwrkg. auf die Zelle werden in die Diskussion einbezogen. (Nordisk Med. Nr. 35. 2669—73. 2/9. 1939. Kopenhagen, Labor. f. Krebsforsch.) SCHLOTTMANN.

M. J. Shear, *Chemie und Krebsentstehung.* Allg.-Abhandlung über carcinogene Reize bzw. chem. Substanzen, die als bes. gefährlich in beruflicher Hinsicht anzusehen sind (aktin. Substanzen, Ruß, As, aromat. Amine, Teer, Paraffin, Erdöl, Schmieröl usw.). Einzelne carcinogene KW-Stoffe, Azoverbb. u. a. werden angeführt. (Amer. Dyestuff Reporter 28. P 451—57. 21/8. 1939. Cambridge, Mass., Gibbs Mem. Labor.) SCHLOTTMANN.

E. Zurhelle, *Kolloidchemische Studien zur Krebsentstehung durch physikalische und chemische Einwirkungen.* Vf. untersuchte Kehllappengewebe des Hahns u. Meer-schweinehürchenhaut sofort sowie 24 u. mehr Stdn. nach Schädigung durch Hitze, Kälte, elektr. Strom, HCl, KOH, Phenol, CS_2 , A., As, 1,2,5,6-Dibenzanthracen. Die Gewebsschädigungen werden histolog. beschrieben u. verglichen mit den in Modellvers. erzeugten Veränderungen an verschied. Koll. (Benzoeharz, Agar, Gelatine). Vf. kommt zu dem Schluß, daß physikal. u. chem. carcinogene Reize prim. im koll.-chem. Zustand des Gewebes Veränderung der Dispersität bzw. Koagulation bewirken. Als Folgen solcher Veränderungen treten W.-Verschiebungen, Schwellung, Schrumpfung, „entzündliche“ Vorgänge usw. auf. Die „Krebsbereitschaft“ wird hiernach bestimmt durch die Rk. des Zelleiweißes auf prim. koll.-chem. Veränderungen. (Arch. Dermatologie Syphilis 179. 543—72. 23/11. 1939. Groningen, Univ., Hautklin.) SCHLOTTMANN.

M. Samssonow, *Über den experimentellen Lungenkrebs.* Sehr umfangreiche Diskussion des Problems an Hand zahlreicher Arbeiten anderer Autoren. In eigenen Verss. wurden 60 Mäuse mit Leichtöl eines Gasteers (A) u. 20 mit Straßenteerleuchtöl (B), mit Paraffinöl verd., gepinselt. 37 Tiere der Gruppe A starben ohne Carcinomentw., hauptsächlich an Lungenentzündung, 13 von den restlichen an Lungencarcinom. In der Gruppe B gingen 8 Tiere an Lungencarcinom zugrunde. — Ausgedehnte Beschreibung der histolog. Befunde. Diskussion der Transportwege u. -vermittler von der Haut zur Lunge. Hinweis auf berufliche Gefährdung in der Teerindustrie. 200 Schriftumsangaben. (Z. Krebsforsch. 49. 525—59. 20/12. 1939. Paris, Univ., Inst. f. Radiumforsch.) SCHLOTTMANN.

A. H. Roffo, *Krebserzeugendes Benzpyren, gewonnen aus Tabakteer.* (Z. Krebsforsch. 49. 588—97. 20/12. 1939. — C. 1939. II. 3589.) SCHLOTTMANN.

A. Graffi, *Zelluläre Speicherung cancerogener Kohlenwasserstoffe.* Fluoreszenz-mkr. wurde nachgewiesen, daß Benzpyren, Methylcholanthren, Dibenzanthracen, Pyren von verschied. Zellarten (Mäuseascitestumor, Knochenmark, Muskel, Leber, Hühnerherzfibroblasten, Darmepithel) aufgenommen werden. Anthracen wird wesentlich langsamer, vielleicht nur von toten Zellen gespeichert. Im allg. scheint die aufgenommene Menge der carcinogenen Potenz proportional zu sein. Den Angriffspunkt bilden möglicherweise die Mitochondrien. — Die Lsgg. der KW-stoffe wurden durch Erhitzen mit wasserfreiem Glycerin u. anschließendes Eintragen in Serum hergestellt. (Z. Krebsforsch. 49. 477—95. 20/12. 1939. Frankfurt a. M., Staatsinst. f. exp. Therapie.) SCHLOTTMANN.

* **Alfred Goerner** und **M. Margaret Goerner**, *Einfluß einer carcinogenen Verbindung auf den Vitamingehalt der Leber.* Bei Ratten u. Kaninchen, die längere Zeit mit 1,2,5,6-Dibenzanthracen behandelt wurden (0,3 bzw. 10 mg wöchentlich als 0,1% ig. koll. Lsg. in Gelatine), fand sich eine ganz enorme Herabsetzung des Vitamin-A-Geh. der Leber, während C u. D nicht beeinflusst wurden. Die Wachstumshemmung junger Ratten durch Dibenzanthracen geht parallel mit diesem Vitamin-A-Schwund; die

Calcifikation des Knochengewebes bleibt unbeeinflusst. (J. Nutrit. **18**. 441—46. 10/11. 1939. New York, Long Island, Coll. of Med., Dept. of Biol. Chem.) SCHLOTTMANN.
 * **Waro Nakahara, Kazuo Mori und Tadashi Fujiwara**, *Verhinderung der experimentellen Leberkrebszeugung durch Leberfütterung*. An insgesamt 268 Ratten, die zur Hepatomerzeugung mit Dimethylamidoazobenzol gefüttert wurden, wurde der Einfl. folgender Futterzusätze auf die Hepatomentw. untersucht: *Getrocknete Rinderleber, Fischeiweiß, Butter, anorgan. Salze, Vitamine B₁, B₆ (rein), B₂ (als Lebercluat), L u. Faktor W (als Leberfiltrat), Nicotinsäure*. Bei Fütterung mit Trockenleber waren 91,6% der Tiere nach 200 Tagen ohne Befund, in allen übrigen Gruppen im Durchschnitt nur 1,7% nach 150 Tagen. Ob ein unbekannter spezif. Hemmfaktor oder allg. entgiftende Wrkg. vorliegt, ist ungeklärt. (Gann, Japan. J. Cancer Res. **33**. 406—28. Okt. 1939. Jap. Ges. f. Krebsforsch., Labor. [Orig.: engl.]) SCHLOTTMANN.

Shuzō Morigami, *Untersuchungen über die Einwirkung des Dimethylaminoazobenzols auf Gewebekulturen*. Zusatz von Dimethylaminoazobenzol zu Hühnerherzfibroblastenkulturen (Konz. 1:10 000) bewirkt nach 2—3 Passagen morpholog. Zellveränderungen (Anisomorphie, Chromosomenabirrigung, Pluripolarität, Hyperchromasie) in Richtung maligner Entartung. Injektionen dieser abgewandelten Kulturen erzeugten an Hühnern niemals Sarkome, d. h. es ist bei der Sarkomerzeugung durch Dimethylaminoazobenzol die Mitwrkg. des Körperstoffwechsels erforderlich. (Gann, Japan. J. Cancer Res. **33**. 281—85. Aug. 1939. Osaka, Kaiserl. Univ., Patholog. Inst. [Orig.: dtsh.]) SCHLOTTMANN.

Mary E. Maver, *Gewinnung von Kathepsin aus malignem und normalem Rattenewebe*. Ausführliche Beschreibung einer komplizierten Meth. zur *Kathepsinanreicherung* u. zur Gewinnung eines sehr akt. Präp. aus der Globulinfraction von JENSEN-Sarkom u. Rattenleber. Das Präp. ist wasserlös., hitzeoagulabel u. gibt positive SH-Rk. mit Nitroprussidnatrium. (J. biol. Chemistry **131**. 127—34. Nov. 1939. Washington, U. S. Publ. Health Serv., Nat. Cancer Inst.) SCHLOTTMANN.

L. Dmochowski, *Untersuchungen über die serologische Spezifität experimenteller Tumoren*. Über die serologische Spezifität der Rattenbenzpyrentumoren. Komplementbindungsrrk. an Extrakten von Benzpyrentumoren, JENSEN-Sarkom u. WALKER-Carcinom (WISTAR-Ratte) mit Immunsereen von Kaninchen u. Ratten, gewonnen durch Immunisierung mit Benzpyrentumorextrakten. Eine eindeutige Spezifität der Rk. auf Tumorextrakte ist nicht vorhanden; Embryonalgewebe, Lunge, Magen, Intestinum u. andere Organe der n. Ratte ergaben gleichfalls häufig positive Komplementbindungsreaktion. (Amer. J. Cancer **37**. 252—64. Okt. 1939. London, Imperial Cancer Res. Fund.) SCHLOTTMANN.

Paul Meyer-Heck, *Polarographische Krebsreaktionen und die Messung der Sulfhydrylaktivität von Seren gegenüber Methylglyoxalase*. Weder die polarograph. Methoden von WALDSCHMIDT-LEITZ, BRDICKA u. a., noch die Sulfhydrylaktivitätsmessung von Seren gegenüber Methylglyoxalase ist als diagnost. Krebsrk. verwendbar. (Z. Krebsforsch. **49**. 560—72. 20/12. 1939. Berlin, Univ., Patholog. Inst., Chem. Abt.) SCHLOTTM.

Joseph Jordan Eller, *Tumors of the skin: benign and malignant*. Philadelphia: Lea & Febiger. 1939. (607 S.) 8°. 10.00 \$.

E₂. Enzymologie. Gärung.

F. G. Fischer, *Biochemische Hydrierungen*. Zusammenfassende Darst. von Unters. der letzten Jahre über biochem. Hydrierungen; behandelt wird die Hydrierung der Äthylenbindung (durch Hefe u. Bakterien sowie im Tierkörper), von Steroiden u. Fettsäuren sowie die Fermentsysteme biochem. Hydrierungen. (Fortschr. Chem. organ. Naturstoffe **3**. 30—80. 1939. Würzburg, Univ.) SCHICKE.

Wilhelm Franke, *Zum biologischen Ab- und Aufbau der Aminosäuren*. Übersichtsreferat. Problemstellung u. ältere Arbeiten. Auffindung u. Isolierung aminosäureoxydierender Enzyme („Aminosäureoxyhydrasen“). Die Glutaminsäuredehydrase. Die Umaminierung. Carboxylat. Aminbldg., ein Nebenweg des biol. Aminosäureabbaues. Die Aminosäuredismutation anaerober Bacillen. Anhang: Pathogener u. patholog. Eiweißumsatz. (Angew. Chem. **52**. 695—98. 703—08. 16/12. 1939. München, Bayr. Akad. d. Wiss.) BERSIN.

Hermann Blaschko, *Aminooxydase und Benzedrin*. Die Verss. zeigten, daß das Benzedrin eine Inhibitorwrkg. auf Aminooxydase ausübt. Diese Wrkg. steht in enger Beziehung mit der anregenden Wrkg. des Benzedrins. Diese Eig. zeigen alle die Verbb., die sich von β -Phenylisopropylamin ableiten, d. h. die Verbb., die die Aminogruppe nicht am endständigen C-Atom aufweisen. Die Unters. weiterer Derivv. des β -Phenylisopropylamins ergab, daß ihrer inhibitor. Wrkg. nach die Verbb. in zwei Untergruppen

eingeteilt werden können. So üben die Substanzen, die die Struktur $R-CH_2-CH-NH_2-CH_3$ aufweisen, wie z. B. Veritol u. Benzedrin, eine wesentlich stärkere Wrkg. als die Verb. mit der Struktur $R-CHOH-CH-NH_2-CH_3$ (wie Ephedrin) aus. Auch ihrer pharmakol. Wrkg. nach zeigen die Verb. die gleiche Gesetzmäßigkeit. (Nature [London] 145. 26—27. 6/1. 1940. Cambridge, Physiological Labor.) KLEVER.

E. P. Abraham, *Experimente über die Konstitution von Alloxazin-Adenin-Dinucleotid*. Bei der sauren u. der alkal. Hydrolyse des Co-Enzyms der α -Aminosäurecoxydase entsteht Co-Phosphorylase. Hieraus geht hervor, daß das Co-Enzym der α -Aminosäurecoxydase Adenosin-5-monophosphorsäure enthält. Bei der sauren Hydrolyse geht die Aktivität zur Oxydation von d-Alanin völlig verloren, während die Fähigkeit, Dihydropyridinnucleotid zu oxydieren, teilweise erhalten bleibt. Dies beweist die Freisetzung von Lactoflavin-5-phosphorsäure. Demnach kann die von WARBURG u. CHRISTIAN beschriebene enzymat. Spaltung des Co-Enzyms der α -Aminosäurecoxydase in Adenylsäure u. Lactoflavin-5-phosphorsäure auch unter den Bedingungen der sauren Hydrolyse eintreten. (Biochemic. J. 33. 543—48. April 1939. Stockholm, Biochem. Inst.) HAVEMANN.

Hellmut Brederick und Gerhard Müller, *Zur fermentativen Aufspaltung der Hefen- und Thymonucleinsäure (Nucleinsäuren)*. XIV. Mitt. (XIII. vgl. C. 1939. I. 3899.) Vf. berichten, daß sowohl Hefe- wie Thymonucleinsäure, deren fermentative Spaltung in Säuren ($pH = 4,9$) erwiesen ist, auch in alkal. Milieu ($pH = 7,5-8,3$) durch eine in der Darmschleimhaut (des Kalbes) vorkommende Polynucleotidase gespalten werden. Die Dephosphorylierung verläuft über die einfachen Nucleotide. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1429—32. 5/7. 1939. Leipzig, Univ., Chem. Lab.) HAVEMANN.

A. K. Balls, *Untersuchungen über die Handelserzeugung von Bromelin*. Bromelin findet sich als papainähnliches Enzym in Früchten, Blättern u. Stengeln der Ananas. Die aussichtsreichste Meth. zur Darst. ist Ausfällung mit A. vor der Gärung. Aber auch so ist die Ausbeute gering. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 77—81. 1939. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFIELD.

Stanisław Biniecki, *Über Pflanzenperoxydasen mit besonderer Berücksichtigung der mikrochemischen Reaktionen*. Lsgg. von 0,5—0,1% Benzidin in Aceton oder A. erwiesen sich als bes. geeignet zur Lokalisationsprüfung von Peroxydasen in pflanzlichen Organen, wenn sie 3% H_2O_2 enthalten. Die optimale pH ist nicht nur vom Chromogen, sondern auch von der Pflanzenart abhängig. Mit H_2S , HCN , $(OC_2H_5)_2$, CH_3Cl , $CO(CH_3)_2$ vorbehandelte höhere Pflanzen verlieren nicht die Fähigkeit, Peroxydaserkk. zu katalysieren; ebensowenig hemmen Hydroxylamin oder Hydrazin die Reaktionen. Die meisten Peroxydasen werden durch Erhitzen von 1 Stde. auf 70—75° zerstört; Pflanzensäfte sind temperaturempfindlicher. Aktivierte Kohle, Äthylen-glykol, Hefenuclein u. deren Hydrolysate weisen Peroxydaserkk. auf. Die Benzidinrk. des Hefenucleins übertrifft nach Intensität die Färbung der Hefezellen mittels dieses Reagens. Wird Hefe zerrieben u. alkal. extrahiert, so gibt sie keine Benzidinrk. mehr, da die färbbaren Körner in Alkalien lösl. sind. An den Wurzeloberflächen konnte eine oxydierende Wrkg. auf NH_4 -Salze nicht nachgewiesen werden. Das Fehlen von Peroxydasen an der Oberfläche von Blüten, Blättern u. Stengeln beruht nicht auf einer zerstörenden Wrkg. des Lichtes, denn auch im Dunkeln aufgewachsene Triebe sind peroxydasefrei an der Oberfläche. Für die Unters. der Peroxydasen genügt deren Nachw. in Pflanzenteilen mittels einer Benzidinrk. nicht, vielmehr muß deren Isolierung versucht werden. (Beih. bot. Zbl., Abt. A. 59. 409—12. Okt. 1939. Posen, Univ., Inst. f. allg. Botanik.) GEHRKE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

S. Metalnikov und A. Yakimach, *Die Wirkung der radioaktiven Strahlung auf die Vermehrung und die Struktur der Mikroorganismen*. Werden Mikrokokken, die von kranken Insekten gezüchtet wurden, der Wrkg. der Ra-Strahlung ausgesetzt, indem Rn-haltige Capillaren in den Nährboden gebracht wurden, so zeigte sich zunächst eine gesteigerte Zellvermehrung, dann aber auch eine Änderung in der Struktur der Keime; sie wurden kleiner u. zeigten nach etwa 1 Woche ein Aussehen, das kaum noch an die ursprüngliche Form erinnerte u. Polymorphismus. Vff. nehmen an, daß diese Erscheinungen der Mutation dazu dient, sich besser den neuen, ungünstigen Lebensbedingungen anzupassen. Die Intensität dieser Rk. ist von der Natur des Nährbodens abhängig. Sie war in Bouillon größer als in Gelose. (Ann. Inst. Pasteur 64. 47—54. 1940.) GEHRKE.

B. J. Anderson, *Die Chemie der Lipoiden des Tuberkelbacillus und gewisser anderer Mikroorganismen*. Zusammenfassende Darst. bisheriger Forschungsergebnisse. (Fort-schr. Chem. organ. Naturstoffe 3. 145—202. 1939. New Haven, Conn.) SCHICKE.

Isaku Kasuya, *Isolierung von β -Oxy-n-butylaldehyd aus menschlichen Tuberkelbacillen und seine biologische Bedeutung.* Aus dem acetonlös. Fett menschlicher Tuberkelbacillen, sowie aus dem Kulturmedium wurde ein Aldehyd isoliert, der eine Hautrk. des Tuberkulintyps gibt u. als rac. β -Oxy-n-butylaldehyd identifiziert wurde. (J. Biochemistry 27. 283—87. 1938. Tokyo, Kitasato-Inst. f. Infektionskrankheiten, Biochem. Labor. u. Labor. f. Tuberkuloseunterss.) KOBEL.

Irène Lipska, *Die Formen S und R der Kolonien bei den Colibacillen.* Die Zahl der R-Formen im Augenblick der Isolierung ist im allg. klein; sie erhöht sich bei Colibacillen bei Käse. Niedrige Temp. (22°), Änderung des Milieus in Rk. u. Konz. wie Zusatz von chem. Stoffen, z. B. Galle, führt zum Auftreten der R-Form, bes. bei längerer Einwirkung. Die Stämme der Colibacillen sind durch mehr oder weniger große Stabilität der S-Form gekennzeichnet; vereinzelt trifft man eine Änderung in R an. Die isolierte oder im Labor. künstlich erzeugte R-Form ist nicht beständig, sondern geht unter n. Kulturbedingungen mehr oder weniger schnell wieder in die S-Form über. Beide Formen desselben Stammes unterscheiden sich nicht oder wenig in ihren biochem. Eigg. u. der Empfindlichkeit gegen Bakteriophagie. Die Wrkg. der Bakteriophagen äußert sich bisweilen in Bldg. von R-Kolonien, die gegen Bakteriophagen resistent sind, in S-Stämmen. Filtrate von S- u. R-Formen lösen neue Stämme der gleichen Form leichter. Die Filtrate reagieren viel stärker auf die neuen S- u. R-Stämme. (Lait 19. 1016—27. Dez. 1939. Warschau, Inst. Municipal d'Hygiène.) GD.

A. Je. Kriss, *Mikromonospora — ein den Aktinomyceten ähnlicher Organismus (Mikromonospora globosa n. sp.).* Mikromonospora spielen eine bedeutende Rolle bei verschied. Bodenprozessen, u. zwar dank ihrer fermentativen Eigenschaften. In bezug auf morpholog. u. physiolog. Eigg. zeigen sie große Ähnlichkeit mit Aktinomyceten u. Proaktinomyceten, von welchen sie sich dadurch unterscheiden, daß sie nur eine Konidie bilden u. auf einem Nährboden sehr langsam wachsen. Die Isolierung der Mikromonospora ist sehr schwierig. Vf. isolierte den Stamm *Mikromonospora globosa n. sp.* mit kugelförmigen Konidien. Es werden seine Eigg. beschrieben. (Микробиология [Microbiol.] 8. 178—83. 1939. Moskau, Inst. f. Mikrobiol. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

André Boivin, *Über das Vorkommen eines somatischen Antigens von Nichtproteinatur bei den Rauh- und Glattformen der Salmonellagruppe.* Aus Typhusbacillen (Rauhform) wurde durch Extraktion mit Trichloressigsäure, Zentrifugieren u. Ausdialysieren des Extraktes u. anschließende Behandlung der Innenfl. mit der 5—6-fachen Menge Aceton eine Fällung von hauptsächlich Polysaccharideigg. erhalten. Alle Proteinrk. sind negativ, die salzsaure Hydrolyse liefert Zucker u. kleine Mengen ätherlös. Substanzen (wahrscheinlich Fettsäuren). Die Acetonfällung ist in Dosen von mehreren mg (intrapertoneal) für die Maus nicht toxisch. Bei Kaninchen läßt sich ein spezif. Antikörper gewinnen, welcher von den Antikörpern H, O u. Vi durchaus verschied. ist. Daher handelt es sich um ein bisher unbekanntes Antigen, welches Vf. mit R bezeichnet R ist spezif. für die Salmonellagruppe (Rauh- u. Glattformen), während drei Colistämme SHIGA- u. FLEXNER-Bacillen keine Spur davon aufweisen. Im Gegensatz zu den Antigenen O u. Vi vermag R keine akt. Immunität gegen die Typhusinfektion bei der Maus hervorzurufen, wie ebenfalls der R-Antikörper keine passive Immunität verleiht. — Es wird auf die interessante Tatsache hingewiesen, daß bereits früher ein gruppenspezif. Polysaccharidhaptent bei verschied. Varianten der Salmonellagruppe gefunden wurde, welches bei den Rauhformen an der Bakterienoberfläche, bei den Glattformen jedoch im Innern verankert sein sollte. Vf. findet nun, daß R-Antisera gegenüber allen Rauhformen deutlich, wenn auch mit geringem Titer, agglutinierend wirken, daß dagegen Glattformen unangegriffen bleiben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 494—96. 18/9. 1939.) WESTPHAL.

D. von Klobusitzky, *Herstellung von Schlangengiftantitoxinen für Heilzwecke.* Bericht über Herst. der Schlangengifte, ihre Stabilisierung u. Überführung in Anatoxine, sowie Aufzählung der zur Zeit vorhandenen Sera u. ihrer Polyvalenz. (Wiener klin. Wschr. 52. 1095—99. 8/12. 1939. Rio de Janeiro, Inst. Technico Industrial.) OESTERLIN.

Alfred Polson, *Elektrophorese von tierischen Virusarten und ihrer neutralisierten Antikörper bei niedrigen Konzentrationen.* Beschreibung einer App. zur Unters. der Beweglichkeit von tier. Virusarten u. ihren neutralisierten Antikörpern in einem elektr. Feld. Die App. stellt eine Weiterentw. u. Vereinfachung der von TISELIUS angegebenen (vgl. C. 1938. I. 1625) dar. (Nature [London] 145. 27. 6/1. 1940. Onderstepoort, Südafrika, Veterinary Research Labor.) KLEVER.

Toshio Mori, *Über die Peptonkörper der Gelatine.* V. Mitt. *Der anaphylaktische Schock durch die Peptonkörper unter Berücksichtigung der angegriffenen Aminogruppe oder des gespaltenen Guanidinkerns.* (Vgl. C. 1940. I. 719.) Für die Schockwrkg. der

Peptonkörper (Albumose, Pepton, Trypton) auf den sensibilisierten Organismus scheint die freie NH_2 -Gruppe verantwortlich zu sein. Durch Acylierung der NH_2 -Gruppe oder Desaminierung wird die Schockwrkg. beim Kaninchenvers. vermindert oder aufgehoben. — *Benzoylderiv. des Peptonkörpers* durch Einw. von Benzoylchlorid u. NaOH . — *Acetylderiv. des Peptonkörpers* durch Einw. von Acetylchlorid u. NaOH unter Kühlung. — β -*Naphthalinsulfoderiv. des Peptonkörpers* durch Schütteln mit β -Naphthalinsulfochlorid u. NaOH . — *Methylderiv. des Peptonkörpers* durch Einw. von Dimethylsulfat u. NaOH . — *Desaminiertes Peptonkörper* durch Einw. von NaNO_2 u. Eisessig. — *Desureidopeptonkörper* durch Einw. gereinigter Arginase bei $\text{pH} = 9,2$ u. 37° ; hygroskop. Pulver. (J. Biochemistry 29. 185—97. 1939. Nagasaki, Med. Fak., Med.-chem. Inst.) GRÜNLER.

E₁. Pflanzenchemie und -physiologie.

J. Hargrave und F. C. Thompson, *Der Einfluß der Größe auf den Gehalt an Trockensubstanz, den Mineral- und Stickstoffgehalt von Hyazinthenknollen.* (J. Pomol. horticult. Sci. 17. 185—94. Sept. 1939. Kirton, Agricult. and Exp. Stat.) BEHRLE.

* **L. S. Bagster und Madoline V. Connah**, *Künstliche Reifung von Orangen.* Verss. über Zusammenhang der Äthylenreifung mit dem Geh. der Früchte an Enzymen u. Ascorbinsäure ergaben: Der Katalasegeh. von ganz grünen Orangen war sehr niedrig u. nahm mit der Reifung bis zur Vollreife zu, dann wieder ab, aber nicht so weit wie bei den grünen Früchten; die Äthylenbehandlung ist ohne Einfl. auf den Katalasegehalt. Der Ascorbinsäuregeh. variiert während der Jahreszeit nur wenig, zeigt aber eine leichte Zunahme bis zur Vollreife. Die Äthylenbehandlung bewirkt keine bestimmte Änderung im Ascorbinsäuregeh.; derartig behandelte Orangen zeigten leichten, aber bestimmt unangenehmen, dumpfigen Geruch, sonst aber keinen Einfl. auf den Geschmack. (Proc. Roy. Soc. Queensland 50. 153—57. 8/6. 1939.) GROSZFELD.

V. D. Tikhvinskaja, *Einige Angaben über die Vererbung der chemischen Zusammensetzung bei der Kreuzung von Nicotiana tabacum mit N. glauca.* Während der Blüte, sowie 10 u. 20 Tage später wurden Gesamt-N, Eiweiß-N, Nicotin u. Gesamtalkaloide bestimmt u. auf die Einheit der Blattfläche bezogen. Die Bastardpflanzen zeigten im Wuchs etwas Heterosis, aber in Farbe u. Blattfläche, Gesamt-N u. Eiweiß-N große Ähnlichkeit mit der mütterlichen Sorte N. tabacum DUBECQUE 44/39. Gesamt-N u. Eiweiß-N nehmen bei allen Pflanzen während der untersuchten Periode ab. Der Alkaloidgeh. des Bastards wird offensichtlich durch N. glauca bestimmt, da in beiden der niedrige Nicotiningeh. (5,0 bis 0,7 mg/1000 qcm bzw. 9,1—1,6 mg) abnimmt u. der Gesamtalkaloidgeh. (47,1 bis 93,4 mg bzw. 44,3—181,5 mg) steigt. Das für N. glauca charakterist. Anabasin wurde nur indirekt bestimmt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. [N. S. 7] 791 bis 793. 20/9. 1939. Ukrain. Akad. d. Wiss. [Inst. f. Botanik], Abt. f. chem. Pflanzenphysiol.) KARL MEYER.

Arturi I. Virtanen und Maila Torniainen, *Ein Faktor, der die Stickstoffexkretion von Wurzelknöllchen von Leguminosen beeinflußt.* Die Nachprüfung der widersprechenden Ergebnisse verschied. Autoren (WILSON, BOND, VIRTANEN, vgl. hierzu C. 1938. II. 1431. 1432 u. früher) über die N-Exkretion der Wurzelknöllchen von Leguminosen wurden Verss. mit Erbsen (geimpft mit dem Bakterienstamm HX) in Ggw. von Haferpflanzen durchgeführt. Es zeigte sich eine deutliche N-Exkretion, die jedoch von dem Gefäß, in dem sich die Kulturen befinden, abhängt. Die günstigsten Ergebnisse werden in großporigen Tontöpfen erhalten. (Nature [London] 145. 25. 6/1. 1940. Helsinki, Biochemical Inst.) KLEVER.

F. Alten und R. Gottwick, *Untersuchungen an Mais über die Beziehungen zwischen dem Trockensubstanzaufbau und der Kohlensäureausscheidung durch die Wurzeln.* Die Kohlensäureausscheidung der Wurzeln von Mais wurde in W.-Kulturen bei einer Vers.-Anordnung untersucht, die einen luftdichten Abschluß der Wurzeln ermöglichte. Ungünstige Wachstumsverhältnisse bedingten größere u. daher ungünstigere Werte für das Verhältnis Trockensubstanz : CO_2 -Ausscheidung. Die Erhöhung des Geh. der Nährlsg. an Stickstoff bewirkte eine Ertragsteigerung, die von einer entsprechenden Steigerung der CO_2 -Ausscheidung begleitet wurde. Die durch Kali erzielte Ertragssteigerung wies keine solche Erhöhung der CO_2 -Ausscheidung auf. Wenn der Ertrag als Folge erhöhter Kalidüngung steigt, sinkt der relative Wert des Verhältnisses der ausgeschiedenen CO_2 zur gebildeten Trockensubstanz. Der Rückgang der relativen CO_2 -Ausscheidung ist um so größer, je stärker der Kaligeh. in der Pflanze angestiegen ist. Die gesamte CO_2 -Ausscheidung verhält sich bei guter Versorgung mit Kali zum Kationengeh. der Erntemasse wie 10 : 1, bei schlechter Versorgung wie 15,8 : 1. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 13 (58). 353—70. 1939. Berlin-Lichterfelde, Kalisyndikat.) JACOB.

M. Venezia, *Über die Beziehung zwischen Saccharose und photosynthetischer Aktivität der Blätter der Weinrebe*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. II. 3617.) Zur Unterstützung des Ergebnisses der früheren Arbeit (l. c.) untersucht Vf. den Saccharosegeh. der Blätter, der Stiele u. der grünen Beeren der Weinrebe u. findet überall die gleiche tägliche Schwankung. Der photosynthet. Ursprung der Saccharose wird somit bestätigt. Es wird im weiteren die Bedeutung der reduzierenden Zucker erläutert: eine chem. sowie biochem. Vereinigung von Glucose u. Fructose im Blatte scheint ausgeschlossen. Diese Zucker sind mehr durch Hydrolyse von Saccharose durch das im Blatt vorhandene Invertin entstanden. Ihre Menge unterliegt nicht den täglichen Schwankungen wie die der Saccharose. Vf. bestimmt zuletzt den Saccharosegeh. in roten u. gelben Blättern, wo mit dem Verschwinden des Chlorophylls auch die photosynthet. Aktivität aufgehört haben sollte: tatsächlich sind die täglichen Schwankungen des Saccharosegeh. nicht mehr zu beobachten, wodurch die Hypothese, daß die Saccharose der erste nachweisbare Zucker der Photosynth. sei, weiter bekräftigt wird. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II [Sci. mat. natur.] 97. 357—71. 1938. R. Stazione Sperimentale di Viticoltura ed Enologia, Conegliano.) GIOVANNINI.

A. H. Lewis und **F. B. Marmoy**, *Nahrungsaufnahme durch die Tomatenpflanze*. Der Verlauf der Aufnahme von 12 Elementen durch Tomatenpflanzen wurde untersucht. Die Ergebnisse legen nahe, daß eine Nahrungszufuhr von mehr oder weniger konstanter Zus. (N : P₂O₅ : K₂O = 1 : 1 : 2 angenähert) zur Tomatenkultur zu verwenden ist, deren Menge je nach Stadium u. Geschwindigkeit des Wachstums variiert. (J. Pomol. horticult. Sci. 17. 275—83. Sept. 1939.) BEHRLE.

C. Bould, *Untersuchungen über die Ernährung von Tulpen und Narzissen*. Es wurde das Wachstum von Tulpen- u. Narzissenknollen in Sand bei Ernährung mit verschied. Nährlsgg. untersucht. Angewandt wurden: vollständige Nährlsg.; Lsgg., denen N bzw. P bzw. K fehlte; u. lediglich Wasser. Fehlen von N ergab typ. Ausfallsymptome im Blattwerk u. eine Verringerung der Zunahme des Knollengewichts, während Fehlen von K zwar auch Verringerung der Gewichtszunahme, aber keine Schädigung der Blätter oder der Qualität der Blüten mit sich brachte. (J. Pomol. horticult. Sci. 17. 254—74. Sept. 1939. Reading, Univ., Dep. of Horticult.) BEHRLE.

W. Schropp und **B. Arenz**, *Über die Wirkung einiger Spurenelemente, insbesondere des Bors, auf das Wachstum verschiedener Baumwollsorten*. Bei der Prüfung des Wachstums von 4 ägypt. Baumwollsorten in W.- u. Sandkulturverss. mit den A—Z-Lsgg. nach HOAGLAND auf die Unentbehrlichkeit der Elemente Bor (I), Mangan (II), Kupfer (III) u. Zink (IV) konnte eine klare Antwort über die Wrkg. von III u. IV nicht erhalten werden. Bei Fehlen von II trat Chlorose auf. Bei I-Mangel wurde eine allg. Wachstumshemmung, Zerstörung der Sproßspitzen, starke Verdickung u. Krümmung der Blattspreiten u. Absinken des Chlorophyllgeh. beobachtet. Mit Zunahme der Nährstoffversorgung u. der Vers.-Dauer trat der schädliche Einfl. des I-Mangels stärker in Erscheinung, der als *Ammoniakvergiftung* infolge Kohlenhydratmangels gedeutet wird. Indem I einer starken Quellung der Plasmakoll. entgegenwirkt, beeinflusst es den W.-Haushalt in günstigem Sinne. (Phytopathol. Z. 12. 366—404. 1939. München, Techn. Hochsch., Agrikulturchem. Inst. Weihestephan.) WIELAND.

E. I. Nesterova, *Zahl der Körner in Sommerweizenähren abhängig von Temperatur- und Lichtbedingungen*. Bei der im Gefäßvers. untersuchten Weizensorte Nr. 21228 (Triticum vulgare suberythrospermum aus Italien) waren Temp. u. Licht von großem Einfl. auf die Zahl der Körner pro Ährchen u. auf den Ertrag der Pflanze. Ist die Temp. von der Halmbldg. bis zum Schossen niedrig (8°), so wächst die Pflanze stärker vegetativ unter Zunahme der lösl. Kohlenhydrate (Glucose u. bes. Saccharose), bildet mehr Körner in den Ähren u. dadurch einen höheren Ertrag. Normaltemp. (15—23°) bei Tag u. niedrige bei Nacht (frühe Aussaat) oder niedrige Lufttemp. u. n. Bodentemp. wirken ähnlich stark, während hohe Gesamttemp. (22—32°), hohe Lufttemp., niedrige Bodentemp. oder Bedeckung mit Gaze in dieser Periode den Ertrag vermindern. Nach diesen Verss. sind die Ernährungsbedingungen (Kohlenhydratzufuhr) sehr wichtig zur Ausbildung der generativen Organe der Weizenblüte. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 812—16. 20/9. 1939. Leningrad, Allruss. Inst. f. Pflanzenindustrie, Physiol. Labor.) KARL MEYER.

* **J. van Overbeek**, **L. Reed Brantley** und **G. W. Potapenko**, *Die Wirkung von Radioultrakurzwellen auf das Pflanzenwachstum*. Nach Bestrahlung von Kornkeimlingen mit Radioultrakurzwellen (2,5 m) während einer Zeit von 20—30 Sek. wurde kein erhöhtes Wachstum, sondern eine deutliche Hemmung der Streckung des 1. Internodiums beobachtet. Diese Hemmung ist auf die Abnahme des *Auxins* (I) infolge Wärmeeinw. zurückzuführen, wie sie an Maiskeimlingen entdeckt wurde (Rec. trav. bot. neerl. 33 [1936]. 333). Die Abnahme konnte im Avenatest nach Diffusion von I

in Agar gezeigt werden. Gemäß diesem Befund führt die Behandlung der bestrahlten Keimlinge kurz nach der Bestrahlung mit Heteroauxin-Lanolinpaste zum n. Wachstum des 1. Internodiums. (Science [New York] [N. S.] 90. 470—71. 17/11. 1939. William G. Kerckhoff Labor. of the Biological Sciences u. Labor. of Physics California Inst. of Technology.) WIELAND.

* **Hilde Lucas**, *Weitere Untersuchungen über den Wuchsstoffhaushalt abbaukranker Kartoffeln*. Es wurde mit Hilfe der Diffusionsmeth. die Wuchsstoffverteilung in abbaukranken u. gesunden Kartoffeln untersucht. Dabei stellte sich heraus, daß im Lauf der Entw. bes. die Stengelspitzen, jungen Blätter u. jungen Tochterknollen kranker Pflanzen gegenüber den gesunden ein Wuchsstoffdefizit bekommen. Die Blattstiele kranker Pflanzen sprechen auf abgestufte *Heteroauxinkonz.* weniger stark an als die gesunder Pflanzen. (Phytopathol. Z. 12. 334—50. 1939. Dresden, Techn. Hochsch., Bot. Inst.) WIELAND.

James English jr., James Bonner und **A. J. Haagen-Smit**, *Struktur und Synthese eines pflanzlichen Wundhormons*. Die von den Vf. isolierte Substanz aus grünen Bohnen, die eine starke Anregung der pflanzlichen Wundregeneration verursacht, wurde weiter untersucht. Mol.-Gew.-Best. u. Elementaranalyse ergaben eine Bruttozus. von $C_{12}H_{20}O_4$. Durch katalyt. Red. wurde eine kryst. zweibas. Säure $C_{12}H_{20}O_4$ erhalten, ident. mit 1,10-Dekandicarbonsäure. Oxydativer Abbau lieferte Sebacin-säure. Dem Wundhormon kommt danach die Struktur einer 1,10-(1-Decen)-dicarbonsäure: $HOOC \cdot CH = CH \cdot (CH_2)_8 \cdot COOH$ zu. Durch Synth. wird die Formel bestätigt. Vf. schlagen für diese Säure den Namen „Wundsäure“ („traumatic acid“) vor. (Science [New York] [N. S.] 90. 329. 6/10. 1939. California Inst. of Technology.) JUNKMANN.

A. Shmuck und **Doncho Kostoff**, *Bromacenaphthen und Bromnaphthalin als bei Roggen und Weizen Chromosomenverdoppelung bewirkende Mittel*. Nach Entdeckung der biol. Wrkg. des Acenaphthens (I) wurden weitere arom. KW-stoffe u. deren Derivv. geprüft. Vf. fanden 5-Bromacenaphthen (II) (0,1—50 mg pro Petrischale, eingebracht in Ä.-Lsg. auf Fließpapier) u. α -Bromnaphthalin (1—10 mg, 0,1 u. 0,5 mg schwach) stark wirksam gegen Roggen- u. Weizensämlinge, II stärker als I (0,3 mg). Die Wurzelspitzen zeigten die typ. Schwellung u. bei cytolog. Unters. gestörte Kernteilung, Chromosomenverdoppelung u. amöboide Kerne wie nach Colchicin u. I. Nach 4-tägiger Einw. von II wurden bei Roggen überwiegend tetraploide Zellen (4n. = 28) gefunden neben wenig diploiden u. octoploiden. 1 mg α -Bromnaphthalin war bei Roggen u. Weizen in ähnlichem Grade wirksam wie II, während *Vicia sativa* u. *Crepis capillaris* durch beide Substanzen cytolog. nicht verändert wurden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. [N. S. 7] 263—66. 25/4. 1939. Akad. d. Wiss. UdSSR.) KARL MEYER.

J. Drăgoiu und **C. Crisan**, *Beitrag zum Studium der Wirkung des Colchicins auf die Pflanzenwurzeln*. (*Allium cepa* und *Phaseolus vulgaris*.) Colchicin (1:1000) verlangsamt bei 48-std. Einw. das Wurzelwachstum der Zwiebel u. Bohne u. hebt es schließlich auf. Einer prim. mitot. erregenden folgt eine sek. hemmende Wirkung. Colchicin verursacht eine Störung des Mitosencycelus. (Bull. Acad. Méd. Roumanie 8 (4). 326 bis 338. 1939. Bucarest, Inst. d'Histologie et d'Embryologie.) ZIPP.

E₆. Tierchemie und -physiologie.

Hiroyuki Takehara, *Untersuchungen über die Zusammensetzung der stickstoffhaltigen Bestandteile der Caecumwände des Kaninchens und des Hundes*. Vf. untersuchte die Aminosäurebestandteile der Caecumwand des Kaninchens u. des Hundes. Während beim Kaninchen — abgesehen von den gemeinsamen Aminosäuren — Glykokoll in der Schleimhautschicht gefunden wird, findet man beim Hunde dort Histidin, Valin u. Alanin, letzteres beim Hunde auch in der Muskelschicht. (J. Biochemistry 28. 463 bis 471. Nov. 1938. Nagasaki, Med. Klinik d. Med. Fak. [Orig.: dtsh.]) HAVEMANN.

Martin Worm, *Über Vorkommen und Menge von Cholin und von cholinhaltigen Lipiden in der Galle*. Im Filtrat der durch Sättigung mit $ZnSO_4$ u. $Al_2(SO_4)_3$ erhaltenen Fällungen der Galle wurde Cholin als Reineckat isoliert. Frische Galle enthielt nur wenig freies Cholin. Beim Stehen unter Toluol u. Chlf. bei 37° u. nach Säurehydrolyse wurden erhebliche Mengen freies Cholin gefunden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 140—48. 31/1. 1939. Greifswald, Univ., Physiol.-chem. Inst.) HAVEMANN.

* **Ellen Thomsen**, *Beziehung zwischen Corpus allatum und den Ovarien in erwachsenen Fliegen (Muscidae)*. Die Vers. an erwachsenen weiblichen Fliegen (*Musca*, *Calliphora* u. *Lucilia*) zeigten, daß die Reifung der Ovarien durch ein durch Corpus allatum produziertes Hormon reguliert wird. Bei Exstirpation ds Corpus allatum bei jungen Fliegen tritt ein Stillstand der Ovarienentw. ein. Andererseits tritt bei Entfernung der Ovarien bei jungen *Calliphora* eine merkliche Vergrößerung des Corpus allatum auf. (Nature

[London] 145. 28—29. 6/1. 1940. Kopenhagen, Royal Veterinary and Agricultural College.) KLEVER.

* **Percy Fridenberg**, *Hormone und Vitamine in Beziehung zum Auge*. (Vgl. C. 1940. I. 741.) Es werden Beziehungen, die möglicherweise zwischen den Nebennieren, der Epiphyse u. den Gonaden einerseits u. dem Auge andererseits bestehen, besprochen. (Med. Rec. 150. 269—70. 18/10. 1939. New York.) WADEHN.

J. Bernstien und Leon Gillis, *Behandlung der Otosklerose mit Sexualhormonen*. Einige Fälle von Otosklerose bei Männern u. Frauen konnten durch Behandlung mit Sexualhormonen gebessert werden. Es wurde sowohl das homogene, als auch das heterogene Hormon verwendet. Eine Regel für die Wahl des Hormons kann noch nicht aufgestellt werden. Verwendung fanden Stilböströldipropionat, Östron, Perandren, Progynon, einzeln u. kombiniert. Nach Ansicht der Vff. verdient diese Therapie weiteren Ausbau. (Lancet 237. 1368—69. 30/12. 1939. Liverpool.) GEHRKE.

P. Eggleton und J. M. Robson, *Gonadotropin aus Pferdehypophyse*. Der Acetonextrakt der Hypophyse (I) der Pferde enthält Faktoren, welche zusammen sowohl auf die Ovulation wie auf die Luteinisation wirken. Wenn man I mit Pyridin extrahiert, den Extrakt mit Ammonsulfat fällt, so gewinnt man nach der Dialyse des in W. gelösten Stoffes eine Lsg., aus welcher HCl einen albuminähnlichen Stoff fällt. Aus 250 g I wurden so 1,5 g erhalten mit der Summenformel $C_{552}H_{922}O_{277}N_{15}S$. Eine weitere Aufteilung des Materials gelang nicht. Das Prod. erhöht das Gewicht der Ovarien weiblicher Ratten bei Verabreichung von 0,1 mg. Bei hypophysenlosen Tieren bewirken 0,2 mg täglich in 5 Tagen Stimulierung der Follikel, Luteinisierung u. Stimulierung des interstitiellen Zellgewebes. 5 mg intravenös werden von Frauen symptomlos getragen. Werden 0,05—0,2 mg weiblichen Kaninchen 5—7 Stdn. nach der Entfernung der Hypophyse intravenös gegeben, so tritt Ovulation ein. (J. Physiology 96. 4 P—5 P., 1939. Edinburgh, Dep. of Physiol. u. Pharmakol.) OESTERLIN.

Richard Merten, *Der Einfluß von Ultrafiltraten des Hypophysenvorderlappens auf den Kohlenstoff- und Oxydationsquotienten im Harn von Kaninchen*. Mit eiweißdichten Ultrafiltraten (Durchlässigkeit 30—40 Min./ccm/qccm) hergestellte Ultrafiltrate aus Hypophysenvorderlappen führen am Kaninchen zu Abnahme des Kohlenstoff- u. Oxydationsquotienten des Harns, die als Steigerung des Gesamtumsatzes u. der Oxydationen gedeutet werden. (Z. ges. exp. Med. 105. 298—302. 1939. Berlin, Univ., Pathol. Inst., Chem. Abt.) ZIFP.

Richard Merten und Karl Hinsberg, *Über die Wirkung von gereinigten Hypophysenvorderlappenextrakten auf den freien und gebundenen Zucker und die Milchsäure des peripheren Blutes*. Im chron. Belastungsvers. mit Hypophysenvorderlappenfraktionen nehmen bei Kaninchen u. Hund freier Blutzucker u. Gesamtrd. vorübergehend ab; der gebundene Zucker erreicht gleichzeitig ein Minimum. Bei unvorbehandelten Tieren steigen nach akuter Belastung der freie, gebundene u. Gesamtzucker an. Bei chron. Behandlung nimmt nach einer gewissen Zeit der freie Zucker ab, der gebundene zu, während die Gesamtrd. nahezu unbeeinflusst bleibt. (Z. ges. exp. Med. 105. 281—97. 1939. Berlin, Univ., Pathol. Inst., Chem. Abt.) ZIFP.

A. W. Terrell, *Bernsteinsäure und Glucose bei hypophysärer Ketonurie*. Die durch subcutane Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakt bei hungernden Ratten erzeugte Ketonurie wird durch perorale Zufuhr von bernsteinsaurem Natrium u. Glucose vermindert. Glucose ist stärker wirksam als bernsteinsaures Natrium. Es ist wahrscheinlich, daß die antiketogene Wrkg. des letzteren durch seine Umwandlung in Glucose zustande kommt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 300—01. 1939. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, George S. Cox Medical Research Inst.) ZIFP.

Richard Merten, *Die hormonale Beeinflussung des Leberglykogens mit besonderer Berücksichtigung des Kohlenhydratstoffwechselformons der Hypophyse*. Hypophysenvorderlappenultrafiltrate bewirken $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Stdn. nach Injektion bei Ratten eine Senkung des Leberglykogens um etwa 40—50%; der freie Zucker steigt dabei sehr wenig an, der gebundene nimmt etwas ab. (Z. ges. exp. Med. 105. 273—80. 1939. Berlin, Univ., Pathol. Inst., Chem. Abt.) ZIFP.

K. C. Richardson, *Der Einfluß diabetogener Hypophysenvorderlappenextrakte auf die Langerhanschen Inseln bei Hunden*. Hunde erhielten diabetogenen Hypophysenvorderlappenextrakt. Die Veränderungen im Pankreas wurden histolog. untersucht. Es erfolgen zuerst Veränderungen in den β -Zellen der LANGERHANSCHEN Inseln. Genaue histolog. Beschreibungen u. Abb. im Original. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. B 128. 153—69. 4/1. 1940. London, Univ. College, Dep. of Anatomy and Embryology.) U. WESTPHAL.

Julius M. Coon, *Eine neue Methode zur Auswertung von Hypophysenhinterlappenextrakten*. Zur Auswertung von Hypophysenhinterlappenextrakten kann die depressor.

Wrkg. bei Hühnern verwendet werden. Am besten eignet sich dazu der 1,8—2 kg schwere White Leghornhahn, der mit 200 mg Phenobarbitalnatrium pro kg narkotisiert wird. Vergleichende Unterss. ergaben, daß bei einem Verhältnis von pressor. u. oxytoc. Wrkg. über 2,5 der mit der Blutdruckmeth. gemessene oxytoc. Wert höher liegt als der mit der Meerschweinchenmeth. gefundene. In allen anderen Fällen stimmen beide Methoden überein. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 62. 79—99. 1939. Chicago, Univ., Dep. of Pharmacology.) ZIPP.

W. Seitz, Wann ist in der Militärmedizin an die Therapie mit Nebennierenrindenhormon zu denken? Zufuhr von Nebennierenrindenhormon ist angezeigt bei Erkrankungen mit Überbelastung der Nebennierenrinde, wobei das Hormon zur Entgiftung verbraucht wird. Solche Erkrankungen sind Infektionskrankheiten, sept. Zustände, Verbrennungen, Erfrierungen, Vergiftungen (z. B. mit Lost). (Med. Klin. 35. 1563. 8/12. 1939. Berlin.) ZIPP.

H. J. v. Plehwe, Über die therapeutische Verwendung von Desoxyzorticosteronacetal bei menschlicher Hyperthyreose. Die Nebennierenrindenhormonwrkg. bei der experimentellen Hyperthyreose lassen sich nicht auf die spontane Hyperthyreose des Menschen übertragen u. deshalb therapeut. schwer auswerten. Vielleicht läßt sich die Adynamie u. Muskelschwäche mancher Basedowkranker durch Corticosteron bessern. (Med. Klin. 35. 1603—04. 15/12. 1939. Heidelberg, Univ., Med. Poliklinik, u. St. Joseph-Krankenhaus.) ZIPP.

S. J. Martin, H. C. Herrlich und J. F. Fazekas, Beziehung zwischen Elektrolytgleichgewichtsstörung und Ausscheidung eines antidiuretischen Stoffes bei nebennierenlosen Katzen. W.-Entzug führte bei Katzen u. Ratten zu Ausscheidung eines antidiuret. Stoffes im Harn. Der K- u. Na-Geh. des Serums veränderte sich dabei nicht. Mit Cortin behandelte nebennierenlose Tiere schieden keine antidiuret. Substanz aus. Letztere trat im Harn 24 Stdn. nach Aufhören der Cortintherapie auf, u. zwar größtenteils bedingt durch die verminderte Fl.-Zufuhr. Die Ausscheidung der antidiuret. Substanz nahm 48—72 Stdn. nach Cortinwegfall infolge Störung des Elektrolytgleichgewichts weiter zu. Absinken des Serumnatriums führt auch bei Tieren ohne Adrenalinmangel zu Ausscheidung großer Mengen von antidiuret. Substanz. Es wird angenommen, daß zwischen Nebennierenrinde u. Hypophysenhinterlappen hinsichtlich W.-Haushalt direkte Beziehungen bestehen. Nach Nebennierenentfernung kommt es zu Verstärkung der Tätigkeit des Hypophysenhinterlappens, anfangs durch W.-Entzug u. dann durch Störung des Elektrolytgleichgewichts. (Amer. J. Physiol. 127. 51—57. 1/8. 1939. Albany, N. Y., Union Univ., Albany Medical College, Dep. of Physiology and Pharmacology.) ZIPP.

A. L. Bloomfield, Das Zusammentreffen von Diabetes mellitus und Addison-Krankheit. Wirkung von Nebennierenrindensextrakt auf Glykämie und Glykosurie. Bei einem Patienten trat im Lauf eines Diabetes eine Addison'sche Krankheit auf. Dabei sank der Insulinbedarf von 40 auf 4—6 Einheiten u. es entwickelte sich Neigung zu Hypoglykämie. Injektion von Nebennierenrindensextrakt (*Eschatin*) steigerte den Blut- u. Harnzucker. Im Gegensatz dazu war Injektion von Desoxyzorticosteron ohne Wrkg. oder schien sogar den Blutzucker etwas zu senken. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 65. 456—65. Dez. 1939. San Francisco, Stanford Univ., School of Med., Dep. of Med.) JUNKMANN.

Walter Basse und Hans Göhring, Über die Quotientenbehandlung des Asthma bronchiale und ihren Einfluß auf die Ionenverteilung zwischen Plasma und Erythrocyten. Bericht über klin. Besserung von Asthma bronchiale nach Behandlung mit Quotientin u. Calciumglutaminat. Jugendliche Asthmatiker scheinen für die Quotientinbehandlung bes. geeignet. Unter Quotientineinfl. steigt der Calciumgeh. in Erythrocyten u. im Plasma, während Kalium aus den Erythrocyten ins Plasma abwandert. (Klin. Wschr. 18. 1568—70. 16/12. 1939. Tübingen, Univ., Medizin. Klinik u. Poliklinik.) ZIPP.

Ephraim Shorr und S. B. Barker, In-vitro-Wirkung von Insulin auf zerkleinerten Vogel- und Säugermuskel. Die zu prüfende Muskulatur wurde sofort nach der Tötung des Tieres abgekühlt u. in der gekühlten Latapiemühle gemahlen. Abgewogene Mengen des Mahlguts wurden in gekühlten Medien suspendiert u. zur Messung des O₂-Verbrauchs in WARBURG-Gefäße mit Alkalieinsatz pipettiert. Die von KREBS u. EGGLESTON beobachtete Wrkg. von Insulinzusatz, bestehend in einer besseren Aufrechterhaltung des O₂-Verbrauchs im gemahlenem Taubenbrustmuskel, konnte bestätigt werden. Dagegen zeigte Insulin keine vergleichbare Wrkg. auf die Atmung von gemahlenem Kükenbrustmuskel, gemahlenem Skelettmuskel von Katze, Hund u. Kaninchen oder gemahlenem Herzmuskel des Hundes. Es ist daher zweifelhaft, ob die Wrkg. des Insulins auf den gemahlenen Taubenbrustmuskel einen allg. Mechanismus der Insulinwrkg. auf die Kohlenhydratoxydation darstellt. Es erscheint als Ergebnis der Zerstörung der intercellularen Organisation des Muskels durch das Mahlen eine Steigerung der

Kohlenhydratoxydation, auch ohne Zugabe von Insulin. (Biochemic. J. 33. 1798 bis 1809. 1939. New York, Cornell Univ. Med. College, New York Hospital and Dept. of Med.)

GERKE.

Juan Cuatrecasas und Arturo A. Bruno, *Beitrag zum biochemischen Mechanismus des Insulin- und des Cardiazolschocks*. Nach Unters. der Vff. unterscheidet sich der Cardiazolschock vom Insulinschock grundsätzlich, da bei ersterem infolge neurohumoraler Phänomene vorzugsweise pharmakodynam. Wirkungen resultieren. (Rev. Sud-Americana Endocrinol., Immunol., Quimioterap. 21. 224—32. 15/4. 1938. Cordoba, Univ., u. Barcelona, Univ.)

OESTERLIN.

H. J. Gaddum, C. S. Jang und H. Kwiatkowski, *Die Wirkung der freien Substanz aus den sympathischen Nerven des Kaninchenohrs auf den Darm*. In früherer Arbeit zeigten Vff., daß sich durch Reizung des sympath. Nerven des Kaninchenohres eine Substanz gewinnen läßt, welche die charakterist. Farbrkk. des Adrenalins gibt u. nicht solche des Noradrenalins. Die pharmakol. Unters. ist infolge großer Labilität sehr schwierig. Vff. führen einige pharmakol. Unters. an, aus welchen hervorgeht, daß diese Substanz wahrscheinlich Adrenalin ist. (J. Physiology 96. 104—08. 14/6. 1939. Coll. of Pharmaceutical Lab. Bloomsbury Square W. C.)

OESTERLIN.

Adolph Sachs, Victor E. Levine und William O. Griffith, *Kupfer- und Eisengehalt des Blutes und Menstruation*. Zwischen Menstruationscyclus u. Kupfer- u. Eisengehalt des Blutes bestehen keine erkennbaren Beziehungen. (J. Lab. clin. Med. 23. 566—71. 1938. Omaha, Neb., Creighton Univ., School of Medicine, Dep. of Medicine and Biological Chemistry.)

ZIFF.

Hans v. Euler und Fritz Schlenk, *Nicotinsäureamid und Cozymase im Blut*. Zusammenstellung der Unters.-Ergebnisse über das Vork. dieser Stoffe in Blut, Blutkörperchen, Organen usw. des Menschen u. verschied. Tierarten, vorwiegend aus eigenen Verss. mit kurzen Angaben über die Methoden. (Klin. Wschr. 18. 1109—11. 19/8. 1939. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.)

SCHWAIBOLD.

Ernest Kahane und Jeanne Lévy, *Biochemie des Cholins und seiner Derivate*. VIII. *Das wasserlösliche Cholin. Experimentelle Methoden*. (VII. vgl. C. 1939. I. 3017.) Die Best. des wasserlösl. Cholins, d. h. der Gesamtheit von Cholinsubstanzen von in üblicher Weise gereinigten wss. Extrakten läßt sich in folgender Weise durchführen: In durch frisch gefälltes Eisenhydroxyd gereinigten Extrakten wird das Acetylcholin biol. direkt bestimmt. Die Best. des freien Cholins geschieht durch begrenzte Verdünnung der Florencekristallisate. Nach Hydrolyse mit HCl kann das wasserlösl. Gesamtcholin durch begrenzte Verdünnung oder biol. nachgewiesen werden. Aus der Differenz ergibt sich das gebundene wasserlösl. Cholin. Durch REINECKE-Salz wird das freie Cholin der gereinigten Extrakte ausgefällt u. kann chem. oder biol. bestimmt werden. Nach Hydrolyse der Mutterlaugen läßt sich das gebundene wasserlösl. Cholin als Reineckat fällen. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 223—40. Febr. 1939. Paris, Univ., Inst. de Biologie clinique Hôpital Cochin, u. Faculté de Pharmacie, Labor. de Toxicologie.)

ZIFF.

Ernest Kahane und Jeanne Lévy, *Biochemie des Cholins und seiner Derivate*. IX. *Wasserlösliches Cholin des Blutes*. Im Blut verschied. Tiere wurden nach Behandlung mit frisch gefälltem Eisenhydroxyd mit den früher beschriebenen Methoden (s. vorst. Ref.) die Cholinsubstanzen bestimmt. Spuren von wasserlösl., im allg. freien Cholin wurden gefunden im Blut von Mensch, Pferd, Hund, Hammel, Schwein, Ratte u. Maus. Reichlich freies Cholin waren enthalten im Blut von Rind (bis 120 γ pro g) u. Meerschweinchen (20 γ pro g). Wasserlösl., fast ausschließlich gebundenes Cholin wurde im Blut des Kaninchens (5 γ pro g) nachgewiesen. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 241—49. Febr. 1939.)

ZIFF.

Ernest Kahane und Jeanne Lévy, *Biochemie des Cholins und seiner Derivate*. X. *Wasserlösliches Cholin der Warmblüterorgane*. Die meisten Organe der Labor.-Tiere (Hund, Meerschweinchen, Kaninchen, Ratte) enthalten individuell verschied. Mengen von freiem u. gebundenen wasserlösl. Cholin. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 250 bis 255. Febr. 1939.)

ZIFF.

Ernest Kahane und Jeanne Lévy, *Biochemie des Cholins und seiner Derivate*. XI. *Das wasserlösliche Cholin der Wirbellosen. Untersuchung der Napschnecke*. Die Napschnecke (*Patella vulgata*) zeigt einen hohen Geh. an wasserlösl. Cholin (0,4 bis 2,5 mg pro g), das bes. im Fuß der Schnecke vorkommt. Die Schnecke scheint sich bes. zur Unters. der gebundenen Form des Cholins zu eignen. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 256—63. Febr. 1939. Paris, Univ., Inst. de Biologie Clinique, Hôpital Cochin, Station biologique de Roscoff.)

ZIFF.

St. Malczynski und J. Lankosz, *Der Cholesterinspiegel im Blut von Hunden nach Kastration und Infrarotbestrahlung*. Entfernung der Hoden hatte keinen Einfl.

auf den Cholesterinspiegel im Blut. Die Bestrahlung mit infrarotem Licht hatte eine zum Teil beträchtliche Vermehrung des Cholesterins zur Folge. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 1217—19. 1939. Lemberg, Univ.) WADEHN.

C. Lataste, M. E. Farinaud und Nguyen-Van-Lien, *Verteilung von Chinacrin zwischen Erythrocyt und Plasma*. (Vgl. C. 1940. I. 1539.) Aus den Verss. hat sich ergeben, daß Chinacrin eine große Affinität zu den Erythrocyten besitzt; so enthält 1 l rote Blutkörperchen nach 5-maliger täglicher Gabe von 0,3 g nach der 1. Behandlung 4,16 mg Chinacrin, nach der 2. Behandlung 3,45 mg, während 1 l Plasma entsprechend 1,48 bzw. 1,43 mg enthält. Die Verss. „in vitro“ ergaben ungefähr dasselbe Bild. (J. Pharmac. Chim. [8] 30 (131). 5—13. 1/7. 1939. Saigon, Inst. Pasteur.) ROTHM.

A. J. Anthony, *Der Einfluß kurz dauernder Sauerstoffatmung auf Hämoglobingehalt und Erythrocytenzahl des menschlichen Blutes*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1939. II. 3598.) Kurzdauernde Sauerstoffatmung führt beim Menschen sofort zu Abnahme von Hämoglobingeh. u. Erythrocytenzahl. Die Hämoglobinmenge pro Erythrocyt nimmt leicht zu. Nach einiger Zeit steigen Hämoglobingeh. u. Erythrocytenzahl wieder an. Bei Rückkehr zu Luftatmung tritt wieder rasche Umstellung ein. (Z. ges. exp. Med. 105. 417—22. 1939. Gießen, Ludwigs-Univ., Medizin. u. Nervenkl. u. Klinik.) ZIFF.

A. Verstraete und R. Cloetens, *Spontanhydrolyse in vitro der organischen Phosphorverbindungen des Hunde- und Pferdeserums*. In vitro nimmt der Geh. des Hundeu. Pferdeserums an organ. Phosphat bei 37° u. Ggw. von Toluol zu. Verss. in gepufferten Lsgg. ergaben, daß die Phosphatbildung für Hundeserum bei $p_H = 7,6$, für Pferdeserum bei $p_H = 9,0$ am stärksten ist. Das gebildete anorgan. Phosphat entstammt wahrscheinlich der Hydrolyse von Lecithin durch Lecithase oder Cholinphosphatase. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 62. 129—33. 1939. Gand, Univ., École vétérinaire, Labor. de la Clinique interne.) ZIFF.

Arno Müller, *Chemische Studien am ikterischen Harn*. Inhalt ident. mit C. 1940. I. 740. (Ärztliche Sammelblätter 32. Nr. 16. 3 Seiten. 1939. Sep.) BAERTICH.

* **Albert Fischer**, *Die Natur des Wuchsstoffes für tierische Gewebezellen*. Die aus Kälberembryonenextrakt nach HAMMARSTEN (C. 1920. III. 93) gefällte Nucleoproteinfraktion zeigt nach Lsg. in W. unter vorsichtigem Zusatz von NaOH starke Wachstumswrkg. an Gewebekulturen. Im Gegensatz zu den Nucleoproteiden aus Pankreas (P:N = 33:100) beträgt hier das Verhältnis P:N = 12:100. Die aus der wirksamen Fraktion isolierten Nucleinsäuren gehören sowohl dem Typ der Thymonucleinsäuren, als auch dem der Ribonucleinsäuren (I) an, doch bleibt bei der folgenden Stufe (Fällung mit Eisessig) die Aktivität in der Hauptsache in der Fraktion, die I enthält. — Der Wuchsstoff wird durch Behandlung mit Trypsin u. durch Kochen mit W. in kurzer Zeit zerstört. Es gelang ferner, 2 für sich inakt. Komponenten, eine hitzestabile u. eine hitzelaubile (Protein), nachzuweisen, die bei Vereinigung die Aktivität wieder ergeben. (Nature [London] 144. 113. 15/7. 1939. Kopenhagen, Biological Inst. of the Carlsberg Foundation.) WIELAND.

F. Lommel, *Über Anreicherung der Kost mit Pflanzeneiweiß*. Nach Ausführungen grundsätzlicher Art wird über Ernährungsverss. am Menschen berichtet, aus denen hervorgeht, daß Roggen- u. Weizenbrote mit starken Beimischungen von Luzernemehl (vor dem Backen) schlecht vertragen u. ausgenutzt werden; bei solchen mit 10% Luzernemehl war die Verträglichkeit gut (500 g täglich) u. die Ausnutzung derjenigen von kleiereichem Weizenbrot ebenbürtig. Die Bedeutung des Luzernbrotes bzgl. der Versorgung des Menschen mit Protein, Salzen u. Vitaminen u. in Hinsicht auf die Anregung der Darmtätigkeit wird besprochen. (Klin. Wschr. 18. 1596—98. 23/12. 1939. Jena, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Pong C. Jen und Howard B. Lewis, *Ausnutzung von Dibenzoylcystin beim Wachstum junger weißer Ratten*. Dibenzoyl-l-cystin eignet sich bei wachsenden jungen Ratten nicht als Cystinquelle. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 301—04. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ., Dep. of Biological Chemistry.) ZIFF.

* **W. Halden**, *Die Bedeutung der Lipide und Vitamine für Fettforschung und Vierjahresplan*. Vf. behandelt biol. Gesetzmäßigkeiten, nach denen Lipide u. Vitamine im Organismus wirken, sowie die Beziehungen zwischen den Wirkstoffen u. den ernährungsphysiol. bzw. ernährungswirtschaftlichen Erfordernissen. (Fette u. Seifen 46. 53—57. Febr. 1939. Graz.) NEU.

A. Szent-Györgyi, *Probleme zur Erhaltung der Vitamine*. Die Bedingungen, die den Vitamingeh. der Pflanzen bestimmen, sind erst ungenügend bekannt u. bedürfen weiterer Erforschung aus volkswirtschaftlichen u. volksundheitlichen Gründen. Von genet. Forschungen ist Erhöhung des Vitamingeh. der Nutzpflanzen zu erwarten. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 15—20. 1939. Szeged, Ungarn.) GROSZFELD.

Leslie J. Harris und M. A. Abbasy, *Der Dunkeladaptationstest: seine Eignung als Test für Vitamin A-Mangel*. Nach Schilderung der Technik u. der Fehlermöglichkeiten der Dunkeladaptationsprüfung werden Unterss. an 100 schlecht ernährten Kindern mitgeteilt, bei denen in der Hälfte der Fälle leicht subnormale u. 14-mal deutlich subnormale Werte für die Dunkeladaptation gefunden wurden. Bei den letzteren konnte durch Zulage von 17 000 internationalen Einheiten *Vitamin A* in Form von *Heilbulebertran* Normalisierung herbeigeführt werden. Von 30 gut ernährten Kindern erwiesen sich 28 als normal. (Lancet 237. 1299—1305. 23/12. 1939. Cairo, Univ., Dep. of Hyg. and Prevent. Med.) JUNKMANN.

Leslie J. Harris und M. A. Abbasy, *Der Dunkeladaptationstest: seine Eignung als Test für Vitamin A-Mangel*. Vff. sind der Meinung, daß die Prüfung der Dunkeladaptation Rückschlüsse auf einen Vitamin-A-Mangel gestattet, halten die Technik aber für verbesserungsfähig u. glauben, daß die relativ schwierige Durchführung derartiger Prüfungen einer allgemeineren Anwendung hinderlich ist. (Lancet 237. 1355 bis 1359. 30/12. 1939. Cairo, Univ., Dep. of Hyg. and Prevent. Med.) JUNKMANN.

H. G. K. Westenbrink und J. Goudsmit, *Weitere Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Aufnahme und Ausscheidung von Aneurin durch den Menschen*. (Vgl. C. 1938. I. 104. 1939. I. 2233. 4799.) Mittels der weiter vervollkommenen fluoromet. Meth. kann der Aneurineh. des Harns in Mengen von 6 ccm bestimmt werden. Vers.-Personen mit n. Tagesausscheidung von 100 mg schieden bei dauernder Zufuhr von täglich 5 mg immer einen gleichen Anteil dieser Menge aus, waren also mit Aneurin gesättigt. Bei reichlicher Kost schieden Männer mit 230 µg täglicher Ausscheidung auf Verabreichung von 5 mg durchschnittlich 560 µg, Frauen unter gleichen Verhältnissen, aber geringerer Nahrungsaufnahme, 120 bzw. 460 µg aus. Nach oraler Aufnahme wird von größeren Gaben ein kleinerer Anteil ausgeschieden, während bei intramuskulöser Einspritzung mit steigender Dosis mehr ausgeschieden wird. Nur in der ersten Stde. nach der Injektion wird mehr als bei oraler Verabreichung ausgeschieden, so daß man nur durch orale Verabreichung den Sättigungszustand der Vers.-Personen ermitteln kann. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 82. 518—27. 1938. Amsterdam, Univ.) MANZ.

Vittorio Ersamer, *Acetylcholin und Vitamin B₁*. I. Mitt. *Untersuchungen über isolierte Organe, Blutdruck und die Pupille des Auges bei Kaninchen in situ*. Reines Aneurin ist ohne Wrkg. auf den Bauchmuskel des Frosches, den Rückenmuskel des Blutegels, das Froscherz nach STRAUB, den Kaninchendarm, den jungfräulichen Meerschweinchenuterus, die Iris des Kaninchenauges u. den arteriellen Blutdruck von Kaninchen u. Katzen. Am Taubendarm bewirkt es in Konz. von über 1:100 000 eine depressive Wrkg. auf die Spontanbewegung u. den Tonus; ebenso auf die Spontanbewegung des Froschmagens. Die Intensität u. die Dauer der Wrkg. von Acetylcholin auf die verschied. Organe wird durch Zusatz von Aneurin in Konz. unter 1:100 000 nicht beeinflußt. Bei höheren Konz. dagegen, bes. bei 1:7000 wirkt es antagonist. zum Acetylcholin, auch bei nachträglichem Zusatz. Wascht man das Aneurin wieder aus, so reagieren die Organe auf Acetylcholin wieder normal. Dagegen wurde ein Einfl. von Aneurin auf die Blutdrucksenkung nach Acetylcholin nicht beobachtet. Durch Instillation von 0,1 ccm einer Lsg. von Aneurin (Konz. 10⁻³ bis 10⁻²) in den Konjunktivalsack des Kaninchenauges wird die myot. Wrkg. von Carbaminoylcholin unterdrückt, abgeschwächt oder verzögert. Geringere Aneurinkonz. sind hier ohne Wirkung. Die antagonist. Wrkg. läßt sich bes. bei kleinen Acetylcholinosen beobachten, während sie bei massiven Dosen nicht wahrnehmbar ist. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 63. 261—87. 31/12. 1939. Rom, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

—, *Anwendung einer enzymatischen Reaktion bei chemischen Methoden zur Bestimmung von Vitamin B₁*. (Vgl. MELNICK, C. 1939. II. 2442.) Hinweis auf die Möglichkeit der Hydrolyse von Thiaminpyrophosphat durch Hefeenzym (wss. Extrakt) zur Best. des gesamten Thiamingehaltes. (J. Amer. med. Assoc. 113. 504. 1939.) SCHWAIBOLD.

Joachim Baucke, *Über die Brauchbarkeit des Thiochromverfahrens für die Untersuchung des Vitamin-B₁-Haushaltes*. In vergleichenden Verss. mit der Meth. von RITSERT bzw. mit Adsorption an Frankonit wurde festgestellt, daß im Harn häufig ein Stoff vorkommt, der sehr ähnlich wie Thiochrom fluoresciert u. in wechselnden Mengen an Frankonit adsorbiert wird. Die so erhaltenen Werte sind demnach häufig um 3 γ % oder sogar um 7 γ % zu hoch. Bei Personen mit einer B₁-Zufuhr von etwa 600 γ täglich mit der Nahrung wurden Ausscheidungswerte von etwa 120, in einem Falle von 260 γ gefunden, die nach obigen Befunden als zu hoch angesehen werden müssen; nach einer Korrektur durch Abzug von 7 γ % würde sich die wahrscheinliche Tagesausscheidung von 45 γ im Mittel ergeben. In B₁-Belastungsverss. wurde im

Gegensatz zu anderen Autoren immer eine recht gute Konstanz der Wiederausscheidung beobachtet, u. zwar erst nach mehreren Belastungstagen. (Klin. Wschr. 18. 1128 bis 1131. 19/8. 1939. Rostock, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Julian M. Ruffin und David T. Smith, *Behandlung von Pellagra mit besonderer Hinsicht auf die Verwendung von Nicotinsäure*. (Vgl. SMITH, C. 1938. I. 2397.) Von 85 Patienten wurden 17 mit akuter Pellagra gefunden, die zu Unterrs. mit Nicotinsäure herangezogen werden konnten (B-komplexfreie Vers.-Nahrung). Dabei erwiesen sich Dosen von 1,5 mg/kg (etwa 100 mg) täglich, parenteral, als sehr wirksam; bei Zufuhr per os scheint eine 2—3-mal größere Dosis notwendig zu sein. Dosen von 1 g täglich bewirkten bei n. Personen tox. Symptome. Bei der Behandlung in der Praxis soll daneben eine ausgeglichene Nahrung gegeben werden, bei krit. Zuständen Glucose u. n. Salzlsg. intravenös. (Southern med. J. 32. 40—47. 1939. Durham, Univ., School Med., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

F. Mainzer und M. Krause, *Nicotinsäure bei der Behandlung von Delirium tremens*. Beschreibung eines Falles, bei dem ein schwerer Anfall von Delirium (Rückfall, mit schweren Magendarmerscheinungen u. akuter Stomatitis) durch Behandlung mit Nicotinsäure innerhalb von 12 Std. zum Verschwinden gebracht wurde; vorher angewandte Thiaminbehandlung hatte keinen Erfolg. Nicotinsäuremangel erscheint demnach als ein wesentlicher Faktor für die Entw. von Delirium tremens. (Brit. med. J. 1939. II. 331—32. 12/8. 1939. Alexandria, Jew. Hosp.) SCHWAIBOLD.

Wolfram W. Kühnau, *Therapie des Lupus Erythematodes mit Nicotinsäureamid*. Bei Anwendung dieser Verb. bei einem derartigen Fall wurde eine rasche Heilwrkg. der Läsionen u. eine Besserung des Allgemeinbefindens erzielt. (Klin. Wschr. 18. 1117. 19/8. 1939. Bonn, Univ., Dermatolog. Klinik.) SCHWAIBOLD.

* **Peter Marquardt**, *Über die Beziehungen der Ascorbinsäure (Vitamin C) zum Adrenalin*. (Vgl. C. 1939. II. 1906.) Vf. bespricht die theoret. Grundlagen dieser Beziehungen sowie die prakt. u. klin. Bedeutung entsprechender Kombinationspräparate. (Schweiz. med. Wschr. 70. 36—37. 13/1. 1940. Berlin, Byk-Guldenwerke.) SCHWAIB.

F. X. Hausberger und N. Neuenchwander-Lemmer, *Beziehungen zwischen Vitamin C-Blutspiegel und Fieberstoffwechsel*. Bei n. Personen mit mäßiger Versorgung mit Obst u. Gemüse wurden Blut-C-Werte von 0,44—0,15 mg-% gefunden. Nach intravenöser Zufuhr von Ascorbinsäure (10 mg/kg) erfolgt bei n., nicht an C verarmten Personen ein von der Zeit abhängiges, charakterist. Verschwinden des C aus der Blutbahn, das bei Patienten mit stark fieberhaften Erkrankungen u. solchen mit großem C-Defizit stark beschleunigt ist bei nur geringer Ausscheidung (Aufnahme durch die verarmten Gewebe). (Klin. Wschr. 18. 1119—23. 19/8. 1939. Berlin-Wilmersdorf-Gertraudenkrankenhaus.) SCHWAIBOLD.

Hisashi Okuda, *Ein Beitrag zur Untersuchung des Einflusses von Schwermetallsalzen auf die Autoxydation der Ascorbinsäure*. Vf. stellte fest, daß die Autoxydation der Ascorbinsäure dem Anstieg des pH-Wertes entsprechend steigt. Die Oxydation erfährt durch Cu⁺⁺ eine erhebliche Steigerung, die durch Pyrophosphat verhindert wird; sie wird auch durch Mn⁺⁺ u. Fe⁺⁺⁺ bei pH = 3,24—6,55 beschleunigt, nicht jedoch bei pH = 7,29, ähnlich auch durch Fe⁺⁺. Bei pH = 7,29 wird die Autoxydation durch alle diese Ionen außer Cu⁺⁺ gehemmt. (Sei-i-kai med. J. 58. Nr. 4. 2—3. April 1939. Tokyo, Iikeikai Med. Coll., Labor. Biol. Chem. [nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Maurice Lemoigne, Pierre Monguillon und Robert Désveaux, *Reduktion der salpetrigen Säure durch Cystein und Glutathion*. (Vgl. C. 1938. II. 3946.) Ebenso wie Ascorbinsäure wirken Cystein u. Glutathion reduzierend auf HNO₂ u. zwar unter Bildg. von NH₂OH u. NH₃. Auf Grund der Rk.-Bedingungen (pH, Temp., Konz.) ist dieser Vorgang offenbar von biol. Bedeutung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 947—49. 1938.) SCHWAIBOLD.

E. E. Leasure, R. P. Link und H. J. Whitlock, *Die Wasserstoffionenkonzentration (pH) im Darminhalt des Pferdes*. An einer Anzahl von (kurz zuvor getöteten) Pferden werden pH-Bestimmungen im Verdauungstrakt gemacht. Als Mittelwerte u. durchaus in Übereinstimmung mit der Literatur ergeben sich: Stomachus 4,46; Duodenum 7,13; Jejunum 7,47; Ileum 7,55; Careum 7,24; Colon 6,09; Rectum 6,24. Einzelheiten vgl. Original. (Veterin. Rec. 52. 23—25. 13/1. 1940. Manhattan, Kans., Kansas Agricultural Exp. Station.) H. DANNENBAUM.

Maurice Loeper, *Das chemische Gleichgewicht bei Gesunden und Kranken*. Zusammenfassende Übersicht. (Rev. gén. Sci. pures appl. 50. 148—52. 31/3. 1939. Paris, Académie de Médecine.) KLEVER.

Marian Lefevre Manly und William F. Bale, *Der Stoffwechsel von anorganischem Phosphor in Knochen und Zähnen von Ratten, nachgewiesen durch das radioaktive Isotope*. Quantitative Best. von radioakt. P-Ablagerung u. -Umwandlung in n. Tieren sind

wertvoll zur Erkennung der n. Calcifizierung, als Maßstab für die Veränderung während Schwangerschaft, Rachitis u. auch Nahrungszufuhr. Es wurde nun der anorgan. P in Knochen u. Zähnen 14 Stdn. bis 20 Tagen nach Einverleibung von radioakt. Na₂HPO₄ dessen Darst. beschrieben ist, bestimmt. Es wurde gefunden, daß eine rasche Abscheidung von Bluphosphor in den Knochen stattfindet; bes. lagern die Epiphysen 2 mal mehr ab am 1. Tag als in den Diaphysen. In den letzteren wird der P länger zurückgehalten, wenn auch der P-Geh. des Blutes auf einen geringen Betrag gesunken ist. Die Schneidezähne zeigen eine beträchtliche Zunahme des P, bes. zuerst in der Pulpa, wogegen die Backenzähne eine geringe Zunahme aufweisen. (J. biol. Chemistry 129. 125—34. 1939. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Biochemistry and Medicine, School of Medicine and Dentistry.)

ROTHMANN.

Werner L. Lipschitz und Ernst Bueding, *Mechanismus der biologischen Bildung von konjugierten Glucuronsäuren*. Der Vorgang zur Bldg. von konjugierten Glucuronsäuren im Körper zur Entgiftung von gewissen Stoffen ist chem. noch wenig erforscht. Zur Klärung des Vorganges wurde mit der WARBURGSchen App. jeweils an Schnitten von überlebenden Organen von Meerschweinchen u. Ratten Verss. hierüber angestellt. Die Verss. ergaben, daß ein oxydativer Prozeß für die Bldg. der Glucuronsäure erforderlich ist; bei O-Mangel tritt keine Säurebldg. auf. Für den oxydativen Prozeß ist ferner die Anwesenheit eines Schwermetallkatalysators erforderlich; durch Cyanide wird der Prozeß vollständig gehemmt; auch durch Hypnotica u. Adrenalin tritt eine Hemmung ein. Gegen Jodessigsäure u. gegen Fluoride ist der Vorgang sehr empfindlich. Leberschnitte von Meerschweinchen, die gehungert hatten, bilden nur wenig Glucuronsäuren, sie kann jedoch durch Zugabe von Dioxyceton, Brenztraubensäure u. Milchsäure erhöht werden; auch durch P degenerierte Leberschnitte erzeugen wenig Glucuronsäuren. Vff. nehmen an, daß die Bldg. der Glucuronsäuren aus Stoffen mit kurzen C-Ketten u. zwar aus 3-Kohlenstoffketten erfolgt. Wahrscheinlich reagiert die CO-Gruppe einer Triose mit dem Alkohol u. dieses Rk.-Prod. wird in die Säure umgewandelt. Damit ist auch die Entgiftung bewirkt worden. Aus den verschied. Schnitten wurden die konjugierten Glucuronsäuren aus d-Borneol, l-Menthol, Avertin u. Phenol, ähnlich wie im lebenden Körper, gebildet. (J. biol. Chemistry 129. 333 bis 358. 1939. Istanbul, Türkei, Univ., Biochemical Inst.)

ROTHMANN.

Silvio Markees, *Alimentäre Ketonkörperbildung und Leberglykogen*. (Vgl. C. 1937. II. 609. 2027.) In Verss. an Kaninchen wurde gefunden, daß beim gleichen Tier die alimentär bedingte Entstehung von Ketonkörpern vom aktuellen Glykogengeh. der Leber abhängt (Vers. nach 24 Stdn. Hungern bzw. nach Traubenzuckerbelastung; Ketogenese durch Zufuhr von Na-Butyrat; Kontrolle durch oxidierte Leberstückchen). Die Größe der Ketonkörperbldg. ist demnach nicht abhängig vom Glykogenspiegel in der Leber, sondern wird offenbar von den Glykogenbeständen in der Peripherie (Muskulatur) gesteuert. (Klin. Wschr. 18. 1123—26. 19/8. 1939. Berlin, Charité, II. Medizin. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

P. J. Hanzlik, A. J. Lehman, W. van Winkle und N. K. Kennedy, *Allgemeine Stoffwechsel- und glykogenbildende Wirkungen von Propylenglykol und einigen anderen Glykolen*. Propylenglykol wirkt in mäßigem Grad bei Ratten glykogenbildend. Äthyl-, Diäthyl- u. Dipropylenglykol zeigen diese Wrkg. nicht. Sowohl Leber- als auch Gesamtglykogen des Körpers nehmen zu. Die kleinste wirksame Gabe liegt zwischen 0,5 u. 1 cem pro kg, 2,5—10 cem pro kg wirken optimal, Dosen über 15 cem schlechter. Weiße Ratten vertragen etwa 24% des Futters an Glykol, zeigen aber dabei, wohl hauptsächlich infolge geringerer Freßluft, langsamerer Wachstum als Normaltiere. Bei gleicher Futteraufnahme wachsen die Glykoltiere schneller. Die Aktivität der Ratten wird durch Glykolfütterung nicht beeinflußt. Der respirator. Quotient bei Ratten u. der Grundumsatz des Menschen werden durch Propylenglykol nicht beeinflußt. Propylenglykol ist als Vehikel u. Lösungsm. für Arzneistoffe unschädlich. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 67. 114—26. Sept. 1939. San Francisco, Stanford Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacology.)

ZIFF.

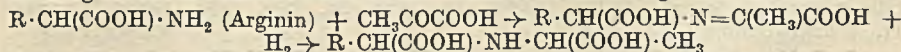
Émile F. Terroine und Germaine Boy, *Die Pharmakologie des Stickstoffstoffwechsels*. II. *Die Benzoesäure*. (I. vgl. C. 1937. II. 2705.) Durch geeignete Diät werden Schweine in den Zustand der minimalen Ausscheidung an endogenem N versetzt. Vergiftet man die Tiere nun mit großen Dosen Na-Benzozat, so beobachtet man einen sehr starken N-Verlust, der ausschließlich zu Lasten des Proteinstoffwechsels geht. Denn die Ausscheidung von Kreatinin u. von Allantoin- + Purin-N bleibt unverändert, was beweist, daß die zur Ausscheidung dieser N-Fractionen führenden Vorgänge voneinander unabhängig sind. Manchmal ist die Kreatininausscheidung in der Vergiftungsperiode vermindert. Während der Benzozatvergiftung gehen 70% der Proteinverluste

zu Lasten des Glykokolls, nur 12% zu Lasten des Harnstoffs. Damit ist nicht gesagt, daß die oberste Grenze der Fähigkeit des Organismus, Glykokoll zu bilden, bereits erreicht ist. Das Glykokoll dient dann zur Bindung an die Benzoesäure zum Zwecke der Ausscheidung. Der Umfang der Glykokollsynth. wächst mit der Dauer der Vergiftung; diese schafft so einen neuen Stoffwechszustand, der auch bei gleichzeitiger Gabe von Na-Benzozat u. Phosphorsäure erhalten bleibt. Die NH_3 -Bldg. wird aus den Aminosäuren durchgeführt, die zur Glykokollsynth. nicht beansprucht werden. Reicht die zur Verfügung stehende Menge nicht aus, so greift der Organismus neue Proteinmengen an. Die zur NH_3 -u. zur Glykokollbldg. führenden Vorgänge sind voneinander unabhängig. Die NH_3 -Bldg. geht zu Lasten freier Aminosäuren, während die Benzoesäure direkt an nicht abgebaute Proteinmoll. gebunden wird. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 63. 300—25. 31/12. 1939. Straßburg, Fac. des Sciences, Inst. f. allg. Physiologie.) GEHRKE.

Takiwo Hara, *Über den Einfluß des Hungers auf die Hippursäuresynthese*. Normal ernährte Kaninchen scheiden nach Belastung mit 0,5 g Benzoesäure (I) je kg Körpergewicht per os die gesamte I innerhalb 24 Stdn. als Hippursäure (II) aus. Nach 5—7-tägiger vorangegangener Hungerperiode ist die II-Ausscheidung bei gleicher I-Belastung geringer. — Ohne Verabreichung von I scheidet das im Rekonvaleszenzstadium befindliche Kaninchen täglich etwas weniger II aus als im n. Ernährungszustand. (J. Biochemistry 27. 157—73. 1938. Nagasaki, Medizin. Univ.-Klinik von Professor Kageura.) KOBEL.

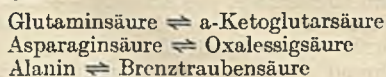
C. Long, S. Ochoa und R. A. Peters, *Brenztraubensäureoxydation im Gehirn, ausschließlich des Bernsteinsäurecyclus*. (Vgl. C. 1939. II. 1519.) Zerhacktes Hirngewebe der Taube oxydiert Brenztraubensäure (I) sehr rasch, wobei 67% in CO_2 u. W. übergehen, 25% erscheinen als Acetessigsäure u. 5% als Milchsäure. Es erscheint kaum denkbar, daß unter den gegebenen Verhältnissen Bernsteinsäure, Fumarsäure oder l-Weinsäure entstehen, da diese entweder kein CO_2 abgeben oder keinen O_2 aufnehmen. WARBURG-Verss. unter Zusatz von Äpfelsäure, Citronensäure, sowie der oben angegebenen Oxyfettsäuren zeigen, daß auch der Citronensäurecyclus bei diesem Oxydationsprozeß keine wesentliche Rolle spielen kann, u. daß die Oxydation des I sich vom Stoffwechsel aller aufgeführten Säuren grundsätzlich unterscheidet. (J. Physiology 96. 7 P. 14/6. 1939. Oxford, Univ., Dep. of Biochem.) OESTERLIN.

F. Knoop und C. Martius, *Eine neue Synthese des Octopins und ihre Beziehung zur Umaminierung*. (Vgl. C. 1939. I. 1154.) In Bestätigung der von HERBST (vgl. C. 1937. II. 2521 u. früher) für die Rk. zwischen Brenztraubensäure u. Aminosäuren entwickelten Vorstellung gelang Vff. die Synth. der sek. Aminodicarbonsäure *Octopin*, aus W. Zers. 261°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +22,3^\circ$, aus d-Arginin u. Brenztraubensäure unter Hydrierung der zuerst entstehenden SCHIFFSchen Base nach folgendem Schema:



Vff. diskutieren die Möglichkeit, daß dieser Weg auch bei der physiol. Octopinsynth. besritten wird, da die opt. Aktivität des verwendeten d-Arginins erhalten blieb u. das gebildete Octopin dieselbe Drehung aufwies wie das Naturprodukt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258. 238—42. 25/4. 1939. Tübingen, Univ., Physiol.-chem. Inst.) HAVEMANN.

Philip P. Cohen, *Umaminierung im Taubenbrustmuskel*. Von 21 geprüften Aminosäuren zeigen l(—)-Asparaginsäure u. l(+)-Alanin eine starke, d,l- α -Aminobuttersäure u. l(+)-Valin eine schwache Bldg. von Glutaminsäure, wenn sie unter anaeroben Bedingungen mit Taubenbrustmuskeln u. α -Ketoglutarinsäure zusammengebracht werden. Wie Verss. unter aeroben Bedingungen in Ggw. von Jodessigsäure zeigen, sind abweichende Befunde von A. E. BRAUNSTEIN u. M. G. KRITZMANN (vgl. C. 1938. II. 2964 u. 1937. II. 3775) nicht durch method. Unterschiede, sondern durch das Unterlassen von Leerverss. zu erklären. Andererseits verschwindet Glutaminsäure in Ggw. von α -Ketoglutarinsäure. Auch Oxalessigsäure u. Brenztraubensäure beschleunigen das Verschwinden von Glutaminsäure stark, während α -Ketobuttersäure u. Mesoxalsäure schwach, α -Ketovaleriansäure, α -Ketocaprinsäure, Acetbrenztraubensäure u. Acetessigsäure in unmeßbarer Weise wirksam sind. Lävulinsäure hemmt das Verschwinden von Glutaminsäure. Es werden 3 Enzymsysteme angenommen, die folgende Rkk. beeinflussen:



Durch Kombination dieser 3 Enzymsysteme sind folgende Rkk. möglich:

α -Ketoglutar säure + Alanin \rightleftharpoons Glutaminsäure + Brenztraubensäure

α -Ketoglutar säure + Asparaginsäure \rightleftharpoons Glutaminsäure + Oxalessigsäure

Oxalessigsäure + Alanin \rightleftharpoons Asparaginsäure + Brenztraubensäure

Ander e Aminoverbb., wie β -Alanin, δ -Aminovaleriansäure, ε -Aminocapronsäure, d,l- β -Aminobuttersäure, Adenin, Histamin, Putrescin, Spermin u. Heptylamin werden in Ggw. von Glutaminsäure nicht umaminiert. Die Umaminierungen des Taubenbrustmuskels werden durch Cyanid gehemmt. NaF, As₂O₃ u. Octylalkohol wirken schwach, Pyrophosphat, Malonat, Jod- u. Bromacetat nicht hemmend auf die Umaminierung. (Biochemic. J. 33. 1478—87. 1939. Sheffield, Univ., Dep. of Biochem.)

JUNKMANN.

Hans Adolf Krebs und Philip P. Cohen, *Der Umsatz von α -Ketoglutar säure in tierischen Geweben*. Gibt man zu Schnitten von Nierenrinde oder zu gemahlenem Herzmuskel α -Ketoglutarat u. NH₄Cl, so findet folgende Rk. statt:

2α -Ketoglutar säure + NH₃ = Glutaminsäure + Bernsteinsäure + CO₂

Diese Rk. stellt wahrscheinlich einen Schritt des n. oxydativen Abbaus der α -Ketoglutar säure dar, u. von solchen Stoffen, die diese Säure entstehen lassen. Die Annahme beruht auf der Tatsache, daß NH₄-Salze die Geschwindigkeit der Oxydation des α -Ketoglutarats katalyt. beschleunigen. Die Glutamin- u. Bernsteinsäure, wie die CO₂-Produktion wurde manometr. bestimmt. Die Organe befanden sich in einer gepufferten Salzlg. nach KREBS u. HENSELEIT. Verwendet wurden Taubenherzmuskel, Nierenrinde vom Meerschweinchen u. Ratte, Ratten- u. Taubenleber, Tauben- u. Meerschweinchern, Testis u. Milz von Ratten, Taubenbrustmuskel, Rattendarm. (Biochemic. J. 33. 1895—99. 1939. Sheffield, Univ., Dep. of Biochemistry.) GEHRKE.

Thomas S. Boggess und Howard H. Beard, *Der Einfluß von parenteraler Injektion von Aminosäuren auf die Kreatin-Kreatininausscheidung*. Best. der Ausscheidung von gesamt u. präformiertem Kreatinin u. Kreatin im Harn von jungen Ratten, denen 1½ Millimol Glycerin, Alanin oder Arginin pro 100 g Körpergewicht injiziert worden war. Glycin bewirkte bei 60% der Tiere eine Erhöhung der Kreatininausscheidung bis zu 138%, Alanin bei 88% der Tiere bis zu 78%, u. Arginin eine ähnliche bei 50% der Tiere. Die Kreatininausscheidung war nicht erhöht. (J. Biochemistry 27. 231—40. 1938. New Orleans, Louis., Louisiana State Univ., Medical Center, Dep. of Biochemistry.)

KOBEL.

M. C. Kik, *Wirkung von Methionin auf den Caseinstoffwechsel*. Im Stoffwechselfers. an Ratten fördert Methionin besser als Cystin die N-Ausnutzung des Caseins. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 304—05. 1938. Fayetteville, Ark., Univ. Labor. of Agricultural Chemistry.)

ZIPF.

Enichi Yamao, *Pharmakologische Untersuchungen über die Bewegung des Kaninchenmagens in situ*. I. *Wirkung von Acetylcholin*. Am Kaninchenmagen in situ führt Acetylcholin regelmäßig zunächst zu leichter Verstärkung u. dann zu plötzlicher Abschwächung der Bewegung. Die rhythm. Tätigkeit wird gehemmt oder aufgehoben. Nach Atropin-vorbehandlung wirkt Acetylcholin leicht erschlaffend. Nach Durchtrennung beider Splanchnicusnerven oberhalb der Nebennieren wirkt Acetylcholin in gleicher Weise erschlaffend wie am Normaltier. Nach Entfernung der Nebennieren fällt die erschlaffende Wrkg. des Acetylcholins weg; es tritt nur noch Kontraktion auf. Bei Injektion von Adrenalin u. Acetylcholin zusammen tritt beim nebennierenlosen Tier dieselbe Wrkg. auf wie beim inakt. Kaninchen nach Acetylcholininjektion. Die hemmende Wrkg. von Acetylcholin auf die Magenbewegung kommt anscheinend durch Steigerung der Adrenalinsekretion der Nebennieren zustande; Acetylcholin greift dabei direkt an den Nebennieren an. (Folia pharmacol. japon. 27. 29—30. 20/9. 1939. Okayama Medical College, Dep. of Pharmacology [nach engl. Ausz. ref.]

ZIPF.

Torsten Teorell, *Über die Permeabilität des Magenschleimhaut für Säuren und einige andere Substanzen*. Frühere Unters. des Vf. hatten ergeben, daß die Magenschleimhaut des Lebenden in mancher Beziehung einer Dialyse oder Membrandiffusion ähnelt. HCl u. einige andere Elektrolyte diffundierten durch die Oberfläche der Schleimhaut. Nicht nur konnten viele Ionen vom Mageninhalt in die Schleimhaut eindringen, sondern auch aus den Zellen derselben in den Mageninhalt. Die blutisoton. Lsg. von starken u. schwachen Säuren, von verschied. Salzen, von Glucose, Glycin wurden in den Magen einer Katze gebracht u. Konz. u. Vol.-Änderung bestimmt. Es ergab sich, daß die Magenschleimhaut für die meisten Ionen durchlässig ist; auch eine geringe Durchlässigkeit aus dem Blut der Schleimhaut in den Mageninhalt (bes. Alkalichloride) war zu beobachten. Vf. teilt die Stoffe in permeable (schwache u. starke Säuren, wie HCl, HClO₄, KBr, NaHCO₃, Na-Acetat, Na₂SO₄) u. kaum permeable (wie NaJO₃, Glucose, Glycin) ein. Bes. auffallend ist, mit welcher Geschwindigkeit

schwache Säuren aus dem Mageninhalt verschwinden. Je schwächer die Säure, desto rascher verschwindet sie. (J. gen. Physiol. 23. 263—74. 20/11. 1939. New York, Rockefeller Inst. for Med. Research, u. Uppsala, Schweden, Univ., Dep. of Medical Chemistry.) ROTHMANN.

Je. B. Babski und B. M. Kissljuk, *Über die Bildung physiologischer aktiver Stoffe in Nervenstämmen. II. Über die Bildung eines acetylcholinartigen Stoffes im Vagusstamm bei Reizung.* Beim Hunde wurde der am Hals bloßgelegte Vagus möglichst hoch durchschnitten u. das periphere Ende in ein Gläschen mit 4—5 ccm eserinierter Ringerlsg. eingetaucht. Nach 15—30 Min. wurde die Ringerlsg. auf das Vorhandensein acetylcholinartiger Stoffe geprüft; als biol. Testobjekt diente der Dorsalmuskel des Blutegels. Elektr. Reizung des Vagus führt zum Übertritt von Stoffen in die Ringerlsg., die eine Verkürzung des Blutegelmuskels hervorrufen. Diese Muskelkontraktion entspricht einer Verkürzung, wie sie durch Acetylcholin in der Konz. 1 : 50—1 : 60 Millionen hervorgerufen wird. Ohne Reizung des Nerven sind derartige Stoffe in der Ringerlsg. nicht nachzuweisen. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 24. 746—49. 1938. Moskau, Inst. f. experim. Med.) KUTSCHER.

Kenneth Harrison, *Stoffwechselsubstrate des arbeitenden Muskels. Ausnutzung von Fumarat.* Dem in einer kleinen Menge RINGER-Lsg. elektr. gereizten Froschsartorius wird eine Reihe von Stoffen in $\frac{1}{200}$ -mol. Konz. angeboten. Ameisensäure, Acrylsäure, Crotonsäure, Tiglinsäure, Sorbinsäure, Muconsäure, Bernsteinsäure, Acetessigsäure, Maleinsäure u. α -Monocrotonin werden vom arbeitenden Muskel nicht verbraucht. Das α -Monocrotonin wurde durch Umsetzung von α -Monochlorhydrin mit Natriumcrotonat in der Hitze als bei 120°/25 mm sd. Öl gewonnen. Fumarsäure wurde dagegen in einem Ausmaß verbraucht, das 94% der errechneten Wärmebildg. entsprach. (Biochemic. J. 33. 1465—69. 1939. Cambridge, Biochem. Labor.) JUNKM.

Inderjit Singh, *Die Wirkung der Streckung und der Stimulierung des Retractor anterior auf Gewicht, Gesamtbasen- und Natriumgehalt bei Mytilus edulis.* Vf. beschreibt die Methodik der Verss. (s. C. 1939. I. 4216, 4217) u. kommt zu dem Ergebnis, daß eine Streckung des Retractor anterior bei Mytilus edulis sowohl dessen Gewicht wie Basengeh. herabsetzt. Die elektr. Reizung des Muskels bewirkt eine bedeutende Zunahme seines Na-Gehaltes. (J. Physiology 96. 1—8. 14/6. 1939. Cambridge, Physiol. Labor.) OESTERLIN.

V. M. Vasilievsky, *Über die Beziehung zwischen den physiologischen Prozessen in Muskeln von warmblütigen Tieren während Arbeit und Ermüdung. I. Veränderung der elektrischen Erregbarkeit unter verschiedenen Bedingungen der Muskeltätigkeit.* Verss. an Hunden u. Kaninchen in Chloralhydratnarkose oder nach Curaresierung, teilweise nach Ischiadicusdurchschneidung. Best. von Rheobase u. Chronaxie am Gastrocnemius im Verlauf der Ermüdung nach einer Reihe von Einzelkontraktionen oder nach intermittierender tetan. Reizung. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7, 506—10. Juni 1939. Charkov, Ukrainian Central Inst. of Labour Hyg. and Professional Diseases, Physiol. Labor.) JUNKMANN.

V. M. Vasilievsky, *Über die Beziehung zwischen den physiologischen Prozessen in Muskeln von warmblütigen Tieren während Arbeit und Ermüdung. II. Über den Zusammenhang zwischen den Veränderungen in der elektrischen Erregbarkeit und Chronaxie der absoluten Refraktärphase und dem Mechanogramm unter dem Einfluß von Arbeit.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Veränderungen der refraktären Phase u. des Mechanogramms im Laufe der Ermüdung nach intermittierender oder andauernder tetan. Reizung bestimmt u. in Beziehung zu den Veränderungen von Rheobase u. Chronaxie gesetzt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 511—13. Juni 1939. Charkov, Ukrainian Central Inst. of Labour Hyg. and Professional Diseases, Physiol. Labor.) JUNKMANN.

V. M. Vasilievsky und O. I. Feinschmidt, *Über die Beziehungen zwischen den physiologischen Prozessen in Muskeln von warmblütigen Tieren während der Arbeit und Ermüdung. III. Über die Beziehungen zwischen dem Verschwinden der energieliefernden Stoffe im Muskel und den Veränderungen der galvanischen Erregbarkeit und der Chronaxie während der Arbeit.* (II. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung früherer Unterss. (I. c.) werden teils in Chloralhydratnarkose, teils nach Curaresierung, teils nach Durchtrennung des motor. Nerven am Kaninchenmuskeln Beziehungen zwischen dem Verschwinden der energieliefernden Substanzen, Glykogen, Kreatinphosphorsäure u. Adenosintri-phosphorsäure u. der Bldg. von Milchsäure einerseits u. der galvan. Erregbarkeit (Rheobase u. Chronaxie) andererseits gesucht. Es ergaben sich keine direkten Beziehungen; die Ursache für die Erregbarkeitsänderungen ist also in anderen chem. Prozessen zu vermuten. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 8. 74—76. Juli 1939. Charkov, Ukrain. Zentralinst. f. Arbeitshyg. u. Berufskrankh., Physiol. u. biochem. Labor.) JUNKMANN.

P. Fornaroli und P. Foà, *Der Einfluß einiger intermediärer Zuckerstoffwechselprodukte auf die Arbeitsfähigkeit des mit Monojodessigsäure vergifteten Muskels*. Im Froschvers. nach TRENDLENBURG wurde die Arbeitskapazität des jodessigsäurevergifteten Muskels bei Durchströmung von mit Lsgg. von Zuckerabbauprodukt. untersucht. Methylglyoxal, Brenztrauben-, Milch- u. Glycerinphosphorsäure beeinflussen die Arbeitskapazität in der angegebenen Reihenfolge günstig. Ohne Einfl. waren Glucose, Glycerin, Glucon-, Bernstein-, Ameisen-, Essig-, Hexosediphosphorsäure u. Kreatin. Ungünstig u. das Kontraktionsstadium vorverlegend wirkten Formaldehyd, Acetaldehyd, Na-Äthylat u. Guanidin. Brenztraubensäure u. Methylglyoxal verhindern das Eintreten der sonst durch Jodessigsäure hervorgerufenen Muskelstarre, in schwächerem Grade auch die Glycerinphosphorsäure. (Arch. Scienze biol. 24. 125—38. 1938. Pavia, Univ., Physiol. Inst.)
GEHRKE.

G. R. Roger et Léon Binet, *Traité de physiologie normale et pathologique*. T. IV. 2e édit. Les sécrétions internes. Paris: Masson et Cie. (1180 S.) Br. 245 fr.; Cart. 265 fr.

Society of Chemical Industry. Vitamin E: a symposium. London: Society of Chemical Industry. 1939. 8°. 5 s.

La régulation glucidique (in nutrition). 2 vol. Paris: G. Doin et Cie. (160 S.) 52 fr. les 2 nos.

Eg. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Lillian E. Jacobson und David Rosenbaum, *Radioaktivitätsbestimmung post mortem fünf Jahre nach einer Thorotrastinjektion*. Vff. beschreiben ausführlich einen Fall einer 77-jährigen Frau, die 5 Jahre nach einer Thorotrastinjektion von 75 ccm starb. Die Unters. veraschten Lebergewebes mit dem Zählrohr ergab, daß die Gesamtleber noch 27% (γ -Aktivität) der 75 ccm enthielt. Absol. enthielt die Leber etwa 0,3 μ g (γ -Aktivität). (Radiology 31. 601—67. 1938. New York.)
SCHAEFER.

Erhard Glaser und Mr. Friedrich Ranftl, *Wie wirkt der Karlsbader Sprudel entgiftend auf den Organismus?* Im Tiervers. steigert fortgesetzte Zufuhr von Karlsbader Sprudel die Resistenz gegen tödliche Sparteindosen. (Wiener med. Wschr. 90. 29—32. 13/1. 1940. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. exper. Pathologie.)
ZIFF.

Edward Podolsky, *Die Magnesiumtherapie*. Übersicht. (J. Amer. Inst. Homeopathy 32. 546—47. Sept. 1939. Brooklyn, N. Y.)
ZIFF.

O. Kauffmann-Gosla und R. Brüll, *Versuche über die Pharmakodynamie der cellulären Resorption. Die Wirkung des Zinks*. Es wurde die Wrkg. des Zn auf die Resorption von Glucose durch *Aspergillus niger* auf RAULINScher Lsg. untersucht. Die Abwesenheit von Zn in dieser Lsg. bewirkt eine Senkung der Glucoseresorption um 50—85%. Die zur Ausübung dieser pharmakodynam. Wrkg. erforderliche Zn-Konz. ist abhängig von der Glucosekonz. in der Lsg. u. liegt zwischen 1:100 bis 1:3 Millionen. Die Ggw. von 0,3 mg Zn in 100 ccm einer RAULINSchen Lsg. mit 84% Glucose ermöglichen dem *Aspergillus* eine Glucoseresorption von 18,5 g u. die Bldg. von 4,85 g Trockensubstanz mehr als bei Wachstum auf der gleichen Lsg. ohne Ggw. von Zn. Bei Überschwemmung der Zellen mit Glucose verteidigt sich die Pflanze durch geringere Resorption dieses Stoffes gegen die Vergiftung. Das Zn scheint also gegenüber der Glucose eine antitox. Rolle zu spielen u. der Pflanze eine intensivere Ausnutzung des Zuckers zu ermöglichen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 63. 326—35. 31/12. 1939. Bukarest, Faculté de médecine, Pharmacodynam. Labor.)
GEHRKE.

J. Epstein, *Gold- und Natriumtetrabromid in der Epilepsiebehandlung*. Goldtetrabromid (AuNa_2Br_4) scheint sich zur Behandlung von Epilepsie zu eignen. Es wirkt antikonvulsiv, antispasmod. u. neurosedativ. (J. Amer. Inst. Homeopathy 32. 548 bis 549. Sept. 1939. New York.)
ZIFF.

Fred B. Morgan, *Die Cadmiumcyanidgruppe*. Übersicht. (J. Amer. Inst. Homeopathy 32. 556—57. Sept. 1939. Clinton, Io.)
ZIFF.

C. Arthur Woerner, *Die Wirkungen kontinuierlicher intravenöser Injektion von steigenden Dextrosemengen auf den Blutzucker, die Pankreasinseln und die Leber von Meerschweinchen*. (Vgl. C. 1939. II. 3715.) Bei kontinuierlicher intravenöser Injektion von 2—3 g Dextrose pro kg u. Stde. kommt es bei Meerschweinchen zu Glykogenanreicherung u. Ausweitung der Leberzellen. Letztere führt wahrscheinlich zu Störung der Zellfunktion u. erklärt, daß Tiere, denen 3 g Dextrose pro kg u. Stde. zugeführt wurden, nicht länger als zwei Tage überleben. Zwischen Blutzuckerhöhe u. Funktionszustand der LANGERHANSschen Zellen scheinen Beziehungen zu bestehen. Bei hohem Blutzucker waren die β -Zellen entleert u. zeigten beginnende degenerative Veränderungen; die Mehrzahl der α -Zellen schien gehemmt. Bei mäßiger Hyperglykämie wiesen β - u. α -Zellen Zeichen gesteigerter Sekretion auf. Ebenso bestehen anscheinend Beziehungen zwischen Glykogen- u. Fettgeh. der Leber u. Funktionszustand der Inselzellen. Bei

gesteigerter Sekretion der β - u. α -Zellen wiesen die Leberzellen vermehrten Glykogen- u. geringen Fettgeh. auf. Bei gestörter Funktion oder Schädigung der β - u. α -Zellen waren die Leberzellen durch Glykogeneinlagerung erweitert u. traten Fettablagerungen um die Zentralvenen u. in den KUPFFERSchen Sternzellen auf. (Anatom. Rec. 75. 91—101. 25/9. 1939. Chicago, Univ., Dep. of Anatomy.) ZIPF.

Nellie Halliday, *Die Wirkung von Formalinfixierung auf Leberlipoide*. Vf. studierte die Einw. von Formalin auf frisch entnommene Organe u. Gewebsteile, worauf diese nach der Einw. von 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. bis 200 Tage analysiert wurden. Bestimmt wurden die Fettsäuren, die JZ., Phosphatide, Cholesterin u. der W.-Gehalt. Zum Vgl. wurden Proben von Palmitinsäure, Cholesterin u. Lecithin 1 Woche in Formalin aufbewahrt. Die Unters. ergab bei den tier. Organen eine rasche Erniedrigung der JZ. u. der Fettsäuren in den Phosphatiden. Die Gesamtfettsäuren nahmen nach 3 Monaten wenig ab. Erst nach 150—200 Tagen konnte ein großer Verlust festgestellt werden. Die Cholesterinmenge hatte kaum abgenommen. Wahrscheinlich beruht die Abnahme der Gesamtfettsäuren u. der JZ. auf einer Autoxydation. (J. biol. Chemistry 129. 65—69. 1939. Boston, New England Deaconess Hospital, Chemical Labor.) ROTHMANN.

G. Setgiu und L. Romaro, *Einige Wirkungen der Nicotinsäure*. Die Wrkg. der Nicotinsäure wurde an n. Personen in ungenügendem Ernährungszustande untersucht. Verwendet wurde das Nicotinsäureamid puriss. MERCK in Dosen bis zu 0,1 g. Bei solchen Personen wurden nennenswerte Kreislaufwirkungen nicht beobachtet. Dagegen bewirkte Injektion von 0,02 g bei einer abgemagerten Frau mit Sprue Vasodilatation in der Haut, starke Cyanose, Luftmangel, kleinen, schnellen Puls. Die Krise wurde in 10 Min. überwunden. — Die Wrkg. auf den Stoffwechsel ist gering. Die Magen- sekretion wirkt stark angeregt, ebenfalls die Pankreassekretion, deren Fermentgeh. jedoch nur gering erhöht ist. — Auf das Blutbild war der Einfl. gut in einem Falle von Anämie mit perniciosoähnlichem Charakter, dagegen wurden sek. Anämien kaum beeinflusst, außer daß eine Vermehrung der Reticuloocyten beobachtet wurde. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] 17. 214—18. 1939. Padua, Univ., Allg. med. Klinik.) GÉRKE.

J. Jacobi und F. Tigges, *Neuere Beobachtungen über AT-10-Wirkung*. Vf. berichten über die günstigen Wirkungen bei einer Anzahl von Fällen mit Tetanie u. Hypocalcämie, sowie über die fehlende Wrkg. bei einigen anderen. Die beiden Störungen können unabhängig voneinander durch AT 10 beeinflussbar sein. Die Verträglichkeit des Präp. erwies sich als sehr groß. Von Bedeutung für die Wrkg. von AT 10 auf Hypocalcämie sind deren Genese u. die Resorptionsverhältnisse. (Dtsch. Arch. klin. Med. 183. 558—63. 1939. Hamburg, Marienkrankenhaus.) SCHWAIBOLD.

P. Martini, *Homöopathische Arzneimittelnachprüfungen*. (Unter Mitarbeit von **L. Brückner**, **K. Dominicius**, **A. Schulte** und **A. Stegemann**.) Bei unwissentlicher Arzneiprüfung mit Bryonia zeigten 6 von 10 Vers.-Personen Magen-Darmerscheinungen. Diese beruhten auf einer Wrkg. des Milchzuckers; denn in den Milchzucker-Scheinmittelperioden traten bei 5 von 10 Vers.-Personen ebenfalls vermehrte Defäkation, Leibschmerzen u. Appetitlosigkeit auf. Bei den meisten Menschen sind zur Erzeugung von Magen-Darmerscheinungen sehr große Bryoniamengen notwendig. Urtingktur machte meist keine Beschwerden. Andere Symptome traten in der Scheinmittelperiode häufiger auf als nach Bryonia (vgl. C. 1939. II. 4522). (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 192. 131—40. 1939. Bonn, Univ., Medizin-Klinik.) ZIPF.

J. Jongbloed, *Über den Kohlenoxydgehalt der Alveolarluft beim Tabakrauchen*. Die ausgeatmete Alveolarluft wird nach Durchgang durch Natronkalk durch einen App. zur Verbrennung von CO zu CO₂ geleitet u. das gebildete CO₂ mittels des Diaferometers von NOYONS bestimmt. Zur Messung wird 1 l Gasmuster benötigt. Die Meth. ermöglicht die Messung von CO-Konz. bis zu 1:10⁶. Beim Raucher sind morgens vor dem Rauchen immer noch beträchtliche Mengen von CO in der Alveolarluft vorhanden. Der Geh. steigt während des Rauchens auf einen Gipfel an, von dem er schon während des Rauchens einer Zigarre wieder abfallen kann. Bei gleicher Rauchzeit ist der alveolare CO-Geh. bei Zigarren höher als bei Zigaretten. Nach dem Rauchen wird das CO erst schnell, dann immer langsamer ausgeschieden, so daß der CO-Geh. der Alveolarluft 1 $\frac{1}{2}$ Stde. nach dem Rauchen noch erheblich höher liegt als vorher. Während des Rauchens einer Zigarre kann etwa 5% des Hämoglobins in CO-Hb umgewandelt werden. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 63. 346—58. 31/12. 1939. Utrecht, Univ., Physiolog. Labor.) GÉRKE.

H. D. Bruner, *Leukocytose beim Menschen nach parenteraler Zufuhr von Leberextrakt*. Innerhalb von 10 Stdn. nach intramuskulärer Injektion eines Leberpräp. des Handels tritt Leukocytose auf. Diese ist nicht spezif. u. wird auch durch antianäm.

unwirksamen Nierenextrakt hervorgerufen. Mit Zunahme des Reinheitsgrades nimmt die Leukocytose ab. Granulocytanstieg wurde nicht beobachtet. (Amer. J. Physiol. 127. 58—63. 1/8. 1939. Chicago, Univ., Dep. of Physiology and Charleston, Med. Coll. of the State of South Carolina.) ZIFF.

O. Schaumann, *Chemie und Pharmakologie der Lokalanästhetica*. Übersicht. (Schmerz, Narkose Anästhesie 11. 161—83. 1939. Frankfurt a. M.-Höchst.) ZIFF.

Kiyosige Mugaruma, *Über das Verhalten des Zuckers, der Milchsäure und des Phosphors des Blutes bei durch Avertinklystier narkotisierten Kaninchen*. Nach Avertinzufuhr steigt der Blutzucker des Kaninchens zunächst an, erreicht nach 30—90 Min. das Maximum u. sinkt dann ab. Nach 6 Stdn. ist der tiefste Wert erreicht. Nach 8—12 Stdn. ist der n. Wert wieder erreicht. Der Geh. des Blutes an anorgan. Phosphat steigt an. Die Milchsäure zeigt verschied. Verhalten. (Okayama-Igakkaï-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 2379. Nov. 1939. Okayama, Med. Fak., Gerichtsärztl. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.].) ZIFF.

K. M. Soderstrom, *Empfindlichkeit der Pleura für Procaïn*. Es wird gezeigt, daß für gewisse Zwischenfälle bei Pneumothoraxauffüllungen eine erworbene *Überempfindlichkeit* der Pleura gegen das verwendete Anästhetikum *Procaïn* als Ursache verantwortlich ist. (Amer. Rev. Tubercul. 40. 733—37. Dez. 1939. Seattle, Wash., State Dep. of Health.) JUNKMANN.

A. J. Lehman, *Hemmung und Lähmung der Atmung durch einige Barbitursäure-hypnotica und Kohlenteeranalgetica*. Barbital, Phenobarbital, Amytal u. Evipan bewirken bei Hunden, Katzen u. Kaninchen zentrale Atemlähmung ohne periphere neuromuskuläre Zwerchfelllähmung. Von Barbitalnatrium sind dazu hohe Gaben, von den anderen Barbituraten narkot. Dosen erforderlich. Die länger wirkenden Barbiturate sind weniger wirksam als die kurz wirkenden. Bes. stark atmungslähmend wirkt Evipan. Natriumsalicylat, Acetylsalicylsäure u. Cinchophen zeigen nur leichte oder keine unmittelbare hemmende oder lähmende Wrkg. auf den zentralen u. peripheren Atmungsmechanismus. Große Gaben führen zu Kreislaufkollaps mit Herzstillstand u. Atmungslähmung durch Asphyxie. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 235—42. 1939. Oklahoma City, Univ. of Oklahoma, School of Med., Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

Miles E. Drake, Victor G. Haury und Charles M. Gruber, *Die Wirkungen von Natriumdiphenylhydantoinat (Dilantin) auf den isolierten und den intakten Uterus*. In verd. Lsgg. bis zu 1: 150 000 bewirkt Na-Diphenylhydantoinat (*Dilantin*) Hemmung der rhythm. Kontraktionen des isolierten, nichtschwangeren Kaninchenuterus. Bei intravenöser Gabe von 40 mg/kg tritt die gleiche Wrkg. auch am intakten Uterus auf; mit 25 mg/kg erzielt man die gleiche Wrkg. am Hund, wobei gleichzeitig ein Abfall des Blutdrucks beobachtet wird. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 63. 288—91. 31/12. 1939. Philadelphia, Jefferson Med. College, Pharmakolog. Dep.) GEHRKE.

M. L. Tainter, L. J. Whitsell und J. M. Dille, *Die analeptische Wirksamkeit sympathomimetischer Amine*. Die narkot. Wrkg. von Avertin, Chloralhydrat u. Pentobarbital bei Ratten wird durch 1- u. d-Adrenalin, Arterenol, Epinin, Äthyl-norsuprarenin, Parahydroxyphenylpropanolamin, Tyramin, d-Ephedrin, Phenyl-3-amino-1-propan, Phenyl-1-amino-1-propan, Phenyläthanolamin, Coffein, Coramin u. Pikrotoxin nicht beeinflußt. Meist, aber nicht ganz unwirksam sind Neosynephrin, 1-Ephedrin, d-Ephedrin u. Propadrin. Cobefrin beschleunigt die Erholung. Große Benzzedrindosen verlängern die Erholungszeit, während kleine Dosen das Erscheinen des Aufrichtereflexes bei Chloral u. Pentobarbitalnarkose beschleunigen. 1-Pseudoephedrin verkürzt das Auftreten des Corneal- u. Aufrichtereflexes u. der Rk. auf farad. Reizung bei Avertinnarkose, dagegen nur des Aufrichtereflexes bei Chloralnarkose. Phenyl-2-amino-1-propan ist gegen Chloralhydrat, aber nicht gegen Avertin wirksam. Phenyläthylamin verändert in Avertinnarkose die Erholungszeit nicht; in Chloralhydratnarkose wird sie verkürzt. Metrazol beschleunigt bei Chloralnarkose das Wiedererscheinen der Reflexe, nicht dagegen bei Avertinnarkose. Nach Wiederauftreten der Reflexe wirken eine Reihe von sympathomimet. Aminen psychomotor. erregend. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 67. 56—70. Sept. 1939. San Francisco, Stanford Univ. School of Medical, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

O. S. Orth, M. D. Leigh, C. H. Mellish und J. W. Stutzman, *Wirkung sympathomimetischer Amine bei Cyclopropan-, Äther- und Chloroformnarkose*. Bei Cyclopropannarkose sind Adrenalin, Arterenol, Epinin, Kephren u. Cobefrin kontraindiziert. Intravenöse Injektion von 0,01 mg Adrenalin oder äquipressor. Dosen der anderen Amine bewirken bei Hunden multifokale ventrikuläre Tachykardie. Ephedrin, Propadrin, Benzzedrin, Paredrin, Synephrin u. Neosynephrin zeigen diese Wrkg. nicht, führen aber mit Ausnahme von Neosynephrin zu Beschleunigung der sino-auriculären Überleitung. Neosynephrin scheint beim Hund in Cyclopropannarkose am günstigsten

zu wirken. In Äthernarkose lösen Ephedrin, Arterenol, Cobefrin u. Neosynephrin keine Ventrikeltachykardie aus. Mit Ausnahme von Neosynephrin steigern alle die sino-auriculäre Überleitung. Durch Chlf.-Narkose wird das Herz sensibilisiert für Cobefrin u. Arterenol, weniger für Ephedrin u. gar nicht für Neosynephrin. Vorbehandlung mit Veronalnatrium, Amytal oder Nembutal schützt nicht gegen die herzsensibilisierende Wrkg. von Cyclopropan. Letztere tritt gegenüber prim. u. sek. sympathomimet. Aminen mit 3,4-Hydroxylgruppen ein. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **67**. 1—16. Sept. 1939. Madison, Univ. of Wisconsin Medical School, Dep. of Physiology and Anesthesia.) ZIFF.

A. G. Beer, *Beiträge zur Pharmakologie des extrapyramidalen Systems*. I. Mitt. *Die Wirkung des Harmins bei Katzen mit intaktem Nervensystem*. Die Harminwrkg. an der n. Katze entspricht der eines zentralerregenden Krampfmittels. Die klon. Krämpfe u. die konstanten sensor. bzw. psych. Veränderungen deuten auf eine Beteiligung der Hirnrinde hin. Der organ. Tremor, die Verlangsamung des Bewegungsablaufes, die Extremitätensteifheit, die Pulsionen u. die Veränderungen des Muskeltonus haben Ähnlichkeit mit Symptomen amyostat. Syndrome des Menschen nach Schädigung der Stammganglien oder bei patholog. Steigerungen der Erregbarkeit einzelner Teile des extrapyramidalen Systems. Harmin wirkt anscheinend unmittelbar erregend auf das extrapyramidale System. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **193**. 377—92. 24/10. 1939. Düsseldorf, Medizin. Akad., Pharmacol. Inst.) ZIFF.

Hans Königstein, *Über Lokalisationsversuche des durch Morphin ausgelösten „Kratzwerkes“ im Zentralnervensystem*. Durch schichtenweise Abtragung von Hirnteilen wurde festgestellt, welche Teile des Zentralnervensyst. für die geordnete Abwicklung des nach intracistenaler Injektion von Morphin u. anderen Giften bei Katzen ausgelösten Kratzanfalles notwendig sind. Entfernung von Großhirn, Thalamus, Striatum, Pallidum u. Zwischenhirn sind ohne Einfl. auf das Kratzphänomen. Vollständige Ausschaltung des Zwischenhirns verstärkt trotz Decerebrierungsstarre die Anfälle durch Wegfall von Hemmungen. Kleinhirnausfall ist ohne Wirkung. In Kombination mit Großhirnausschaltung durch Ligatur in Höhe des Akustikuskernes werden dadurch die Kratzanfälle gesteigert. Bei Abtragung aller oberhalb der Akustikuskern gelegenen Hirnteile bestehen die Kratzanfälle unvermindert fort. Auch der Verlust eines Teiles der Medulla oblongata beeinflusst den Kratzablauf nicht. Durchschneidungen kaudalwärts vom Corpus restiforme schwächen den Kratzeffekt ab. Durchtrennung von Vagus u. Sympathicus in der Halsgegend hat keinen Einfl. auf den Kratzvorgang. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **62**. 1—13. 1939. Wien, Univ., Pharmacol. Inst.) ZIFF.

Tadamitsu Yoshida, *Die Wirkung einiger neuer nicht alkaloidischer Antispasmodica auf den glatten und Blutegelmuskel. Vergleich mit Atropin und Papaverin*. II. Mitt. *Die Wirkung auf den ausgeschnittenen Kaninchenuterus, den Ochsenbronchus und den Blutegelmuskel*. (I. vgl. C. 1940. I. 1067.) Am isolierten Kaninchenuterus wirken Methylaminomethylheptenhydrochlorid (Octin), das Hydrochlorid des Diphenylessigsäurediäthylaminomethylesters (Trasentin), 2-Methyl-6-benzylaminoheptenhydrochlorid (BO.) u. das Hydrochlorid des Dibenzylessigsäurebenzylmethylaminoäthylesters (BTr.) hemmend. Trasentin u. BTr. wirken stärker als Octin u. BO. u. diese stärker als Papaverin. Auf die Acetylcholinregung wirken in absteigender Reihe antagonist. Atropin, Papaverin, Trasentin, BTr., BO. u. Octin. Der Bariumspasmus wird in abnehmender Folge aufgehoben durch Papaverin, Trasentin, BTr., BO., Atropin u. Octin. Am Kaninchendarm wirken die Substanzen ähnlich. Der Bronchialmuskel des Ochsen wird zur Erschlaffung gebracht. Das Wrkg.-Verhältnis von Papaverin: Trasentin: BTr.: BO.: Octin beträgt 20:10:10:5:5:2. Für den Acetylcholin-spasmus verhalten sich Atropin: Papaverin: Trasentin: BTr.: BO.: Octin wie 10:10:10:5:5:4. Für die Aufhebung der Nicotinkontraktur des Blutegelmuskels wurde gefunden: Atropin: Morphin: Papaverin: Trasentin: BTr.: BO.: Octin = 10:9:7:7:7:7:4. (Folia pharmacol. japon. **27**. 26—27. 20/9. 1939. Kyoto, Imperial Univ., Pharmacological Dep. [nach engl. Ausz. ref.]) ZIFF.

Joh. Bergmann, *Beobachtung über Grippe durch Chinin und Campher*. Bericht über Schutzverss. gegen Grippe mit Chinin u. Campher in verschied. Fabrikbetrieben. (Hippokrat. **10**. 1223—24. 23/11. 1939. Kamenz i. Sa.) ZIFF.

H. Dibold, *Bitterstoffe aus dem Giftlaticch statt Alkaloid in der Hustenbekämpfung*. Lactueyl eignet sich als Hustenmittel bei Bronchitis u. manchen Infiltrationsprozessen der Lungen. In leichten Fällen lassen sich damit Alkaloide ersetzen, in anderen einsparen. (Wiener klin. Wschr. **53**. 10—11. 5/1. 1940. Lainz, IV. Med. Abtg. des Versorgungsheimes der Stadt Wien.) ZIFF.

Robert Baumann, *Der Keuchhusten und seine wirksame Bekämpfung durch Vaccination mit Tussitropin „Asid“*. Nach Vaccination mit Tussitropin „Asid“ im katarrhal. Stadium des Keuchhustens scheinen die Anfälle auszubleiben oder milder u. ohne Komplikationen zu verlaufen. (Hippokrates 10. 1224—26. 23/11. 1939. Berlin-Lichterfelde, Rittberg-Krankenhaus, Kinderklinik.) ZIFP.

Marshall Lee und Paul I. Hoxworth, *Isotone wässrige Lösungen als Haut-antiseptica*. Zur Vorbereitung zur Operation wurde die Haut der Patienten in üblicher Weise mit Seife, A. u. Ä. gereinigt u. dann die antisept. Wrkg. einer isotonen Jodlsg. „Iodine“ mit der von Merthiolat verglichen. Trotz guter baktericider Wrkg. u. geringerer Kosten erscheint die allg. Verwendung von Iodine nicht ratsam, da es den zur Auftragung benutzten Schwamm angreift, die Haut tiefdunkel färbt, stark riecht u. die Augen des Operateurs zu Tränen reizt. (Surgery 6. 762—69. Nov. 1939. Cincinnati, Univ., College of Med., Dep. of Surgery u. Allg. Hospital.) GEHRKE.

Angelo Ferraris, *Die sulfurierten organischen Verbindungen in der antibakteriellen Chemotherapie*. Zusammenfassung über der chem. Konst. u. die therapeut. Anwendung der Stoffe der Gruppen des Protosil, des p-Aminosulfonamids, des Benzylaminobenzolsulfonamids, des Phenylaminosulfonamidpyridins u. des Aminodiphenylsulfoxyds u. ähnlich gebauter Stoffe. (Boll. chim. farmac. 78. 597—604. 30/12. 1939. Novara, Apotheke des psychiatr. Provinzialhospitals.) GEHRKE.

Edna R. Main, Lawrence E. Shinn und Ralph R. Mellon, *Katalasehemmende Wirkung von Sulfanilamid und verwandten Verbindungen. I. Wirkung der Ultraviolettbestrahlung*. Die Fähigkeit von Sulfanilamid u. strukturechem. verwandten Verbb., bei UV-Bestrahlung Farbstoffe zu bilden, scheint abhängig zu sein von der Ggw. oder Abwesenheit von Substituenten in den p-Amino- u. Sulfamidogruppen. Zwischen therapeut. Wirksamkeit u. der katalasehemmenden Wrkg. der nicht bestrahlten Verbb. besteht möglicherweise ein Zusammenhang. Farbstoffbildg. u. Zunahme der katalasehemmenden Wrkg. durch Bestrahlung geben keinen Hinweis auf die therapeut. Wirksamkeit. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 272—76. 1939. Pittsburgh, Pa., Western Pennsylvania Hosp., Inst. of Pathology.) ZIFP.

George W. Raiziss, M. Severac, J. C. Moetsch und L. W. Clemence, *Therapeutische Wirkung von 4,4'-Diaminodiphenylsulfon und den entsprechenden Sulfid- und Acetylderivaten auf die Streptokokkeninfektion*. 4,4'-Diaminodiphenylsulfon ist für Kaninchen dreimal, 4,4'-Diaminodiphenylsulfid fünfmal giftiger als Sulfanilamid. Die entsprechenden Diacetylderiv. des Sulfons u. Sulfids zeigen geringere Giftigkeit als Sulfanilamid. Die täglichen kleinsten therapeut. Dosen bei fünf tägiger Behandlung von Mäusen mit Infektion durch β -Streptococcus haemolyticus sind für Sulfanilamid 0,035 g, für 4,4'-Diaminodiphenylsulfon 0,0005 g, für Diaminodiphenylsulfid 0,003 g, für Di-(acetylamino)-diphenylsulfon 0,001 g u. für Di-(acetylamino)-diphenylsulfid 0,002 g. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 339—44. 1939. Philadelphia, Dermatological Research Labor. and North Chicago, Ill., Division of Abbott Labor.) ZIFP.

H. M. Powell und K. K. Chen, *Die Wirkung von Sulfapyridin (2-Sulfanilylaminopyridin)*. Sulfapyridin ist anscheinend wirksamer als Sulfanilamid bei Infektionen von Mäusen mit Pneumokokken (Typ I, V, VI, VII, XVIII, XXIX), Staphylococcus aureus, Streptokokken u. Meningokokken, dagegen nur wenig gegen Typhus. Beide Verbb. sind gegen Infektionen mit Tollwut- u. Influenzavirus un wirksam. Intravenöse Injektion verd. Sulfapyridinlsgg. beeinflussen Atmung u. Kreislauf narkotisierter Katzen nicht. Sulfapyridin wird schlechter resorbiert als Sulfanilamid. Sulfapyridin wird bei Kaninchen, Hunden u. beim Menschen im Harn ausgeschieden. Innerhalb von 48 Stdn. werden beim Hunde 5—15% ausgeschieden. Beim Menschen wurden nach Einnahme von 2 g in 72—75 Stdn. 60—91% im Harn ausgeschieden. Sulfapyridin wird auch in Stuhl, Galle, Pankreassaft u. Speichel ausgeschieden u. geht aus dem mütterlichen Blut auf den Foetus über. Tägliche große Sulfapyridindosen bewirken wegen der schweren Resorbierbarkeit bei Hunden keine wesentlichen Veränderungen von Körpergewicht, Blutbeschaffenheit, Blut-pH u. CO₂-Geh. des Plasmas u. keine Organschädigungen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 67. 79—100. Sept. 1939. Indianapolis, Eli Lilly & Co., Lilly Research Labor.) ZIFP.

J. R. Sickler, *Die Wirkung des pH auf die baktericiden Kräfte des Sulfanilamids im Harn*. Vf. berichtet über Verss. mit sterilem Harn, der sulfanilamidhaltig war u. auf verschied. Parasiten einwirken gelassen wurde. Der Harn stammte von Patienten, welche eine Kur durchgemacht hatten. Die Konz. an Sulfanilamid (I) betragen 55 u. 80 mg-%. Der pH-Wert wurde mittels Chinhydronelektrode gemessen u. mit Säure oder Lauge auf 6,2, 7,0 u. 7,2 eingestellt. An Organismen wurden benutzt: 13 Stämme Escheria coli, 10 Stämme Aerobacter aerogenes, 5 Bac. proteus, 5 Staphylococcus aureus, 5 Salmonella u. 5 Pseudomonas aeruginosa. Die Ergebnisse sind insofern nicht

völlig eindeutig, als immer wieder einige Stämme keine Hemmung im Wachstum erfuhren, während andere eine solche sehr deutlich zeigten. Bei *Escheria* wurde die Wrkg. etwas genauer analysiert. (Proc. Staff Meet. Mayo Clin. 14. 715—19. 8/11. 1939.) OESTERLIN.

John V. Scudi und Herman D. Ratish, *Die Ausscheidung einzelner Sulfanilamidosen im Harn*. Nach peroraler Zufuhr von Einzeldosen von Sulfanilamid (2—3 g) werden beim Menschen etwa 55 (\pm 5)% im Harn wiedergefunden. Als freies Sulfanilamid werden 17—24 (—37)% ausgeschieden. In den ersten 24 Stdn. gelangen etwa 80% des freien u. 60% des gesamten Sulfanilamids zur Ausscheidung. (J. Lab. clin. Med. 23. 615—17. 1938. New York, Harlem Hospital Station, Pathology Dep. and Littauer Pneumonia Research Fund.) ZIPF.

Jens L. Hansen, *Sulfanilamid bei Harninfektion*. Bei Infektionen der Harnwege wurden durch Sulfanilamid günstige Erfolge bei abgekürzter Behandlungsdauer erzielt. (Nordisk Med. 48. 3504—07. 2/12. 1939. Sonderborg, Statshospitalet, Gynäkolog.-geburtshilfl. Abt.) ZIPF.

J. R. Waugh, *Periphere Neuritis nach Gebrauch von Sulfanilamid*. Bericht über einen Gonorrhoealfall, welcher nach Gebrauch von Sulfanilamid eine ausgeprägte Neuritis aufwies, welche auf Vitamin B₁ sehr schlecht ansprach. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 745—50. Nov. 1939. U. S. Marine Hosp.) OESTERLIN.

David Erskine, *Dermatitis durch Sulfonamidverbindungen*. An Hand des Schrifttums werden Vork. u. Ursache masernähnlicher, scharlachähnlicher, urticariartiger u. lichtempfindlicher Formen von Dermatitis nach Behandlung mit Sulfonamidverb. besprochen. (Brit. med. J. 1939. II. 104—07. 15/7. 1939. London, Guys Hospital, Veneral Diseases and Dermatological Dep.) ZIPF.

Richard H. Follis jr. und Arnold R. Rich, *Weitere Studien über die Wirkung von Sulfanilamid bei experimenteller Tuberkulose*. Sulfanilamid hat einen deutlichen hemmenden Einfl. auf die Entw. einer Tuberkulose beim Kaninchen oder Meerschweinchen. Es ist dabei erforderlich, genügend hohe Dosen zu geben u. diese in am Tage unterteilten Gaben zu verabfolgen, damit ein ausreichender Blutspiegel an freiem Sulfanilamid erhalten wird, denn die Acetylierung des Mittels erfolgt bei den Tieren intensiver als beim Menschen. Auch muß die Behandlung genügend lange durchgeführt werden. Mißerfolge anderer Untersucher werden mit der Außerachtlassung dieser Vorsichtsmaßregeln erklärt. Sulfapyridin war ohne Wrkg. auf eine Infektion von Kaninchen mit bovinen Tuberkelbacillen. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 65. 466—88. Dez. 1939. Johns Hopkins Med. School, Dep. of Pathol. and Bacteriol.) JUNKMANN.

Ermogene Clerici, *Betrachtungen über 100 Fälle von Pneumokokkeninfektion, die mit Pyridinsulfamidstoffen behandelt wurden*. Zur Behandlung von 100 Fällen von Pneumokokkeninfektionen bei Kindern diente das 2-(p-Aminobenzolsulfonamid)-pyridin (*Thioseptal*). Es erwies sich als ein sehr brauchbares Mittel, das in allen Fällen zur mehr oder weniger raschen Heilung führte. Schwierigkeiten machte die Dosierung, da Überdosierung Intoleranzerscheinungen, wie Erbrechen u. Hämaturie, hervorrufen kann, Unterdosierung jedoch das Mittel selbst bei längerer Anwendung wirkungslos macht. *Thioseptal* übt eine selektive Wrkg. auf Pneumokokken aus, unabhängig vom Typ dieser Erreger. Der Mechanismus der Wrkg. ist noch nicht geklärt. (Minerva med. [Torino] 30. II. 544—49. 22/12. 1939. Mailand, Großes Hospital, Kinderabteilung.) GEHRKE.

Margaret Pittman, *Die Schutzwirkung von Sulfapyridin bei Mäusen gegen *Hämophilus influenzae* (nicht typenspezifisch)*. Bei Mäusen schützt Sulfapyridin gegen Infektionen mit nicht typenspezif. *Hämophilus influenzae*. Das Eindringen der Bakterien in das Blut wird nicht verhindert. Dagegen wird wahrscheinlich die Keimvermehrung im Blut gehemmt. (Publ. Health Rep. 54. 1769—75. 29/9. 1939. Washington, National Institute of Health.) ZIPF.

Arthur P. Richardson, *Cyanose bei Hühnchen und Mäusen in Folge von Sulfanilamid*. Bei Verabfolgung von 0,5—2,0 g Sulfanilamid pro kg u. Tag per os oder intramuskulär entwickelte sich bei Hühnchen nach 1—5 Tagen eine erhebliche Cyanose. *Methämoglobin* ließ sich spektroskop. identifizieren. Seine aus der Differenz des Gesamtbluteisens u. des akt. Hämoglobins (gasometr. bestimmt) ermittelte Menge entsprach der Blutverfärbung. *Acetylsulfanilamid* wirkte ebenso. Im Blut konnten dabei größere Mengen freies Sulfanilamid nachgewiesen werden. Bei Tauben war unter denselben Vers.-Bedingungen die *Methämoglobin*bildung geringer. Bei Mäusen entwickelte sich nach Fütterung mit einer 0,25—2,0% Sulfanilamid enthaltenden Diät nach einiger Zeit ebenfalls eine Cyanose. Nach dem spektroskop. u. chem. Verh. wird hier auf *Sulfhämoglobin* als Ursache geschlossen. *Acetylsulfanilamid* wirkte ebenso. *Methylenblau* vermindert bei Hühnchen die Cyanose u. die Menge des inakt. Bluteisens, bei Mäusen ist

es unwirksam. Gewaschene menschliche Blutkörperchen zeigten bei Bebrütung in Ggw. von Sulfanilamid (100 mg-%) bei 37° höchstens geringe, bei 39—41° regelmäßig deutliche Methämoglobinbildung. Acetylsulfanilamid war hier unwirksam. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 65. 445—55. Dez. 1939.)

JUNKMANN.

Arthur Hebb, S. G. Sullivan und Lloyd D. Felton, *Die Behandlung von Lymphopathia venereum mit Natriumsulfanilylsulfanilat und Natriumsulfanilat*. Bericht über Heilerfolge bei Lymphopathia venereum durch Behandlung mit Natriumsulfanilylsulfanilat u. Natriumsulfanilat. (Publ. Health Rep. 54. 1750—69. 29/9. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Pathology and Bacteriology.)

ZIFP.

W. H. Cleveland, *Die Sulfanilamidtherapie bei schweren Schädigungen der Leber und bei Gelbsucht*. Vf. beschreibt einen Fall von postoperativer Cholangitis u. Gelbsucht, bei welchem ohne Schwierigkeiten u. Komplikationen Sulfanilamid zur Anwendung gebracht wurde. (Proc. Staff Meet. Mayo Clin. 14. 680—82. 25/10. 1939.)

OESTERLIN.

Bruno Artur Lindemann, *Das Verhalten der Capillaren in der Umgebung des Blutegelbisses*. Der Blutegelbiß erfolgt in einer präparativen u. Saugphase. In ersterer sät der Blutegel mit seinen Kifern eine Dreisternwunde, in die ein Sekret gegeben wird, das eine histaminähnliche Substanz enthält. Auch im Kopfextrakt des Hirudo medicinalis läßt sich diese Substanz nachweisen. Gefäßerweiterung durch die histaminähnliche Substanz u. Dehnung der Capillaren durch rhythm. Saugen bereiten die Bißwunde für den Saugakt vor. Hirudin wird dem Blut wahrscheinlich erst nach Durchtritt durch die Schlundringe beigefügt. Das Nachbluten beruht auf Fortbestehen der Wrkg. der histaminähnlichen Substanz. Ebenso beruhen darauf die von MAGNUS beobachtete Störung des Reflexmechanismus der Capillaren in der Nähe des Blutegelbisses u. dessen lymphagoge Wirkung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 490—502. 24/10. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.)

ZIFP.

E. Kühn, *Campiol, ein neues Mittel gegen Oxyuren*. Campiol, ein Pyrethrine enthaltendes Präp. scheint bei Oxyuriasis günstig zu wirken. (Med. Welt 13. 1534. 2/12. 1939. Berlin, Waisenhaus u. Kinderasyl der Stadt.)

ZIFP.

Erich Hesse, *Herzwirkungen der Aldehyde und Aldehydsäuren*. Verbb. mit Aldehydgruppen können digitalisähnliche Wrkg. zeigen. (Z. ges. exp. Med. 107. 153—60. 9/12. 1939. Breslau, Medizin. Labor.)

ZIFP.

C. L. Burstein, *Wirkung von Divinyloxyd auf die Darmtätigkeit in vivo*. Auf den Darm des Hundes wirkt Vinethen-MERCK in narkot. Konz. tonussenkend u. kontraktionshemmend. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 396—98. 1938. New York, Univ. of Medicine, Division of Surgery.)

ZIFP.

Emil Metz, *Über die Wirkung des l- und d-Veritol beim Menschen*. d-Veritol wirkt beim Menschen häufig stärker als l-Veritol. Beide Veritole zeigen keine Tachyphylaxie. Bei gleicher Dosierung wird l-Veritol anscheinend besser vertragen als d-Veritol. Das Racemat scheint für die Therapie am besten geeignet zu sein. d-Veritol, l-Veritol u. d,l-Veritol beeinflussen sich gegenseitig nicht in ihrer Wirkung. (Klin. Wschr. 18. 1408—10. 4/11. 1939. Mannheim, Städt. Krankenhaus, Med. Abt.)

ZIFP.

Victor G. Haury und Charles M. Gruber, *Die Wirkung von Pentamethylentetrazol (Metrazol) auf das Zirkulationssystem*. In kleinen Dosen (5—10 mg pro kg) bewirkt Metrazol bei Hund u. Katze im wesentlichen Zunahme des Organvol. unter gleichzeitigem Absinken des Blutdruckes. Größere Gaben (20 mg pro kg) führen zuerst zu Zunahme, dann zu Abnahme des Organvolumens. Der Blutdruck fällt zuerst, um dann anzusteigen. An Spinaltieren rufen große Metrazoldosen nur Erweiterung hervor. Die Herzfrequenz wird durch Metrazol nicht sichtbar beeinflusst. Blutdruck- u. Organvol.-Änderungen sind bei inakt. u. durchschnittenen Vagi dieselben. Die Nebennieren sind für die Metrazolwrkg. ohne Bedeutung. Die Metrazolwrkg. besteht 1. in peripherer Erweiterung der Splanchnicusgefäße mit Blutdrucksenkung, u. 2. in zentraler Konstriktion im Splanchnicusgefäßgebiet mit Blutdrucksteigerung. Hohe Metrazolgaben lösen bei n. Hund u. decerebrierten Katzen regelmäßig Krämpfe aus. Bei einem Spinalhund wurden ebenfalls Krämpfe beobachtet. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 227—34. 1939. Philadelphia, Jefferson Medical College, Dep. of Pharmacology.)

ZIFP.

Ernst Gellhorn und Chester W. Darrow, *Die Wirkung von Metrazol auf das autonome Nervensystem*. Unters. an der Pupille, Nickhaut, Pfote u. Blutdruck der Katze ergaben, daß Metrazolkrämpfe mit Erregung des somat. u. autonomen Nervensyst. einhergehen. An der Erregung sind sowohl das sympath. als auch das parasympath. Syst. beteiligt. Auch bei Fehlen von Krämpfen steht die Erregung des sympath. Reflexapp. im Vordergrund. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 62. 114—28. 1939. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Physiology and Psychiatry and Instituts for juvenile Research.)

ZIFP.

Friedrich K. Köllensperger, *Die Wirkung des Cardiazols auf die Reflexe beim Frosch*. Perorale, subcutane u. intramuskuläre Zufuhr von 1—5 mg Cardiazol führt beim Frosch, meist nach einer Latenzzeit zu Steigerung der Reflexe. Daneben werden oft Tonuszunahme, ton. Versteifung der Beine u. strychninkrampfartige Rkk. beobachtet. Cardiazol wirkt gegenüber Curare antagonistisch. (Klin. Wschr. 18. 1921—24. 2/12. 1939. Wien, Univ., Physiolog. Inst.) ZIFP.

Paul S. Hagen, *Die Wirkungen verschiedener Digilanid C-Dosen auf den Kalium- und Wassergehalt des Kaninchenherzmuskels*. Der Kaliumgeh. des isolierten durchgeströmten Kaninchenherzens wird durch therapeut. Digilanid C-Gaben leicht vermehrt, durch tox. Dosen vermindert. Der W.-Geh. wird nicht deutlich verändert. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 67. 50—55. Sept. 1939. Minneapolis, Minn., Univ., Dep. of Physiology.) ZIFP.

Raymond-Hamet, *Erster Beitrag zur pharmakologischen Untersuchung des Formosanins*. Aus *Oouronparia formosana* ließ sich ein kryst. Alkaloid isolieren, das Formosanin der Formel $C_{21}H_{26}N_2O_4$ oder $C_{21}H_{24}N_2O_4$. Bei intravenöser Injektion von 1—12 mg/kg senkt es am Hunde den arteriellen Druck u. wirkt gefäßerweiternd. Schon bei Gaben von 2 mg/kg findet man Atembeschleunigung u. Steigerung der Amplitude der Atembewegung. Selbst durch hohe Dosen wird die durch mittlere Adrenalindosen bewirkte Blutdrucksteigerung nicht beeinflusst, aber die dabei auftrende Brachycardie vermindert. Im isolierten Meerschweinchendarm wirkt das Alkaloid in Konz. von 1:20000 bis 1:100000 hemmend; am Kaninchendarm fördert es bei 1:100000 die Darmbewegung, in höheren Konz. wirkt es hemmend. In dieser Konz. wirkt es auf den isolierten Kaninchenuterus reizend, kann aber auch bei höherer Konz. die Adrenalinwrkg. nicht abschwächen, es sei denn, daß dieser Stoff gründlich ausgewaschen ist. An der isolierten Samenblase des Meerschweinchens ist es in Konz. von 1:50000 ohne Wrkg., unterdrückt jedoch die motor. Wrkg. von Adrenalin u. von Acetylcholin an diesem Präparat. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 63. 336—45. 31/12. 1939.) GEHRKE.

R. Richter, *Ergänzende Bemerkungen zu meiner Arbeit: „Untersuchungen über die spasmolytische Wirkung von Restalkaloiden aus der Lobelia inflata usw.“* Berichtigung (vgl. C. 1939. I. 3411). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 256. 24/8. 1939. Münster, Westf., Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFP.

Ben K. Harned und Versa V. Cole, *Ein Synergismus zwischen Physostigmin und Strychnin*. Durch gleichzeitige Injektion von Physostigmin u. Strychnin (0,1 bzw. 0,52 mg pro kg) wird die hyperglykäm. Rk. von Ratten auf Glucosebelastung verstärkt. Nach Entfernung des Nebennierenrindemarks bleibt die Wrkg. aus. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 372—76. 1938. Woman's Medical College of Pennsylvania, Lab. of Pharmacology.) ZIFP.

Walter Galli, *Das Sympamin in der medizinischen Praxis und bei zirkulatorischem Unterdruck*. Nach Betrachtung der Arbeiten anderer Vff. wird die Darreichung von Sympamin in Dosen von 15—20 mg bei Patienten mit niedrigem Blutdruck beschrieben. Nach etwa 1 Stde. war der systol. Druck um 23 mm, der diastol. um 12 mm Hg gesteigert. Bei 8 von 15 Fällen wurde ein Elektrokardiogramm aufgenommen; 5 von diesen zeigten eine Erhöhung der R- u. T'-Zacke. Dies wird als Zeichen der Besserung der Tätigkeit des Myokards betrachtet. (Argomenti Farmacoterap. 7. Nr. 3. 1—16. 1939. Mailand, Bad Nauheim, Internation. Inst. z. Studium d. Kreislaufkrankh.) GEHR.

* **L. N. Katz und L. Friedberg**, *Die hämodynamische Wirkung des Diazanderivates F 933 auf geschulte nichtnarkotisierte Hunde mit normalem und renal bedingtem erhöhten Blutdruck und sein Einfluß auf die pressorische Wirkung von Renin*. Am sorgfältig geschulten, nicht narkotisierten Hund bewirken 1—5 mg F 933 (Piperidomethylbenzodioxan), wie mit bes. Methodik gezeigt wird, umkehrend oder hemmend auf die pressor. Adrenalinwirkung. F 933 führt bei n. Hunden u. Tieren mit experimentellem renalen Hochdruck zu gleich starker Blutdrucksenkung; außerdem zu Tachykardie, Salivation, Pupillenerweiterung u. Schüttelfrost. Danach scheint der chem. Überträger des experimentellen renalen Hochdrucks keine sympatho-minet. Wrkg. zu besitzen. Renin, der pressor. Wirkstoff in Nierenextrakten wirkt bei n. u. experimentellem renalen Hochdruck ebenfalls gleich stark. Diese pressor. Wrkg. wird durch F 933 nicht aufgehoben. Renin hat danach anscheinend keine sympatho-miment. Wirkung. (Amer. J. Physiol. 127. 29—36. 1/8. 1939. Chicago, Michael Reese Hospital, Cardiovascular Dep.) ZIFP.

Manning Gunter und Michael G. Mulinos, *Die Reaktion des isolierten Sphincter pupillae auf autonome Wirkstoffe*. Der Sphincter iridis von Ochse, Hund, Katze u. Kaninchen wird durch Acetylcholin, Mecholyl u. Pilocarpin regelmäßig, durch Physostigmin gelegentlich erregt. Atropin erschlafft den Sphincter u. setzt seine Ansprechbarkeit auf cholinerg. Substanzen herab. Der Sphincter wird durch Physostigmin für

Acetylcholin u. Mecholyl, dagegen nicht für Pilocarpin sensibilisiert. Adrenalin, Epinin, Cobefrin u. Arterin bringen den Sphincter zur Erschlaffung. Nicht vom Catechin abgeleitete Sympathomimetica wirken gelegentlich ebenso. Cocain hat keine erschlaffende Wirkung. Histamin u. BaCl₂ wirken nur ungleichmäßig erregend auf den Sphincter. Die Pupille eignet sich nicht zum Nachw. von Sympathinen. (Arch. int. Pharmacodyn. Thérap. 62. 33—41. 1939. Columbia, Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Pharmacology.) ZIPP.

F. L. Lukmanow, *Komplikationen bei der Behandlung von Lambliose mit Ossarsol*. An Hand einer Krankengeschichte werden die Nebenwirkungen von Ossarsol (0,75 bis 1 g täglich, im ganzen ca. 1 g Ossarsol) bei der Behandlung eines Falles von Lambliose mit hämolyt. Ikterus, die zu Erythemen, Ödemen u. Blutveränderung (Eosinophilie) führten, beschrieben. Diese allerg. Rk. des Organismus wird im Zusammenhang mit dem hämolyt. Ikterus auf Störungen im reticuloendothelialen Syst. zurückgeführt. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 8. 79—82. 1939. Kasan, Therapeut. Klinik.) ROHRBACH.

Torald Sollmann und Joseph Seifter, *Die Pharmakologie von Trimethylwismut*. Trimethylwismut ist bei Inhalation, per os u. percutan für Tier u. Mensch pharmakol. sehr wirksam. An Haut u. Schleimhäuten, in Lungen, Magen-Darmkanal u. Nieren ruft es entzündliche Rkk. mit Gefäßerweiterung, Ödem u. Blutungen hervor. An nicht gefäßführenden Geweben wie der Cornea hat es nur geringe oder keine Wirkung. Akut tödliche Dosen lähmen die Gehirnzentren. Wiederholte Zufuhr subletaler Gaben führt ähnlich wie Blei zu Encephalopathie. Sehr verd. Lsgg. lähmen glatte Muskeln u. Herz. Selbst gesätt. Lsgg. haben nur geringe Wrkg. auf Skelettmuskel u. motor. Nervenendigungen. Bei akuter Vergiftung enthalten die Nieren relativ weniger Wismut als bei Vergiftung mit anderen Wismutverbindungen. Trimethylwismut wirkt anti-syphilitisch. Triäthylwismut wirkt ähnlich wie Trimethylbismut, ist aber spontan entflammbar. Die höheren Alkylverb. des Wismuts (Trilauryl-, Tricetyl-, Cetyl-, Wismutbromid) werden schlecht resorbiert u. sind deshalb pharmakol. wenig wirksam. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 67. 17—49. Sept. 1939. Cleveland, O., Western Reserve Univ. School of Medicine, Dep. of Pharmacology.) ZIPP.

Julius R. Scholtz und Albert L. Chaney, *Studie über die Konzentration von Wismut im Gewebe des Menschen*. Vff. untersuchen verschied. Organe auf ihren Bi-Geh. bei Personen, welche an Lues erkrankt gewesen waren u. zum Exitus kamen. Die Best. wurde colorimetr. durchgeführt nach der Meth. von LEONARD, welche auf der Gelbfärbung des Komplexes aus Bi-Jodid u. KJ beruht. Die Genauigkeit beträgt 0,1 mg-%. Durchschnittlich wurden jedoch Werte zwischen 0,5 u. 12 mg-% gefunden, so in der Leber 0,5—4,5 mg-%, in der Niere 0,5—12 mg-% u. im Gehirn in einem Falle 0,6 mg-%. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 759—70. Nov. 1939. California, Med. School, Dep. of Dermatol., u. Los Angeles, County Hosp., Dep. of Pathol.) OESTERLIN.

L. I. Bassmann, *Die Behandlung der Syphilis bei Kindern mit Bismoverol*. Bismoverol wurde mit gutem Erfolg auch bei Kindern, die wegen Jod- u. Chininüberempfindlichkeit Biochinol nicht vertrugen, in der Luestherapie verwandt. Ernstliche tox. Nebenwrkkg. wurden nicht beobachtet. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1939. Nr. 11. 34—37. Moskau, Zentralinst. f. Hautkrankh.) ROHRB.

Thurman B. Givan und Gasper Villa, *Tri-natrium-arsphenamin-sulfonat (Trisodarsen) zur Behandlung der kongenitalen Syphilis*. Trisodarsen stellt das Trinatriumsalz dar der 3,3'-Diamino-4,4'-dioxarsenobenzol-N,N'-dimethylsulfonsäure, mit einem As-Geh. von 19%. Die Dos. tol. max. für Ratten intravenös beträgt 500—550 mg/kg; für Kaninchen beträgt die Dos. curativa min. 30 mg/kg. Vff. behandeln insgesamt 147 Personen mit kongenitaler Lues mit dem Präparat. Das Alter betrug zwischen 8 Tagen u. 50 Jahren. Die meisten waren allerdings Jugendliche. Die höchste einmalige Dosis betrug 0,7 g, die niedrigste 0,005 g. Es wird gut vertragen, gibt nur geringe Hautrkk. u. brachte bei 76 von 121 Patienten den Wassermann zum Verschwinden. Die klin. Berichte sind ausführlich. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 771—81. Nov. 1939. Pediatric Dep. Long Island Coll. of Med.) OESTERLIN.

Edward E. Woldman und Charles G. Polan, *Der Wert von kolloidalem Aluminiumhydroxyd bei der Behandlung von peptischen Geschwüren*. Eine Übersicht über 407 behandelte Fälle. Vff. berichten über 407 Fälle, die im Laufe von 3 Jahren mit koll. Al(OH)₃ behandelt worden waren. Da die Behandlung bis zur Heilung ununterbrochen erfolgen muß, kann diese nur bei einem Krankenhausaufenthalt geschehen. Das Präp., auf 25% verd., wird Tag u. Nacht während 10 Tage in den Magen instilliert u. zwar pro Min. 15 Tropfen. Durch die dauernde Zufuhr von koll. Al(OH)₃ wird eine schnelle Granu-

lation des erkrankten Gewebes bewirkt, die durch Ansammlung von Säure nicht wieder zerstört wird. Fast ausnahmslos waren nach 24 Stdn. die Schmerzen verschwunden u. innerhalb 7 bis 10 Tagen war das Geschwür, dem Röntgenbild gemäß, ebenfalls verschwunden. (Amer. J. med. Sci. 198. 155—64. Aug. 1939. Cleveland, O., St. Lukes Hospital.)
ROTHMANN.

G. W. Parade und H. Franke, *Beiträge zur Frage der Kohlenmonoxydvergiftung des Herzens*. Hinweis auf die klin. faßbaren Myocardveränderungen bei Kohlenmonoxydvergiftung. Die patholog. Veränderungen des Elektrokardiogramms (extrasystol. Arrhythmie, Abwandlung zur monophas. Herzstromkurve, Verlängerung der elektr. Systolendauer) können vor allem bei körperlicher Belastung hervortreten. Angina pectoris-Beschwerden wurden selten beobachtet. (Dtsch. Arch. klin. Med. 185. 294—302. 28/11. 1939. Breslau, Univ., Med. Klinik.)
ZIFF.

Hans Steidle, *Thallium, das neue Mord- und Selbstmordgift*. Hinweis auf die Zunahme der Selbstmorde u. Morde durch Thallium. (Med. Welt 13. 1557—60. 9/12. 1939. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.)
ZIFF.

Enrico Masera, *Biologische Wirkung von Metallen auf die „pebrina“-angesteckten Eier von Bombyx mori L.* (Vorl. Mitt.) Es wird die Wrkg. von Hg untersucht. Neben Hg in einer PETRI-Schale gestellte, angesteckte oder gesunde Eier, kommen nicht zur Entwicklung. Die Unters. der Embryonen nach der TONON-Meth. zeigt, daß die Eier im ersten Stadium der Entw. getötet worden sind. Deckt man das Hg mit einer Schicht Paraffinöl zu, wodurch die Giftwrkg. des Metalls abgeschwächt wird, so kommen 5,4% der gesunden sowie der angesteckten Eier zur Entw., gegenüber 55,3% der gesunden, bzw. 38,6% der angesteckten Eier in Ggw. von Paraffinöl allein. Von den 5,4% zur Entw. gekommenen Larven sind nur 0,6% angesteckt, gegenüber 12,8% angesteckten Larven von den 38,6% aus angesteckten Eiern in Ggw. von Paraffinöl allein zur Entw. gekommenen. Auch mit Paraffinöl überdeckt übt also Hg eine Giftwrkg. auf gesunde u. noch mehr auf angesteckte Eier aus: eine Selektion läßt sich aber nicht durchführen, da die Giftwrkg. auf angesteckte Eier nicht 100%ig ist u. da auch die Gefahr besteht, daß eine Giftwrkg. auch in den zur Entw. gekommenen Larven später zur Erscheinung komme. (Atti Mem. R. Accad. Sci. Lettere Arti Padova [N. S.] 54 (339). 207—09. 1938.)
GIOVANNINI.

Kōeki Kondō, *Über die Toxizitätsveränderung der verschiedenen Arsenobenzolpräparate durch Oxydation, weiter über die toxizitätsverstärkende Substanz, besonders über die Substanzen, die bei der Veränderung der obigen Lösungen in freier Luft gebildet wurden*. I. Mitt. *Über die spektrographische Untersuchung sowie über den Zusammenhang zwischen der während der Oxydation durch die Lösung der Arsenobenzolbase absorbierten Sauerstoffmenge und der Menge des dabei gebildeten Phenylarsinoxydes*. Der oxydative Abbau der Arsenobenzolbase geschieht zunächst an der Arsenobindung. Dazu kommen im weiteren Oxydationsverlauf Veränderungen an der Aminooxystelle. Bei der Oxydation von Arsenobenzolverbb. werden außer Phenylarsinoxyd noch ein oder mehrere andere Oxydationsprodd. gebildet. (Folia pharmacol. japon. 27. 27—29. 20/9. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.])
ZIFF.

Chūichi Tomita, *Über die Giftwirkung der verschiedenen Phenylarsinsäuren*. (Vgl. C. 1939. I. 3925.) Bei stonachaler Zufuhr nimmt die Toxizität der untersuchten Verb. für die weiße Maus ab in der Reihenfolge: 3-Nitro-4-oxy-, 3-Benzoylamino-4-oxy- u. 3-Benzolsulfamino-4-oxy-, 5-Acetamino-2-oxy- u. -3-amino-4-oxy-, 3-Carbamino-4-oxy-phenylarsinsäure. Bei subcutaner Injektion ist die Reihenfolge: 3-Benzoylamino-4-oxy-, 3-Benzolsulfamino-4-oxy-, 3-Nitro-4-oxy-, 3-Carbamino-4-oxy-, 5-Acetamino-2-oxy-, 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure, während bei intravenöser Injektion die Verb. folgende Reihe bilden: 3-Benzoylamino-4-oxy-, 3-Nitro-4-oxy- u. 3-Benzolsulfamino-4-oxy-, 3-Carbamino-4-oxy-, 3-amino-4-oxy- u. 5-Acetamino-2-oxyphenylarsinsäure. Als Vergiftungserscheinungen wurden beobachtet Kopfschütteln, Schwinden im Kreise, Rückwärtsgehen, Freßunlust, Abmagerung, Augenstörungen. (Folia pharmacol. japon. 27. 25—26. 20/9. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.])
ZIFF.

Chūichi Tomita, *Über die Giftwirkung des para-oxy- und ortho-oxy-phenylarsinsäuren Natriums*. (Vgl. C. 1939. I. 3925.) Orthooxyphenylarsinsäures Natrium wirkt toxischer als die Paraverbindung. Beide Salze führen zu denselben Vergiftungserscheinungen. (Folia pharmacol. japon. 27. 26. 20/9. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.])
ZIFF.

L. Tabusso, *Die Bedeutung der Sternalpunktion zur Diagnose der Vergiftung mit p-Phenylendiamin*. Vf. beschreibt 2 Fälle von p-Phenylendiaminvergiftung nach Benutzung von Haarfärbemitteln. Die Unters. des Myelogramms nach Sternalpunktion

ergab den Zustand einer aleukäm. Myelose. Er empfiehlt, diese Unters. zu wiederholen, um so den Zustand des Marks zu kontrollieren. Im übrigen verlangt er gesetzliche Maßnahmen zur Überwachung der Haarfärbemittel u. von deren Verkauf. (Minerva med. [Torino] 30. II. 533—35. 15/12. 1939. Turin, Univ., Inst. f. Arbeitsmedizin u. Klinik f. Berufskrankheiten.)

GHEHRKE.

P. J. Hanzlik, H. W. Newman, W. van Winkle, A. J. Lehman und N. K. Kennedy, Toxizität, Schicksal und Ausscheidung von Propylenglykol und einiger anderer Glykole. Propylen- u. Dipropylenglykol wirken am Hund bei intravenöser Injektion lähmend auf das Zentralnervensystem. Die tödlichen Dosen betragen 11,5 bzw. 25 cm pro kg. Äthylen- u. Diäthylenglykol zeigen keine narkot. Wrkg.; 20 cm pro kg wirken noch nicht tödlich. In wiederholten peroralen Gaben sind Propylen- u. Dipropylenglykol für Hunde ungiftig, während Äthylen- u. Diäthylenglykol stark tox. u. häufig letal wirken. Nur bei tödlichen Glykoldosen treten degenerative Veränderungen in Leber u. Nieren auf. Propylenglykol wird beim Menschen langsamer resorbiert als beim Hund. Der Speichel enthält dreimal soviel Propylenglykol als das Blut. Propylenglykol wird um etwa 75% schneller ausgeschieden als Äthylenglykol. Diäthylenglykol wird wahrscheinlich wegen renaler Schädigung etwa 50% langsamer ausgeschieden als Äthylenglykol. Bei fortgesetzter Fütterung großer Dosen (25% der Kohlenhydrate oder 12,8% des Futters) ist das Wachstum von Ratten gleich oder besser als bei den Kontrolltieren. Bei höheren Gaben wird das Wachstum schlechter u. die Mortalität größer. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 67. 101—13. Sept. 1939. San Francisco, Stanford, Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

A. S. Minot, Vergleich der Wirkung von Calcium, Atropin und Scopolamin auf den Plasmaperlust und die allgemeinen Symptome bei Guanidinvergiftung. Calcium u. noch wesentlich stärker Atropin u. Scopolamin vermindern bei Guanidinvergiftung des Hundes den Fl.- u. Eiweißverlust des Plasmas. Die Calciumwrkg. beruht wohl teilweise auf Hemmung der Capillardurchlässigkeit. An der tox. Wrkg. des Guanidins scheint das autonome Nervensyst. beteiligt zu sein. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 243—52. 1939. Nashville, Tenn., Vanderbilt Univ., Med. School, Dep. of Ped.) ZIFF.

Adolf Heinrich, Zur Therapie der Schlafmittelvergiftungen. Bei 42 schweren Schlafmittelvergiftungen bewährte sich die intravenöse Behandlung mit großen Cardiazolgaben. Bei Überdosierung oder zu schneller Injektion können epileptiforme Krämpfe auftreten. Das Elektrokardiogramm weist nach intravenöser Injektion großer Cardiazoldosen bei Schlafmittelvergiftung keine Veränderungen auf. (Klin. Wschr. 18. 1410—16. 4/11. 1939. Leipzig, Univ., Medizin. Klinik.) ZIFF.

O. W. Barlow, Die Wirksamkeit therapeutischer Maßnahmen nach Vergiftung mit subletalen und letalen Barbitaldosen beim Kaninchen. Bei schweren Veronalvergiftungen des Kaninchens führen Behandlung der Atemstörungen durch in geeigneten Intervallen zugeführtes Pikrotoxin u. Metrazol, Anregung des Kreislaufes durch Ephedrin u. intravenöse Fl.-Zufuhr zu Verlängerung der Überlebensdauer u. starker Verminderung der Mortalität. Coramin, Strychnin u. Coffein haben auch bei leichteren Vergiftungen nur eine unsichere Wirkung. (J. Lab. clin. Med. 23. 601—09. 1938. Cleveland, Western Reserve Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

J. J. L. Zwicker und A. J. Steenhauer, Über die Verteilung von Veronal im Gehirn bei einer akuten Veronalvergiftung. Die Befunde ergaben eine gleichmäßige Verteilung des Veronals im Großhirn, Hirnstamm u. Kleinhirn. Es wurde also bestätigt, daß keine Kumulation im Hirnstamm stattfindet. (Pharmac. Weckbl. 77. 2—5. 6/1. 1940. Leiden, Univ., Pharm. Labor.) ANKERSMIT.

René Hazard, Jean Cheymol und Alfred Quinquaud, Verhinderung der Adrenalinapnoe beim Kaninchen durch Diäthylaminomethylbenzodioxan (883 F) und Piperidomethylbenzodioxan (933 F). (Vgl. C. 1939. I. 4082.) Die synthet. Sympatholytica 883 F u. 933 F hemmen die Adrenalinapnoe, kehren sie aber nicht um. Yohimbin hebt die Apnoe auf, kehrt aber nicht um. Ergotamin zeigt beide Wirkungen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 62. 30—32. 1939. Paris, Hôpital Trousseau, Labor. de la Pharmacie et Coll. de France, Labor. de Biologie Générale.) ZIFF.

René Hazard, Jean Cheymol und Alfred Quinquaud, Toxische Apnoen und Methylenblau: Verhinderung der Adrenalinapnoe, Umkehr der Apnoe durch Yohimbin. Methylenblau wirkt beim Hund der zentralen Atmungshemmung durch Adrenalin u. Yohimbin entgegen. Die Adrenalinapnoe wird gehemmt, die Yohimbinapnoe gehemmt u. umgekehrt. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 62. 14—16. 1939. Paris, Faculté de Médecine, Labor. de Chimie, u. Coll. de France, Labor. de Biologie Générale.) ZIFF.

P. de Berrêdo-Carneiro, *Die wirksamen Stoffe des Curare*. (Vgl. C. 1938. II. 3544.) (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 282—93. 1939. Paris, Inst. Pasteur, Labor. de Clinique biologique.) ZIFF.

Erich Haehl, *Schlangengifte und ihre homöopathische Verwendung*. Übersicht. (Hippokrates 10. 1266—72. 7/12. 1939. Stuttgart.) ZIFF.

E. Césari und Paul Boquet, *Über das weiße Gift von Viperas aspis*. Das durch Trocknen des Sekretes von Viperas aspis gewonnene wasserlösliche weiße Gift (I) wird in bezug auf Giftigkeit, diastat. u. antigene Eigg. untersucht u. mit dem früher beschriebenen gelben Gift (II) verglichen. In vitro wirkt I weniger stark koagulierend u. weniger hämolyt. als II. In vivo ist I weniger schorfbildend, wirkt aber stärker neurotoxisch. Nach 30' langem Erhitzen auf 70° zeigt I bei Kaninchen subcutan injiziert (Dosis 40 mg pro kg) tödliche Wrkg., während II dadurch unwirksam wird. — Durch akt. u. passive Immunisierung von Kaninchen wird festgestellt, daß in I u. II dasselbe Antigen enthalten ist. (Ann. Inst. Pasteur 63. 592—99. Dez. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) POSCHMANN.

Togaku Ri, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Giftes gewisser formosanischer Schlangen auf den Kohlenhydrathaushalt*. V. Mitt. *Über den Einfluß von Heilserum auf den Blutzucker des Kaninchenblutes bei Vergiftungen mit Schlangengiften*. (IV. vgl. C. 1940. I. 1075.) Mukrosquamatus- u. Gramineusgiftheilserum wirken nur auf das gleiche Gift spezif. hemmend; die hyperglykäm. Wrkg. wird leicht abgeschwächt. Die hyperglykäm. Wrkg. des gleichartigen Giftes wird vollkommen unterdrückt oder stark gehemmt, wenn Mucrosquamatus- u. Gramineusgift schon vorher mit Antitoxin zusammengebracht werden. Zwischen den Crotalinen (Trimeresurus gramineus, Agkistrodon acutus u. Trimeresurus mucrosquamatus) besteht eine gegenseitige toxizitätshemmende Wrkg. des Heilserums. Heilserum gegen Naja- u. Bungarusgift hemmt die hyperglykäm. Wrkg. von Crotalinengift nicht. Die gegenseitige antitox. Wrkg. des Heilserums ist beim Mukrosquamatus- u. Gramineusgift sehr stark, bei Agkistrodongift relativ leicht. (Folia pharmacol. japon. 27. 30—32. 20/9. 1939. Taihoku, Formosa, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

Togaku Ri, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Giftes gewisser formosanischer Schlangen auf den Kohlenhydrathaushalt*. VI. Mitt. *Über die gegenseitige Beeinflussung des Blutzuckers gewisser crotalinaer Schlangengifte nach erfolgter Gewöhnung an diese Gifte*. (V. vgl. vorst. Ref.) Bei an Gramineusgift gewöhnten Kaninchen nimmt die hyperglykäm. Wrkg. von Agkistrodongift weniger ab als bei n. Kaninchen. Dagegen nimmt die hyperglykäm. Wrkg. des Mucrosquamatusgiftes sehr stark ab. Bei Gewöhnung an Agkistrodongift wirkt Gramineusgift weniger hyperglykäm. als bei Normaltieren. Ebenso fällt bei solchen Tieren die Mucrosquamatusgift-Hyperglykämie schwächer aus. Nach Gewöhnung an Mucrosquamatusgift ist die Hyperglykämie durch Gramineusgift wesentlich schwächer, durch Agkistrodongift etwas schwächer als bei Normaltieren. (Folia pharmacol. japon. 27. 33—34. 20/9. 1939. Taihoku, Formosa, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

Marc Chambon, *Untersuchungen in einer Atmosphäre von giftigem Gas bei sehr niedrigen Konzentrationen*. Kurze Beschreibung einer einfachen Vorr., in der sich die hindurchstreichende Luft mit geringen Mengen Cl₂-Gas beladen kann. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 1191—92. 1939. Paris.) WADEHN.

M. Mosinger und J. Rochette, *Über die histologischen Lungenveränderungen als Folge von gewissen anästhesierenden und giftigen Gasen*. Die Tiervers. mit Äther, Chlor u. Kohlenoxyd während 4 Min. u. 6 Stdn., zum Teil auch in der Kälte bei 3—4°, ergaben folgendes: Nach lang anhaltender Anästhesie mit Ä. wurde Atelaktase u. Emphysem beobachtet; nach Cl-Zufuhr traten Schädigungen des Epithels der Bronchien, die mit Ä. nicht vorkamen, auf; ferner Ödeme u. hämorrhag. Prozesse, welche letztere auch bei Einw. von CO vorkamen. Stets war eine Vasodilatation der Lungenvenen vorhanden. Ödeme des interalveolären Gewebes kamen bei Ä. u. CO wenig vor, sehr stark dagegen bei Cl₂-Einw. u. bes., wenn die Tiere der Kälte ausgesetzt waren. Typ. für Ä. u. auch für Kampfstoffe wie Cl₂ ist die Loslg. der alveolären Zellschicht. (Ann. Méd. légale, Criminol., Police sci., Méd. soc., Toxicol. 19. 600—03. Okt. 1939.) ROTHMANN.

Eyv. Thiis Evensen, *Lungensilicosis*. Beschreibung u. krit. Beurteilung von drei Fällen von Silicosis. (Nordisk Med. 48. 3509—17. 2/12. 1939. Porsgrunn.) ZIFF.

F. W. Clement, Nitrous oxide-oxygen anesthesia; Mc Kesson-Clement viewpoint and technique. Philadelphia: Lea & Febiger. 1939. (274 S.) 8°. 4.00 \$.

Gurfinkiel, Contribution à l'étude du traitement des suppurations pulmonaires par l'alcool intraveineux et du mode d'action de l'alcool. Paris: Clermont-Ferrand. 1934. (169 S.) 8°.

J. Erik Jorpes, Heparin; its chemistry, physiology and application in medicine. New York: Oxford. 1939. (97 S.) 8°. 2.60 \$.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Jisuke Takatori, *Histologische Studien über die Drogen auf die „durchscheinende Weise“*. I., II. u. III. Mitt. *Über die Blattdrogen in der Pharmacopoea Japonica V.* Die Meth. besteht im wesentlichen darin, Drogen durch Behandeln mit 5 bis 10%ig. KOH u. anschließend mit 5—10%ig. Essigsäure durchscheinend zu machen, die Präpp. zu färben u. mkr. zu untersuchen. Es wurde eine Reihe von Drogen untersucht. Abbildungen. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 118—22. 176—82. 1938 [nach dtsh. Ausz. ref.])

HOTZEL.

Jisuke Takatori, *Histologische Studien über die Drogen auf die „durchscheinende Weise“*. IV. Mitt. *Über die Krautdrogen in der Pharmacopoea Japonica V.* (I. Teil.) *Svertia japonica Makino*. (III. vgl. vorst. Ref.) (J. pharmac. Soc. Japan 58. 271—72. 1938 [nach dtsh. Ausz. ref.])

HOTZEL.

Jisuke Takatori, *Histologische Studien über die Drogen auf die „durchscheinende Weise“*. V. Mitt. *Über die Einwirkung auf die Oxalatkristalle in Blattkörpern infolge der Erwärmung mit KOH-Lösung*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Gestalt u. Verteilung der Oxalatkristalle in Blattkörpern (untersucht wurde *Folia Pruni macrophylla*) ändern sich auch beim Erwärmen mit 10%ig. KOH fast gar nicht. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 217—22. Sept. 1939. Nagasaki, Med. Fakultät [nach dtsh. Ausz. ref.])

BEHRLE.

Jehan Vellard, *Zusammensetzung und Darstellung des Curare*. Vf. hat bei einem im Becken des Amazonenstroms wohnenden Indianerstamm, den Nambikwaras, die Herst.-Art eines sehr wirksamen Curare ermittelt. Dazu wird die Wurzelrinde einer Strychnosart mit kaltem W. erschöpft, die Auszüge aufgekocht u. dann bei 40—50° konzentriert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 2104—06. 26/6. 1939.)

BEHRLE.

Walther Awe, *Aufgeschlossene Digitalisblätter*. Digitalisblätter werden mit der vierfachen Menge W. 8 Stdn. kalt ausgezogen u. anschließend mit einer ebenso großen Menge 90%ig. A. behandelt. Nach 24 Stdn. wird ohne Abtrennung des Extraktionsgutes der wss. Extrakt dem Ansatz wiederum beigemischt u. das Ganze im Vakuum zur Trockne gebracht u. pulverisiert. Ein solches Material zeigt keine wesentliche Abnahme seiner biol. Wirksamkeit. Vf. glaubt, daß derartige „aufgeschlossene“ Digitalisblätter, bes. bei der Verarbeitung zu Suppositorien, Vorzüge haben. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 55. 44—46. 24/1. 1940. Göttingen, Univ., Pharmazeut.-Chem. Inst.)

JUNKMANN.

Fukuziro Fuzikawa, *Über die antiseptische Wirkung der Orcindicarbonsäureester auf Shoyu (Sojasauce)*. *Über die antiseptische Wirkung der Phenole, Phenolcarbonensäuren, aus denen die Flechtenstoffe zusammengesetzt sind, sowie deren Ester*. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1940. I. 92.) Auf ihre antisept. Wrkg. gegen Sojasauce untersuchte Vf. in früher beschriebener Weise *Orcindicarbonsäure-1,3-monomethylester-(3)*, *Orcindicarbonsäure-1,3-dimethylester*, *4-Methoxyorcindicarbonsäure-(1,3)-monomethylester-(3)*, *4-Methoxyorcindicarbonsäure-(1,3)-dimethylester* u. *Orcindicarbonsäure-(1,3)-diäthylester*. Chem. sind diese Verbb. Deriv. des Orcins, das sehr schwach antisept. wirksam ist; Einführung einer Carbomethoxy- bzw. Carboäthoxygruppe in die o-Stellung des Orcins führt zum Orsellinsäuremethyl- bzw. -äthylester, die beide von stärkerer antisept. Wrkg. sind. Entgegen der Annahme, daß eine weitere Einführung der Carbomethoxy- bzw. -äthoxygruppe in diese Verbb. zu einer weiteren Verstärkung der antisept. Wrkg. führen würde, ergab sich, daß diese Verbb. kaum antisept. wirksam sind. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 239—40. Okt. 1939. Kyoto, Pharmazeut. Fachsch. [nach dtsh. Ausz. ref.])

SCHICKE.

Fukuziro Fuzikawa, *Über die antiseptische Wirkung der Verbindungen der Olivetolreihe auf Shoyu (Sojasauce)*. *Über die antiseptische Wirkung der Phenole, Phenolcarbonensäuren, aus denen die Flechtenstoffe zusammengesetzt sind, sowie deren Ester*. VII. Mitt. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. von Olivetol (I), *Olivetolcarbonensäure*, *Olivetolcarbonäuremethylester* (II), *p-Methylätherolivetolcarbonensäure* (III), *Dimethylätherolivetolcarbonensäure* (IV) u. *2,5-Dioxyvalerophenon* (V) auf ihre antisept. Wirksamkeit gegen Sojasauce ergab, daß III u. IV kaum wirksam sind. I unterdrückt bei Konz. von 0,01%. V bei einer Konz. von unter 0,02% u. II schon bei einer unter 0,003% betragenden Konz. die Schimmelbildg. 120 Tage. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 240—41. Okt. 1939. Kyoto, Pharmazeut. Fachsch. [nach dtsh. Ausz. ref.])

SCHICKE.

Wolfgang Koplowitz, *Die quantitative Bestimmung des Bleis in bleihaltigen Drogen*. Die Meth. beruht auf der quantitativen Fällung des Pb mit HCl u. der Titrimetr. Best. des PbCl₂ mit NaOH in Ggw. von Methylorange. (Rev. Soc. brasil. Quim. 7. 204—06. 1938.)

OESTERLIN.

W. H. Whitmore und C. A. Wood, *Schema zur mikrochemischen Trennung einiger toxiologisch wichtiger Alkaloide*. (Vgl. auch C. 1940. I. 92.) Der Trennungs-

gang der Vff. trennt ein in 0,5 ccm schwefelsaurem W. gelöstes Gemisch (0,5—3 mg/ccm Alkaloid) in 4 Gruppen: 1. Schwache Basen durch Ausschütteln der sauren Lsg. mit Chlf.: *Narcotin, Coffein, Papaverin* u. *Theobromin*. Aus der wss. Lsg. fällbar: 2. mit NaJ *Brucin, Strychnin* u. *Chinidin*, 3. mit NaHCO₃ *Chinin, Cinchonidin, Cinchonin, Morphin, Cocain* u. *Stovain*. 4. In Lsg. bleiben *Heroin, Novocain, β-Euain, Nicotin, Dionin, Codein* u. *Atropin*. Diese Gruppen werden durch Fällung u. nach Löslichkeit weiter aufgeteilt, so daß jede der im Gemisch vorhandenen 3 Substanzen durch die Mikrorrk. der Vff. einwandfrei identifiziert werden kann. Mikrotechnik nach EHMICH-SCHNEIDER, Diskussion u. weitere Einzelheiten im Original, (Mikrochem. 28. 1—13. 15/11. 1939. Brooklyn, Polytechnic Institute.)

KARL MEYER.

Meyer S. Glauser, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Baktericides und fungicides Mittel gegen Hautkrankheiten*. *Resorcin* u. „*gum camphor*“ werden zusammengeschmolzen u. für 5 Min. auf 225—235° erhitzt. Die Rk. kann auch unter Druck oder im Vakuum erfolgen. Die Anwendung des Rk.-Prod. erfolgt in einer 1—10%ig. Lsg. in 40—95%ig. A., *Aceton-W.* oder in *Ölen*. Das Rk.-Prod. kann auch zu *Suppositorien* zugesetzt werden. (A. P. 2 174 976 vom 22/3. 1938, ausg. 3/10. 1939.)

HEINZE.

Standard Brands Inc., New York, übert. von: **Herbert C. Gore**, Scarsdale, **George Kirby**, Yonkers, und **Charles N. Frey**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Invertasezubereitungen*. Hefe wird mit Toluol behandelt, in Ggw. eines alkal. Mittels bei 25—35° der Autolyse überlassen, nach Verdünnung u. Zugabe einer Filtrierhilfe, wie Kieselgur, „*Filter-Cel*“ u. dgl., filtriert, der Filterkuchen ausgewaschen, das Filtrat mit H₂PO₄, HCl oder H₂SO₄ angesäuert, mit Entfärbungskohle versetzt, nach einigem Stehen das ausgefallte Hefeweiß u. die Kohle abgetrennt, das Filtrat mit Ca-, Mg- oder Na-Carbonat u. dgl. bis zum p_H = 4,5—6,5 versetzt, filtriert u. durch Einleiten von Luft entgast. Anschließend können Konservierungsmittel, wie *Äthylenglykol, Glycerin, Mannit, Rohrzucker, Erythrit*, zugesetzt werden. (A. P. 2 164 914 vom 31/10. 1935, ausg. 4/7. 1939.)

DONLE.

Standard Brands Inc., New York, übert. von: **Glennard E. Miller**, New York, und **Robert F. Light**, Mount Vernon, V. St. A., *Invertasezubereitungen*. Man gewinnt bes. haltbare Prodd., wenn man die in A. P. 2 164 914, vorst. Ref., genannten Konservierungsmittel bereits dem filtrierten Autolysat zusetzt (z. B. 50% *Glycerin*, bezogen auf das Vol. der Endlsg.). (A. P. 2 164 936 vom 12/3. 1937, ausg. 4/7. 1939.)

DONLE.

* **David D. Peebles**, Eureka, Cal., V. St. A., *Extrahieren von Carotinoiden und Vitaminen*. Das carotinoidhaltige, z. B. pflanzliche Ausgangsmaterial wird zerkleinert, mit NaOH u. dgl. behandelt, mit Dampf erhitzt, mit PÄe., Heptan u. dgl. extrahiert, der Extrakt von den Feststoffen befreit, mit W.-Dampf in Ggw. eines Antioxydationsmittels (*Hydrochinon*) dest., der wss. Rückstand mit Cocosnuß-, Sardinien-, Baumwollseedöl usw. extrahiert u. der ölige Extrakt von W. befreit. — Vorrichtung. (A. P. 2 170 872 vom 25/11. 1935, ausg. 29/8. 1939.)

DONLE.

James A. Patch, Stoneham, Mass., V. St. A., *Vitaminkonzentrate*. Vitaminhaltiges Material, z. B. Dorschlebertran, wird in wss.-alkoh. Lsg. verseift, die M. mit A. oder einem ähnlichen organ. Lösungsm., das mit einer wss.-alkoh. Seifenlsg. teilweise mischbar, aber mit W. im wesentlichen unmischbar ist u. das auf die Seife an sich keine lösende Wrkg. ausübt, versetzt, u. zwar in einer Menge, die zur mehr oder weniger vollständigen Lsg. der verseiften M. ausreicht. Es wird eine homogene klare Lsg. erhalten; man zerlegt diese durch Zugabe von W. in 2 Schichten, wäscht die den unverseiften Anteil enthaltende Schicht frei von Seife, entfernt das Lösungsm. u. engt im Vakuum weiterhin ein. (A. P. 2 161 882 vom 21/10. 1936, ausg. 13/6. 1939.)

DONLE.

Distillation Products, Inc., übert. von: **Kenneth C. D. Hickman** und **Arthur O. Tischer**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Konzentrate von Vitamin A-Estern*. Vitamin A-haltige Öle werden einer Molekulardest. unterworfen u. die vitaminreichen Destillate acyliert, z. B. mit *Essig-, Öl-, Palmitin-, Stearin-, Bernstein-, Croton-, Angelica-, Eruca-, Linol-, Linolen-, Benzoesäure*, ihren Halogeniden, Anhydriden, den Halogeniden der gemischten ungesätt. Leinölsäuren usw. (A. P. 2 169 195 vom 28/12. 1935, ausg. 8/8. 1939.)

DONLE.

* **Schering A.-G.**, Berlin, *Herstellung von Androstanolon oder Androstendiol aus Dehydroandrosteron*. Man hydriert Dehydroandrosteron in neutralem oder alkal. Medium, z. B. mit Pt-Mohr in Eisessig zu *trans-Androsteron*, F. 170°, 1 KE. = 500 γ, oder Dehydroandrosteronacetat in gleicher Weise zu *trans-Androsteronacetat*, F. 117 bis 118°, 1 KE. = 500 γ, oder Dehydroandrosteron in A. mit Na oder mit H₂ in alkoh. Lsg. über Pt-Oxyd bei 40—50° zu *Androstendiol*, F. 173°. (N. P. 61 267 vom 21/9. 1935, ausg. 14/8. 1939.)

J. SCHMIDT.

G. Analyse. Laboratorium.

O. A. Schreiber, *Rationeller Apparat zur Schwefelwasserstoffgewinnung*. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 2/3. 25. 1939. Krassnodarsk, Gerichtlich-medizin. Labor.) GERASSIMOFF.

Leopold Wolf, *Nachtrag zu meiner Mitteilung: Zur Verwendung der Hempelschen Vierkugelgaspipetten*. Vf. teilt mit, daß die von ihm (C. 1939. II. 3453) beschriebene Vierkugelgaspipette, deren prakt. Verwendbarkeit bes. zur Absorption von CO erläutert wurde, an sich schon von FLEISSNER-PRZIBRAM (Chemiker-Ztg. 32 [1908]. 770) empfohlen worden ist. (J. prakt. Chem. [N.F.] 154. 284. 15/1. 1940. Leipzig, Univ.) RICHTER.

F. A. Cunnold, *Bemerkung über die bei der Kalibrierung eines optischen Pyrometers mit verschwindendem Faden zu benutzende effektive Wellenlänge*. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 28. 588—91. Nov. 1939.) GOTTFRIED.

K. Wulfsson, *Bemerkungen zu der Arbeit von M. A. Lewitskaja, U. I. Frankfurt und P. W. Tscherpakow „Methoden zur Ermittlung der Trägheit von Thermoelementen“*. Vf. weist darauf hin, daß die erste von LEWITSKAJA, FRANKFURT u. TSCHERPAKOW angegebene Meth. (vgl. C. 1938. I. 129) zur Best. der Trägheit von Thermoelementen in der vorgeschlagenen Form nicht anwendbar ist. Auch die zweite Meth. bedarf einiger Verbesserungen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 8. 1681—82. Sept. 1939. Moskau, Elektrotechn. Inst.) KLEVER.

W. K. Warssanowitsch, *Kohle-Carborund-Thermoelement zur Messung von hohen Temperaturen (bei 1800°)*. Es wird das C-SiC-Thermoelement von FÜTTERER beschrieben, das bei Vers. angewandt wurde. Es konnten mit ihm weit höhere Temp. als mit einem solchen aus Pt-PtRh gemessen werden. (Український Научно-Дослідницький Інститут Огнеупорів у Кіровограді [Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurebeständige Mater.] Nr. 44. 114—15. 1938. Charkow, Ukr. Inst. f. feuer- u. säurebeständige Materialien.) v. MINKWITZ.

W. M. Smit, *Apparat zur Bestimmung des Schmelzbereichs kleiner Stoffmengen*. Der beschriebene App. für die Aufnahme von Erhitzungskurven, der auf der Aufrechterhaltung einer konstanten Temp.-Differenz zwischen dem untersuchten Stoff u. seiner Umgebung beruht, eignet sich für Stoffmengen von 200—300 mg u. einen Temp.-Bereich von 0—300°. Die Kurven sind mit einer Genauigkeit von 3% reproduzierbar. Die Meth. kommt vor allem für die Prüfung der Reinheit organ. Substanzen in Frage. (Chem. Weekbl. 36. 750—52. 11/11. 1939. Amsterdam, Freie Univ., Lab. f. organ. Chemie.) R. K. MÜLLER.

H. Ulich und **H. van den Berge**, *Volumentbestimmung durch dielektrische Messung*. Vff. beschreiben App. u. Meth. zur Vol.-Best. durch Kapazitätsmessung, die darauf beruht, daß die Kapazität eines Kondensators der DE. des Mediums proportional ist, daß also bei einem teilweisen in einer Fl. befindlichen Kondensator aus seiner Kapazität das Vol. der ihn umgebenden Fl. bestimmt werden kann. Bei gleichzeitiger Änderung der DE. des Mediums ergibt diese Meth. bei Anwendung zweier Kondensatoren, von denen der eine auf Vol.-Änderungen, der andere nur auf die DE. der Fl. (unabhängig vom Vol.) anspricht u. Aufstellung von Eichkurven eine Meßgenauigkeit der Füllhöhe von 0,001 cm. Durch Zu- oder Abschalten von Zusatzkapazitäten zum Vol.-Vgl.-Kondensator läßt sich der Füllhöhenmeßbereich, der bei der beschriebenen Anordnung nur 2 cm beträgt, beliebig erweitern. (Chem. Fabrik 12. 512—13. 20/12. 1939. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. theoret. Hüttenkunde u. physikal. Chemie.) STRÜBING.

Paul Queney, *Ein Zähler für schwere Ionen, der direkt das Beweglichkeitsspektrum ergibt*. Die Anordnung besteht aus zwei hintereinander geschalteten Zylinderkondensatoren, die auf das gleiche Potential, aber in entgegengesetztem Sinne gebracht sind. Die Kondensatoren tragen noch innere Zwischenelektroden, u. durch geeignete Messung der Ionenströme erhält man nach einer Formel die Beweglichkeitsverteilung der Ionen des durchströmenden Gases. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 268. 1521—23. 8/5. 1939.) RITSCHL.

Richard Herzog, *Elektronenoptische Zylinderlinsenwirkung der Streufelder eines Kondensators*. (Vgl. C. 1940. I. 95.) Die Ablenkung im Streufeld eines Kondensators, dessen Feld durch eine Blende begrenzt ist, wird berechnet u. mit jener eines homogenen Ersatzfeldes verglichen. Der Achsenstrahl wird dann in beiden Fällen gleich stark abgelenkt, wenn das Ersatzfeld die Kondensatorplatten um eine bestimmte Strecke überragt, die für jede Blendenstellung direkt ermittelt werden kann. Strahlen, die das Streufeld nicht in der Achse passieren, werden anders abgelenkt als jene im Ersatzfeld. Bei Berechnungen der Linsenwrkg. transgradienter elektr. Felder kann an Stelle des

realen Feldes ein scharf begrenztes Ersatzfeld in der Rechnung zugrunde gelegt werden. (Physik. Z. 41. 18—26. 1/1. 1940. Wien, Univ., I. Physikal. Inst.) KLEVER.

P. G. Strelkow, *Die Anwendung des Objektivs nach Linnik für mikroskopische Messungen.* (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1057—58. 1938. Moskau, Akad. der Wissenschaften, Inst. für physikal. Probleme.) KLEVER.

W. G. Ponomarew, *Neues Modell eines Ultraviolettmonochromators.* Die Konstruktion des neuen App. lehnt sich an den Quarzmonochromator von BAUSCH & LOMB an, jedoch unter Verwendung von achromat. Objektiven. Es werden Prismen aus Sylvin angewandt, die vor Feuchtigkeit zu schützen sind. Die Quarz-Sylvinobjektive zeichnen sich gegenüber aluminieren Spiegeln durch die Erfassung eines größeren Spektralbereiches (bis 2000 Å) u. durch das Fehlen der sphär. Aberration aus. (Оптико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] 9. Nr. 6/7. 14—15. Juni/Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

John Strong, *Monochromatoren und Hilfsapparaturen.* Übersicht über die bes. in letzter Zeit auf diesem Gebiet entwickelten Neuerungen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 563—67. Okt. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) STRÜBING.

Christina C. Miller, *Ein brauchbares Mikroimmersionsfilter.* Angabe der Darst. aus Jenaer Geräte- oder Pyrexglas (Zeichnungen). Wird vom Vf. für die Best. von SiO₂ in Silicaten bevorzugt. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1962. Dez. Edinburgh. Univ.) BEHRLE.

E. P. Kaiser und **William Parrish**, *Herstellung von Immersionsflüssigkeiten.* Bei der Herst. von Immersionsfl. von $n_D = 1,411$ — $1,785$ bei 22° werden für den Bereich von $n_D = 1,411$ — $1,466$ Mischungen von n-Decan u. „Government oil“, für $n_D = 1,466$ bis $1,633$ Mischungen von „Government oil“ u. α -Chlornaphthalin, für das Gebiet von $n_D = 1,633$ — $1,739$ Mischungen von α -Chlornaphthalin u. Methylenjodid verwendet. Durch Mischen von Methylenjodid u. Methylenjodid, das gelösten S enthält, resultieren Fl., deren Brechungsindices zwischen $1,740$ — $1,785$ liegen. Je nach dem Verhältnis der Komponenten lassen sich auf diese Weise Fl. mit jedem gewünschten Brechungsindex innerhalb der angegebenen Grenzen herstellen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 560—62. Okt. 1939. Cambridge, Mass. Inst. of Technology.) STRÜBING.

Rudolf Pfibyl, *Über die Messung der wirklichen Acidität von Lösungen.* Überblick über die p_H -Best. mit Indicatoren, ihre Grundlagen, die wichtigsten Indicatoren, Universalindicatoren u. Pufferlösungen. (Časopis českoslov. Lékárníctva 19. 174—78. Sept. 1939.) R. K. MÜLLER.

W. Grundmann, *Verfahren und Geräte zur Bestimmung der Staubbeimengungen der Luft.* Übersicht mit 48 Schrittmassangaben. (Glas u. Apparat 20. 83—85. 93—94. 104—05. 125—27. 4/6. 1939. Braunschweig, Techn. Hochsch.) SKALIKS.

M. W. Alexejewa, *Bestimmung von Benzol in der Luft von Industrieunternehmungen.* Eine Überprüfung des colorimetr. Verf. nach STEPANOW ergab folgende Analysenführung: Das gasförmige Bzl. wird in 2 Gefäßen mit Nitrierlsg. aufgefangen, nach 24 Stdn. in je 50—60 ccm W. gegossen u. nach Abkühlung der Lsgg. diese getrennt untersucht. Hierzu versetzt man mit 40%ig. NaOH-Lsg. bis zur schwach alkal. Rk., schüttelt 3 Min. lang mit 10 ccm Ä., trennt die untere Schicht ab u. wiederholt die Ä.-Extraktion 3-mal. Sodann wird der Ä. verdampft, der Trockenrückstand in Aceton gelöst (Fl.-Vol. genau 10 ccm), davon 2—5 ccm auf 10 ccm mit Aceton aufgefüllt, mit 5 Tropfen 3%ig. NaOH-Lsg., sowie nach 15—20 Min. mit 2—3 Tropfen CH₃COOH versetzt u. nach 5—10 Min. an Hand von acetonhaltigen, wie oben mit NaOH u. CH₃COOH versetzten m-Dinitrobenzollsgg. von bekanntem Bzl.-Geh. colorimetr. verglichen. Die Fehlergrenze der Analyse beträgt 10—25%. Auch Toluol kann auf diese Weise analysiert werden; die Analysengenauigkeit ist jedoch um das 5-fache geringer. (Охрана Труда [Arbeitsschutz] 1939. Nr. 8. 38. Aug. Moskau, Inst. f. Arbeitsschutz.) ПОИЛ.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Okáč, *Organische Reagenzien in der analytischen Chemie.* Auf Grund der Literatur werden die für Nachw. u. Best. von U, Zr, Hf u. Be verwendbaren organ. Reagenzien besprochen. (Chem. Obzor 14. 203—06. 223—30. 30/11. 1939. Brünn, Univ., Inst. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

J. V. Dubský, *Systematischer Aufbau von Atomgruppen in der analytischen Chemie.* XI. Beziehungen zwischen der Konstitution und den analytischen Charakteren. Tetramethylthiuramsulfid, [(CH₃)₂N—CS—S—]₂ (Ttd.), reagiert mit Metallsalzen unter Bildg. von 4 Cu(OH)Cl·3 Ttd. (schwarze Krystalle, F. 203°), 3 Ni(OH)Cl·3 Ttd. (braune bis braun-

grüne Krystalle, F. 139°, 2 CoO·3 Ttd. (schwarze Krystalle, F. 315—320°). Durch Einw. von KCN geht Ttd. über in *Tetramethylthiurammonosulfid*, [(CH₃)₂N—CS]₂S (Ttm.), das folgende Additionsverb. liefert: 4 Cu(OH)Cl·3 Ttm. (grün-schwarze Krystalle, F. ca. 204°), 2 Co(OH)₂·3 Ttm. (dunkelgrüne Krystalle, F. 315°). *Rhodanessigsäure* liefert ein charakterist. bas. Cu-Salz Cu(I)—S—CH₂—CO₂—Cu(II)—OH·5 H₂O; Fe reagiert mit Rhodanessigsäure, die in Thioglykolsäure übergeht, nur in Form von Fe⁺⁺⁺, nicht in H₂-Atmosphäre. Mit dem bas. Ba-Salz der *Isonitrosothioglykolsäure*

OH—Fe=(S—C—COO—BaCl₂)·18H₂O reagiert FeCl₃ unter Bldg. eines dunkelblauen Fe-Ba-Salzes I; Empfindlichkeitsgrenze 3 γ Fe, Verdünnung 1:7 333 000.

I NOH

Aus Farbe u. Eigg. der Schwermetallsalze von *Isonitrosopseudothiohydantoin* ist zu schließen, daß es sich um innere Komplexsalze handelt, nur bei dem rotbraunen Ag-Salz ist das Metall unmittelbar an N gebunden, bei den Ba- u. Ca-Salzen liegen „ol“-Salze vor. Von *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* ist neben anderen Salzen ein braunes Co₂„diol“-Salz dargestellt worden; Ag gibt ein inneres Komplexsalz, ein Additionsprod. u. ein Salz, das von Ag⁺ abgeleitet ist u. 2 Moll. Pyridin binden kann. Mit der —NH-Gruppe in einer cycl. Verb., wie Rhodanin, können nur die Ionen von Ag, Hg u. Cu unlösl. Salze bilden, vielleicht auch Au, Pt u. Pd. Der mit *p-Dimethylaminobenzyliden-rhodanin* u. Ag erhaltene rosaviolette Nd. gestattet den Nachw. von Ag bis zu einer Grenze von 0,5 γ u. einer Verdünnung von 1:100 000. Eine bes. Affinität für Ag zeigt die Thioketogruppe S=C—NH—C=O, noch mehr vermutlich die Dithioketogruppe

S=C—NH—C=S. *Isonitroso-N-phenylrhodanin* u. *α-Isonitrosorhodanin* liefern mit Ag analoge Farbverb., das Red.-Prod. des letzteren bildet auch ein unlösl., violettes Zn-Salz. *2,4-Dioxithiazol* liefert mit Ag ein weißes Salz, das noch AgNO₃ anlagert, nach Einführung des *p-Dimethylanilinbenzaldehydes* ein gelbes Salz. *Pseudothiohydantoin* ergibe mit AgNO₃ nur ein Additionsprod., kein Salz. *2-Thiohydantoin* liefert mit AgNO₃ einen rosavioletten Nd., sein Kondensationsprod. mit *p-Nitrosodimethylanilin* einen violetten Nd. (Empfindlichkeit 1,2 γ Ag), mit Hg(II)-Salzen einen blauen Nd. (Empfindlichkeit 0,2 γ Hg), mit Cu(II)-Salzen einen schwarzvioletten Nd., Pb-Salze reagieren nicht. Rhodanin u. 2-Thiohydantoin geben mit *α-Nitrosonaphthol* Kondensationsprodd. von bisher nicht geklärter Natur. Das Kondensationsprod. von *p-Dimethylaminobenzaldehyd* mit 2-Thiohydantoin liefert mit AgNO₃ einen orangefarbenen Nd. (Empfindlichkeit 0,9 γ, Grenzverdünnung 1:27 000), mit Hg(I)-Salzen einen zinnoberroten Nd. (0,5 γ, 1:50 000), mit Hg(II)-Salzen einen carminroten Nd. (0,2 γ, 1:110 000), mit Cu(II)-Salzen nach einiger Zeit einen braunen Nd., mit Pb-Salzen keine Reaktion. Das Kondensationsprod. mit Nitrosodiphenylamin fällt mit Ag-Salzen einen rotvioletten Nd. (0,2 γ, 1:100 000), mit Hg-Salzen einen roten Nd. (0,4 γ, 1:50 000), mit Cu(II)-Salzen einen dunkelblauen Nd. (0,6 γ, 1:30 000), mit Pb-Salzen einen rotvioletten Niederschlag. Einige noch zu lösende Probleme werden erörtert. *N,N'-Dianilinguanidin* liefert in saurem Medium mit Ag-Salzen einen schwarzvioletten Nd., mit Hg-Salzen einen blaßvioletten Nd., mit Pb-Salzen einen orangefarbenen Nd., mit Cu-Salzen einen schwarzen Niederschlag. *Phenylglycin* ergibt mit Cr⁺⁺⁺ interessante Diolkomplexe. *Nitrosophenylglycin* fällt nur Hg(I)-Salze (weißer Nd., Empfindlichkeit 6,4 γ, 1:4700). *Phenylglycino-carbonsäure* reagiert mit Ag⁺, Hg⁺⁺, Hg⁺, Pb⁺⁺, Fe⁺⁺⁺ (violette Komplexe von teils n., teils bas. Zus.) u. Cu⁺⁺ (bisher nur Hexosalze erhalten). *1-Amino-4-acridincarbon-säure* gibt keine typ. Reaktion. *Gallocyanin* ist in saurem Medium ein spezif. Fällungsmittel für Sb(III)-Salze, *Carminsäure* ein spezif. Reagens für Pb⁺⁺ in saurem Medium, nicht aber das daraus erhaltene *Carminazarin*. *Hämatoxylin* u. *Hämatein* fällen die meisten Kationen, die Rkk. sind aber nicht spezifisch. *Mercapto-benzthiazol* liefert quantitative Fällungen mit Cu (hellorange), Cd (weiß), Pb (citronengelb), Tl (schwefelgelb), Bi (chromgelb) u. Au (gelblichweiß). (Collect. Trav. chim. tchéques 11. 295—312. Juli/Aug. 1939. Brünn, Univ., Inst. f. analyt. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

W. P. Schwedow, *Neue colorimetrische Methode der Fluoridbestimmung*. Als Indicator für F⁻-Ionen wird an Stelle des DE BOER-Indicators der *Zirkonlack des Alizarincyanins* empfohlen, der die maximale Empfindlichkeit von 0,01 mg/l F⁻ u. mittlere Empfindlichkeit von 0,001—0,002 mg/l F⁻ besitzt. Die Rk.-Dauer beträgt bei Zimmertemp. nur 2—3 Stunden. Die Einw. von Fremdionen auf die Rk. wurde untersucht: K⁺, Na⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Cl⁻, Br⁻, NO₃⁻ stören fast gar nicht, während Al⁺⁺⁺, SO₄⁺⁺, PO₄⁺⁺⁺, AsO₃⁺⁺⁺ u. AsO₄⁺⁺⁺ stärker störend wirken. J⁻ u. Fe⁺⁺⁺ beeinflussen nur die Färbung in Abhängigkeit von ihrer Konzentration. Der beschriebene Indicator eignet sich zur Best. von Fluoriden in natürlichen Wässern. Die Farbänderung erfolgt bei zunehmender F⁻-Ionenkonz. von blau nach violett. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 2/3. 22—25. 1939. Leningrad, Peditr. Med. Inst.)

GERASSIMOFF.

O. A. Schreiber, Vereinfachter Apparat zur qualitativen und quantitativen Arsenbestimmung. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 2—3. 26. 1939. Krassnodarsk, Gerichtlich-medizin. Labor.) GERASSIMOFF.

N. A. Frese, Die Bestimmung von Calcium durch Titration nach der Adsorptionsmethode. Bei Titration von $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg., die mit 1—2 Tropfen alkoh. Lsg. von Hämatein oder Hämatoxylin (0,1 g/100 cem) versetzt ist, mit einer mit gleichem Zusatz versehenen Lsg. von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ scheidet sich aus der rosafarbenen Lsg. der Nd. von CaC_2O_4 zuerst rein weiß aus, beim Äquivalenzpunkt erfolgt Farbumschlag nach Blau. Beim umgekehrten Verf. tritt der Farbumschlag verzögert u. weniger deutlich ein. Es wird festgestellt, daß Cl^- , Na^+ , K^+ u. NH_4^+ sowie in geringen Mengen Mg^{++} nicht stören, während SrC_2O_4 u. BaC_2O_4 ähnlich wie CaC_2O_4 reagieren. Vf. beschreibt die Anwendung des Verf. zur Ca-Best. in Glassätzen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 949—50. 1939.) R. K. MÜLLER.

M. I. Mdiwani, Zur Frage der quantitativen Magnesiumbestimmung. Vf. gibt folgende Vorschrift zur Mg-Best. durch Titration mit HCl. Das als Magnesiumammoniumphosphat gefällte Mg wird mit verd. NH_3 -Lsg., dann mit A. ausgewaschen u. 1—2 Stdn. bei 50—60° getrocknet. Der Nd. wird dann mitsamt dem Filter in einen Kolben mit 25—35 cem $\frac{1}{10}$ -n. HCl 24 Stdn. stehen gelassen (umschütteln). Nach Zusatz von überschüssigem NaOH wird mit HCl u. Methylorange zurücktitriert. — Die Genauigkeit ist ausreichend für gewöhnliche Analysen. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 2/3. 36—37. 1939.) GERASSIMOFF.

Robert Bauer und Josef Eisen, Bestimmung von Mangan, Magnesium, Silicium und Blei in bleihaltigen Aluminiumlegierungen. Mn wird mit Persulfat als Mangan-dioxydhydrat gefällt u. titriert, Mg aus der gleichen Einwaage nach Ausfällung des Pb mit Aluminiumgrüß bzw. -draht wie üblich als Pyrophosphat bestimmt. Pb u. Si werden aus einer zweiten Einwaage gemeinsam abgeschieden u. mit Ammonacetat getrennt. Im Ammonacetatauszug wird Pb mit Kaliumchromat gefällt u. als Bleichromat jodometr. bestimmt. (Metall u. Erz 37. 33—35. Jan. 1940.) GÖTZE.

E. Schmid und H. D. Graf v. Schweinitz, Beitrag zur Gasbestimmung in Aluminium. Bei der Best. des in Al gelösten H_2 erhält man nach verschied. Verf. (z. B. Heißeextraktion mit oder ohne Kaltverformung, Ionenbombardierung, Best. des H_2 -Gleichgewichtes) stark voneinander abweichende Werte zwischen 0,2—220 cem auf 100 g Al. Bei der eingehenden Nachprüfung an Rein- u. Reinst-Al ergibt sich, daß bei der Heißeextraktion oder elektr. Entladung die Ergebnisse gefälscht werden durch aus Oberflächenrrk. zwischen Metall u. W. stammenden H_2 . Der zusätzliche Betrag ist um so größer, je größer das Verhältnis von Oberfläche zu Volumen ist. Der Wert von 0,5 cem/100 g Al ist noch als zu hoch anzusehen. Nach Belüftung der entgasten Probe wird erneut H_2 gefunden. Die elektr. Entgasung gibt ähnliche Werte wie die Heißeextraktion. Die Kaltverformung an sich ist ohne Einfl.; sie führt nur zu einer Oberflächenvergrößerung verbunden mit erneuter Feuchtigkeitsaufnahme. (Aluminium 21. 772—78. Nov. 1939. Frankfurt a. M.) BOMMER.

K. Brüning, K. Meier und H. Wirtz, Die Bestimmung von Tantal und Niob in Ferrotantal, Ferroniob und Ferrotantalniob. Es wird eine Meth. der Summenbest. von Ta_2O_5 + Nb_2O_5 , frei von SiO_2 , TiO_2 u. SnO_2 , beschrieben. Zur Trennung beider Elemente wird eine Kristallisationsmeth., auf der von MARIIGNAC fußend (Abscheidung des Ta als K_2TaF_7), gegeben. Die Arbeitsbedingungen müssen sehr genau eingehalten werden. Einzelheiten daher im Original. (Metall u. Erz 36. 551—54. Nov. 1939. Laborr. d. Ges. f. Elektrometallurgie.) BOMMER.

A. G. Dunbar-Poole, Neue Methode der gravimetrischen Bestimmung von Zinn in Bronze und Messing. Die Meth. beruht auf der Bldg. von Cu-Arsenat u. -Phosphat beim Glühen von Sn, das P u. As enthält bei Ggw. von Cu. — 0,5 g Substanz mit relativ hohem Sn-Geh. werden in 15 cem HNO_3 (D. 1,2) u. 5 cem verd. HCl (1:1) gelöst, die Lsg. wird mit W. verd. u. bis zur Blaufärbung mit NH_3 (1:1) versetzt. Nach Neutralisation mit H_2SO_4 , Zugabe von 2 cem Überschuß dieser Säure u. Verdünnen mit heißem W. auf 300 cem wird unter Kochen eine Lsg. von 4 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in 50 cem W. zugesetzt, 15 Min. gekocht, nach Absitzen des Nd. heiß filtriert u. der Nd. einige Male mit heißem $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -haltigem W. gewaschen, geglüht u. mit 25 cem HNO_3 (konz.) behandelt, bis alles CuO gelöst ist. Nach Verdünnen mit W. auf 100 cem wird filtriert, der Nd. mit heißer verd. HNO_3 u. schließlich mit heißem W. gewaschen, geglüht u. gewogen. Bläuliche Farbe des SnO_2 deutet auf den Geh. der Bronze an Sb. Bei hoher Sb-Konz. wird der geglühte Nd. zur Trennung von Sn u. Sb im Ag-Tiegel mit NaOH geschmolzen, mit W. aufgenommen u. das Na-Antimonat nach Zufügen von A. nach ROSE oder im wss. Auszug nach Ansäuern mit HCl u. Kochen mit Sulfit volumetr. durch Wiederoxydation bestimmt. Bei geringem Sn-Geh. ist eine größere Einwaage (2 g) erforderlich. Indem

man aus der sauren Lsg. die Hydroxyde (Sn, Fe usw.) mit NH_3 fällt, trennt man das Cu ab u. setzt erst wieder der schwefelsauren Lsg. etwas CuSO_4 zu. Auf diese Weise vermeidet man das Arbeiten mit größeren Mengen CuS. (Analyst 64. 870—73. Dez. 1939.)

STRÜBING.

Max Schütze, *Die direkte Bestimmung des Sauerstoffs in Zinkoxyd.* (Vgl. C. 1940. I. 918.) Das Verf. besteht in der Red. des ZnO durch erhitzten C (1000°) in reinstem N_2 u. Oxydation des CO durch J_2O_5 (160°) zu CO_2 . Es kann sowohl das J als auch das aufgefangene CO_2 titrimetr. bzw. gravimetr. bestimmt werden. Die Fehlergrenze beträgt $\pm 0,1\%$, Dauer der Best. 2 Stdn., Einwaage für ZnO 50 mg, für Zinkstaub 0,8—1,1 g. Die Meth. läßt sich auch auf CdO , ZnCO_3 , CdCO_3 u. auf Verunreinigungen an PbO , Pb_3O_4 u. PbO_2 , jedoch wegen Rk. des Pb mit C nicht auf die reinen Pb-Oxyde anwenden. W. ist in allen Fällen zu entfernen oder in Rechnung zu setzen. (Z. analyt. Chem. 118. 241—45. 1939. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Unters.-Labor.)

STRÜBING.

Danilo Cozzi, *Die polarographische Analyse von Weißmetallen.* Die zu untersuchende Legierung wird mit sd. konz. HCl unter Zusatz einiger Krystalle KClO_4 in Lsg. gebracht; nach Abtreiben des Cl_2 wird ein Teil der Lsg. im CO_2 -Strom mit Gelatinelsg. im Ggw. von HgCl_2 behandelt, um Sn^{+++} zu Sn^{++} zu reduzieren, u. polarograph. analysiert, wobei sich 3 Wellen für Sb, Cu (unscharf) u. Pb + Sn ergeben. Pb wird für sich in alkal. Lsg. polarograph. bestimmt; bei Ggw. größerer Mengen Cu wird dieses vor der Analyse durch Zugabe von Hydroxylaminchlorid als Cu_2O gefällt u. Tylose zugesetzt. In einem anderen Teil der Lsg. wird nach Zugabe einer NH_3 , Tylose u. NH_4Cl u. einer Na_2SO_3 enthaltenden Lsg. die Best. von Cu u. Zn vorgenommen. Bzgl. der anzuwendenden Mengenverhältnisse u. der Bedingungen der polarograph. Analyse vgl. Original. (Ann. Chim. applicata 29. 442—47. Okt. 1939. Florenz, Univ., Inst. f. analyt. Chemie u. Warenkunde.)

R. K. MÜLLER.

b) Organische Verbindungen.

Max Schütze, *Ein neues Verfahren zur direkten Sauerstoffbestimmung in organischen Substanzen.* (Vgl. C. 1940. I. 918.) Halbmikrometh. zur Best. von O_2 in organ. Substanzen, bei der in einer kleinen App. die organ. Verb. therm. zers. u. die Crackprodd. im reinen N_2 -Strom über erhitzten C (1000°) geleitet werden, wo der O_2 quantitativ zu CO oxydiert wird. Das CO wird bei Zimmertemp. durch ein Oxydationsmittel auf J_2O_5 -Basis in CO_2 übergeführt, welches in einem Absorptionsröhrchen aufgefangen wird. Die Fehlergrenze beträgt $\pm 0,2\%$, Einwaage 25 mg, Dauer der Best. 1 Stunde. N, Halogen u. S stören nicht. Einzelheiten im Original. (Z. analyt. Chem. 118. 245—58. 1939. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt. Ges., Unters.-Labor.)

STRÜBING.

Wilhelm Zimmermann, *Mikroanalytische Ausführungsform der direkten Sauerstoffbestimmung in organischen Substanzen.* Die halbmikroanalyt. O_2 -Best. in organ. Substanzen (vgl. SCHÜTZE, vorst. Ref.) wird zu einer mikroanalyt. Meth. entwickelt, bei der die Vercrackung automat. mit Hilfe beweglicher Brennerschlitten geschieht. Es werden auf diese Weise für Benzoesäure, Salicylsäure, Nitranilin, Chloranil u. Sulfanilsäure brauchbare Resultate erhalten. (Z. analyt. Chem. 118. 258—63. 1939. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Unters.-Labor.)

STRÜBING.

Bert E. Christensen und **J. Fred Facer**, *Einfache nasse Verbrennungsmethode zur Bestimmung des Kohlenstoff- und Sauerstoffgehaltes und der empirischen Formel durch Oxydation mit Jodsäure.* Bei dieser Meth. läßt man die organ. Analysesubstanz (10 bis 20 mg) mit KJO_3 (100% Überschub) u. einigen Tropfen konz. H_2SO_4 bei $190 \pm 5^\circ$ 20—40 Min. lang reagieren. Das hierbei gebildete CO_2 wird mit einem CO_2 -freien Luftstrom in ein $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (0,25-n.) enthaltendes Gefäß geleitet u. aus dem gebildeten BaCO_3 titrimetr. mit HCl (0,05-n.) in Ggw. von Thymolblau bestimmt. Der O_2 -Verbrauch ergibt sich aus dem Überschub an KJO_3 im Rk.-Gefäß nach Zugabe von KJ u. Titration mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Für Oxydationen oberhalb 200° ist Chromat zu verwenden. — Es werden Gleichungen angegeben, aus denen die empir. Formel einer Verb. aus CO_2 -Entw. u. O_2 -Verbrauch abgeleitet werden kann. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3001—05. Nov. 1939. Corvallis, Or., College Chem. Labor.)

STRÜBING.

Wm. L. Ruigh, *Ein abgeänderter Beilstein-Test für Halogene in flüchtigen organischen Verbindungen.* Ein 10 qcm großes, reines Cu-Netz (8 Maschen/2,5 cm) wird 4 cm über einen gewöhnlichen Bunsenbrenner gespannt u. so erhitzt, daß die Grünfärbung der Flamme verschwindet. Die halogenhaltige Probelsg. (z. B. Vinylchlorid enthaltender Divinyläther) läßt man tropfenweise in einen erwärmten Kolben fließen, aus dem das halogenhaltige Gas in den Brenner geleitet wird. Grünfärbung der Flamme zeigt die Ggw. von Halogen an. Erfassungsgrenze: 0,005% Vinylchlorid. (Vgl. auch

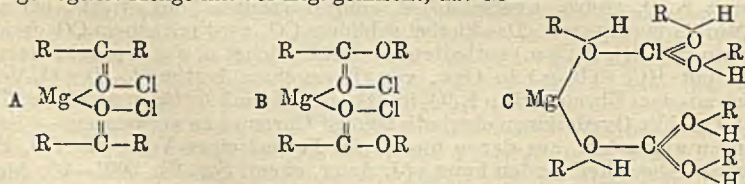
STENGER, STRADER u. BESHGETOOR, C. 1939. II. 3608.) (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 250. 15/5. 1939. Rahway, N. J., Merck u. Co.) ECKSTEIN.

L. Rosenthaler, *Weiteres über den Nachweis der Elemente in organischen Stoffen.* (Vgl. C. 1937. II. 822.) 1. *Nachw. von Brom und Chlor.* Die Probe wird in einem Mikro- becher mit einigen Tropfen gesätt. KMnO_4 -Lsg. u. 1 ccm konz. H_2SO_4 versetzt. Das frei werdende Br weist man in bekannter Weise mit *Fluoreszeïn* nach. Von den zahl- reichen untersuchten Verb. reagierte nur tert. Butylbromid nicht. — Zum Cl-Nachw. dient *1,2,5-Toluylendiamin*. Läßt man Cl auf dessen $1\frac{1}{2}\%$ ig. (in verd. H_2SO_4) Lsg. ein- wirken, so bilden sich zunächst Tropfen, dann Nadeln, die schließlich Aggregate aus zahlreichen Kristallen bilden können. Hierbei verlief die Rk. negativ beim CCl_4 , bei p-Chlorphenol, Chlor-m-kresol u. p-Chlorbenzoesäure. — 2. Zum *Nachw. des Schwefels* kann die H_2S -Bldg. durch naszierenden H_2 mit Zn u. HCl u. dessen Nachw. mit Pb-Acetat nur als sehr unsicher bezeichnet werden, da verschied. Stoffe, wie z. B. Cystin u. Cystein, das Reagenspapier ebenfalls schwärzen, ohne daß H_2S nachzuweisen ist. — 3. Zum *Nachw. des Kohlenstoffs* ist zu bemerken, daß die Verkohlung mit H_2SO_4 in zahlreichen Fällen nicht eintritt, u. a. bei Harnstoff, Dimethylglyoxim, Benzol, Phenol, Salicylsäure, Cumarin, Oxin. A. wird bereits bei 150° , Methanol dagegen erst bei 230° von der H_2SO_4 angegriffen. (Pharmac. Acta Helvetiae 14. 215—16. 30/12. 1939. Bern.) ECKSTEIN.

J. Trtilek, *Zur Bestimmung kleinster Jodmengen in organischen Substanzen.* Für die Best. kleiner J-Mengen in biol. Materialien wird das Verf. von LEIPERT (C. 1934. I. 3090) empfohlen, für das eine Änderung der apparativen Anordnung u. des Analysen- gangs zwecks Vermeidung von Fehlerquellen angegeben wird. (Chem. Obzor 14. 196 bis 198. 30/10. 1939.) R. K. MÜLLER.

E. B. Lisle, *Halbmikroanalytische Methode zur Bestimmung von Methoxylgruppen in organischen Verbindungen.* 0,5 ccm einer Lsg., die 0,5 g Analysesubstanz in 50 ccm Dekahydronaphthalin enthält, werden mit 5 ccm HJ (D. 1,7) im Rk.-Gefäß im Ölbad unter häufigem Schütteln auf 130° erwärmt, wobei die Methoxylgruppen in flüchtiges Methyljodid übergeführt u. durch die Braunfärbung eines mit $\text{PdCl}_2 + \text{Pyridin}$ lsg. (1 g $\text{PdCl}_2 + 60$ ccm W. + 10 ccm HCl + 30 ccm Pyridin; filtrieren!) getränkten Papiers nachgewiesen werden, das sich in einem verlängerten Ansatzrohr des Gefäß- halses befindet. Durch einen gereinigten erwärmten CO_2 -Strom, der durch ein seitliches Rohr eintritt, werden die entwickelten Dämpfe mitfortgeführt. Nach 30 Min. wird das Reagenspapier entfernt u. der Geh. an Methoxylgruppen aus der Braunfärbung an Hand einer Reihe mittels Vanillinlg. hergestellter Vgl.-Papiere nach dem Trocknen bestimmt. Die für Anisol, Eugenol u. Guajacol nach dieser Meth. erhaltenen Ergebnisse werden angegeben. (Analyst 64. 376—77. Dez. 1939. Blackhill.) STRÜBING.

A. S. Ossokin, *Neue Methode der Isolierung von sauerstoffhaltigen organischen Stoffen aus Gemischen mit Kohlenwasserstoffen.* Die Best. von sauerstoffhaltigen Verb. in Gemischen mit KW-stoffen wird in drei Stufen durchgeführt: 1. werden die Säuren u. Phenole mit Laugen extrahiert; 2. werden durch Komplexbldg. mit MgCl_2 (wasserfrei) O-haltige neutrale Verb., wie Ketone, Ester, Äther, Alkohole (prim., sek. u. tert.) ab- geschieden, u. 3. die restlichen O-Verb. durch Elementaranalyse bestimmt. Es wird angenommen, daß Ketone u. Ester, die je 2 Moll. mit 1 Mol. MgCl_2 in Rk. treten, die Verb. A u. B bilden, die Alkohole aber mit je 6 Moll. die Verb. C ergeben. Die zurück- bleibenden O-Verb. bestehen aus Phenoläthern, Furan- u. Pyranverb. ohne Hydr- oxyl-, Carbonyl- u. Carboxylgruppen. Zur Best. wird fein gepulvertes wasserfreies MgCl_2 in genau gewogener Menge mit der Lsg. gemischt, das Gemisch 1 Stde. auf dem W.-Bad



erhitzt, 1—2 Std. bei Zimmertemp. gehalten, ca. 0,5 g mit dem Spatel aus dem Gemisch entnommen, auf dem Filtrierpapier zur Trockne abgepreßt, Einwaagen von 0,15—0,20 g in Weggläschen abgewogen u. Cl-Best. durchgeführt. Diese Fällung wird so oft wieder- holt (2—3-mal), bis der Cl-Geh. dem Cl-Geh. des MgCl_2 fast entspricht. Die Berechnung des Gewichtes an O-Verb. in jeder Fällung wird nach der Formel $X = [A(100-a)/a] - B$ durchgeführt, X die gesuchte Menge O-Verb., A das absol. Cl-Gewicht, a gefundenes Cl in $\%$ u. B das absol. Mg-Gewicht darin bedeuten. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gen.] 9. 1315—25. 1939.) v. FÜNER.

D. J. T. Bagnall, A. Smith und A. R. Tankard, *Die Bestimmung von Paraldehyd*. Nach Besprechung der in der Literatur angegebenen Methoden zur Best. von Paraldehyd u. seiner Verunreinigungen wird ein Verf. zur Best. von Paraldehyd beschrieben, bei dem man nach Überführung der Verb. in Acetaldehyd diese in 5%ig. alkoh. neutralisierte Hydroxylaminchlorhydratlsg. dest., so daß Oxim u. HCl gebildet werden u. letztere mit NaOH titriert. (Analyst 64. 857—61. Dez. 1939. Hull, City Labor.) STRÜBING.

Samuel Gurin und Dorothy B. Hood, *Identifizierung und Bestimmung von Hexosen in Polysacchariden und Glykoproteinen mittels der Carbazolmethode*. Da sich die Orcinmeth. zur Unterscheidung der Hexosen der Glykoproteide als unzureichend erwies, haben Vf. die Rk. mit Carbazol nach DISCHE zu einer brauchbaren colorimetr. Meth. entwickelt. Das Carbazol muß aber bes. gereinigt werden, denn es darf mit konz. H_2SO_4 keine merkbare Gelbfärbung geben. Am besten geeignet sind Präpp., die durch Dehydrierung von Tetrahydrocarbazol mit Pt-Schwarz u. Maleinsäure oder Zimtsäure gewonnen werden. Auch die Reinigung über Carbazol-N-sulfosäure gibt brauchbare Präparate. — Zur Identifizierung der Zucker werden die Extinktionskoeff. ϵ bei 420 u. 520 $m\mu$ gemessen. Das $\epsilon_{520}/\epsilon_{420}$ ist für die untersuchten Hexosen charakterist. u. liegt für Glucose bei 2,65, für Fructose bei 1,95, für Galaktose bei 1,10, für Mannose bei 0,67. Galaktose u. eine äquimol. Mischung von Glucose u. Mannose können mit Hilfe der Meth. allein nicht unterschieden werden, jedoch unter Zuhilfenahme des SELIWANOFFSchen Reaktion. — In dem in Frage kommenden Konz.-Bereich (0,005—0,02%) gehort der Farbstoff aus Hexose u. Carbazol dem BEERSchen Gesetz. Mit Hilfe der Meth. wurde festgestellt, daß das Leberglykogen von Hunden, die mit Glucose gefüttert waren, die gleichen Werte gab wie ein Leberglykogen von Hunden, die Galaktose bekommen hatten. Maltose u. Cellobiose lassen sich gut von Rohrzucker u. Lactose unterscheiden. In Ggw. von Aminosäuren wird der $\epsilon_{520}/\epsilon_{420}$ -Wert etwas verkleinert, da die Aminosäuren selbst bei der Rk. mit Carbazol eine geringe Absorption hervorrufen, die bei 420 $m\mu$ erheblich größer ist als bei 520 $m\mu$. Die Ggw. von Tryptophan stört, wenn mehr als 0,02 mg vorhanden sind. — Im Ovomucoid ist Mannose das einzige Kohlenhydrat. Im Serumucoid scheinen Galaktose u. Mannose im äquimol. Verhältnis vorzukommen. Im Casein sind 0,5—0,6% Galaktose enthalten. Das neutrale Polysaccharid aus Magenschleim enthält Galaktose. (J. biol. Chemistry 131. 211—23. Nov. 1939. Philadelphia, Univ.) ORLE.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. A. Roach, *Flammenmethode der spektrochemischen Analyse*. Vf. berichtet über die Verbesserung der spektrochem. Flammenmeth. von RAMAGE (vgl. C. 1929. II. 195. 1930. II. 2663). Die Verbesserung der Meth. zur Unters. von pflanzlichem Material besteht darin, daß die Filtrierpapierrolle, in welche das zu untersuchende Material eingewickelt ist, vor dem Einbringen in die Flamme Dämpfen von NH_4Cl ausgesetzt wird, wodurch die flüchtigen Gase vertrieben u. die Mineralstoffe in ihre Chloride übergeführt werden. (Nature [London] 144. 1047. 23/12. 1939. Kent, East Malling Res. Station.) GOTTFRIED.

J. J. L. Zwikker und A. Krussse, *Die Fällung der Alkaloide mit Kupferchlorür*. Cu_2Cl_2 wurde als empfindliches Reagens auf Cardiazol beschrieben (C. 1935. I. 1587). Die Rk. ist nicht spezifisch. Die gebräuchlichsten Alkaloide u. einige Nichtalkaloide wurden auf das Verh. gegen Cu_2Cl_2 untersucht. Negative Rk.: Adrenalin, Atropin, Colchicin, Coniin, Cystisin, Ephedrin, Homatropin, Morphin, Nicotin, Novocain, Pabostigmin, Pilocarpin, Piperin, Scopolamin, Solamin, Spartein, Tropin, Acetanilid, Antipyrin, Pyramidon, Tyrosin, Harnstoff u. Urethan. Positive Rk.: Aconitin, Apomorphin, Berberin, Brucein, Cevadin, Cinchonidin, Cinchonin, Cocain, Kodein, Coffein, Cotarnin, Dionin, Emetin, Heroin, Hydrastin, Chinidin, Chinin, Narcein, Narkotin, Papaverin, Strychnin, Thebain, Theophyllin, Veratrin, Yohimbin u. bes. empfindlich Urotropin (1:500 000). Die Empfindlichkeit bei den Alkaloiden war verschied., doch fast nie über 1:10⁵. Die Ndd., meist Nadeln, gehen nach einiger Zeit wieder infolge Oxydation in Lösung. Verss. mit Cu_2Br_2 statt Cu_2Cl_2 ergaben keine Vorteile. (Pharmac. Weekbl. 77. 18—22. 13/1. 1940. Leiden, Rijks Univ.) ANKERSMIT.

M. Wagenaar, *Die Herapathitreaktion auf Aristochin*. Die verhinderte oder beeinträchtigte mikrochem. Herapathitrk. bei Chininsalzen, erhalten durch Auflösen von Aristochin in HCl oder H_2SO_4 , wird zurückgeführt auf Spuren von Verunreinigungen (Nebenprodd.), die bei der Bldg. des Aristochins aus Chinin u. Diphenylcarbonat entstanden sind. Nach mehrmaligem Umfällen des Chininsulfats kryst. das Herapathit prächtig aus. Die Krystallisation läßt sich ebenfalls erzwingen, wenn man etwas A. mit verd. NaOH langsam eindampft, den Rückstand in verd. H_2SO_4 aufnimmt, einen Tropfen Jod-Jodkaliumlsg. zuzügft u. den erhaltenen braunen Nd. in Aceton löst.

Nach Verdampfen des Lösungsm. krystallisieren die Herapathitkrystalle schnell aus. (Pharmac. Weekbl. 76. 1544—45. 9/12. 1939. Rotterdam.) ANKERSMIT.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Al. Ionesco-Matiu und A. Popesco, *Bestimmung des Glutathions und des Gesamtschwefels mit der volumetrisch-colorimetrischen Methode.* (Bull. Acad. Méd. Roumanie 8 (4). 385—95. 1939. Bukarest, Fac. de Pharmacie, Labor. de Clinie Générale.) ZIFP.

Ottar Dybing, Klaus Hansen und G. Rasch, *Über einige Fehlerquellen bei der Widmarkmethode zur Bestimmung von Alkohol in Blut.* Vff. weisen auf die Möglichkeiten einer Vortäuschung eines A.-Geh. im Blut durch Aceton, Ä. u. andere Narkotika, Bzn.. Bzl., Toluol u. dgl. u. größere Mengen Obst hin. Nach eigenen Unterss. zeigen *Bromural*, *Antipyrin* u. *Xylol* (bei Druckern) keinen Einfl. auf die A.-Bestimmung. Aus statist. Analysen ergibt sich ein Gesetz, nach dem der durch die Streuung ausgedrückte Fehler einer A.-Analyse proportional der Quadratwurzel der Konz. ($x/100$) u. umgekehrt proportional der angewandten Blutmenge (v mg) ist. Die Genauigkeit einer einzelnen Analyse ist gegeben bei einer Streuung $3,9 \cdot x^{1/2}/v$, bei zwei oder mehr Analysen ist der mittlere Fehler $3,9 \cdot x^{1/2}/(\Sigma v^2)^{1/2}$. Danach läßt sich das Vorliegen grober Vers.-Fehler entscheiden. Vff. geben ein Schema zur Ermittlung der in der Praxis n. zu erwartenden Fehler bei Konz. von 0,50, 1,00 u. 2,00% u. Blutmengen von 50, 100 u. 150 mg. Der Konz.-Fehler nimmt mit steigendem Gewicht ab, mit steigender Konz. zu. (Tidsskr. Kjem. Bergves. 19. 114—17. Sept. 1939. Oslo, Univ., Pharmakol. Inst.) R. K. MÜLLER.

John Doble und J. C. Geiger, *Die Bestimmung von Paraminobenzolsulfonamid (Sulfanilamid) im Urin und Blut.* Zur Best. von freiem Sulfanilamid im Harn wird die Farbrk. mit Diphenylamin empfohlen. Der Harn wird zunächst etwa 1:50 verd., so daß 100 cem ungefähr 0,5—1,5 mg Sulfanilamid enthalten. 10 cem verd. Harn werden mit 2 cem 0,1-n. HCl, 1 cem frisch bereiteter 0,1%ig. Natriumnitritlsg. u. unter Schütteln mit 5 cem 95%ig. Alkohol versetzt. Nach 3—5 Min. wird 1 cem 0,5%ig. Diphenylaminlsg. in 95%ig. Alkohol zugesetzt u. nach 15 Min. mit einer ähnlich behandelten Sulfanilamidstandardlsg. verglichen. Die Standardlsg. enthält 200 mg Sulfanilamid in 11 Wasser. Gebundenes Sulfanilamid wird durch 30 Min. lange HCl-Hydrolyse (gleiche Voll. Harn u. n-HCl) gespalten. Die abgekühlte Lsg. wird mit 2-n. NaOH gegen Phenolphthalein neutralisiert u. wie beschrieben behandelt. — Zur Sulfanilamidbest. im Blut wurde die Meth. von MARSHALL u. Mitarbeitern unter Benutzung von Diphenylamin verwendet. Unter Schütteln läßt man ein Vol. Blut langsam in 9 Voll. Alkohol fließen u. läßt verschlossen 15 Min. stehen. 10 cem des Filtrates werden in einer kleinen Flasche mit 5 cem W., 2 cem 0,1%ig. HCl u. unter Schütteln mit 1 cem frisch bereiteter 0,1%ig. Natriumnitritlsg. versetzt. Nach 3 bis 5 Min. wird 1 cem 0,5%ig. Diphenylamin in 95%ig. Alkohol zugefügt. Die trüb gefärbte Lsg. wird nach etwa 5 Min. filtriert u. das Filtrat am besten etwa 15 Min. nach Diphenylaminzusatz gegen eine Standardlsg. colorimetriert. Zur Herst. letzterer wird 1 cem einer geeigneten Sulfanilamidlsg. zu 9 cem Alkohol zugefügt u. wie das Blutfiltrat behandelt. Zur Best. des gebundenen Sulfanilamids werden 10 cem Blutfiltrat mit 5 cem 0,1-n. HCl in kochendem W.-Bad 30 Min. lang hydrolysiert. Die Lsg. wird abgekühlt u. unter Weglassen des W. u. HCl-Zusatzes weiter verarbeitet. Bei Herst. der Standardlsg. bleibt der W.-Zusatz u. werden statt 2 cem 5 cem 0,1-n. HCl zugesetzt. — 40% Sulfanilamid werden im Harn in gebundener Form ausgeschieden. Acetanilid u. Acetphenetidin stören die Best. nicht. (J. Lab. clin. Med. 23. 651—53. 1938. San Francisco, Dep. of Public Health.) ZIFP.

Aksel Juul, *Über die Möglichkeit, die Straub-Herrmannsche Mäuseschwanzreaktion zum quantitativen Nachweis von Morphin bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen zu verwenden.* Mit Hilfe der STRAUB-HERRMANNschen Mäuseschwanzrk. lassen sich bei Verwendung von mindestens 10 Mäusen 0,2—0,5 mg Morphinhydrochlorid annähernd quantitativ bestimmen. Narkotin, Tyramin, Kadaverin u. Putrescin geben die Rk. nicht u. verstärken oder hemmen sie nicht. Die Schwanzrk. durch Codein ist 10-mal schwächer als die von Morphin. Atropin hemmt die Rk. u. hebt sie bei einem Verhältnis Morphin zu Atropin 1:10 auf. Scopolamin wirkt ähnlich; bei einem Verhältnis Morphin zu Scopolamin 10:1 hebt es die Rk. auf. Auszüge aus Leichenteilen, welche kein Morphin oder Opiumalkaloide enthalten, geben keine Schwanzreaktion. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 62. 69—78. 1939. Kopenhagen, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIFP.

U. H. Puranen, *Negative Chloridprobe.* Vf. beschreibt die Meth. von MEZGER. RALL u. HEES zur chem. Identifizierung u. Altersbest. von Tintenschrift, die darauf gegründet ist, daß Chloride u. Sulfate der Tinte mit fortschreitendem Alter des Dokuments in die Papiermasse hineindiffundieren. Es wurde beobachtet, daß in zahlreichen

Fällen im Endzustand alle Chloride in das Papier gehen u. die Schrift keine Chloride mehr enthält. Vf. erklärt dies durch die elektrolyt. Dissoziation der Chloride u. Sulfate, die Beweglichkeit der Cl-, H- u. Na-Ionen u. die Unbeweglichkeit der SO_4 -Ionen, die im DONNAN-Gleichgewicht stehen. (Suomen Kemistilehti 12. A. 69—70. 30/4. 1939. Helsinki, Rikostutkimuskeskuksen kriminallaboratorio. [Orig.: finn.; Ausz.: franz.]) HAEVECKER.

Carl A. Hartung, Berlin, *Ermittlung des Zuckergehaltes in wässriger Flüssigkeit*. z. B. Harn, mittels vergärender Hefe, dad. gek., daß dem Fl.-Hefegemisch eine Substanz, z. B. $NaHCO_3$, in geringer Menge, welche die Absorptionsfähigkeit der Fl. für CO_2 stark herabsetzt, ohne die Vergärung des Zuckers zu behindern, zugesetzt u. die vergärende Fl. auf über 60—70° erhitzt wird. Man erreicht dann eine vollständige Vergärung des Zuckers in kürzester Frist u. eine prakt. vollständige Abscheidung der gebildeten CO_2 . (D. R. P. 686 418 Kl. 421 vom 27/11. 1937, ausg. 9/1. 1940.) M. F. MÜ.

Alfred Behre, Chemisch-physikalische Laboratorien und ihre neuzeitlichen Einrichtungen. 3. umgearb. u. erw. Aufl. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1940. (VIII, 284 S.) gr. 8°. M. 10.20; Lw. M. 11.80.

R. E. Davis and others, Chemistry and you in the laboratory. Chicago: Lyons & Carnahan. 1939. (249 S.) 8°. 0.88 \$.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Brian N. Reavell und **G. E. Foxwell**, *Der Hersteller von chemischen Gerätschaften in Beziehung zur chemischen Industrie*. Ausführungen über brit. Verhältnisse (ohne Berücksichtigung von Kriegserfordernissen). (Chem. and Ind. 58. 1113—18. 30/12. 1939.) BEHRLE.

J. M. W. Chamberlain, *Bewertung korrosionsfester Baumaterialien*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 3858.) Übersicht über Verwendung u. Eigg. von Kohlenstoffsteinen, korrosionsbeständigem Mauerwerk, säurefesten Ziegeln u. Platten sowie der verschied. korrosionsbeständigen Kitte. (Chem. Industries 45. 161. 163—65. Aug. 1939. U. S. Stoneware Co.) SKALIKS.

—, *Trockeneis aus den Abgasen der Kalk- und Zementindustrie*. Überblick über neuere Anlagen auf Grund der Literatur. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 32. 100. 106—08. 1939.) R. K. MÜLLER.

Arthur Adams, *Eutektisches Salzeis*. Das aus eutekt. Kochsalzlauge von 23,3 Gewichtsprozent $NaCl$ mittels Calciumchloridlauge von —40 bis —29° gefrorene u. in Blöcke, Stücke usw. gepreßte Salzeis vom F. —21° ist infolge seiner im Verhältnis 101,5:83 gegenüber einer 30%ig. Mischung von Salz u. Eis größeren Schmelzwärme ausgiebiger u. dauerhafter u. bes. für Kühltransporte geeignet; zur Ausschaltung der korrosiven Wrkg. der Lauge auf Metalle erfolgt ein Zusatz von 1,6 g Dinatriumphosphat je Liter. Es werden die Herst. u. die kühltechn. Vorteile eingehend beschrieben. (Refrigerat. Engng. 38. 279—82. Nov. 1939. Brooklyn, N. Y.) MANZ.

Harold Seroos, *Blei-Natriumlegierung. Ein sicheres Trocknungsmittel*. Wie die ETHYL GASOLIN CORP., Detroit, Mich., mitteilt, wird seit einigen Jahren $NaPb$ an Stelle von metall. Na zum Trocknen von leichtentzündlichen Fl., wie Ä., verwendet. Die Darst. u. die Vorteile dieser Legierung sind angegeben. (Chem. Age 42. 21. 13/1. 1940.) BEHRLE.

Carbide and Carbon Chemical Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Arthur B. Ray**, Bayside, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln*. Zur Wiedergewinnung kondensierbarer Dämpfe aus Gasgemischen mit Hilfe von festen Adsorptionsmitteln werden nacheinander Teile des in Reihe geschalteten Adsorptionsmittels mit W.-Dampf beheizt, wobei ein Teil des W.-Dampf-Lösungsmitteldämpfegemisches zum Aufheizen u. Austreiben der adsorbierten Dämpfe im anderen Teil des Adsorptionsmittels verwendet wird. (Can. P. 382 150 vom 19/12. 1935, ausg. 20/6. 1939. E. WOLFF.)

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung pulverförmiger Stoffe*. Zur Herst. von Stoffen in fein verteilter Form werden sie in geschmolzenem Zustand zusammen mit einem Kühlmittel, z. B. W., auf eine Schleuderscheibe aufgespritzt u. gleichzeitig mit dieser ausgeschleudert, wobei gegebenenfalls als Kühlmittel auch Kühlgase oder diese mit der Kühfl. in der Verteilungszone angewendet werden können. Das Verf. dient bes. zur Behandlung geschmolzener

Metalle, z. B. Au, Ag, Cu, Ni, Al u. dgl. oder anderer schmelzbarer Stoffe, z. B. Bleiglätte, NaOH, ZnCl₂, SnCl₄, NH₄NO₃, Naphthalin u. andere. (E. P. 509 973 vom 28/10. 1938, ausg. 25/8. 1939. D. Prior. 13/5. 1939.) ERICH WOLFF.

Sharp & Dohme, Inc., übert. von: John Reichel, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Gelatineartige Kolloide*. Wss. Lsgg. gelatincartiger Koll. werden rasch gefroren u. das Restwasser unter Vakuum von dem Gefrorenen getrennt. Man erhält ein Prod. poröser, schwammartiger Struktur, das in W. bei niedrigeren Tempp. rascher lösl. ist als das gewöhnliche körnige oder pulverförmige Produkt. (A. P. 2 166 074 vom 9/4. 1937, ausg. 11/7. 1939.) ERICH WOLFF.

H. Edholm, Saltsjöbaden, Schweden, *Elektrische Gasentstaubung*. Man leitet das staubhaltige Gas durch eine lose Schicht körnigen Materials, während man gleichzeitig quer zur Gasströmungsrichtung ein elektr. Feld anlegt. Nun soll die Spannung während des Gasdurchtrittes wechseln, dies erreicht man entweder durch Anlegen einer Wechselstromspannung oder durch Veränderung der Spannung auf der Strecke des Gasdurchtrittes. Bes. geeignet ist eine Vorr., bei der das körnige Material, das gegebenenfalls durch Anfeuchten hinreichend leitend gemacht wird, zwischen zwei jalousieartigen Wänden angeordnet ist u. die Wandvorsprünge als Stromab- bzw. -aufnehmer dienen. (Schwed. P. 96 171 vom 18/4. 1935, ausg. 5/9. 1939.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernung schwacher gasförmiger Säuren aus Gasen*. Man wäscht das Gas mit W. in Ggw. von NH₃ u. entfernt hierauf das verbleibende NH₃ durch eine Wäsche mit einer NH₃-absorbierenden Flüssigkeit. Aus dieser Fl. gewinnt man zumindest ein Gasgemisch, das frei von den zu entfernenden Säuren ist. Dieses Gemisch wird in die erste Waschstufe wieder eingeführt. (Belg. P. 432 186 vom 10/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. D. Prior. 21/1., 9/2., 15/6. u. 17/8. 1938.) HAUSWALD.

Leonard Kay Wright, The next great industry; opportunities in refrigeration and air conditioning. New York: Funk & Wagnalls. (203 S.) 12°. 1.50 \$.

III. Elektrotechnik.

René Heilmann, *Der Außenschutz elektrischer Kabel durch Teer- und Bitumen-erzeugnisse*. Nach einer Besprechung der Korrosionsvorgänge bei Metallen u. der Gewinnung von Steinkohlenteer werden die für die Kabelisierungsstoffe erwünschten Eigg. aufgezählt; es wird der Vorzug der Bitumenprod. gegenüber den Steinkohlenteerprod., bes. hinsichtlich des Fehlens phenol. Bestandteile, betont (s. auch C. 1939. II. 3458). (Rev. gén. Electr. 46 (23). 327—33. 16.—23/9. 1939.) HENTSCHEL.

P. Mouro, *Untersuchungen über den Einfluß des Antimons, das in dem Gittermaterial enthalten ist, auf die Vorgänge im Bleiakкумуляtor*. Das Gitter der positiven Platten der Akkumulatoren vom FAURE-Typ besteht aus antimonhaltigem Blei, damit es gegen die mit den häufigen Lade- u. Entladevorgängen verbundenen Vol.-Änderungen mechan. widerstandsfähiger ist. Obwohl der Einfl. des Sb auf die Spannung zu vernachlässigen ist, wirkt sich bei n. Dauerbetrieb das auf den negativen Platten abgeschiedene Sb infolge rascherer Selbstentladung u. schädlicher Einfl. auf die Lebensdauer des Akkumulators ungünstig aus. PLANTÉ-Platten besitzen diesen Nachteil nicht u. sind im Dauerbetrieb daher wirtschaftlicher. (Rev. gén. Electr. 46 (23). 335—43. 353—64. 7/10. 1939.) HENTSCHEL.

Clifford C. Paterson, *Leuchtende Entladungsröhren. Neue Typen mit großer Helligkeit*. Kurze Angaben über einige neue Röhren. (Electrician 124. 63. 26/1. 1940.) SKAL.

Western Electric Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: Raymond P. Lutz, Oak Park, Ill., V. St. A., *Imprägnierter Faserstoff* für die Isolierung elektr. Spulen. Der Kern der Spule besteht aus einem Phenolkondensationsprod. oder aus Celluloseacetat (I). Der Draht wird entweder blank, mit Zwischenlagen aus Papier oder Faserstoffplatten, oder als Emaildraht oder mit Faserstoffisolation aufgewickelt. Die fertige Spule wird in eine Lsg. von oxydierter Abietinsäure (II) in Acelon (III), die mit I vermischt ist, getaucht. Zur Herst. der Lsg. werden 100 (Teile) II in 75 III u. 100 I in 400 III gelöst u. beides vermischt. (A. P. 2 172 445 vom 31/10. 1936, ausg. 12/9. 1939.) ROEDER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Arthur A. Levine und Oliver W. Cass, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Isolierflüssigkeit*, bestehend aus einer Mischung von chlorierten Isopropylbenzolen mit einem Kp. zwischen 260 u. 310°, der als Verdünnungsmittel eine Mischung von chlorierten Isopropylbenzolen mit einem Kp. zwischen 250 u. 260° zugesetzt ist. Die Fl. hat gute elektr. Eigg., ist

nicht entflammbar u. entwickelt auch bei der Zers. keine entflammbaren Gase. — 2 Tabellen mit Angabe der Eigg. der Isolierfl. in Abhängigkeit von der Anzahl (3—5) der Cl-Atome im Molekül. (A. P. 2171 855 vom 22/4. 1936, ausg. 5/9. 1939.) ROEDER.

Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: A. Dassler), *Galvanisches Element*. Um in galvan. Elementen die sich entwickelnden Gase (O_2 , H_2) unschädlich zu machen, ordnet man im Gasraum eine Absorptionselektrode an. Hierzu überzieht man entweder den oberen Teil einer oder mehrerer Hauptelektroden, soweit sie sich im Gasraum befinden, mit Pt oder einem anderen Pt-Metall, wobei ein Teil des Metallüberzuges in die Elektrolytfl. hineinragen muß, oder man überzieht den oberen Teil der Akkumulatorwandung so weit mit Pt, daß ebenfalls dieser Überzug in die Elektrolytfl. hineinragt, u. verbindet diesen Überzug, zweckmäßig über einen Widerstand, mit einer oder beiden Hauptelektroden. (Schwed. P. 97 174 vom 23/3. 1934, ausg. 24/10. 1930. D. Prior. 18/5. 1933.) J. SCHMIDT.

Carlo Scaini, Mailand, Italien, *Verfahren zur Herstellung von Platten nach dem Panzertyp für elektrische Sammler*. In perforierten Röhren aus Kunststoff, z. B. aus Ebonit, die einen zentr. angeordneten Bleistab als Seele aufweisen, wird als akt. M. Bleischwamm eingefüllt. Der Bleischwamm wird aus einer Bleilegierung, die außer 20% Natrium noch Kalium, Calcium u. ein anderes gleichwertiges Metall enthält u. unter Druck in einer Schutzgasatmosphäre erschmolzen wurde, durch Auslaugen mit W. hergestellt. (It. P. 365 544 vom 6/9. 1938.) KIRCHRATH.

Jean Baptiste Joseph Marcel Abadie, Puteaux, Frankreich, *Glühlampe, die mit einer ringförmigen Leuchtröhre (I) umgeben ist*. Die I ist mit einem Edelgas gefüllt, z. B. Ar oder He mit Hg-Zusatz, u. soll das Lichtspektr. der Glühlampe verbessern. (It. P. 366 433 vom 3/9. 1938. Belg. Prior. 13/5. 1938. Belg. P. 428 063 vom 13/5. 1938. Auszug veröff. 25/11. 1938.) ROEDER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: Ernst Friedrich), Berlin, *Elektrische Lampe mit Aufprallstrahlung*. Eine ausreichende Stromableitung bei prakt. nicht beeinträchtigter Lichtausstrahlung wird erreicht, wenn der im Innern des Lampengefäßes unter dem Aufprall von Elektronen Licht- oder UV-Strahlung aussendende Stoff auf einer Schicht von ZnO oder Nb_2O_5 angebracht wird. Bei der Herst. wird das ZnO oder Nb_2O_5 so lange unter O-Entzug, zweckmäßig im Vakuum, erhitzt, bis es eine ausreichende Elektronenleitfähigkeit aufweist. (D. R. P. 683 162 Kl. 21 f vom 12/8. 1936, ausg. 31/10. 1939.) ROEDER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: Alfred Rüttenauer und Otto Fritze), Berlin, *Hg-Dampfleuchtröhre* nach Patent 671 677, dad. gek., daß dem isomorphen Luminophorengemisch 20—30% eines Wolfram- oder Molybdatluminophors, bes. Ca-Wolfram- oder Molybdatluminophors, zugemischt sind, der 0,3—2% Sa u. 0,1—1% Bi, Pb, Ag oder Cu enthält. — Die Röhre gibt ein warmes rötlich-weißes Licht, das blaue Gegenstände im richtigen Farbton erscheinen läßt. (D. R. P. 685 972 Kl. 21 f vom 26/2. 1938, ausg. 29/12. 1939. Zus. zu D. R. P. 671 677; C. 1939. I. 5107.) ROEDER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: Günther Jobst und Felix Breyer), Berlin, *Feststellung der von einer Entladungsröhre zurückgelegten Betriebszeit*, dad. gek., daß die durch die betriebsmäßige Erwärmung bewirkte bleibende Ortsänderung eines in oder an der Röhre angebrachten Indicatorstoffes entweder hinsichtlich des zurückgelegten Weges oder hinsichtlich der Menge des verlagerten Stoffes als Maß für die Betriebszeit dient. Es kann z. B. das Vakuumgefäß mit einem *quasiplast. Stoff* von pech- oder wachsartiger Konsistenz überzogen sein, der unter Wärmeeinw. erweicht u. nach kälteren u. tiefer liegenden Stellen des Gefäßes abläuft; oder es wird im Innern des Gefäßes u. in Wärmekontakt mit dem Elektroden-syst. ein mit der Glühkathode nicht ident. Körper angebracht, der aus einem unter der Betriebswärmeeinw. zerstäubenden Stoff besteht u. sich an einer durchsichtigen Stelle der Röhrenwand oder an einer bes. Auffangfläche niederschlägt. (D. R. P. 685 276 Kl. 21 g vom 7/8. 1934, ausg. 15/12. 1939.) ROEDER.

Electrical Research Products Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Photoelektrische Zelle*. Die Kathode besteht aus poliertem Ag-Blech hoher Reinheit u. ist aus zwei Viertelzylinderflächen mit einer gemeinsamen Kante gebildet. Als Anoden dienen zwei ca. 0,25 mm starke Mo-Drähte, die parallel zu den konkaven Kathodenflächen angeordnet sind. In der Röhre befindet sich eine Kapsel mit einer Mischung aus Cs_2CrO_4 , Cr_2O_3 u. gepulvertem Al, die bei Erhitzung Cs-Dampf erzeugt. Bei der Herst. der Röhre wird diese während der Evakuierung erhitzt, dann O_2 zugelassen u. eine Spannung zwischen Kathode u. Anoden angelegt, so daß die Kathode einem Bombardement positiver Ionen ausgesetzt wird. Zur Sensibilisierung der Kathode mittels Cs-Dampfes wird die Kapsel im Hochfrequenzfeld erhitzt; zweckmäßig wird vorher die Oberfläche

der Kathode aufgeräut, z. B. durch Oxydation mit nachfolgender Red., mittels Sandstrahlgebläses, durch Ätzen usw. (E. P. 510 843 vom 23/11. 1938, ausg. 7/9. 1939. A. Prior. 21/12. 1937.)

ROEDER.

Fernseh Akt.-Ges., Berlin-Zehlendorf (Erfinder: H. Hinderer und E. Günzel). *Braunsche Röhre*. Für Fernsehenderöhren mit hoher Belastung genügt die bei BRAUNSCHEN Röhren übliche Kühlung der Leuchtschirme durch den Glaskolben hindurch nicht. Sie wird daher in der Weise vorgenommen, daß die Leuchtschicht auf einer Metallschicht aufgebracht ist u. diese auf der Rückseite unmittelbar, u. zwar vorzugsweise durch kalte Gase, NH₃ oder fl. Luft, gekühlt wird. Hierbei wird das genannte Metall nicht unmittelbar mit dem Glas verbunden, sondern über eine Zwischenschicht aus Al oder Pt, welche die Leuchtsubstanz nicht angreifen u. ein gutes Einschmelzen ermöglichen. (Schwed. P. 97 051 vom 9/4. 1938, ausg. 10/10. 1939. D. Prior. 15/4. 1937.)

J. SCHMIDT.

Telefunken. Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Leuchtschirm für Fernsehzwecke*. Die Leuchtmasse besteht aus einem Gemisch von *Zinksulfid* u. *Zinktellurid* mit metall. Aktivatoren, wie z. B. Cu, Y, La u. Pt. Sie wird durch Erhitzen des Gemisches zusammen mit einem Flußmittel wie KCl auf 750° bei einem Druck von 350 at hergestellt. Dieser Leuchtschirm gibt intensives weißes Licht mit kurzer Nachleuchtzeit. (It. P. 365 768 vom 12/9. 1938. D. Prior. 13/9. 1937.) KALIX.

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Elektrischer Kondensator*. Zwischen den Metallbelegungen u. dem Dielektrikum (I), das eine Dicke zwischen 1 u. 10 μ aufweist, sind Schichten aus Halbleitern angeordnet, die wesentlich dicker sind als das I. Als Halbleiter sind angegeben: carbonisierte Cellulose u. Papier, eine Graphitsuspension in Lack, organ. Körper, die mit Trikresylphosphat getränkt sind, Metallsalze, bes. Oxyde. (It. P. 365 999 vom 29/9. 1938. D. Prior. 2/10. 1937.)

ROEDER.

Sprague Specialties Co., übert. von: William M. Allison, North Adams, und Preston Robinson, Williamstown, Mass., V. St. A., *Elektrischer Kondensator*, bestehend aus einer Al-Grundelektrode, einer dielekt. Schicht (I) u. einer Gegenelektrode (II). Die I wird durch Formierung der Al-Platte mittels einer organ. Säure erzeugt, deren p_H-Wert so gewählt ist, daß die Säure in einwertige Anionen dissoziiert ist; z. B. wird eine *Oxalsäure* mit p_H < 2 benutzt. Es folgt eine Wärmebehandlung bei 150—300° während 2 Stunden. Die formierte Elektrode wird gegen Feuchtigkeit imprägniert mittels einer 20%ig. Lsg. von *Metastypol-* oder *Cumaronharz*. Die II wird durch Aufspritzen von Zn, Sn, Ag oder Cu auf die I gebildet. (A. P. 2 174 840 vom 10/2. 1936, ausg. 3/10. 1939.)

ROEDER.

N. V. Fabriek van Elektrische Apparaten Voorheen F. Hazemeijer & Co., Hengelo, Holland, *Stapel- oder Wickelkondensator oder Kondensatordurchführung*. Um Randwirkungen zu vermeiden, ist es bekannt, die Metallbelegungen mit halbleitenden Randzonen zu versehen. Dies wird dadurch verbessert, daß die Ränder der leitenden Belegungen aus einem leitenden Kunstharz (I) bestehen, das wiederum von nicht leitendem I umsäumt ist. Das leitende I, z. B. ein *Phenolformaldehyd-I*, wird durch Einlagen von Graphit, z. B. in koll. Form, u./oder von Metallpulver erzielt. (Holl. P. 46 654 vom 20/1. 1937, ausg. 15/9. 1939.)

ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Ottaviano Bottini, *Die „kautistischen Regen“ in der Vesuvgegend*. Die Unters. des W. aus Regenfällen in der Vesuvgegend, die durch ihre verheerenden Wirkungen auf Pflanzungen bekannt sind, ergibt Trockenrückstände, die selten 0,1⁰/₁₀₀ überschreiten. Von Anionen werden nur Cl⁻ u. (weniger) SO₄²⁻ gefunden. Die Wirkungen des W. müssen auf seine saure Rk. zurückgeführt werden. Die Prüfung des p_H von 8 W.-Proben aus verschied. Zeiten ergeben Werte zwischen 2,78 u. 3,77. Mit auf Grund der Analyse künstlich hergestelltem W. wird dieselbe Wrkg. bei Pflanzen erzielt. (Ann. Chim. applicata 29. 425—33. Okt. 1939. Neapel-Portici, Univ., Inst. f. landwirtschaftl. Chemic.) R. K. Mü.

E. L. Streatfield, *Methoden zur Beseitigung freier Kohlensäure aus natürlichen Wässern*. Durch Zusatz berechneter Mengen Soda oder Ätznatron wurde die im Grundwasser enthaltene, die Zerstörung eines synthet. Austauschmaterials fördernde freie Kohlensäure in theoret. Ausmaß gebunden. Durch Einführung von Preßluft u. Belüftung des W. in einer aus mehreren konzent., untereinander angeordneten Schalen bestehenden Kaskade wurden 45 mg/l CO₂ auf 10 mg/l vermindert. Der Entgasungseffekt der Kaskade steigt mit der Beaufschlagung etwas an. Bei gegebener Fallhöhe steigt der Belüftungseffekt mit der Zahl der Prallteller u. der Menge der vorher eingepreßten Luft. Auch eine aus Beton erstellte Stufenkaskade ergab ähnliche Wirkung. In einer für 567 cbm Stundendurchsatz gebauten Kaskade von 3,2 m Höhe mit 5 Prall-

tellern wurde mit 0,5 l Luft je Liter W. ein Entgasungseffekt von 78,3% erzielt. (J. Soc. chem. Ind. 58. 313—17. Okt. 1939. Watford, Colne Valley Water Co.) MANZ.

Hans Buchwald, *Ein Beitrag zur Frage der Entfärbung huminsaurer Wässer mit Natriumaluminat als Fällungsmittel*. Huminsaures, Mg-freies Brunnenwasser von 134 mg/l KMnO₄-Verbrauch, 9,24° Carbonathärte, pH = 7,56 ließ sich nach Filtration über Magnomasse (pH = 8,72, 30,24° Carbonathärte) mit Zusatz von 150 g Eisensulfat, besser mit 80 g Natriumaluminat u. anschließende Sandfiltration auf 26,8 mg/l KMnO₄, pH = 7,63 u. 10,36° Carbonathärte klären; da Zusatz von Aluminat allein, auch in größeren Mengen u. neben Soda keine, Alkalisierung durch Kalkwasser erst bei pH = 9,1 Flockung hervorrief, wird geschlossen, daß die Aufnahme von Mg-Verbb. in der Magnomasse die bessere u. schnellere Flockung bedingt. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 122. 251—54. 21/6. 1939. Münster, Univ.) MANZ.

Hans Buchwald, *Praktische Erfahrungen über die Aufbereitung huminsaurer Wässer*. Huminsaures Grundwasser der Insel Borkum wird mit 190 g Eisensulfat u. 40 g Kalk je cbm versetzt, verdüst, 2 Stdn. geklärt u. über Kies gefiltert; der KMnO₄-Verbrauch nimmt von 80—100 mg/l auf 13,8 mg/l ab, das Aussehen entspricht dest. Wasser. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 122. 255—60. 20/7. 1939. Münster, Univ.) MANZ.

Louis J. Alexander, *Praxis der Überchlorung*. (Vgl. FABER, C. 1939. II. 4298.) Überchlorung bewirkt erst dann eine Geruchs- u. Geschmacksverbesserung des W., wenn bei vollständiger Oxydation organ. Stoffe beständige Rest-Cl-Mengen erhalten werden. Bei gefiltertem W. ist Kornkohle zur Entchlorung mit einer Belastung von 16 l/h je 1 Kohle verwendbar. (Water Works Sewerage 86. 454. Nov. 1939. Los Angeles, Cal., Southern California Water Co.) MANZ.

R. Buydens, *Neue Untersuchungen über die Wasserentkeimung durch Verbindungen von Chlor und Ammoniak (Chloramine)*. Bei aufeinanderfolgendem Zusatz von NH₃ u. Cl zu keimhaltigem W. wird raschere Entkeimung beobachtet als bei Einführung der Keime in W. mit der gleichen vorgebildeten Chloraminmenge; dagegen verläuft in Ggw. organ. Stoffe (Harnstoff, Pepton) die Entkeimung auf Zusatz der vorgebildeten Chloraminmenge rascher. Mit 0,2 mg/l Cl-Zusatz u. einem Verhältnis NH₃:Cl = 1:1 ist nach 3 Stdn. bei aufeinanderfolgendem Zusatz schon bei 0,01 mg/l Phenolgeh., bei Zusatz der vorgebildeten Chloraminmenge erst bei 1 mg/l Phenolgeh. Chlorphenolgeh. zu beobachten; bei vermindertem NH₃-Zusatz 1:4 tritt Geschmacksbildung nach 6 Stdn. bei 0,001 bzw. 0,1 mg/l Phenolgeh. ein. Die im Augenblick der Einführung des Cl in das W. gebildete HOCl wirkt auf organ. Stoffe, Ammoniak u. Keime entsprechend der Bldg.-Geschwindigkeit der zugehörigen Cl-Verbb. ein; durch Erhöhung der NH₃-Konz. wird die Einw. auf die Phenole verhindert. Die Verwendung vorgebildeten Chloramins hat gegenüber dem getrennten Zusatz Vorteile, wenn die Chloraminmenge die gleiche Menge verfügbaren Cl enthält. Um den bei Vermischung in verschied. Konz. wechselnden Cl-Verlust zu vermeiden, muß in der Praxis bei jedem W. die geeignete Konz. u. das Mischungsverhältnis von NH₃- u. Cl-Lsg. durch Verss. ermittelt werden. (J. Pharmacie. Belgique 21. 1043—52. 24/12. 1939. Brüssel, Labor. de l'Intercommunale Bruxelloise des Eaux.) MANZ.

S. H. Coleman, *Sichere Handhabung von Chemikalien für das Speisewasser*. Anleitung zum gefahrlosen Abhebern kleinerer Säuremengen aus Glasballons. (Power 83. Nr. 12. 102. Dez. 1939. Roanoke, Va.) MANZ.

A. H. Praeger, *Bemerkungen über Kesselspeisewasserreinigung*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1940. I. 264 referierten Arbeit. (Int. Sugar-J. 41. 468—71. Dez. 1939. Brisbane, Bureau of Sugar Experiment Station.) SCHICKE.

Frederick G. Straub, *Kesselspeisewasserreinigung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 4298 referierten Arbeit. (Blast Furnace Steel Plant 27. 1148—53. 1170. Nov. 1939. Illinois, Univ.) MANZ.

Georg L. Büttner, *Die Abwasserreinigung nach dem Ca-To-Verfahren*. Das Abwasser wird durch Zusatz von Kalksteinmehl neutralisiert u. über Tropfkörper mit in Schichten angeordneten Torfbrocken geleitet. Die unter Entw. eines biol. Rasens bei mittlerem Abwasser in 8—10 Tagen zuwachsenden Torfschichten werden ausgewechselt u. mit dem Schlamm der Vor- u. Nachklärung zu Humusdünger kompostiert. (Gesundheitsing. 63. 28—31. 20/1. 1940. St. Gallen.) MANZ.

Robert S. Ingols, *Studie hydrolytischer Enzyme im Belebtschlamm*. Unterss. über Vork., Verteilung u. Änderung von Trypsin, Pepsin, Diastase u. Lipase im Belebtschlamm. Während der Bldg. des Belebtschlammes aus Abwasser nimmt der Pepsingeh. beträchtlich, die übrigen Enzyme nur wenig zu. Lipase, Pepsin u. Diastase finden sich nur an der Oberfläche der Schlammflocken, Trypsin auch in der umgebenden Flüssigkeit. Im Verlaufe 6-std. Belüftung eines Belebtschlamm-Abwassergemisches verändert sich die Enzymaktivität kaum, mäßige Änderungen des pH-Wertes haben

wenig Einfluß. Bei andauernder Belüftung von Belebtschlamm nimmt der Enzymgeh. in den ersten drei Tagen zu, dann allmählich ab. Durch Zusatz von Stärke kann die Diastasewrkg. bei 5° auf das fünffache gesteigert werden. Die Geschwindigkeit der Hydrolyse wird auch durch die Aufnahme der Spaltungsprodd. durch die Organismen bestimmt, deren Plasmolyse zu erhöhtem Geh. an freien Enzymen führt. Der Klärvorgang des Abwassers steht mit den biophys. Eigg., die Reinigungswrkg. mit den biochem. Eigg. des Belebtschlammes in Zusammenhang. (New Jersey Agric. Exp. Stat. Bull. 669. 32 Seiten. Sept. 1939.) MANZ.

T. Rajagopalan, *Bemerkung über die Bestimmung von Nitraten in Wasser und Abwasser*. Bei der Best. von Nitraten in W. u. Abwasser müssen bekanntlich zuvor Nitrite, organ. Substanz u. andere reduzierende Substanzen oxydiert werden. Vers. des Vf. ergaben, daß sich zu diesem Zweck H₂O₂ besser eignet als KMnO₄. (Indian J. agric. Sci. 9. 643—49. Aug. 1939. Coimbatore, Agricult. Res. Inst.) GOTTFRIED.

M. W. Goldstein, *Methode zur Unterscheidung von gekochtem Wasser von rohem*. Die W.-Probe (10 ccm) wird mit 3 Tropfen 0,2%^{ig} alkohol. Rosolsäurelsg. versetzt, wobei sich das W. in jedem Falle rosa färbt. Nach Zugabe von 3 Tropfen 1/10-n. HCl wird die Rosafärbung in rohem W. schwächer, während sie in gekochtem W. nach Gelb umschlägt. Der Farbumschlag hängt mit der Pufferstärke der in W. gelösten Salze zusammen u. je nach dieser (namentlich je nach temporärer Härte) muß der Zusatz von HCl verändert werden. (Лабораториал Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 2/3. 26—29. 1939. Baschkir, Inst. f. Epidemiologie, Mikrobiologie u. Sanitätswesen.) GERASSIMOFF.

V. Mucha, *Bedeutung und Ausführung der bakteriologischen Kontrolle des Trinkwassers*. Es wird die bakteriolog. Technik der Trinkwasserkontrolle, Best. der Keimzahl, des Colititers, der Differenzierung der Coli-Aerogenesgruppe in Anlehnung an die Standard Methods 1936 erläutert. (Bratislavské Lekárske Listy 19. 47—48. Dez. 1939. [Orig.: slowak.; Ausz.: dtsch.]) MANZ.

Établissements Philips & Pain, Brüssel, Belgien, übert. von: **Gesellschaft für Wasserunternehmungen m. b. H.**, Deutschland, *Entfernen von Kieselsäure aus Wasser* durch Zugabe eines Gemisches von Fe- u. Al-Hydraten bei einem pH zwischen 8 u. 9. (Belg. P. 432 384 vom 26/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. D. Prior. 26/1. 1938.) M. F. MÜLLER.

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: **Ferdinand Bornemann**, Wiesbaden-Biebrich), *Korrosionsverhütendes Mittel zum Lösen von Kesselstein und ähnlichen Inkrustierungen*, gek. durch die Verwendung von Gemischen aus Phosphorsäure, Harnstoff oder substituierten Harnstoffen u. Chromsäure oder Chromaten. Die Mittel bewirken eine rasche Beseitigung der Inkrustierungen u. eine Verstärkung des Korrosionsschutzes der Einzelbestandteile. — Z. B. werden Lsgg. hergestellt aus 1,24 g H₃PO₄, 0,58 Phenylharnstoff, 0,2 Na₂Cr₂O₇ u. 100 W., — oder 1,24 g H₃PO₄, 1,16 asymm. Diäthylharnstoff, 0,2 Na₂Cr₂O₇ u. 100 Wasser. (D. R. P. 636 570 Kl. 85 b vom 11/9. 1937, ausg. 12/1. 1940.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Paul A. Keene, *Chlor und seine Verwendung*. Zusammenfassende Übersicht. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 98. Annual number. 16—25. 1939.) SCHICKE.

S. A. Kusin, *Die Trennung von Krystallgemischen von K₂Mg(SO₄)₂·6H₂O + NaCl + KCl nach der Flotationsmethode*. Eine Trennung der untersuchten Gemische kann durch Flotation mit Reagenzien vom Typ R-COOH (Naphthensäuren u. deren Sulfonierungsprodd., Prodd. der Reinigung von Schmierölen mit H₂SO₄ unter Zusatz von Schäumern) erfolgen. Die besten Ergebnisse hinsichtlich des Geh. an K₂Mg(SO₄)₂·6H₂O werden mit Betainchlorhydrat erzielt. Nach Abtrennung von K₂Mg(SO₄)₂·6H₂O können NaCl u. KCl mit hochmol. Verbb. vom Typ R-O-SO₃H (R mindestens C₈H₁₇) getrennt werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 836—43. 1939. Leningrad, Berginst.) R. K. MÜLLER.

A. A. Alentjew, *Der Siwasch als neue Rohstoffquelle zur Gewinnung von Magnesiumoxyd*. (Vorl. Mitt.) Der Siwasch, eine Bucht des Asowschen Meeres, hat, an verschied. Stellen gemessen, eine Salzkonz., die zwischen 2—24° Bé schwankt. Die Konz. steigt in den Sommermonaten noch wesentlich an. Bei Verss. wurde die an Mg-Salzen sehr reiche Sole mit Kalkmilch versetzt u. das nach entsprechender Bearbeitung erhaltene Fällungsprod. mit Süßwasser gewaschen, getrocknet u. bei verschied. Tempp. gebrannt. Solcher Magnesit, bei 1650° gesintert, setzte sich wie folgt zusammen: 87,13(%) MgO, 6,09 CaO, 3,90 SiO₂, 0,24 Al₂O₃, 1,41 Fe₂O₃, 0,52 Basen u. 0,71 Glühverlust. Es zeigte

sich bei der weiteren Prüfung des Materials, daß es zur Herst. feuerfester Erzeugnisse sich gut verarbeiten läßt. (Український Научно-Дослідвельський Інститут Органічворов и Кислородворов [Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurefeste Mater.] Nr. 44. 70—77. 1938. Charkow, Ukr. Inst. f. feuer- u. säurebeständige Materialien.) v. MINKWITZ.

Jason J. Svoronos, Athen, *Gewinnung von Rohschwefel*. Das feingepulverte schwefelhaltige Gestein wird in eine 120° heiße Lsg. von CaCl_2 oder MgCl_2 oder ZnCl_2 eingetragen u. darin so lange gerührt, bis der gesamte Schwefel geschmolzen ist. Dann läßt man erkalten, so daß die Schwefeltröpfchen erstarren u. filtriert von den groben Bestandteilen der Gangart ab. Das Filtrat enthält dann Schwefel u. die feineren Anteile der Gangart. Aus diesem an Schwefel angereicherten Gemisch kann der erstere nach beliebigen bekannten Verff. (Dest., Flotation, Extraktion mit CS_2 usw.) rein gewonnen werden. (It. P. 365 518 vom 26/7. 1938. Griech. Prior. 22/1. 1938.) KALIX.

F. I. Collin Akt.-Ges., Dortmund, *Gewinnung von Ammoniak*. Die NH_3 enthaltenden, von der Hauptdruckleitung kommenden Verbrennungsgase werden durch eine Kondensationsvorr. geführt, worauf das Kondensat einem ersten Teerabscheider zugeführt wird u. von dort zur Hauptleitung gelangt, wo es mit Fl. vermischt wird, welche von der Hauptleitung durch einen zweiten Teerabscheider u. zurück zirkuliert. Ein Teil der im zweiten Teerabscheider behandelten Fl. wird aus der Zirkulation abgezogen, gekühlt u. der NH_3 -Wasche zugeführt. (E. P. 511 101 vom 1/9. 1938, ausg. 7/9. 1939.) KARST.

René Bondonneau und Clair Scal, Frankreich, *Gewinnung von Ammoniak*. Pflanzliche Stoffe, wie Blätter, Holzfällfälle, Torf, Lignite u. dgl., werden bei niedrigen Temp. einer ersten Verkokung unterworfen, wobei bereits Teile des NH_3 gewonnen werden. Die erhaltene M. wird gepulvert, mit Phosphaten, wie Na_2HPO_4 , Na_3PO_4 , K_2HPO_4 , K_3PO_4 , CaHPO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ u. dgl., innig vermischt, das Gemisch granuliert u. im W.-Dampfstrom auf Temp. von 350—500° erhitzt. Der NH_3 enthaltende W.-Dampf wird kondensiert u. auf NH_3 oder NH_4 -Salze verarbeitet. (F. P. 847 064 vom 4/6. 1938, ausg. 3/10. 1939.) KARST.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Wasserlösliche, glasige, komplexe Phosphate*, die nach den Verff. der It. PP. 366 053 u. 366 054; C. 1940. I. 1092 hergestellt sind, werden in geschmolzenen Zustand durch einen kalten Gasstrom zu Fäden ausgezogen, die sich bes. gut in W. lösen. (It. P. 367 176 vom 16/9. 1938. A. Prior. 21/9. 1937.) ZÜRN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Gilbert W. Brant**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *A-Kohle*. Pflanzenkohle trägt man in verd. Essigsäure von solcher Konz., daß die Alkalität der Kohle neutralisiert wird, trennt nach längerer Zeit die Kohle wieder ab u. wäscht sie mit etwa der 50-fachen Menge W., dessen pH-Wert mit Essigsäure auf 5—6 eingestellt ist. Das Waschen soll etwa 6 Stdn. dauern. Die erhaltene Kohle ist in Luft bis 400° sehr beständig u. eignet sich bes. zum Adsorbieren von organ. Lösungsmitteldämpfen. (A. P. 2177 473 vom 5/1. 1939, ausg. 24/10. 1939.) ZÜRN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Roy William Sullivan**, Cragmere, Del., V. St. A., *Stabilisieren von unlöslichen Erdalkaliverbindungen gegen Hydratation und Teilchenvergrößerung* durch Behandlung mit in W. lösl. Glykolaten. Die genannten Verb. sollen bes. als Pigmente oder Pigmentfüllmittel Verwendung finden. (A. P. 2177 269 vom 4/1. 1938, ausg. 24/10. 1939. F. P. 848 407 vom 3/1. 1939, ausg. 30/10. 1939. A. Prior. 4/1. 1938.) ZÜRN.

Herman L. Joachim, San Francisco, Cal., V. St. A., *Calcinieren von Calcium-carbonatschlamm*, der beim Aufarbeiten von alkal. Aufschlußsgg. anfällt. Zur Verhinderung des Anbackens an der Wandung des gebräuchlichen Drehrohrofens wird der auf etwa 50% W.-Geh. entwässerte Schlamm vor dem Calcinieren mit etwa 10 Gew.-% CaO gemischt. (A. P. 2178 586 vom 21/2. 1938, ausg. 7/11. 1939.) ZÜRN.

Soc. Hydro-Électrique Aiguebelette-Bourget, Frankreich, *Calciumnitrat*. Die Absorption von nitrosen Dämpfen durch Kalk wird verbessert, wenn ein Alkalisalz oder Alkalihydroxyd als Katalysator zugesetzt werden. (F. P. 846 316 vom 16/5. 1938, ausg. 14/9. 1939.) ZÜRN.

Seri Holding S. A., Luxemburg, Luxemburg, *Herstellung von Metallfluoriden*, besonders *Berylliumfluorid*. Man setzt die gerösteten Erze mit Lsgg. von Kieselfluorwasserstoffsäure oder Siliciumfluorid in organ. Lösungsmitteln, die die gebildeten Fluoride lösen, wie Methanol, A., Aceton, um. Die gelösten Fluoride werden dann abfiltriert u. in einer Kolonne vom A. befreit. Wenn man wasserhaltige Lösungsmittel verwendet, so hinterbleiben wss. Lsgg. von reinen Metallfluoriden. Diese können dann nochmals gereinigt werden, indem man die mit NH_3 teilweise zers., die Metalloxyde

oder Hydroxyde abtrent u. die verbleibende Lsg. des Metallfluorids eindunstet. Man erhält wasserfreie Fluoride, z. B. BF_3 . (Schwed. P. 96 795 vom 21/9. 1937, ausg. 12/9. 1939. It. Priorr. 26/10. 1936 u. 24/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Seri holding S. A., Luxemburg, *Herstellung von wasser- und oxydfreiem BeF_2* . Auf trockenes Be-Oxyd, -Hydroxyd oder -Carbonat läßt man in der Hitze u. unter Vakuum neutrales oder saures Ammoniumfluorid in zur Bldg. von BeF_2 äquivalenten Mengen, die gegebenenfalls um 5% überschritten werden können, in 2 Temp.-Stufen, bis 100 bzw. bis 250°, einwirken, wobei man gleichzeitig inertes Gas sowie trockenen HF einleitet u. das entwickelte NH_3 nach Überführung in NH_4F wieder in den Prozeß zurückleitet. (F. P. 848 473 vom 4/1. 1939, ausg. 31/10. 1939. It. Prior. 10/1. 1938.) DEMMLER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

R. Fabian, *Die technisch nutzbaren Sandsteine des mittleren Keupers im Maintal*. (Stein-Ind. u. -Straßenbau 34. 402—03. 413—14. 422. 21/12. 1939.) SKALIKS.

—, *Glasmehl*. Glasmehl dient als Mittel zur Einführung von SiO_2 in Emails. Der Kalkgeh. kann durch BaO , ZnO , PbO , K_2O u. Li_2O ersetzt werden. Hinsichtlich der Wärmeausdehnung verhält sich ZnO am günstigsten; es folgen dann Li_2O u. BaO . (Emailwaren-Ind. 17. 1—2. 11/1. 1940.) PLATZMANN.

Vielhaber, *Pudergrund für Guß*. Auf ein dünnes Grundemail wird sofort das Puderemail aufgestreut. Das Grundemail dient hauptsächlich dazu, das Oxydieren des Eisens zu verhindern. Borax kann in diesem Falle durch Soda ersetzt werden. Auch Wasserglas ist im Grundemail verwendbar. Vff. beschreibt das Vorgehen bei Verwendung von Wasserglas. (Emailwaren-Ind. 17. 8—9. 26/1. 1940.) PLATZMANN.

L. Springer, *Schwere oder leichte, grob- oder feinkörnige Soda?* Soda soll für die Glasschmelze nicht zu grobkörnig sein, weil sie sonst infolge schlechterer Mischung schwerer einschmelzbares Gemenge u. sogar steinigtes Glas ergeben kann. (Glashütte 70. 29—30. 20/1. 1940. Zwiesel/Bayern.) HENTSCHEL.

Paul Bary und Jean Herbert, *Bestimmung der Eigenschaften von Gläsern nach der Additivitätsregel*. Bei Gläsern, die außer SiO_2 nur Alkali- u. Erdalkalioxyde enthalten (oder allg. Oxyde 1- u. 2-wertiger Metalle), läßt sich ihre D. in recht guter Übereinstimmung mit den gefundenen Werten aus der mol. Zus. additiv berechnen, wenn man für die D. der freien SiO_2 den Wert 3,20 u. für den mit den Metalloxyden als Silicat verbundenen Anteil der SiO_2 den Wert 2,65 einsetzt. Enthält das Glas Oxyde höherwertiger Elemente, die komplexe Silicate zu bilden vermögen (Al, B, Ti), so ist bei der Berechnung auch das Molvol. derselben einzusetzen; überwiegen jedoch die anderen säurebildenden Oxyde, d. h. liegen keine eigentlichen SiO_2 -Gläser vor, dann wird die angegebene Regel nicht mehr anwendbar. Vff. entwickeln eine Vorstellung vom Bau der einfachen Gläser, wonach diese aus Ketten von SiO_2 bestehen, die untereinander durch Moll. der Silicate 2-wertiger Metalle verknüpft sind; die Lücken im Gerüst des derart entstandenen Hochpolymeren werden durch Alkalisilicate ausgefüllt. (Ind. chim. belge [2] 10. 481—87. Dez. 1939.) HENTSCHEL.

Cullen W. Parmelee, Kenneth C. Lyon und Cameron G. Harman, *Die Oberflächenspannungen von geschmolzenem Glas*. Die Oberflächenspannung wird nach der Meth. des maximalen Blasendrucks bestimmt; hierzu benutzen Vff. eine den bes. Bedingungen der hohen Temp. angepaßte App., bei der ein Pt-Rh-Röhrchen die Oberfläche der Schmelze berührt. Die gleichzeitige Best. der D. erfolgt durch Messung des Gewichtsverlustes einer in die Schmelze eintauchenden Pt-Kugel. Vgl.-Vers. mit Glycerin bei Zimmertemp. ergaben die Zuverlässigkeit der Meth. bei den betreffenden hohen Viscositäten. Die Unters. an $\text{Na}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ -Gläsern ergaben, daß Zugabe von SiO_2 eine Erhöhung der Oberflächenspannung des Glases herbeiführt, während Zugabe von Na_2O oder B_2O_3 umgekehrt diesen Wert erniedrigt. Bei den geprüften Gläsern lagen im Temp.-Gebiet von 1050—1350° die Werte der Oberflächenspannung innerhalb 230—290 Dyn/cm. In einem 2. Teil der Arbeit werden die Unters. auf $\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{SiO}_2$ -Gläser ausgedehnt, wobei außerdem auch der Temp.-Koeff. der Oberflächenspannung bestimmt wurde; bei konstantem Geh. an CaO von 15% erreicht dieser ein Minimum, wenn das Verhältnis $\text{SiO}_2:\text{Na}_2\text{O}$ etwa 3,5 beträgt. In einem ziemlich weiten Gebiet besteht ein einfaches Verhältnis zwischen Oberflächenspannung u. chem. Zus. derart, daß außer sehr hohem Na_2O -Geh. die Oberflächenspannung sehr stark durch CaO , aber nur geringfügig durch Na_2O u. SiO_2 beeinflusst wird. So beträgt bei 1350° für jedes weitere % CaO die Zunahme der Oberflächenspannung zwischen 3,0—1,8 Dyn/cm. Einige Schmelzen zeigten bei hoher Oberflächenspannung eine bemerkenswert geringe Viscosität. Für $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ -Schmelzen besteht ein Minimum bei 72% SiO_2 u. 1350°.

Mit jedem % SiO₂ weniger nimmt die Oberflächenspannung um 1% zu. (Univ. Illinois, Engng. Exp. Stat., Bull. 36. Bull. Nr. 311. 5—47. 6/7. 1939. Urbana, Ill., Univ.)

HENTSCHEL.

M. M. Skornjakow, *Über die Entstehung von chemischen Uneinheitlichkeiten in Bleigläsern*. Schichtbdg. scheint als Ursache für chem. Uneinheitlichkeit bei Pb-Gläsern nicht in Frage zu kommen. Die Ursache dürfte vielmehr in der Verflüchtigung von Bestandteilen des Gemisches oder Trennung von Ausgangsbestandteilen des Glases während des Schmelzens nach ihrem spezif. Gewicht zu suchen sein. Abhilfe kann durch energ. Durchmischen unter Vermeidung der Bldg. von Luftblasen geschaffen werden. (Оптика-Механическая Промышленность [Opt.-mech. Ind.] 9. Nr. 6/7. 11—13. Juni/ Juli 1939.)

R. K. MÜLLER.

G. C. Priddey, *Die Färbung des Glases mit Selen*. Neben der entfärbenden Wrkg. des Se wird kurz die Bedeutung des Se bei der Herst. von Rubinglas sowie die Färbung mit Co u. Ni besprochen. (Glass 16. 326. Aug. 1939.)

HENTSCHEL.

K. Fuwa, *Chromoxyd enthaltende Gläser*. I. Bei Gläsern der Zus. 72% SiO₂. 12% CaO u. 16% R₂O wurde der Geh. an CaO stufenweise durch Cr₂O₃ ersetzt. Betrag bei K- u. Na-haltigen Gläsern der Anteil an Cr₂O₃ ca. 4%, dann waren sie infolge ungelöst gebliebenen schwarzen Oxyds schwer zu verarbeiten. Bei Verwendung von Li₂O erhielt man mit 4% Cr₂O₃ ein grünes Aventurin glas, mit 8% Cr₂O₃ wurde das Glas sehr schwer schmelzbar u. bei 10% erhielt man kein eigentliches Glas mehr. Die Gläser waren außer dem K-haltigen, das eine leicht gelbliche Färbung zeigte, durchweg grün gefärbt. An Glasplatten wurden die Durchlässigkeitskurven aufgenommen, je nach dem Alkalimetall ergaben sich dabei gewisse Verschiebungen hinsichtlich Lage u. Intensität der Absorptionsbanden. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. Ceram. Assoc.] 47. 569. Nov. 1939 [nach engl. Ausz. ref.])

HENTSCHEL.

Schad, *Verschweißung von Chrom-Eisenteilen mit Glas*. Die Technik des Verschweißens von Cr-Fe-Legierungen mit Glas wird beschrieben. Derartige Verschweißungen sind nicht nur in elektr. Entladungsgefäßen angebracht, sondern es kommen auch solche in Frage für Rk.-Gefäße oder Verdampfungsgefäße aus Metall, die mit einem Schauglas ausgerüstet werden sollen. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 73. 23—24. 18/1. 1940. Imenau.)

PLATZMANN.

W. M. Winokurow und B. N. Mosskwin, *Der Einfluß einiger Faktoren auf den Prozeß der Versilberung von Glas*. Bei den beschriebenen Versilberungsverss. wird die Dicke der Ag-Schicht (aus der Gewichtszunahme berechnet), der Reflexionskoeff. u. zur Verfolgung der Geschwindigkeit der Versilberung, die Ag-Konz. in der Versilberungslsg. untersucht. Bei Verwendung von mit H₂SO₄ oder Weinsäure invertiertem Zucker verläuft die Versilberung erheblich langsamer als bei Invertierung mit HNO₃; wird jedoch 0,2-n. H₂SO₄ unter Zusatz einiger Tropfen H₂O₂ verwendet, dann ist die Versilberungsgeschwindigkeit noch etwas größer als bei Verwendung von 0,2-n. HNO₃. Formaldehyd ist in der invertierten Zuckerlsg. nicht nachweisbar, ein Zusatz von Formalin führt bei mit H₂SO₄ allein invertierter Zuckerlsg. auch nicht zu einer Beschleunigung des Versilberungsprozesses. Weiter wird der Einfl. der bei Dissoziation der Bestandteile der Versilberungslsg. gebildeten Ionen u. gewisser Zusätze geprüft. Ggw. von Ca(OH)₂ oder Na₂SiO₃ verlangsamt den Red.-Prozeß, ebenso Erhöhung der Konz. an NO₃⁻, während ein Einfl. von Al⁺⁺⁺, Ba⁺⁺ u. SO₄^{''} u. eines K₂CO₃-Geh. bis zu 25% in der KOH nicht erkennbar ist. (Оптика-Механическая Промышленность [Opt.-mech. Ind.] 9. Nr. 5. 21—23. Nr. 6/7. 17—19. Juni/Juli 1939.)

R. K. MÜLLER.

Adolf Möser, *Beitrag zur Steigerung der Korrosionsfestigkeit normaler Wannensteinmassen*. Es wird auf die Bestrebungen zur Erzielung eines korrosionsbeständigen Wannensteines u. die Nachteile der bisherigen Lsgg. eingegangen. Der Weg zur Weiterentw. basiert auf höherem Brennen der Steine. Dadurch wird ein besserer Kornverband bzw. eine Homogenisierung des Steinscherbens erreicht; außerdem lassen sich für solche Zwecke auch weniger gut verwendbare Tone verarbeiten. Weiter wird der Einfl. des Brandes auf die Eigg. der Steine an Hand einer Vers.-Reihe behandelt, die 12 verschied. hoch gebrannte Massen umfaßt. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 73. 2—3. 4/1. 1940.)

PLATZMANN.

T. P. Derid, *Herstellung von schamottearmen halbsauren Erzeugnissen durch halbtrockene Pressung*. (Vorl. Mitt.) Bericht über erfolgreiche Verss. zur Herst. von schamottearmen feuerfesten Erzeugnissen durch halbtrockene Pressung aus den halbsauren Latnajatonen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 500—01. Juli 1939. Ssemiluki. Schamottefabrik.)

V. MINKWITZ.

T. A. Fitkalenko und T. P. Derid, *Formung von schamottreicher Masse mit der Boyd-Press*. (Vorl. Mitt.) Bei Verss. wurde festgestellt, daß sich nach sachgemäßer Vor- u. Feinzerkleinerung sowie Mischung schamottreiche Massen nach dem halb-

trocknen Verf. auf der BOYD-Presse gut formen lassen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 358—59. Mai 1939. Ssemiluki, Schamottefabrik.) v. MINKWITZ.

G. W. Kukolew und G. I. Slabowski, Quarz-Schamotte- (halbsaure) Massen. Es folgt ein Bericht über eigene Verss. zur Gewinnung von feuerfesten Quarz-Schamotte-massen unter Verwendung verschied. russ. Tone, Kaoline, Quarzite u. Quarzsande. Die Vorteile der Verarbeitung solcher Materialien sind im wesentlichen folgende: Es besteht die Möglichkeit, aus den vorhandenen verschiedenartigen Rohstoffen feuerfeste Massen für jegliche Aufgabengebiete herzustellen, wobei man nicht von der Qualität eines einzigen Rohstoffes abhängig ist. Außerdem lassen sich, unter Einsparung von Schamotte, die mannigfaltigsten Rohmaterialien, wie kristallin. Quarzite, amorphe Quarzite, Sandsteine, Sande, prim. Kaoline, quarzreiche Tone usw. verwenden. Bedingung für die Herst. hochwertiger Erzeugnisse ist a) hohe Plastizität u. tiefe Sintertemp. der verwandten Tone, b) als Quarzmaterial ist ein solches zu verwenden, das infolge seiner geringen Porosität wenig Feinmehl gibt. Quarzite mit größeren Anteilen an amorphem Zement sind zu vermeiden, da sie als schädliches Flußmittel wirken, c) als Schamotte kann gebrannter feuerfester Ton sowie sauberer Schamottebruch verwandt werden. Bei der Verarbeitung sind etwa 40% Quarzmaterial, 40% Bindeton u. 20% Schamotte zu verwenden, nach der Maßgabe, daß der gebrannte Scherben nicht unter 75% SiO₂ aufweist. (Український Научно-Дослідницький Інститут Огнеупорів та Кислотопорів [Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurefeste Mater.] Nr. 25. 9—95. Charkow, Ukrain. Inst. f. feuer- u. säurebeständige Materialien.) v. MINKWITZ.

A. A. Grebenjuk, Hochfeuerfester widerstandsfähiger Dolomitklinker und Erzeugnisse daraus. Auf Grund fremder u. eigener Arbeiten zur Erzielung hochwertiger feuerfester Klinker aus Dolomit neigt Vf. zur Ansicht, daß zur Stabilisierung der gebrannten Dolomitmassen vor allem eine Bindung des in ihnen enthaltenen freien CaO zu erstreben sei. Die bisher als Flußmittel u. a. angewandten SiO₂-haltigen Beimengungen seien so zu dosieren, daß bei der Sinterung die größtmögliche Bldg. von 3 CaO · SiO₂ erreicht wird. Es wurden sehr befriedigende Feuerfestigkeiten erreicht. (Український Научно-Дослідницький Інститут Огнеупорів та Кислотопорів [Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurefeste Mater.] Nr. 44. 51—60. 1938. Charkow, Ukrain. Inst. f. feuer- u. säurebeständige Materialien.) v. MINKWITZ.

A. W. Tereschtschenko und O. M. Marguliss, Feuerfeste Massen aus Dolomit. Nach theoret. Erörterung von Zus., mutmaßlicher Entstehung u. geograph. Lage einiger russ. Dolomitvorkk. wird über Verss. zur Herst. feuerfester Massen aus solchen Dolomiten berichtet. Aus einem aus 8,50 (‰) SiO₂, 3,70 Al₂O₃, 2,07 Fe₂O₃, 50,50 CaO, 32,15 MgO, 0,35 Cr₂O₃, 1,76 MnO u. 1,46 Glühverlust oder mineralog. untersucht 40 (‰) Periklas (MgO), 25 3CaO · SiO₂, 20 CaO, 8 2FeO · CaO u. 7 glasähnlicher M. bestehenden Dolomit wurde unter Zusatz von 7% MARTIN-Schlacke u. 5,9% Sand ein Klinker erbrannt, aus dem man, nach zweckentsprechender Mahlung, feuerfeste Steine herstellte, die man bei ca. 1650° in oxydierender Atmosphäre brannte. Bei weiteren Verss. wurde anstatt MARTIN-Schlacke Kaolin, Eisencrz oder Gichtstaub mit Erfolg als Flußmittel angewandt. Man erreichte: 1. Feuerfestigkeit 1920°, 2. Anfang u. Ende der Deformation bei 2 kg/qcm Druck — 1490 bzw. 1550°, 3. mechan. Widerstandsfähigkeit — 150 kg/qcm u. 4. eine D. von 3,341. (Український Научно-Дослідницький Інститут Огнеупорів та Кислотопорів [Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurefeste Mater.] Nr. 44. 44—51. 1938. Charkow, Ukrain. Inst. f. feuer- u. säurebeständ. Materialien.) v. MINKWITZ.

I. S. Smeljanski, Dinas aus kristallinischen Quarziten. Inhaltlich ident. mit der S. 1937. I. 402 referierten Arbeit. (Український Научно-Дослідницький Інститут Огнеупорів та Кислотопорів [Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurefeste Mater.] Nr. 22. 4—40. Charkow, Ukrain. Inst. f. feuer- u. säurebeständige Materialien.) v. MINKWITZ.

I. S. Smeljanski, Dinas mit Kieselsäurebindemitteln. Es wurden Dinaserzeugnisse hergestellt, bei denen man CaO-haltige Bindemittel durch ein Gemisch von feingemahlenem Quarzit mit 20—25% W. u. ca. 0,4% Melasse ersetzte. Durch den hohen Anteil an SiO₂, bei höchstens 0,57% CaO wurden hohe Feuerfestigkeit u. therm. Beständigkeit erzielt. Als günstig erwies sich ein Zusatz von 5% des Bindegemisches u. eine Brenndauer der Dinasrohkörper bis 168 Stdn. bei fraktionierter Temp.-Steigerung. Nach diesem Verf. unter ungünstigen Bedingungen (u. a. starke Verunreinigungen des Rohmaterials durch Glimmer) hergestellte Fassonsteine hielten im Durchschnitt 26 Schmelzen in Stahlschmelzöfen aus. (Український Научно-Дослідницький Інститут Огнеупорів та Кислотопорів [Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurefeste

Mater.] Nr. 44. 29—43. 1938. Charkow, Ukrain. Inst. f. feuer- u. säurebeständige Materialien.) v. MINKWITZ.

N. G. Konstantinow, *Über die Herstellung von Dinassteinen*. Vf. greift Theorien von G. W. KUKOLEW (C. 1931. II. 4552) über die günstigsten Bedingungen zur Bldg. von Dinas beim Brennprozeß an. In den längeren Auslassungen bezweifelt er hauptsächlich die Ansicht, daß sich amorphe Quarzite besser als kristallin. zur Dinasherst. eignen. Ebenso sieht er in der KUKOLEWSchen These, das grobkörnige Quarzite besseres Dinasmaterial bringen als feingemahlene, eine große Gefahr für die einschlägige Industrie. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 115—17. Febr./März 1939. Dnepropetrowsk.) v. MINKWITZ.

G. W. Kukolew, *Zum Aufsatz von N. G. Konstantinow: „Über die Herstellung von Dinassteinen“*. Vf. nimmt zu der von KONSTANTINOW (vgl. vorst. Ref.) begonnenen Diskussion über die günstigsten Voraussetzungen für den Dinasbrand Stellung u. besteht im wesentlichen auf seinen früher geäußerten Anschauungen. Im übrigen sollte seine damalige Arbeit eine Anregung für weitere Forschungsarbeiten geben. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 118—21. Febr./März 1939. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

G. Arisow, *Prüfung von Dinas in Martinofenbögen*. Kurzer Bericht über die Ergebnisse der Unters. von Dinassteinen aus verschied. Zonen der Ausfütterung von Martinöfen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 359—60. Mai 1939. I. Uralsche Dinas-Fabrik.) v. MINKWITZ.

I. S. Smeljanski, W. D. Ziegler und A. N. Miroshnik, *Einfluß von kristallinen Quarziten und der Brennbedingungen auf die Erhöhung der Festigkeit von Koks-dinas beim Brennen*. Innerhalb einer größeren Forschungsarbeit wurden fabrikmäßig Dinassteine für Koksöfen aus kristallin. Owrutsch-Quarziten im MENDHEIM-Gaskammerofen erbrannt. Temp. u. Zugbedingungen werden beschrieben. Die Zus. von Dinas innerhalb verschied. Vers.-Reihen schwankte: 92,76—94,62% SiO₂, 1,58 bis 1,90% Al₂O₃, 3,30—4,94% CaO, Spuren bis 0,18% MgO, 0,30—0,44% Glühverlust u. in einer von 7 Proben 0,19% Na₂O + K₂O. Die Druckfestigkeiten betragen: 155 bis 195 kg/qcm, die D. 2,34—2,37, die Deformationstemp. bei Beginn 1630—1660°. Im allg. wurde eine Feuerfestigkeit von 1690—1710° erzielt. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 104—14. Febr./März 1939. Charkow, Inst. für feuerfeste Materialien.) MINK.

A. W. Tereschtschenko und O. M. Marguliss, *Feuerfeste Talk-Magnesitmasse*. Da Dinas gegenüber dem Angriff von MARTIN-Schlacken nicht genügend beständig ist, wurde versuchsweise ein Material aus ca. 80% uralschem Talk u. 20% Magnesit hergestellt. Der verwandte Talkstein bestand aus: 31,49 (%) SiO₂, 1,32 Al₂O₃, 7,40 Fe₂O₃, 0,42 CaO, 35,15 MgO u. 29,90 Glühverlust. Nach einem Brande bei 1450° erhielt man ein aus 85 (%) Forsterit, 5 Spinell, 5 Periklas u. 5 Hämatit + Magnesit bestehendes Material mit einer Feuerfestigkeit von 1780°, einer Druckfestigkeit von 200 bis 250 kg/qcm, einer Porosität von 22—28%. Die Deformation unter 2 kg/qcm Druck begann bei 1550°. Gegen die Angriffe bas. u. eisenhaltiger Schlacken ist es durchaus beständig. (Український Научно-Дослідницький Інститут Огнеупорів та Кислотостійких Україн. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurefeste Mater.] Nr. 44. 118—20. 1938. Charkow, Ukrain. Inst. f. feuer- u. säurebeständige Materialien.) v. MINKWITZ.

N. I. Chwosstenkow und A. A. Tararin, *Versuchs-Chromittonerdeputter in der Zementfabrik von Brjansk*. Bericht über erfolgreiche Verss. zur Herst. eines Futters für die Sinterzone von Zement-Drehöfen aus einem 37% Cr₂O₃ enthaltenden Chromiterz das zu 85% mit 15% Tonerdezemert vermahlen wird. Die Sinterzone des Ofens wird mit einer Schicht des mit 6—10,4% W. angemachten Zementes gleichmäßig ausgefüllt. Das Futter zeigt im Gegensatz zu anderen Ausfütterungen keinerlei angreifbare Fugen u. eine völlig einheitliche Struktur. Es hat eine Lebensdauer von etwa 80 Tagen. (Цемент [Zement] 6. Nr. 7. 1—3. Juli 1939.) v. MINKWITZ.

W. D. Sidorow, *Beständiges Chrommagnesitfutter für die Sinterzonen in Zementdrehöfen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 3169 referierten Arbeit. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 321—29. Mai 1939.) v. MINKWITZ.

W. I. Axenow, N. N. Ssmenowker, S. D. Makaschew, G. M. Ruschtschuk, W. O. Tschernyschew, S. B. Newelew und W. N. Jung, *Gemischte Portlandzemente, ihre Herstellung und Anwendung bei Bauten*. Es wurden versuchsweise Mischzemente hergestellt, indem man zu Portlandzement verschied. dosierte Mengen von vulkan. Erden, Diatomiten u. Trifeln, Kalksteine u. Mergel verschied. Herkunft u. Zus., Tone, tonige Schiefer, Löß, Granit, Quarzite, Hornblenden, Talk, Ziegelbruch, Kohlenasche, Martinschlacken, Bauxit- u. Nephelinschlamm zumahlte. Das Hauptgewicht wurde hierbei auf die Ermittlung einer Verwendungsmöglichkeit für industrielle Abgänge gelegt. In Tabellen u. Aufstellungen vergleichen Vff. die charakterist. Eigg. der ge-

prüften Zemente. Bei sehr feiner Mahlung des Materials wurden genügende bis sehr gute Qualitäten durch Beimischung von 30—50% der Zusatzstoffe zu Portlandzement erreicht. (Цемент [Zement] 6. Nr. 9. 9—24. Sept. 1939. Leningrad, Giprozement.) v. MINKWITZ.

S. S. Tscherepowski und **O. K. Aleschina**, *Dekorative Portlandzemente, ihre Eigenschaften und Verwendung*. (Vgl. C. 1939. I. 5026.) Grundbegriffe über weiße u. farbige Portlandzemente, ihre Eigg. u. Verwendungsgebiete. Die chem. Zus. der von der russ. Industrie auf den Markt gebrachten weißen Klinker schwankt: 23,4 bis 25,54 (%) SiO₂, 5,49—6,32 Al₂O₃, 0,30—0,65 Fe₂O₃, 66,14—67,52 CaO u. 0,74—2,02 Glühverlust. Petrograph. wurde in diesen Zementen: 20—60 (%) 3 CaOSiO₂, 20—60 2 CaOSiO₂ u. 15—18 3 CaOAl₂O₃ ermittelt. Dem weißen Klinker werden 10—15 (%) Diatomit, 1,7—2,5 Gips u. je nach der gewünschten Färbung verschied. dosierte Zusätze von Oker, Mennige oder Pyrolusit zugemahlen. Abbindezeit u. Vol.-Beständigkeit sind n., die 28-tägige Druckfestigkeit bei kombinierter Lagerung beträgt 342 bis 431 kg/qcm. (Государственный Всесоюзный Институт по Проектированию Предприятий и по Научно-Исследовательским Работам в Цементной Промышленности. „Гипроцемент“ (Труды) [Staatl. Inst. Projekt. Anlagen wiss. Forschungsarb. Zementind., „Giprozement“ (Arb.)] Nr. 24. 4—34. 1938. Leningrad, Giprozement.) v. MINKWITZ.

G. Assarsson, *Die Reaktionen von Tonerdezement mit Wasser*. (Zement 29. 1—4. 15—19. 11/1. 1940. — C. 1939. II. 3619.) SEIDEL.

W. M. Leshojew, **G. M. Ruschtschuk** und **N. N. Ssemenowker**, *Gips-Schlackenzemente*. (Vgl. C. 1939. I. 5027.) Erörterungen über Herst.-Weise, Wesen u. Verwendbarkeit von Gips-Schlackenzementen auf Grund eigener u. von Arbeiten der einschlägigen Literatur. Verss. zeigten, daß Hochofenschlacken, deren Verhältnis SiO₂/Al₂O₃ = 1,1 bis 2,2 u. (CaO + MgO)/(SiO₂ + Al₂O₃) = 0,95 — 1,1 ist, sich vorzüglich zur Gewinnung von Gips-Schlackenzementen eignen. (Государственный Всесоюзный Институт по Проектированию Предприятий и по Научно-Исследовательским Работам в Цементной Промышленности. „Гипроцемент“ (Труды) [Staatl. Inst. Projekt. Anlagen wiss. Forschungsarb. Zementind., „Giprozement“ (Arb.)] Nr. 20. 5—25. 1938. Leningrad, Giprozement.) v. MINKWITZ.

L. S. Kogan, *Puzzolan-Portlandzemente*. Eine volkstümliche Einführung in das Wesen der Puzzolanportlandzemente. Es werden erörtert: Portlandzement u. sein Behalten bei hydrotechn. u. Tiefbauten. Hydraul. Zusatzstoffe u. Puzzolanportlandzemente. Vergleichende Charakteristik der Portland- u. Puzzolan-Portlandzemente: chem. Beständigkeit, mechan. Beständigkeit von Lsgg. u. Beton, D. u. W.-Undurchlässigkeit von Lsgg. u. Beton, Vol.-Beständigkeit, Wärmeentw. beim Erhärten, Haftbarkeit an Eisen, Biegefestigkeit von Lsgg. u. Beton u. die Berechnung von Betonen aus verschied. Zementen. (Государственный Всесоюзный Институт по Проектированию Предприятий и по Научно-Исследовательским Работам в Цементной Промышленности. „Гипроцемент“ (Труды) [Staatl. Inst. Projekt. Anlagen wiss. Forschungsarb. Zementind., „Giprozement“ (Arb.)] Nr. 22. 5—37. 1938. Leningrad, Giprozement.) v. MINK.

G. M. Ruschtschuk, *Deformation durch Schrumpfen und Quellen von Beton aus Puzzolan-Portlandzementen*. (Vgl. C. 1939. II. 1147.) Auf Grund umfangreicher Verss. zur Ermittlung des Deformationsgrades durch Schrumpfung u. Quellung von Portland- u. Puzzolan-Portlandzementen stellte Vf. fest: Art u. Umfang der Deformationen von Betonen, die unter gleichen Bedingungen angemacht u. erhärtet waren, hängt in hohem Maße von den Eigg. der verwandten Zemente ab. Der Vgl. nur weniger Portlandzemente zeigte Schwankungen der Deformationen bis zu 40%. Hydraul. Zusätze können Schrumpfung sowie Quellung erhöhen oder auch herabsetzen. Eine charakterist. Abhängigkeit der Deformationserscheinungen von bestimmten chem.-techn. oder mineralog. Eigg. der verarbeiteten Zementklinker sowie der hydraul. Zusätze konnte bisher nicht ermittelt werden. Ein wesentlicher Unterschied zwischen Schrumpfungs- bzw. Quellungsgrad von Portland- u. Puzzolanportlandzement hat sich an den vorliegenden Verss.-Objekten nicht gezeigt. Eine Erhöhung des anteiligen Zusatzes beider Zementarten auf 1 cbm Beton von 225 auf 375 kg hatte ein Ansteigen der Schrumpfung um 40% im Mittel zur Folge. Nach 3-monatlicher n. Lagerung bei Zimmertemp. betragen die Deformationsgrößen durch Quellung 10—30% der Schrumpfungsdeformation. Es besteht eine gewisse Abhängigkeit des Schrumpfungs- bzw. Quellungsgrades von Temp. u. Feuchtigkeit der den Beton umgebenden Atmosphäre u. dem Alter des Betons, doch konnte eine bestimmte Gesetzmäßigkeit für diesen Vorgang bisher noch nicht ermittelt werden. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 16. 29—49. Leningrad, WNIZ.) v. MINKWITZ.

B. G. Skramtajew, *Zementersparnis im Beton durch Ersatz eines Teiles des Zementes durch gemahlene Zusätze*. Zemente, deren Festigkeiten die für weniger beanspruchte Bauausführungen gestellten Anforderungen stark überschreiten, wurden durch feingemahlene Zusatzstoffe gestreckt, wodurch man eine bis zu 50%ige Ersparnis erzielte. Zugestzt wurden: granulierte Hochofenschlacken, Lehm, Sand u. Tuffstein. (Цемент [Zement] 6. Nr. 9. 24—26. Sept. 1939.) v. MINKWITZ.

Erich Friedrich, *Die Verwendung von hochwertigen Baustählen und die Wege zur Eisenersparnis im Eisenbetonbau*. (Beton u. Eisen 39. 11—16. 5/1. 1940. Berlin.) SEIDEL.

W. N. Jung und I. G. Butenin, *Über eine Schnellmethode zur Bestimmung der Aktivität von Tripeln beim Erhitzen*. Es wird ein Schnellverf. erläutert, nach welchem Tripel, Bimsstein u. Lava auf ihre Aktivität bei der Verwendung als Zusatzstoffe für hydraul. Bindemittel krit. geprüft werden sollten. Es basiert auf der Ermittlung der CaO-bindenden Menge des zu prüfenden Zusatzstoffes in einer damit vermengten eingestellten Kalklösung. Zur Beschleunigung der Rk. wird das Gemisch 7½ Stdn. im Thermostat auf 95—100° erhitzt. Verss. zeigten, daß dieselben Prüfergebnisse normalerweise in 30 Tagen erreicht wurden. Für wenig akt. Stoffe, wie Bimsstein u. Asche, erschien die Meth. als nicht geeignet. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 16. 50—62. 1937. Leningrad, WNIZ.) v. MINKWITZ.

Dietrich, *Vergleichende Untersuchungen an Kalkmörteln*. Die Mörtelergiebigkeit verschied. gemahlener Löschkalk u. gemahlener Branttkalke u. die Verarbeitbarkeit damit hergestellter Mörtel wurde verglichen. — Die Schwankungen im Mischungsverhältnis der mit verschied. Kalken hergestellten Mörtel zur Erzielung gleicher Verarbeitbarkeit sind sehr beträchtlich. Es konnte dargetan werden, daß das mehrtägige Einsampfen eines pulverförmigen Löschkalks im Vgl. zum mehrstd. Lagern des fertigen Mörtels keine Steigerung der Mörtelergiebigkeit des Kalkes mit sich bringt. — Die Verss. bestätigten ferner, daß gemahlene Branttkalken größere Sandmengen zugemischt werden können, um die gleiche Verarbeitbarkeit u. Geschmeidigkeit zu erhalten wie mit Löschmörteln bestimmter Mischungsverhältnisse. Der Nachteil der gemahlene Branttkalke liegt in der begrenzten Lagerfähigkeit, dem zum Teil durch Verpacken in bituminierten Papiersäcken begegnet werden kann. — Schließlich wurde das Entmischen des Kalkmörtels während des Mauerns u. Putzens gestreift u. vergleichsweise ein Portlandzementmörtel herangezogen. Durch genügend lange Lagerung des erdfuchten Kalkmörtels vor der eigentlichen Verarbeitung kann die bei den Kalkmörteln ohnehin geringfügige Entmischung weiter verringert werden. (Tonind.-Ztg. 64. 11—12. 24—26. 20/1. 1940.) PLATZMANN.

A. W. Wolshenski, *Wechselwirkung zwischen Gips-Bihydrat und Kalk*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 3052 referierten Arbeit. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 360—66. 1939.) v. MINKWITZ.

W. W. Nekrassow und W. Ju. Bulgakow, *Über die Kontrollmethoden der Qualität von hydrotechnischen Bindemitteln*. A. Zur Ermittlung der Anteile von Klinker u. Zusatzstoffen in hydrotechn. Bindemitteln bringen Vff. eine Meth., bei der das zu prüfende Material in eine auf 2,75 D. gehaltene wss. Lsg. von K₂HgJ₄ gebracht wird, in der sich die einzelnen Stoffe infolge ihrer verschied. D. trennen, d. h. die Klinkerteilchen sinken zu Boden, während die Zusatzstoffe auf der Oberfläche der Fl. schwimmen. Sie können dann getrennt auf Filter gebracht, gewaschen u. gewichtsmäßig bestimmt werden. — B. Es folgt ein Verf. zur Ermittlung der Aktivität von Kieselgur, indem man eine gewogene Menge desselben in einer ca. 0,6 mg/l CaO enthaltenden triierten Lsg. 7 Stdn. am Rückflußkühler kocht. Die an CaO gebundene Kieselgurmenge kann nach Erkalten titrimetr. festgestellt werden. (Цемент [Zement] 6. Nr. 9. 37—42. Sept. 1939.) v. MINKWITZ.

F. Keil und F. Gille, *Verhalten von Zementen nach Behandlung mit kochendem Wasser*. An Hand von Biegefestigkeits- u. Schwindprüfungen wird festgestellt, daß auf dem Wege des Kochens von Mörtelproben eine Abkürzung der Schwindprüfung nicht möglich ist, da die Zemente nicht in gleicher Weise auf das Kochen reagieren. Es konnte im Verlauf der Verss. eine Gruppe festgestellt werden, die nach 28 Tagen bei der Einheitslagerung höhere Festigkeiten hatte, zu der vorzugsweise Portlandzemente gehören, u. eine Gruppe, die nach 28 Tagen bei der W.-Lagerung höhere Festigkeiten hatte; dazu gehören vorzugsweise Zemente mit höherem Schlackengehalt. Der Festigkeitsrückgang beim Erhärten bei Einheitslagerung wird bes. durch das Zurückbleiben eines inneren feuchten Kernes in der ausgetrockneten Schale u. durch damit verbundene innere Spannungen erklärt. Das längere Festhalten des W. im Kern wirkt sich bei den Prüfkörpern ungünstig aus, weil es das Entstehen von Spannungen begünstigt, hat aber, wie die prakt. Erfahrungen gezeigt haben, für die Betonpraxis nicht die

Bedeutung, die man ihr bei Einführung der Prüfung anfänglich beigemessen hat. (Zement 29. 28—31. 18/1. 1940.) SEIDEL.

I. D. Saporoshetz, *Untersuchung der Baueigenschaften von Quarz-Portlandzementen*. Durch Zusatz von 20—32% feingemahlenem Quarzsand zu Portlandzement wurden Vers.-Zemente hergestellt u. geprüft. Man erreichte neben einer beträchtlichen Zementersparnis Festigkeiten, die gegenüber dem verwandten reinen Portlandzement um höchstens 10% differierten. Der aus Quarzsand hergestellte Beton zeigte eine weit geringere W.-Durchlässigkeit u. Schrumpfungsdeformation als der reine Ausgangszement. Infolgedessen eignet er sich bes. gut für hydrotechn. Bauausführungen. (Цемент [Zement] 6. Nr. 9. 27—34. Sept. 1939.) V. MINKWITZ.

W. T. Illiminskaja, *Bestimmung von Eisenoxydul und Eisenoxyd in weißem Portlandzement*. (Vgl. C. 1939. II. 1133.) Zur genauen Ermittlung der geringen Mengen von FeO u. Fe₂O₃ in weißem Portlandzement hat Vf. alle bekannten Best.-Methoden geprüft. Sie kommt zum Schluß, daß hierfür die auf Titration einer angesäuerten Lsg. mit einer K₂Cr₂O₇-Lsg. unter Zusatz von (C₆H₅)₂NH basierende Meth. von KNOP (C. 1935. I. 3450) als einzige prakt. in Frage kommt. Die verschied. geprüften Analysegänge werden geschildert. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 16. 63—75. 1937. Leningrad, WNIZ.) V. MINKWITZ.

L. S. Kogan, *Methode der vergleichenden Beurteilung der Antikorrosionseigenschaften verschiedener Zemente*. Nach der bekannten, vervollständigten Filtrationsmeth. werden verschied. Zemente unter Einhaltung gleicher Bedingungen auf ihre Korrosionsbeständigkeit gegenüber aggressiven Fl. vergleichend geprüft. App. u. einige Vers.-Ergebnisse werden erläutert bzw. beschrieben. Das Verf. ermöglicht in kurzer Zeit die Beurteilung mannigfaltiger Korrosionen, stat. wie dynam. Ursprungs, die Differenzierung des Beständigkeitsgrades gegen aggressive Angriffe u. die Ermittlung der Gefügedichte von Mörteln u. Beton. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 16. 9—28. 1937. Leningrad, WNIZ.) V. MINKWITZ.

Dalton G. Miller, Philip W. Manson und Charles F. Rogers, *Laboratoriumsversuche über die Einwirkung schwacher Säuren auf Betone und Mörtel*. Die Einw. einer Mischung aus Essig- u. Milchsäure wurde derart untersucht, daß durch Beton- u. Mörtelproben das Säuregemisch durchtropfte. Nach bestimmten Intervallen wurden Festigkeitsbestimmungen ausgeführt u. der Gewichtsverlust festgestellt. Das Widerstandsvermögen der einzelnen Zemente, bes. bei Verarbeitung im landwirtschaftlichen Silobau wurde auf diese Weise ermittelt. Diese Schnellprüfung entsprach hinsichtlich der eintretenden Gewichtsverluste einer 20-tägigen Lagerung in den Säuren. Hochwertige Zemente verhielten sich n. Zementen entsprechend. Die Widerstandsfähigkeit der Zemente war sehr unterschiedlich. Erhielt der best widerstehende Zement die Wertziffer 1,0, so war die des am schlechtesten Widerstand leistenden 1,6. (Agric. Engng. 20. 427—30. Nov. 1939. Minnesota, Univ. u. Bur. Agricultural Engng.) PLATZM.

Georg Wästlund und Sten Gedda, *Einige Abnutzungs- und Festigkeitsproben an Straßenbeton*. Im Gegensatz zur Abschleifprobe ist die Sandblaseprobe sehr empfindlich für Qualitätsänderungen von Straßenbeton. Vf. untersuchen die Abnutzung u. Druck- u. Biegefestigkeit von Rüttel- u. plast. Gießbeton, wobei sich durchgehend bessere Werte für Rüttelbeton ergeben. Ein zementärmerer Gießbeton auf Papierunterlage zeigt höhere Biegefestigkeit als zementreicherer Gießbeton ohne Papierunterlage bei gleicher Abnutzung. Trockene Lagerung während des Erhärtens ergibt größere Abnutzung als Lagerung unter ständig bewässerten Säcken. Die Sandqualität (Korngrößenverteilung) beeinflußt mehr die Bearbeitbarkeit als Abnutzung u. Festigkeit. (Cement och Betong 14. Nr. 4. 3—18. Okt. 1939. Malmö.) R. K. MÜLLER.

Carborundum Co., übert. von: Raymond C. Benner und Norman P. Robie. Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schleifmittel*. Man verwendet als Bindemittel für die Befestigung von Schleifkörnern auf Unterlagen ein hitzehärtbares Kondensationsprod. aus einer ligninhaltigen Substanz, einem Phenol u. einem Aldehyd. Z. B. quillt man 8 (Teile) des aus Sulfitablauge hergestellten bas. Ca-Salzes der Ligninsulfonsäure in 16 sd. W., vermischt die gequollene M. mit 16 fl. Phenolaldehydharz (I) u. 4 pulverigem I u. erwärmt das Ganze unter Rühren auf 135° F, bis man eine Lsg. erhält, die in üblicher Weise verwendet wird. (A. P. 2 179 487 vom 29/10. 1937, ausg. 14/11. 1939.) SARRE.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Durch Schmelzen einer Carbidsmischung hergestellter Schleifkörper*, bestehend aus B-Carbid als Hauptbestandteil u. Zusätzen von einem oder mehreren Carbiden von Zr, W, Mo, Cr, Ti oder Si. Das B-Carbid löst die anderen Carbide auf, so daß Körper entstehen, deren physikal. Eigg. von denen

der Einzelcarbide verschied. sind. Die Menge der Zusatzcarbide soll derart bemessen werden, daß ein Teil von ihnen beim Erstarren ausgeschieden wird. (E. P. 508 486 vom 30/12. 1937, ausg. 27/7. 1939.) GEISZLER.

Alfred Thürmer, Porz b. Köln, *Herstellung von farblosen, durchsichtigen Gläsern* unter Verwendung der üblichen Entfärbungsmittel, wie Selenverb., Cersalze, NiO, CoO, Braunstein usw., dad. gek., daß dem Fluorverb., bes. Alkalifluoride, enthaltenen Gemenge die Entfärbungsmittel nur in einer Menge zugesetzt werden, die ohne Ggw. der Fluorverb. eine völlige Entfärbung nicht bewirken würde. — Zur Entfärbung von 1000 kg einer Glasmasse, die beispielsweise 0,07% Fe₂O₃ enthält u. die unter gewöhnlichen Umständen den Zusatz von 400 g Cerverbb. erfordert, genügen bei Zusatz von 1000 g NaF bereits 100 g derselben Cerverbb., um die gleiche Entfärbungswirk. zu erzielen. (D. R. P. 686 383 Kl. 32 b vom 30/8. 1934, ausg. 8/1. 1940.) M. F. MÜ.

Corning Glass Works (Erfinder: **Edwin Michael Guyer**), Corning, V. St. A., *Härten von Glas*, das durch die dielektr. Verluste eines das Glas durchsetzenden Hochfrequenzfeldes erwärmt wird, dad. gek., daß 1. die Oberflächen des Glases während des Erwärmens abgekühlt werden; — 2. das zu erwärmende Glas zwischen den Elektroden des Hochfrequenzfelderzeugers gelagert, zwischen den Oberflächen des Glases u. denen der Elektroden ein freier Zwischenraum belassen u. durch diesen während der Erwärmung des Glases Kühlluft hindurchgeführt wird; — 3. die Kühlung der Oberflächen des Glases durch Abstrahlung bewirkt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 686 549 Kl. 32 a vom 31/10. 1936, ausg. 11/1. 1940.) M. F. MÜLLER.

Kaiser-Wilhelm-Institut für Silikatforschung, Berlin-Dahlem (Erfinder: **Adolf Dietzel**, Berlin), *Erzeugung gekräuselter Glasfäden* durch Zusammenbringen von Glasarten mit verschied. Ausdehnungskoeff. mit anschließendem Ausziehen, dad. gek., daß man die verschied. Glasarten gleichzeitig in einem mehrkammerigen Behälter schm., dessen Kammerwände so angeordnet sind, daß die einzelnen Glasarten bis zum Austritt aus den Auslässen (Spinnöffnungen) des Behälters voneinander getrennt gehalten werden. — Zeichnung. (D. R. P. 683 867 Kl. 32 a vom 14/12. 1937, ausg. 17/11. 1939.) M. F. MÜLLER.

Ilva Alti Forni e Acciaierie d'Italia, Soc. an., Genua, *Herstellung feuerfester Gegenstände*. Als Ausgangsmaterial wird ein natürliches Magnesiumsilicat, wie Serpentin, verwendet, dem MgO in solchen Mengen zugesetzt wird, daß beim Brennen des Gemisches die Kieselsäure in Form von 2 MgO · SiO₂ u. das Eisen in Form von MgO · Fe₂O₃ gebunden wird. (It. P. 365 269 vom 1/9. 1938.) HOFFMANN.

Minimax Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **G. W. Wieland**), *Herstellung von Bauten oder Gegenständen aus Zement oder Beton*. Um bei diesen ein unerwünscht schnelles Austrocknen der frisch hergestellten Oberflächen zu verhindern, überzieht man sie mit einer Schaumschicht. Hierzu werden an sich bekannte Verff. verwendet. Nach einiger Zeit wird dann der Schaum mit bekannten schaumzerstörenden Mitteln, wie A., wieder entfernt. (Schwed. P. 96 969 vom 12/11. 1938, ausg. 26/9. 1939. D. Prior. 18/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Dynamit-Akt.-Ges., vormals **Alfred Nobel & Co.**, Troisdorf, *Bau- und Konstruktionssteile aus mit härtbaren Kunstharzen versehenen Faserstoffgebilden*. Die z. B. aus Papier, Pappe o. dgl. bestehenden, Kunstharz enthaltenden Gebilde werden vorzugsweise warm unter teilweiser Härtung vorgepreßt u. die so vorgeformten Preßteile in einer zur Vereinigung dienenden weiteren Form ohne wesentliche Formbeeinflussung zu großflächigen Formstücken miteinander verschweißt bzw. verbunden, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Einverleibung ungeformter Preßmassen gleicher, ähnlicher oder anderer Art. Die fertigen Bauteile sollen etwa 6—25% Kunstharz enthalten. (It. P. 367 751 vom 17/11. 1938. D. Prior. 25/1. 1938. Belg. P. 431 466 vom 6/12. 1928, Auszug veröff. 22/6. 1939. D. Prior. 25/1. 1938.) SARRE.

Fibroplast Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz, *Herstellung von Formkörpern*, bes. 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 Verb. mit phenol. Hydroxylgruppe, worunter aber keine Phenol-Aldehyd-Anfangskondensationsprodd. vorhanden sein sollen, 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. (It. P. 367 371 vom 10/9. 1938.) SARRE.

Fibroplast Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz, *Herstellung von Bauplatten* u. a. Gegenständen aus einem wss. Brei pflanzlicher Faserstoffe unter Zusatz von polymerisierbaren oder kondensierbaren Bindemitteln, die im Faserbrei auf den Fasern ausgefällt sind. Man stellt den wss. Faserbrei vor dem Formen u. Heißpressen bei

Verwendung von *Phenol-CH₂O-Harz* auf einen pH -Wert von etwa 4,8, bei Verwendung von *Anilin-CH₂O-Harz* auf etwa 5,5 ein. Auf diese Weise erhält man Prodd. von stets gleichbleibender Güte. (It. P. 367 372 vom 10/9. 1938.) SARRE.

Ewald Hoyer, *Der Stahlsaitenbeton. Theorie und Anwendung d. neuen Werkstoffes.* Bd. 1. Träger und Platten. 2. Aufl. Berlin, Wien, Leipzig: Elsner Verlagsges. 1939. (136 S.) 8°. M. 8.60.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

K. Schober, *Der Stand der Phosphorsäuredüngung in Österreich.* (Phosphorsäure 8. 50—60. 1939. Wien.) JACOB.

S. Gericke, *Die Leistung der Phosphorsäure.* Es wird die mittlere Leistung von 1 kg Phosphorsäure auf Grund der vorliegenden Düngungsvers. statist. berechnet. Sie beträgt im Mittel bei Getreide 6,3 kg, bei Kartoffeln 54,9, bei Zuckerrüben 57,3, bei Futterrüben 126,7, bei Wiesenheu 26,0, bei Kleeheu 22,7, bei Luzerneheu 20,0 kg. Von der „prakt. Leistung“ durch eine bestimmte Menge Phosphorsäuredünger wird unterschieden die „wahre Leistung“ je Einheit der aufgenommenen Phosphorsäuremenge, die wesentlich höher ist, da die Phosphorsäuredünger nur mit 15—25% ausgenutzt werden. (Phosphorsäure 8. 64—94. 1939. Berlin-Dahlem.) JACOB.

V. V. Butkevich, A. A. Germanov und K. I. Gadalo, *Die Gründe für die bessere Pflanzenaufnehmbarkeit der Phosphorsäure im Phosphorit nach Chlorierung.* (Vgl. C. 1939. II. 4059.) Phosphoritmehl kann ohne Erhitzen ungefähr 50 kg Chlor je Tonne Phosphorit aufnehmen. Die Phosphorsäure geht dabei nicht in wasserlös. Form über, so daß die Gefahr eines Rückganges der Phosphorsäure im Boden nicht besteht; ihre Aufnehmbarkeit für die Pflanzen wird aber beträchtlich erhöht. Der Grund wird in der Umwandlung des $CaCO_3$ -Geh. des Phosphorits in $CaCl_2$ gesehen. Die pH -Zahl des wss. Auszuges sinkt von 6,5—7 auf 3—3,5. Der Geh. an aufnehmbarer P_2O_5 erhöht sich von 0,3 auf 2,3%, das ist 10—15% der Gesamt- P_2O_5 . In Laborvers. zeigte sich, daß die lösende Wrkg. von CO_2 auf Phosphoritteilchen nach der Chlorierung höher war. Eine Verschlechterung der physikal. Beschaffenheit des Phosphoritmehles wurde nicht beobachtet, es blieb feinkörnig u. war leicht auszustreuen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS. 24. 574—79. 30/8. 1939.) JACOB.

T. D. Koritzkaja, *Agrochemische Untersuchung von neuen konzentrierten Düngemitteln.* Konz. Düngemittel, die mit Hilfe von Doppelsalzen u. festen Lsgg. von Kaliumphosphat u. Ammoniumphosphat hergestellt sind, wurden mit den Mischungen der Einzeldünger verglichen. In Gefäßvers. zu Lein auf podsoligem Lehm war die Wrkg. der konz. Dünger besser als die der einfachen Dünger. Bei Gerste auf Tschernosem trat die bessere Wrkg. der konz. Dünger nur bei herabgesetztem Feuchtigkeitsgeh. des Bodens auf. In Feldvers. zu Lein war die Wrkg. von Kaliumphosphat u. ballastfreien Volldüngern etwas höher als die Wrkg. der Einzeldünger. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 9. 10—13. Sept. 1939.) JACOB.

S. P. Kulshinski, *Übersicht über die wichtigsten Arbeiten über die Gründüngung in den letzten Jahren.* (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 9. 14—21. Sept. 1939.) JACOB.

F. Berkner, E. Wiese und B. Newrzella, *Gründüngungsversuche.* 4. Folge. (3. vgl. C. 1939. I. 1232.) Das Unterpflügen von im Zwischenfruchtbau angebauten Pflanzen ist im Vgl. zur Verfütterung ungünstiger u. sollte daher bei allen Pflanzen unterbleiben, die vom Vieh gefressen werden. Ein Mischbau von Süßlupine mit Inkarnatklee ist zweckmäßig, wenn die Stoppeln u. Wurzelreste der abgefütterten Süßlupine als Gründüngung für die nachfolgende Frucht untergepflügt werden. Die bracheartige Behandlung des geschälten Ackers nach vorausgegangenem Roggen wirkte sich ertragsdrückend auf die Nachfrucht des folgenden Jahres aus. Eine Kali-Phosphatdüngung steigerte den Trockenmassenertrag der Zwischenfrüchte nicht, hob aber die Erträge der Nachfrucht. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 13 (58). 370—84. 1939. Breslau, Univ.) JACOB.

N. B. Nataljin, *Über die Anwendung von Gründüngung auf Reis.* Die Anwendung von Wintererbsen in Fruchtfolge mit Reis bietet gute Aussichten auf Erhöhung der Reiserträge. Dies erklärt sich durch die Anreicherung des Bodens vor allem an Stickstoff u. durch die Erhöhung der Tätigkeit der Mikroorganismen im Boden, die sich über den Verlauf der ganzen Vegetationsperiode erstrecken. Eine Überflutung des Bodens verzögert die Entw. der aeroben Mikroorganismen, ohne sie zu verhindern u. verstärkt die Tätigkeit der anaeroben. Senkung des W.-Spiegels u. Trockenlegen des Feldes hatten die umgekehrte Wirkung. Um eine große Menge von grüner M. zum Unterpflügen zu

erzielen, müssen die Erbsen im Herbst zeitig gesät werden. Das Unterpflügen im Frühjahr muß mindestens 14 Tage vor der Aussaat des Reises erfolgen. (Хивизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 9. 22—27. Sept. 1939.) JACOB.

E. v. Boguslawski und B. Newrzella, *Ökologische Untersuchungen zur Abwasser-Verwertung auf Grünland*. I. Bericht von der Versuchsanlage in Oswitz bei Breslau. In Lysimetervers. in einer Spezialapp. ergab sich, daß bei 1500 mm jährlicher Berieselung mehr als die Hälfte des Rieselwassers versickert, so daß Rieselwasser u. Ndd. fast gleichwertig an der W.-Versorgung der Pflanzen, denen ungefähr 1000 mm W. zur Verfügung stehen, beteiligt sind. Die W.-Verwertung der nicht versickerten W.-Menge einschließlich Ndd. durch die Pflanzen war günstiger als in unbewässerten Grünlandbestand. Das Nährstoffverh. ist in dem zugeführten Abwasser als physiol. ungünstig zu bezeichnen. In der Nährstoffbilanz ergab sich ein Defizit für Kali, eine mehr oder weniger starke Anreicherung der übrigen Faktoren u. eine starke Versickerung an CaO, Na₂O u. Cl. (Landwirtsch. Jb. 88. 623—51. 1939. Breslau, Univ.) JACOB.

H. Schurig, *Beitrag zur Frage der Wirkung des Tiefstalldüngers unter Berücksichtigung der Unterbringungsart, -zeit und -tiefe auf zwei verschiedenen Bodenarten einer Wirtschaft*. Es wurde in einem prakt. Betrieb die Art, Zeit u. Tiefe der Stallmistanwendung (Tiefstallmist) unter bes. Berücksichtigung der Verluste an Stickstoff u. organ. Substanz geprüft. Das sofortige Unterbringen war dem Liegenlassen über Winter erheblich überlegen. Als beste Zeit der Stallmistanwendung stellte sich zu Kartoffeln u. Zuckerrüben die Frühjahrsdüngung heraus. Einer flachen bis mitteltiefen Unterbringung ist der Vorzug zu geben, zu flach eingebrachter Mist wird durch Trockenheit in seiner Zers. gehemmt; zu tief eingebrachter verrotzt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 15 (60). 284—335. 1939. Berlin, Inst. f. Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.) JACOB.

Karl-Heinz Bornschein, *Untersuchungen über Braunkohle als Düngemittel*. Bei einer Reihe von Düngungsvers. ergab Braunkohle eine Ertragssteigerung. Die Gründe dafür werden in erhöhter W.-Kapazität, vorteilhafter Wärmeregulierung u. der Abgabe von Kohlendioxyd gesehen sowie in einer Katalysatorwrkg., die die Aufnahme von sonst unangreifbaren Nährstoffen ermöglicht. Der Geh. der Pflanze an organ. Substanz wird nicht verändert, sondern nur der Geh. an W. u. organ. Substanz. Braunkohle ist kein Düngemittel im üblichen Sinne des Wortes, sie ist vielmehr zur Gruppe der Humusdünger zu rechnen, welche die physikal. Eigg. des Bodens verbessern. (Angew. Bot. 21. 215—51. März/April 1939. Heidelberg, Univ.) JACOB.

Emile H. del Villar, *Neue Beiträge zur allgemeinen objektiven Bodenklassifikation*. Als unbedingt notwendige Angaben bei der Bodenbeschreibung u. Klassifikation werden die folgenden bezeichnet: Stadium u. Phas. gegenwärtige u. frühere Vegetation, Bodenbild. unter freiem Luftzutritt oder bei stauender Nässe, Natur des Humus, Profilbeschreibung, mechan. Analyse für jeden Horizont bzw. mindestens Fraktion < als 2 μ , lösl. Salze (außer Gips), Anwesenheit u. Verteilung der Carbonate bzw. von Gips, Austauschfähigkeit, Sättigungsgrad, Na-Geh. des Adsorptionskomplexes, Verteilung u. Zustand von SiO₂ sowie Al₂O₃ u. Fe₂O₃, Verhältnis SiO₂ zu Al₂O₃ u. SiO₂ zu R₂O₃ in der Tonfraktion. Bei der Bodenbildg. werden unterschieden: a) nach der Natur: Natroncyclus (Salzsektor u. Alkalisektor), Kalkcyclus u. SiAlFe-Cyclus (sauer humoser Sektor, siallit. Sektor u. allit. Sektor). b) nach dem Milieu: Vollkommene Trockenheit, Boden von W. u. Luft erfüllt, Bodenbildg. unter Wasser. (Bodenkundl. Forsch. [Beih. zu: Mitt. int. bodenkundl. Ges.] 6. 221—26. 1939.) JACOB.

F. N. Germanow, *Die Entstehung der Böden und ihre Fruchtbarkeit*. Die Fruchtbarkeit eines Bodens wird bestimmt durch Art u. Verlauf der Prozesse, die zur Bildg. der koll. Bestandteile des Bodens geführt haben. Zur Kennzeichnung der bei der Bodenbildg. entstehenden Koll. erweist sich das Verhältnis der Acidoide (Humus + SiO₂) zu den Basoiden (Al₂O₃ + Fe₂O₃) als wertvoll. Dies gilt bes. für das Verh. dieser Stoffe in der Oberflächenschicht der einzelnen Bodenteilen. Böden, bei denen die basoiden Gruppen überwiegen, wie Roterde, ferner Böden, die bes. starke SiO₂-Verluste erlitten haben, wie der A-Horizont von Podsolböden, können durch Zufuhr von Kieselsäure in gebundener Form verbessert werden, da dadurch eine stärkere Ausnutzung der Düngerphosphorsäure ermöglicht wird. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 3. 20—34.) JACOB.

Amar Nath Puri und R. C. Hoon, *Physikalische Kennzeichen von Böden*. III. Benetzungswärme. (II. vgl. C. 1939. I. 4826.) Die Werte für die Benetzungswärme einseitig mit Basen belegter Böden im Gleichgewicht mit verschied. relativer Feuchtigkeit wurden bestimmt. Böden im Gleichgewicht mit relativer Feuchtigkeit über 90%₀ zeigten kaum eine Benetzungswärme. Es besteht eine Korrelation zwischen Benetzungs-

wärme u. Feuchtigkeitsgeh. lufttrockener Böden. (Soil Sci. 47. 415—23. Mai 1939. Lahore, India.) JACOB.

H. A. Wadsworth, *Einige Faktoren, welche die Benetzungswärme von Böden beeinflussen*. Die Benetzungswärme der Böden ändert sich vor allem im Gebiet niedriger Feuchtigkeitsgehh. des Bodens sehr stark bei Änderungen des Feuchtigkeitsgehalts. Ihre Best. hat daher nur qualitativen Wert, es sei denn, daß sie mit außergewöhnlicher Vorsicht vorgenommen wird. Läßt man im Ofen getrocknete Proben in gewöhnlichen Exsiccatoren sich abkühlen, so kann vor der Best. der Benetzungswärme bereits so viel W. adsorbiert sein, daß der Wert des Ergebnisses beeinträchtigt wird. Die Benetzungswärme eines Podsolbodens bei einem bestimmten Feuchtigkeitsgeh. erscheint als Funktion der Temp., bei welcher die Best. gemacht wird. Eine erhöhte Temp. zur Zeit der Best. führt zu einer Abnahme der Benetzungswärme u. umgekehrt. (Soil Sci. 47. 385—90. Mai 1939. Hawai Agric. Exp. Stat.) JACOB.

S. Ravikovich, *Der Einfluß austauschbarer Kationen auf die Aufnehmbarkeit von Phosphat in Böden*. Die Konz. der dem Boden zugeführten Phosphatlgg. u. die Art der austauschbaren Kationen im Komplex bestimmten die Natur der entstehenden Phosphorsäureverbindungen. Die Aufnehmbarkeit des adsorbierten PO_4 wurde in Ca-Böden, in H-Böden u. in Böden, in denen das H nach Sättigung mit PO_4 durch Ca ersetzt wurde, bestimmt. Die größte Aufnehmbarkeit zeigte das vom Ca-Boden adsorbierte Ion. Die Aufnehmbarkeit des durch den H-Komplex adsorbierten PO_4 ist niedrig, sein Freiwerden erfolgt nur unter teilweiser Zerstörung des Komplexes. Einführung von Ca in den H-Komplex, der PO_4 in adsorbierter Form enthält, stabilisiert den Komplex u. vermindert das Freiwerden von PO_4 . Austauschfähige Kationen zeigten in bezug auf Freimachung des adsorbierten PO_4 die Reihenfolge $Na > Ka > NH_4 > H > Mg > Ca$. In bezug auf PO_4 -Adsorption war die Reihenfolge umgekehrt. Die Berührung mineral. u. organ. H-Komplexe mit $Ca_3(PO_4)_2$ führte zur Auflsg. des Phosphates. Während Mineralkomplexe das gelöste Phosphat zum Teil adsorbieren, wird es durch organ. Komplexe nicht merklich festgehalten. (Soil Sci. 47. 357—66. Mai 1939. Rehovoth, Palestine Agriculture Research Station.) JACOB.

W. P. Kelley, *Wirkung der Verdünnung auf die wasserlöslichen und austauschfähigen Basen von Alkaliböden und auf die Salztoleranz von Pflanzen*. Die Gesamtmenge an Na, die aus einem Alkaliboden durch Verdrängung entfernt wird, scheint einige wenige Milliäquivalente je 100 g geringer zu sein als die durch ein- bis fünfmalige Auswaschung mit W. entfernte Menge. Dies führt jedoch nicht zu dem Schlusse, daß die übliche Best. des austauschbaren Na stark mit Fehlern behaftet ist. Die Faktoren, welche die Best. des austauschbaren Na in Alkaliböden beeinflussen, sind so zahlreich, daß ein hoher Genauigkeitsgrad der Meth. zwecklos ist. Die Verdünnung scheint die Best. des wasserlösl. Ca u. Mg weniger zu berühren als die von Na. Unter den gewöhnlichen Anionen von Alkaliböden werden die Gesamtbeträge an HCO_3 u. SO_4 durch die Verdünnung am stärksten beeinflußt, während Chlor bei den untersuchten Böden kaum berührt wurde. Das gleiche gilt wahrscheinlich auch von NO_3 . Die aus einem Alkaliboden verdrängte Lsg. unterscheidet sich wesentlich von der Lsg. an der Stelle, wo die wachsenden Wurzeln mit den Bodenteilchen in Berührung sind. Die Benutzung der verdrängten Lsg. hat daher keinen Wert für die Unters. der Salztoleranz von Pflanzen. (Soil Sci. 47. 367—75. Mai 1939. California, Univ.) JACOB.

M. G. Tschishewski und N. A. Makarow, *Die biologische Melioration von Alkaliböden*. Bei versalzten Böden ist die Kenntnis der Wrkg. der Rückstände der verschied. Pflanzengruppen auf die Veränderung in den chem.-physikal. Eigg. der Böden zu beachten. Es zeigte sich, daß die Zers.-Prodd. der Wermutpflanzen die Dispersität des Bodens erhöhen u. die Krümelung vermindern. Der Geh. an adsorbiertem Ca nimmt ab, an adsorbiertem Na, in gewissem Umfange auch an adsorbiertem Mg, zu. Der Humusgeh. wurde beträchtlich vermindert. Tschernosem erleidet daher unter dem Einfl. der Zers. dieser Pflanze eine Veränderung in Richtung der Bldg. von Alkaliböden. Unter Wrkg. der Zers.-Prodd. von Reiherrgras nahm im verdichteten Horizont eines säulenförmigen Alkalibodens der Dispersionsgrad ab, die Krümelung zu. Der Geh. an adsorbiertem Ca erhöhte sich, der Geh. an Mg u. Na nahm ab, der Humusgeh. nahm zu. Der Boden entfernte sich daher von den physikal.-chem. Eigg. eines Alkalibodens. Die Zers.-Prodd. von Luzerne wirkten in der gleichen Richtung, aber bedeutend stärker. Luzerne weist daher bei Solonetzböden eine starke Meliorationsfähigkeit auf. Die Verdrängung von Wiesenpflanzen durch tiefwurzelnde Steppenpflanzen begünstigt dagegen Prozesse, die zur Bldg. von Salzböden führen. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 3. 35—56.) JACOB.

A. H. Lewis, *Manganmangelerscheinungen. I. Besprühen von Erbsen mit Lösungen von Mangansalzen zur Bekämpfung von Marsh-Spot*. Starke Gaben von lösl. Mangan-

salzen hatten, wenn sie bei der Saat gegeben wurden, wenig Wrkg. auf das Auftreten von Marsh-Spot. Bei der Blüte gegeben war Mangan wirksamer, die beste Wrkg. hatte jedoch ein Besprühen der Blätter zur Blütezeit mit Lsgg. eines Manganzalzes. Die richtige Zeit der Anwendung ist wichtig; das Besprühen zur Blütezeit war bedeutend wirksamer als früheres oder späteres Besprühen. (Emp. J. exp. Agric. 7. 150—54. April 1939. Bracknell, Berks., I. C. I. Jealott's Hill Research Station.) JACOB.

Christoph Hofmann, *Ein neues Kontaktstäubemittel („Nemotan“) gegen Nonne und Kiefernspanner*. (Vgl. C. 1939. II. 1952.) Bericht über im Jahre 1939 mit Nemotan gegen Nonne u. Kiefernspanner durchgeführte Freilandversuche. (Forstarch. 16. 8—11. 1/1. 1940. München, Forstl. Vers.-Anstalt.) SCHICKE.

Christoph Hofmann und Karl Dauberschmidt, *Freilandversuche mit einem neuen Berührungsgift gegen die Nonne (Lymantria monacha L.)*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführlichere Wiedergabe der Verss. mit Nemotan gegen die Nonne. Im Vgl. zum Dinitro-o-kresol besitzt Nemotan beachtliche Vorteile, da es ungiftig für Warmblüter ist u. keine Verbrennungserscheinungen an den Maitrieben der Fichten u. scheinbar auch nicht an Laubbäumen u. Kulturgewächsen hervorruft. (Forstwiss. Cbl. 61. 605—16. 1/12. 1939. München, Inst. f. angew. Zoologie d. Bayer. Forstl. Vers.-Anst.) SCHICKE.

G. H. Godfrey, *Bekämpfung von Cyperus rotundus mit Chlorpikrin*. Bekämpfung mit Chlorpikrin erwies sich als wirksam zur Vernichtung dieser Seggenart. Es befreit gleichzeitig den Boden von Insekten, Nematoden, Unkrautsamen u. schädlichen Pilzen. Da es keinen Rückstand im Boden läßt, wirkt es günstig durch Verbesserung des biol. Gleichgewichts im Boden. (Soil Sci. 47. 391—95. Mai 1939. Texas, Agric. Exp. Stat.) JACOB.

B. Grosse, *Vergleich der Bohrer nach Hey, Janert und Mitscherlich zur volumetrischen Entnahme von Bodenproben*. Der Bohrer nach HEY arbeitete am zuverlässigsten. In feuchtem Sand u. in lehmigem Sand war auch der JANERT-Bohrer geeignet. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 13 (58). 326—40. 1939. Berlin, Univ.) JACOB.

R. W. Gerdel, *Konservierung von Bodenproben in natürlicher Lagerung*. Die Konservierung geschieht durch Tränkung mit einem nicht polymerisierten plast. Mittel u. darauffolgende Polymerisierung (z. B. Bakelit XR-7929). (Soil Sci. 47. 353—56. Mai 1939. Zanesville, O.) JACOB.

Wilhelm Schoel, *Ein Arbeitsgang zur serienmäßigen Bestimmung von Vergleichswerten physikalischer Bodeneigenschaften an in natürlicher Lagerung entnommenen Zylinderproben*. Mit dem HEYSchen Entnahmegrät wurden Bodenzylinder entnommen; an diesen wurden folgende Bestimmungen vorgenommen: Frischgewicht u. Trockengewicht des Bodens zur Best. des W.-Geh. u. Errechnung des Bodenvol.; zeitlicher Verlauf der capillaren W.-Aufnahme, kleinste W.-Kapazität, Aufstieggeschwindigkeit, größte W.-Kapazität. Ergänzt wurden diese Bestimmungen durch Feststellung der abschlämmbaren Teile, des Strukturfaktors, des spezif. Gewichtes, des Vol. der festen Bodenteilchen, der Hygroskopizität, der Menge des organ. Gesamtkohlenstoffs u. der humifizierenden Substanz im Boden in veränderter Lagerung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 13 (58). 305—25. 1939. Königsberg, Pr.) JACOB.

Baradananda Chatterjee und Basanta Kumar Das, *Ferrocyanatrium als Dispersionsmittel in der mechanischen Bodenanalyse*. Der Boden wird zur Entfernung der organ. Substanz mit 6% H_2O_2 behandelt, dann wird durch Auslaugen mit n-NaCl der größte Teil des anwesenden Gipses entfernt, mit 0,01-n. NaCl u. schließlich mit dest. W. ausgewaschen. Die Dispersion geschieht dann in einer 0,002-mol. Ferrocyanatriumlösung. (Bodenkundl. Forsch. [Beih. zu: Mitt. int. bodenkundl. Ges.] 6. 227 bis 231. 1939. Calcutta.) JACOB.

R. K. Schofield und J. V. Botelho da Costa, *Die Bestimmung von p_f im Boden durch den Gefrierpunkt*. Es wird ein genaues u. ein angenähertes Verf. für Best. der Beziehungen zwischen Gefrierpunkt u. Feuchtigkeitsgeh. des Bodens beschrieben. Da die Bodenprobe beim Gefrieren austrocknet, muß man berücksichtigen, wieviel W. aus dem Boden im Augenblick, in dem die Gefriertemp. festgestellt wird, ausgefroren ist. (J. agric. Sci. 28. 644—53. 1938. Harpenden, Soil Physics Department, Rothamsted Experimental Station.) JACOB.

Damon Boynton, *Die capillare Spannung als Maß für den nicht von Wasser eingenommenen Porenraum im verdichteten Untergrund einiger Obstböden*. Der nicht von W. eingenommene Porenraum begrenzt die Möglichkeit der Diffusion von Gasen in die betreffende Bodenschicht. Zur Messung dieses Porenraumes wurde das Tensiometer von RICHARDS u. NEAL benutzt; es zeigte sich, daß dies brauchbar innerhalb

des für die Kennzeichnung der Durchlüftung des Bodens in Frage kommenden Bereichs ist. (Soil Sci. 47. 347—52. Mai 1939. Cornell Univ.) JACOB.

Emery M. Roller und Nelson McKaig, *Kritische Betrachtungen der Phenoldisulfonsäuremethode zur Bestimmung von Nitraten*. Die bei der colorimetr. Best. von Nitratstickstoff nach der Phenoldisulfonsäuremeth. auftretenden Schwierigkeiten werden untersucht. Die Klärung des Auszuges läßt sich befriedigend durch eine Lsg. von Gips bewirken. Zugabe von Calciumcarbonat zum Auszug vor dem Eindampfen verhindert, daß durch Säure Nitratverluste auftreten. Konz. Wasserstoffsuperoxyd erwies sich als wirksam zur Entfärbung; es muß aber vorher durch Vakuumdest. von Nitraten befreit werden. Eine abgeänderte Vorschrift für die Ausführung der Analyse wird gegeben. (Soil Sci. 47. 397—407. Mai 1939. U. S. Departm. of Agric.) JACOB.

L. Schmitt und W. Breitwieser, *Die Anwendbarkeit des Kalium- und Phosphorsäuremeßgerätes nach Schauknecht-Waibel zur flammenphotometrischen und colorimetrischen Bestimmung von Kalium und Phosphorsäure in Bodenauszügen und Pflanzenaschen*. Das neue Meßgerät eignet sich gut zur Best. des Kalium- u. Phosphorsäuregeh. der Asche von NEUBAUER-Pflanzen. Es ist möglich, mit diesem Gerät an einem Tage mehrere Hundert Kalium- oder Phosphorsäurebestimmungen auszuführen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 15 (60). 268—77. 1939. Darmstadt, Landwirtschaftl. Vers.-Station.) JACOB.

Alfred M. Boyce, Riverside, Cal., V. St. A., *Insekticides Stäubemittel*, das als Wrkg.-Träger eine Dinitrophenolverb., bes. ein durch Alkyl- oder Cycloalkylreste substituiertes 2,4-Dinitrophenol, wie 2,4-Dinitro-6-cyclohexyl-, -6-isopropyl-, -6-n-butyl-, -6-tert.-butyl-, -5-sek.-amyl-, -6-cyclopentyl-, -5-cyclohexyl-, -6-n-hexyl- oder -6-n-octylphenol, entweder mit Walnußschalenmehl oder mit „redwood“-Holzmehl innig gemischt oder an diese Trägerstoffe adsorbiert enthält. (A. PP. 2 166 121 u. 2 166 122 vom 9/12. 1937, ausg. 18/7. 1939.) GRÄGER.

Alfred M. Boyce, Riverside, **William H. Chandler**, Berkeley, und **Marston H. Kimball**, Alhambra, Cal., V. St. A., *Beendigung der Vegetationsruhe bei blattabwerfenden Pflanzen*. Durch Besprühen der Pflanzen mit einer 1—4%ig. wss. Emulsion eines geeigneten Öles, z. B. eines Mineralöles mit mindestens 50% unsulfonierbarer Bestandteile, das 0,5—6,0% einer Dinitrophenolverv. (I) enthält, wird die Knospen- u. Blütenbildung beschleunigt. Als I kommt 2,4- oder 2,6-Dinitrophenol oder bes. ein durch einen Alkyl- oder Cycloalkylrest substituiertes 2,4-Dinitrophenol in Frage, z. B. 2,4-Dinitro-6-methyl-, -5-methyl-, -6-äthyl-, -6-isopropyl-, -6-n-butyl-, -6-tert.-butyl-, -6-sek.-amyl-, -6-n-hexyl-, -6-sek.-octyl-, -6-cyclopentyl- oder -5-cyclohexylphenol. Ebenso sind die entsprechenden 2,5-Dinitrophenole verwendbar. Ferner sind geeignet: 2,4-Dinitro-6-benzyl-, -6-phenyläthyl-, -6-chlor-, -6-acetyl-, -6-phenyl-, -6-butenyl- oder -5-toluidinophenol, 2,6-Dinitro-4-chlorphenol oder 2,4-Dinitro- α -naphthol. (A. P. 2 166 123 vom 19/1. 1938, ausg. 18/7. 1939.) GRÄGER.

Marion C. Goldsworthy, Takoma Park, Md., V. St. A., *Fungicides Mittel*. Das Mittel enthält als wirksamen Bestandteil Phenothiazon, Phenothiazin oder Phenothiazinsulfoxyd, gegebenenfalls im Gemisch mit Kalk, Bentonit u. dgl. Das Mittel kann in Staub- u. Pastenform oder als Spritzmittel verwendet werden. (A. P. 2 177 198 vom 7/9. 1938, ausg. 24/10. 1939.) KARST.

Frederick E. Dearborn, Washington, D. C., V. St. A., *Herstellung insekticider und fungicider Schwefelverbindungen*. Die Glyceride langkettiger ungesätt. Fettsäuren, wie Mais-, Lein-, Baumwollsaamen-, Sesam- oder Fischöl, Triolein oder Tripalmitolein, werden mit S auf 135—220° etwa $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. erhitzt. Einige J-Kristalle werden als Katalysator zugesetzt. Der S tritt hierbei in die Doppelbindungen der Glyceride ein. Das erhaltene Prod. ist eine viscos. Fl. von dunkler Bernsteinfarbe, die unlösl. in W., A. u. Aceton, aber lösl. in CCl₄ ist. (A. P. 2 169 793 vom 11/2. 1937, ausg. 15/8. 1939.) GRÄGER.

Charles Albert Weck, Frankreich, *Mittel zur Vertilgung von Weichtieren*, wie Schnecken, bestehend aus einem Köder, wie Kleie, dem noch inerte Stoffe, z. B. Holzmehl, zugesetzt sein können u. einer geringen Menge (10—50 g auf 1 kg Köder) CH₃OH oder dessen Oxydationsprodd., z. B. Aceton. Das Mittel ist in Streifen oder kleinen Häufchen in einem Abstand von etwa 50 cm auszulegen. (F. P. 844 978 vom 21/10. 1938, ausg. 7/8. 1939.) GRÄGER.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Paul Herzig** und **Hans Kükenthal**, Leverkusen, *Mittel zur Bekämpfung von Nagetieren*. Wasserlösl. Cellulosederivv., bes. Methylcellulose u. dgl., werden als Trägerstoffe für Gifte zur Bekämpfung von Nagetieren verwendet, z. B. Ti₂SO₃, P u. BaCO₃. Die

Mittel zers. sich nicht u. dienen bes. zur Bekämpfung von Ratten u. Mäusen. (A. P. 2177598 vom 5/1. 1939, ausg. 24/10. 1939. D. Prior. 4/2. 1936.) KARST.

Ch. Killian et D. Feher, Recherches sur la microbiologie des sols désertiques. Coll. Encyclopédie biologique XXI. Paris: Lechevalier. (127 S.) 75 fr.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. D. Benensson, *Einfluß des Prozentsatzes von festen Stoffen in der Pulpe auf die Flotationsdauer und auf die Ausbeute der Flotationsmaschine*. Es wurden Vers. mit Kupfer-Zink- u. Blei-Zink-Erzen sowie mit Gemischen reiner Pyrit- u. Quarz-mineralien mit dem Ziel durchgeführt, den Einfl. der D. der Pulpe auf die Ausbeute der Flotationsmaschine u. auf die metallurg. Prozesse festzustellen. Die Ausbeute der Flotationsmaschine ist bei langer Flotationsdauer umgekehrt proportional $1 + \delta R$ ($\delta = D$. des Erzes, $R =$ Verhältnis von flüssiger zu fester Phase: fl./f.). Die Flotationsdauer t hängt ab von der D. der Pulpe u. die relative Flotationsgeschwindigkeit ϵ/t ist am größten bei einer D. entsprechend fl./f. — 2,5:1. Demzufolge ist die übliche Formel $V = \beta Q' t$ zur Berechnung von Flotationsmaschinen nur dann anwendbar, wenn der Übergang von der einen D. der Pulpe zu einer anderen bei einer hinreichend großen Flotationsdauer erfolgt. Der Verbrauch an Reagenzien nimmt mit steigender D. der Pulpe ab. Der Selektivitätsindex steigt beim Herabsetzen der Reagenzienkonz. an. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 14. Nr. 3. 63 bis 69. März 1939. Industrielles Inst. d. Urals.) GERASSIMOFF.

F. I. Nagirnjak und B. M. Lakota, *Erhöhung der Ausbeuten bei der Flotation von Nowolewinsk-Erzen*. Die größte Ausbeute bei der Flotation des Nowolewinsk-Erzes (Kupfer) wurde erhalten bei getrennter Flotation des sandigen u. des schlammigen Anteiles der Pulpe unter Verwendung geeigneter Kollektoren oder aber, bei gemeinsamer Flotation beider Anteile, durch die Wahl des günstigsten Verhältnisses der Reagenzien. — Die schädliche Wrkg. der SO_4^{--} -Ionen in der Pulpe wurde ausgeschaltet durch Zusatz von $BaCl_2$, was zu einer Qualitätserhöhung der Konzentrate führte. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 14. Nr. 3. 71. März 1939. Zentrales Staatl. Inst. f. Nichteisenmetalle.) GERASSIMOFF.

F. Nannestad, *Über Schwefelkies und die Anwendung des Abbrandes als Eisenerz*. Vortrag über Verff. zur „Totalbehandlung“ von Kiesen (Aufarbeitung auf bestverwertbare Prodd.) u. die Möglichkeiten einer Verhüttung der Grongerze Norwegens an Ort u. Stelle nach Röstung u. Auslaugung. (Tidsskr. Kjemii Bergves. 19. 109—114. Sept. 1939.) R. K. MÜLLER.

Kurd Endell und Günter Brinkmann, *Der Einfluß von Kieselsäure, Titansäure und Tonerde auf die Zähigkeit einer sauren synthetischen Schlacke und Berechnung der Zähigkeit saurer und basischer Hochofenschlacken aus der chemischen Zusammensetzung*. Eine saure synthet. Schlacke wird durch steigenden SiO_2 -Geh. immer zähflüssiger u. überschreitet bereits bei einem Gesamtgeh. von 50,4% SiO_2 die für das Fließen bei 1400° aus dem Hochofen höchstzulässige Zahl $\eta = 75$ CGS. TiO_2 erniedrigt, wenigstens bis zu Zusätzen von 17,3%, die Viscosität der synthet. Schlacke. Bei Verhüttung titanhaltiger Eisenerze dürften daher durch die Schlacke keinerlei Schwierigkeiten auftreten. Steigender Al_2O_3 -Geh. erhöht die Viscosität u. macht die Schlacken immer kürzer. Gleichzeitig erhöht sich die Temp. der kristallinen Ausscheidung mit steigendem Al_2O_3 -Gehalt. Diese Werte werden mit dem Verh. der Schlacke von CORBY u. dem Tonerdeschmelzzement in Zusammenhang gebracht. Eine Hyperbelbeziehung zwischen der Zähigkeitskennzahl Kz u. der Viscosität η bei 1400° wurde für bas. u. saure Hochofenschlacken aufgestellt. Danach ist es möglich, mit hinreichender Genauigkeit aus der chem. Zus. die Viscosität derartiger Schlacken bei 1400° zu berechnen. (Stahl u. Eisen 59. 1319—21. 7/12. 1939. Berlin, Techn. Hochsch.) SEIDEL.

—, *Was ist die Ursache des „Zufrierens“ von Kupolöfen?* Als Ursache der Verstopfung von Kupolöfen muß nicht unbedingt Mangel an Kalkstein angenommen werden, sondern es kommt auch ungeeigneter Koks oder mangelhafte Ofenführung in Frage. In der Diskussion wird die Wichtigkeit der Schlackenführung betont. (Gjuteriet 29. 197—200. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

C. T. Eakin, *Die Vereinigung von Eigenschaften ist eine Stärke des Tempergusses*. Überblick über die mechan. u. technolog. Eigg. des Tempergusses. (Machine Design 11. Nr. 10. 37—39. 56. 58. Okt. 1939. Westinghouse Electric & Mfg. Co.) PAHL.

D. K. Butakow und N. W. Kolokolow, *Über die Erhöhung der Ausbeute an brauchbarem Anteil von Gußstücken*. Gußverss. mit verschied. Stahlsorten ergaben, daß man durch Einhaltung eines bestimmten Verhältnisses zwischen den Gewichten

von Gußblock u. verloreinem Kopf Bedingungen schaffen kann, bei denen die Lunkerbildung, bes. gering ist u. somit die beste Ausnutzung des Blockmetalls gegeben wird. Hierbei spielt auch die Kokillenform eine große Rolle; es bewähren sich z. B. kegelförmige, nach oben zu erweiterte Kokillen. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 2. 26—30. Febr. 1939.) POHL.

A. S. Bitzenko, Die Erschmelzung von hochlegiertem Stahl „EJa-1-Ti“ im Elektroofen. Beschreibung der prakt. Erfahrungen beim Einschmelzen des „EJa-1-Ti“-Stahls mit (‰): $\leq 0,14$ C, $17-19$ Cr, $7,5-9,5$ Ni, $\geq 0,5$ Ti, $\leq 0,8$ Si, $\leq 0,7$ Mn, $\leq 0,03$ P u. $\leq 0,03$ S im Elektroofen. Der Erschmelzungsvorgang unterscheidet sich kaum von demjenigen gewöhnlicher Stahlsorten. In der Oxydationsperiode ist nur möglichst wenig Kalk zu verwenden. Ferner müssen die Rohstoffe vollkommen trocken sein, der Ni dem Einsatz beigefügt werden u. das Ferrochrom $\leq 0,2\%$ C enthalten. Der Mn-Geh. darf während der Erschmelzung nicht unter $0,25\%$ absinken u. der C-Geh. nicht über $0,03-0,04\%$ ansteigen. Die Schlacke muß dünnfl. sein. Beim Vergießen ist größte Arbeitsgeschwindigkeit geboten, da der hohe Ti-Geh. des Stahls ein rasches Erstarren des Metalls bewirkt. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 2. 40. Febr. 1939. Leningrad.) POHL.

—, *Flammenhärtung*. Übersicht über Ausführung u. Anwendung der Oberflächenhärtung mit der $C_2H_2-O_2$ -Flamme. (Machinist 83. 965—66. 6/1. 1940.) SKALIKS.

Max Hempel und Friedrich Ardelet, Verhalten des Stahles in der Wärme unter Zugdruckwechselbeanspruchung. Etwas ausführlichere Mitt. über die C. 1939. II. 1755 referierte Arbeit. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 21. 115—32. 1939.) PAHL.

Max Hempel, Einfluß der Beanspruchungsart auf die Wechselfestigkeit von Stahlstäben mit Querböhrungen und Kerben. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 4246 referierten Arbeit von KÖRBER u. HEMPEL. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 433—44. März 1939.) HOCHSTEIN.

N. T. Baljankin, Vergleich der Eigenschaften von Tiegelstahl und Elektro Stahl. Vgl.-Prüfungen von Elektro- u. Tiegelstahl aus gleichen Rohstoffen bewiesen die Vorteile des ersteren. Gegenüber Elektro Stahl hat Tiegelstahl folgende, schwerwiegende Nachteile: erhöhte Herst.-Kosten, geringere D. des Gußblocks, erhöhter S- u. P-Geh. bei verringertem Si- u. Mn-Geh. u. verringerte Werte der mechan. Eigg. (bes. der Schlagfestigkeit) der daraus hergestellten Erzeugnisse. Seine Vorteile sind: Fehlen von Flocken u. nichtmetall. Einschlüssen u. leichtere Bearbeitbarkeit. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 2. 30—36. Febr. 1939. Ishewsk, Metallfabr.) POHL.

E. W. Colbeck und R. P. Garner, Der Einfluß von Stickstoffzusätzen und der Wärmebehandlung auf die Eigenschaften von hochgechromten Stählen. (Ind. Heating 6. 800. Sept. 1939. — C. 1939. II. 210. 1959.) HOCHSTEIN.

H. L. Burghoff, Leicht bearbeitbare Kupferlegierungen. Die Verarbeitbarkeit verbessernde Wirkung von Tellur, Selen und Schwefel. Es werden zunächst die früheren Arbeiten auf diesem Gebiet besprochen, u. bes. die von SMITH (C. 1939. I. 5034) u. von BURGHOFF u. LAWSON (C. 1939. I. 5034) erhaltenen Ergebnisse mitgeteilt. In Ergänzung dazu werden einige neue Unterss. des Vf. über den Einfl. des Te auf Cu-Zn-Legierungen im Bereich der Handelslegierungen (0 bis etwa 40% Zn) veröffentlicht. Die Bearbeitungsseigg. werden durch Te bei 0 u. bei 10% Zn erheblich verbessert. Bei einer Legierung aus 65 Cu u. 35 Zn dagegen war der Zusatz von 0,2 Te ohne merklichen Einfluß. Dasselbe zeigte sich bei 60—40-Messing mit 0,98 u. $1,76\%$ Te, obwohl das Te als gesonderte Phase vorzuliegen schien. Der Grund für dieses Verh. ist unbekannt. — Die techn. Anwendbarkeit der Te-haltigen Legierungen wurde zuerst an einer 3% ig. Si-Bronze mit $0,25-0,5\%$ Te erprobt. Neuerdings haben sich reines Cu mit $0,5\%$ Te u. eine Legierung aus 98,3‰ Cu, 1,0‰ Ni, 0,2‰ P u. $0,5\%$ Te bewährt. Die Wärmebehandlung der letztgenannten Legierung, die altershärtungsfähig ist, wird kurz beschrieben. (Metal Ind. [London] 56. 29—32. 12/1. 1940.) SKALIKS.

M. A. Tytkina, Das Schmieden von Phosphorkupfer. Das bes. in der Elektroindustrie als Lötmetall verwendete Cu mit $6-8\%$ P wurde bis jetzt als 8—20 mm starke Stäbe geliefert. Diese Stärke ergibt in der Praxis mehrere Nachteile, so daß Verff. zur Herst. dünnerer (2—4 mm) Stäbe gesucht werden mußten. Vf. empfiehlt folgendes: Ausgangsdurchmesser der Stäbe etwa 9,5 mm; Vorwärmen auf $500-600^\circ$ ($1,5-2$ Min.); Schmieden bei Durchgangsgeschwindigkeiten von 45 cm/Sek. u. 2000 bis 4800 Schlägen/Min. unter Verwendung von Schmiedemaschinen mit jeweils verringertem Durchmesser der auswechselbaren Backen (geringster Durchmesser 2,2 bis 4,4 mm); etwa 6 Schmiedegänge, vor jedem Vorwärmen auf $500-600^\circ$. Das Schmieden bei unter bzw. über 450° ergab zu starke Verformungen bis zur Zerstörung bzw. zu starken P-Abbrand (letzterer darf $0,2-0,3\%$ nicht überschreiten). Die geschmiedeten

Stäbe hatten ROCKWELL-Härten von 70—85 (gegenüber 50—60 bei ungeschmiedeten), wobei keine geradlinige Abhängigkeit zwischen der Härtezunahme u. der Schmiedestärke beobachtet werden konnte. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metall-ind.] 19. Nr. 8. 85—86. Aug. 1939. Fabr. „АТЕ-1“, Zentrallabor.) POHL.

I. N. Plakssin und Je. A. Marenkow, *Über die Normen der Verluste an Edelmetallen bei der Fabrikation von Gegenständen*. Am Beispiel der Herst. von Löffeln aus einer Legierung mit 875 Teilen Ag wird die vollständige Erfassung u. Zergliederung der Verluste in den verschied. Teilvergängen erläutert. Im Anschluß an die Aufarbeitung von Polierrot wird die Rückgewinnung von Ag, Pt, Ir u. Rh aus Abfällen auf dem Wege über Werkblei besprochen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. app.] 12. 844 bis 846. 1939.) R. K. MÜLLER.

N. Patch, *Die Nichtisenlegierungen und ihre verschiedenen Anwendungen*. (Fonderia 14. 259—61. Juli 1939. — C. 1939. II. 1367.) R. K. MÜLLER.

J. W. Donaldson, *Nichtisenmetalle im Schiffsbau*. Zusammenfassende Übersicht. (Metal Ind. [London] 52. 145—47. 177—80. 53. 195—98. 231—33. 1938.) SKALIKS.

Ewald Rohde, *Austauschwerkstoffe in Walzenlagern*. Neue Erfahrungen, insbesondere mit Preßstoffen. Zusammenfassender Bericht über den heutigen Stand der Erfahrungen mit Hartholz, Gußeisen, Leichtmetall, Stahl u. Kunstharzpreßstoffen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 1209—16. 18/11. 1939. Düsseldorf.) SKALIKS.

—, *Eine neue Schneidlegierung*. Eigenschaften, Herstellung und Schneidfähigkeit von Kennametal. (Vgl. McKenna, C. 1939. II. 3339.) Besprechung des aus Pulver hergestellten, $WTiC_2$ als wesentlichen Bestandteil enthaltenden Hartmetalles. (Machinery [London] 55. 397—98. 2/1. 1940.) SKALIKS.

M. A. Glinkow, *Über die Erhitzung von Metallen und Gestaltung der Wärmeföhen für Walzmaterial*. Von den möglichen Erhitzungsarten von Metallblöcken bewährt sich vor allem das rasche Erhitzen der Metalloberfläche auf die gewünschte Temp. u. längeres Belassen bei letzterer, wobei sich die Wärme allmählich auf das Metallinnere ausbreitet. Der Metallabbrand kann nur durch Schaffung einer indifferenten Atmosphäre im Ofen ganz vermieden werden. Er ist bei großen Blöcken relativ größer als bei kleinen, verringert sich bei einem 1—3%₀ig. CO-Geh. der Ofenatmosphäre u. erhöht sich bei Erhöhung des O₂- u. SO₂-Geh. in letzterer bzw. beim Arbeiten mit fl. Schlacken. Die gebildete Zunderschicht schützt das Metall vor weiterer Oxydierung u. sollte von der Blockoberfläche erst nach Verlassen des Wärmofens entfernt werden. Theorie der Metallerhitzung u. Wärmetechnik in verschied. Ofenarten; wärmewirtschaftlich günstigste Gestaltung u. Führung der letzteren. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 2. 18—26. Febr. 1939. Ukrain. Industrieinst., Lehrkanzel f. Wärmetechnik v. Gasöfen.) POHL.

B. P. Haigh, *Das elektrische Schweißen als ein wesentlicher Teil der Baukonstruktion*. Besprechung des elektr. Schweißens u. seines wahrscheinlichen Einfl. auf Entwurf u. prakt. Ausführung von Bauten. (Engineering 149. 21—25. 49—51. 12/1. 1940.) SKAL.

W. M. Wilson und A. B. Wilder, *Dauerprüfungen an Nahtschweißungen bei Baustahlplatten*. Schluß der C. 1939. II. 3340 referierten Arbeit. (Weld. Ind. 7. 336—42. Okt. 1939.) SKALIKS.

H. G. H. Crowther, *Das Entfetten von Metallteilen*. Anwendung von wässrigen Lösungen. Besprechung der maßgebenden Faktoren. Empfehlenswerte Lösungen. (Metal Ind. [London] 56. 23—25. 12/1. 1940.) SKALIKS.

T. I. Balwanowitsch, *Wirkung von Zusätzen beim Beizen von Metallen*. Verss. mit Sparbeizen wie „Antra“, „KS“, Sulfoschlamm, Zuckerrübenschlempe usw. beim Beizen von Metallen in 15—17%₀ig. H₂SO₄ bei 50—70° ergaben, daß diese Stoffe eine 5—6- bzw. 3-fache Verringerung der H₂-Entw. bzw. des Metallangriffs verursachen. Als bes. wirksam erwies sich trockene, gemahlene Schlempe, die in Mengen von 1,5%₀ einen Film auf der Beizlsg. erzeugt, der die Entw. gesundheitsschädlicher H₂SO₄-Dämpfe verhütet. Ähnliche Wrkg. (3-fache Verringerung der Dampfentw.) hatte auch die Sparbeize „KS“. (Охрана Труда [Arbeitsschutz] 1939. Nr. 8. 35—37. Aug. Ukrain. Inst. f. Arbeitshygiene u. Berufserkrankungen.) POHL.

I. I. Sabolotny und Je. L. Schmukler, *Über die Kontrolle von galvanischen Bädern*. Als Schnellverf. für die Kontrolle von Fe-Bädern empfehlen Vff. die konduktometr. Titration mit NaOH, die näher beschrieben wird. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1939. Nr. 6. 30—31. Juni. Charkow.) R. K. MÜLLER.

A. W. Schemanajew, *Über die Haftfestigkeit von elektrolytischen Kupferniederschlägen*. Von koll. Zusätzen zu Cu-Bädern wirken Proteine u. ihre Zerfallsprod. ungünstig auf die Haftfestigkeit der Cu-Ndd. ein, während andere Zusatzstoffe (Leim, Gummi arabicum, Traganth, Dextrin) keinen Einfl. zeigen, wenn ihre Konz. nicht ein bestimmtes Maß übersteigt; diese Konz. wird für einige Zusatzstoffe ermittelt. Auch

die Oberflächenbeschaffenheit des Grundmetalls u. die Zus. des Elektrolyten beeinflusst die Haftfestigkeit. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1939. Nr. 6. 27—28. Juni.) R. K. MÜLLER.

C. C. Downie, *Korrosionsbeständigkeit: Galvanische Verbleiung als eine brauchbare und billige Methode*. Vf. berichtet über eine Meth., um galvan. Badgefäße mit Pb zu überziehen. Es wird bei dem galvan. Verf. mit Gleichstrom gearbeitet, dem zur Verringerung des Widerstandes ein Wechselstrom überlagert ist. Man kann entweder so arbeiten, daß die Gefäßwände mit einer mit Badfl. getränkten Vorr. gerieben werden, oder man galvanisiert die einzelnen Wände des Troges im regulären galvan. Betrieb unter Anwendung fester Anoden; dabei können dickere Ndd. erhalten werden. (Electr. Rev. 125. 196. 11/8. 1939.) ADENSTEDT.

—, *Über die technische Anwendung von dicken galvanischen Nickelüberzügen*. Es wird berichtet über einige techn. Anwendungen starker galvan. Ni-Niederschläge. Die Ni-Schichten waren bei der FESCOL-LIMITED nach einem Spezialverf. hergestellt u. zeichneten sich durch gute Festigkeit u. Wärmebeständigkeit sowie durch guten Verschleißwiderstand aus. Sie lassen sich, wie Ausführungsbeispiele zeigen, durch Wachüberzüge gut auf einen Teil des Werkstückes beschränken u. erlauben mit bestem Erfolg anschließende Hartverchromung. Vor allem für die Überholung ausgelaufener Teile scheint sich die Meth. zu bewähren. (Nickel Bull. 12. 145—48. Juli 1939.) ADEN.

Hugo Krause, *Bäder für elektrolytische Verzinnung*. Beschreibung der Arbeitsweise der bekannten Stannat- u. Sulfatbäder. (Draht-Welt 32. 687—88. 30/12. 1939.) MARKHOFF.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston** und **William O. Pool**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schwimmzubereitung von Erzen*, bes. Cu-Erzen. Die Flotation erfolgt in Ggw. eines aliphat. Dinitrils der Formel $NC(CH_2)_xCN$, in der x eine Zahl bedeutet, die größer als 4 ist. (A. P. 2 175 093 vom 16/5. 1938, ausg. 3/10. 1939.) GEISZLER.

G. G. Bring, Djursholm, Schweden, *Flotieren oxydhaltiger Erze*. Oxydhaltige Erze werden unter Zusatz von Wasserglas u. Kieselfluorwasserstoffsäure in sonst bekannter Weise flotiert, wobei das Verhältnis von Wasserglas u. Kieselfluorwasserstoffsäure so bemessen wird, daß die Flotationsfl. sauer reagiert (pH unter 6,5, vorzugsweise 3—6,5). Man erzielt wesentlich reichere Fe-Konzentrate, als wenn nur eines der Hilfsmittel zugesetzt wird, z. B. etwa 66% gegenüber 58—60% Fe. Bei phosphorhaltigen Erzen (apatithaltig) kann vorteilhaft ein Teil der Kieselfluorwasserstoffsäure durch HCl, H_2SO_4 , H_2SO_3 , CH_3COOH , $(COOH)_2$ ersetzt werden. Man kann auch Alkalisalze der Kieselfluorwasserstoffsäure u. die genannten Säuren verwenden. (Schwed. P. 96 640 vom 27/5. 1938, ausg. 29/8. 1939.) J. SCHMIDT.

Ninol Inc., übert. von: **Wolf Kritchevsky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schwimmzubereitung von sulfid. u. nichtsulfid. Erzen*. Die Flotation erfolgt in Ggw. von geringen Mengen eines Kondensationsprod. eines Alkylolamins u. einer Fettsäure mit 12 bis 18 C-Atomen. Der Zusatz ermöglicht die Herst. eines reinen Konzentrates bei gutem Ausbringen. (A. P. 2 173 909 vom 28/6. 1937, ausg. 26/9. 1939.) GEISZLER.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Bernard M. Carter**, Montclair, N. J., V. St. A., *Abröstung von sulfidischen Erzen* in der Schwebel. Die feinen Erze werden zusammen mit $FeSO_4$ mittels eines zweckmäßig erhitzten oxydierenden Gases in den hochoerhitzten Ofenraum geblasen. Die Menge an Sulfat soll so bemessen sein, daß eine reduzierende Atmosphäre in der Verbrennungszone nicht entstehen kann. Der Sulfatzusatz dämpft die Rk.-Temp., so daß der Durchsatz ohne Sinterung des Röstgutes gesteigert werden kann. Außerdem wird $FeSO_4$, das z. B. als Abfallstoff in Beizlaugen u. bei der Herst. von Titanfarben in großen Mengen anfällt, verwertet. (A. P. 2 174 185 vom 16/3. 1938, ausg. 26/9. 1939.) GEISZLER.

Henri Jules Gérard Amiot, Frankreich, *Magnetische Röstung von Eisenerzen*. Das in den Erzen oder ihren Röstprod. vorliegende Fe_2O_3 wird dadurch in das magnet. Fe_3O_4 übergeführt, daß man die Ausgangsstoffe in einem Drehofen der Einw. einer schwach reduzierenden Flamme eines Gas- oder Schwerölbrenners aussetzt. Die Temp. des Gutes soll 800—900° betragen, bevor es unter Luftabschluß durch Einwerfen in W. rasch abgekühlt wird. Das nach Durchgang durch den Magnetscheider rein anfallende Fe_3O_4 kann unmittelbar im elektr. Ofen auf hochwertiges Gußeisen verschmolzen werden. (F. P. 841 376 vom 20/1. 1938, ausg. 17/5. 1939.) GEISZLER.

Hardy Metallurgical Co., übert. von: **Raymond L. Patterson** und **Claus Guenter Goetzel**, New York, N. Y., V. St. A., *Eisenpulvermetallurgie*. Fe-Pulver wird durch Behandlung bei erhöhten Temp. (ca. 900°) mit aufkohlenden Mitteln (Gasen) so weit aufgekühlt, daß bis im Kern der Pulvertelchen Perlit oder/ u. Zementit vor-

handen ist; dann werden diese Teilchen bei annähernd derselben Temp. einem entkohlenden Gas ausgesetzt, bis die Oberflächenschicht aus reinem Ferrit besteht, der Kern aber keine C-Verminderung erfährt. Dieses Pulver wird durch Pressen briquetiert u. dann derart wärmebehandelt, daß der C durch Diffusion sich gleichmäßig verteilt u. die Einzelteilchen miteinander verschweißen. Als Ausgangsmaterial kann ein Pulver verwendet werden, welches aus feinzerteiltem Fe-Oxyd durch Red. erhalten ist. Um bei der Aufkohlung ein Verrußen des Fe-Pulvers zu vermeiden, kann das Kohlungsgas verd. werden; als Red.- u. Verdünnungsgas wird vorteilhaft H₂, als Verdünnungsgas auch N₂ verwendet; als Entkohlungsgas kann ebenfalls H₂ dienen, welches eventuell mit Methan verd. wird. Vor dem Verpressen können dem teilweise entkohlten Pulver feinzerteilte Legierungselemente (V, Mn, Cr, Ni, Co, Mo, Si) zugesetzt werden. (A. P. 2 175 850 vom 17/3. 1939, ausg. 10/10. 1939.) HABEL.

Max Kuniansky, Lynchburg, Va., V. St. A., *Herstellung von Gußeisen*. Als Ausgangsmaterial dient ein Gemisch aus Gußeisen u. Temperguß; dieses wird zusammen mit Kohle im Kupolofen niedergeschmolzen u. vergossen. Das auf diese Art höher gekohlte Zwischenprod. wird in einem anderen Kupolofen nochmals unter Zusatz von Kohle umgeschmolzen. Zum Herstellen von grauem Gußeisen wird ein entsprechender Geh. an Graphitbildnern (< 3%) zugesetzt; ein solcher Zusatz kann z. B. aus 75% Si u. 25% Fe bestehen; vorzugsweise werden Zr-haltige Zusatzlegierungen verwendet, z. B. aus 35 (0%) Fe, 10 Mn, 40 Si u. 15 Zr oder aus 41—42 Fe, 40—42 Si u. 12—14 Zr oder aus 0,25 C, 8—12 Fe, 50—52 Si u. 36—38 Zr oder aus 0,03 C, 0,75 Al, 8—12 Fe, 58—62 Si, 10—12 Mn u. 20—24 Zr. Nach A. P. 2174520 kann das Ausgangsmaterial auch noch Stahlschrott enthalten oder ganz daraus bestehen. Ferner soll das Endprod. über 3% C enthalten; vorzugsweise enthält das Zwischenprod. bereits 2,7—3% C u. das Fertigeisen 3,4—4% C. — Bei dieser Aufkohlung in 2 Stufen wird ein Gußeisen mit besserer Zugfestigkeit u. gleichmäßiger Härte bei dicken Stücken erhalten; die Gußstücke sind fehler- u. rissefrei. (A. P. 2 174 519 vom 21/1. 1935 u. 2 174 520 vom 30/6. 1937. Beide ausg. 3/10. 1939.) HABEL.

Globe Steel Tubes Co., übert. von: **Harry K. Ihrig**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von Gußstücken aus Eisen mit eisernen Einlagen*, z. B. Rohren für Kühl- oder Heizwecke. Die Rohre oder dgl. werden vor dem Einbringen in die Gußform an der Oberfläche mit Si angereichert, was z. B. durch Einpacken der Rohre in Si, Fe-Si oder SiC, Erhitzen auf etwa 1000° unter Einw. von Cl₂-Gas während 2—3 Stdn. geschehen kann. Es lassen sich auf diese Weise Schichten mit bis zu 14% Si erzielen. Durch die Vorbehandlung erreicht man eine bes. gute Bindung zwischen Einlage u. Gußmetall. Infolge des Fehlens von Lunkern u. Gasblasen an der Berührungsstelle zwischen Rohren u. Gußmetall ist der Wärmeübergang zwischen beiden sehr gut. (A. P. 2 163 753 vom 25/5. 1937, ausg. 27/6. 1939.) GEISZLER.

Charles B. Francis, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Stahlherstellung* im bas. SIEMENS-MARTIN- oder Elektroofen. Mit dem Schrott u. Roheisen wird eine bes. hergestellte Mischung zugegeben, die aus Fe- u. Mn-Oxyden u. Mn-Staub besteht, der im Gichtgas beim Erblasen von Mn-Legierungen enthalten ist. Dieser Einsatz wird geschmolzen u. in n. Weise fertig gemacht. Diese Mischung kann auch zum Entschwefeln von Stahl, Gußeisen u. Roheisen verwendet werden. Zur Herst. der Mischung wird der Gichtstaub vom Gichtgas getrennt; dem Staub werden Fe- u. Mn-Oxyde (z. B. Walzsinter) beigegeben; das Ganze wird angefeuchtet, gepreßt u. getrocknet. — Verwertung der Abfallprodd., Entschwefelung von Stahlschmelzen, Rückgewinnung des Mn. (A. P. 2 173 535 vom 3/1. 1939, ausg. 19/9. 1939.) HABEL.

Heatbath Corp., übert. von: **Ernest A. Walen**, West Springfield, Mass., V. St. A., *Salzbad für die Einsatzhärtung* enthält neben 40 (0%) NaCN, 20 SrCl₂, 10 Na₂CO₃ u. 10 SrCO₃ noch 20,45 NaCl, 5 KCl u. 4,55 NaF. Durch die letztgenannten Zusätze wird eine zu starke Aufkohlung verhindert. — Das Bad wird bei ca. 580° fl.; die Gebrauchstemp. reicht bis 980°; die n. Gebrauchstemp. liegt bei ca. 845°. (A. P. 2 175 417 vom 1/4. 1938, ausg. 10/10. 1939.) HABEL.

William Marriott Kay, Manchester, England, *Hitzebeständige Legierung* besteht aus 10—30 (0%) Cr, 0,01—2 Th, 0,25—3 Si, eventuell 0,01—2 Ce, Rest Metalle der Fe-Gruppe. — Geeignet für elektr. Heizwiderstände (Drähte) mit großer Oxydationsicherheit bei hohen Temp. u. beim Angriff durch Säuren, S u. andere korrodierende Mittel. (A. P. 2 174 919 vom 3/12. 1938, ausg. 3/10. 1939. E. Prior. 10/12. 1937.) HABB.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. (Erfinder: **Werner Hessenbruch**), Hanau, *Main, Verhüten von Oxydablösungen auf Gegenständen aus hochhitzebeständigen ferrischen Stählen mit 2—16% Aluminium und gegebenenfalls bis 40% Chrom*. bes. Drähten für Heizelemente, dad. gek., daß die Gegenstände von Temp. über 700° in Öl

abgeschreckt werden. — Die Drähte weisen auch eine wesentlich erhöhte Zähigkeit auf. (D. R. P. 686 244 Kl. 18c vom 23/3. 1937, ausg. 5/1. 1940.) HABEL.

British Driver-Harris Co., übers. von: **William Marriot Kay**, Manchester, England, *Nickel-Chrom- oder Nickel-Chrom-Eisenlegierungen* für elektr. Heizwiderstände. Die Legierungen enthalten 0,3—0,5 (‰) U sowie gegebenenfalls 0,01—5 Ca, 1—20 Mo u. 0,1—1 Zr einzeln oder zu mehreren. Durch den Zusatz von U soll die Lebensdauer der aus den Legierungen hergestellten Widerstände erhöht werden. (E. P. 509 332 vom 5/2. 1938, ausg. 10/8. 1939.) GEISZLER.

Henry L. Whitman, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Blei-Kupferlegierung*, bestehend aus 10—60 (‰) Pb, 0,8—3,2 Ni, 0,015—0,2 Mn, 0,015—0,1 Fe, 0,01—0,5 P, 0,01 bis 0,09 Al, 0,004—0,003 Sn, 0,0001—0,0009 Mg, 0,00005—0,0004 Ag, Rest Cu (vgl. A. P. 2123449; C. 1938. II. 3605). Durch die Zusätze soll eine Ausseigerung des Pb verhütet werden. (A. P. 2165 085 vom 26/8. 1936, ausg. 4/7. 1939.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übers. von: **Franz R. Hensel** und **Earl J. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Aushärtbare Kupferlegierung*, bestehend aus je 0,1—3‰ Mg u. Cr, Rest Cu. Die Legierungen zeichnen sich durch hohe Härte u. Leitfähigkeit für Wärme u. Elektrizität aus, die bei Temp. bis zu 500° erhalten bleiben. Die Legierungen können Zusätze von Ag, Zn, Cd, Ca, Li, Si, Ti u. Be enthalten. Sie werden bei 800—1000° geglüht, abgeschreckt u. bei 400—600° angelassen. Die Werkstoffe lassen sich gut gießen u. spanlos verarbeiten. Verwendung: Gegenstände, die hohe elektr. Leitfähigkeit besitzen müssen, Federn, Zylinderköpfe u. Kolben für Brennkraftmaschinen. (A. P. 2164 065 vom 15/9. 1937, ausg. 27/6. 1939.) GEISZLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, übers. von **James M. Kelly**, Trafford, Pa., V. St. A., *Aushärtbare Kupferlegierung*, bestehend aus 0,5—3 (‰) Co, 0,5—3 Fe, bis zu 5 Zr oder bis zu 3 Zn oder Cd oder Ag oder 0,05—0,5 Be, Rest Cu. Das Verhältnis der Gehh. an Co zu Fe soll 0,5—1,25:1 betragen. Die Legierungen werden bei 750—1075° geglüht, abgeschreckt u. bei 450—600° angelassen. Eigg.: gute Festigkeitseigg. u. hohe Leitfähigkeit für Wärme u. Elektrizität, die auch bei höheren Temp. erhalten bleiben. (A. P. 2169 187, 2169 188, 2169 189 und 2169 190 vom 21/10. 1938, ausg. 8/8. 1939.) GEISZLER.

American Brass Co., übers. von: **Horace F. Silliman**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Kupfer-Siliciumlegierung*, bestehend aus 0,1—5 (‰) Si, 0,005—4,5 B, Rest Cu. Das B soll hauptsächlich eine größere Dünnfl. der Legierung bewirken, so daß sie sich besser gießen u. schweißen läßt. Außerdem entsteht eine dünnere, leicht entfernbare Oxydschicht beim Glühen der Legierung. (A. P. 2175 223 vom 1/7. 1938, ausg. 10/10. 1939.) GEISZLER.

Metallgesellschaft Akt. Ges., Frankfurt a. M., *Kupfer-Berylliumlegierung*, bestehend aus 0,2—2 (‰) Be, 0,1—1 Cr, Rest Cu. Die Legierungen zeigen schon bei geringen Be-Gehh. bemerkenswerte Vergütbarkeit. Außerdem weisen sie bei Erhitzung auf Temp. bis zu 400° konstante Härte auf. Verwendung: Kolbenringe für Kolben von Brennkraftmotoren. Die Legierungen können geringe Mengen von Al, Mn, Ni, Sn usw. enthalten. (D. R. P. 676 628 Kl. 40 b vom 1/8. 1931, ausg. 8/6. 1939.) GEISZLER.

Government of the United States of America, übers. von: **James L. Thomas**, Garrett Park, Md., V. St. A., *Legierung für elektrische Widerstände*, bestehend aus 8—10 (‰) Mn, 5—6 Al, höchstens 0,5 Fe, Rest Cu. Aus den Legierungen hergestellte Drähte erfahren nach einem Glühen bei 100—300° keine Widerstandsänderung infolge Alterns. Weitere Eigg. sind: Keine thermoelektr. Kraft gegenüber Cu; der Temp.-Koeff. des elektr. Widerstands ist Null bei etwa 25°. Verwendung: Widerstandsdrähte in Meßgeräten. (A. P. 2165 316 vom 25/6. 1937, ausg. 11/7. 1939.) GEISZLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, übers. von: **Porter H. Brace**, Forest Hills Boro. Pa., V. St. A., *Herstellung elektrischer Widerstandselemente* aus Legierungen aus etwa 80‰ Ni u. 20‰ Cr, die in heißen Ofengasen arbeiten sollen. Die Legierungen werden zunächst zu Streifen bestimmter Breite u. Dicke vorgeformt, die man bei 800—1000° in H₂ glüht. Um die Streifen unempfindlich gegen die Einw. heißer Gase zu machen, setzt man sie über die ganze Länge plast. Verformungen in der Kälte mit einem Ausmaß von 2—25‰ aus. Man kann z. B. die Streifen über ver setzte Rollen ziehen, um ein Verbiegen der Streifen zu erreichen. (A. P. 2169 020 vom 27/2. 1937, uitg. 8/8. 1939.) GEISZLER.

Axel Danielsen, Kristiansand, Norwegen, *Legierung für zahnärztliche Zwecke*. Für Zahnkronen, -füllungen oder Unterlagen für Stifzähne verwendet man eine Al-Legierung, die eine Zerreißfestigkeit von etwa 17 kg/qmm, eine Dehnbarkeit von etwa 0,4‰ u. eine Brinellhärte von 80—100 aufweist u. härtbar ist zu einer Legierung mit einer Zerreißfestigkeit von 24—26 kg/qmm, einer Dehnbarkeit von etwa 0,4‰ u. einer Brinellhärte von etwa 110—120. Man versieht bei der Verwendung die Legierung

mit einem elektr. isolierenden Belag. Hierzu eignet sich eine etwa 0,02 mm starke Oxydschicht, die man chem. oder elektrolyt. z. B. nach dem Floxalverf. auf der Legierung erzeugt. (N. P. 61 176 vom 22/10. 1937, ausg. 24/7. 1939.) J. SCHMIDT.

Cornell Joel Grossmann, Millburn, N. J., V. St. A., *Gut gießbare Legierung für zahnärztliche Zwecke*, bestehend aus 3—45(%) Cr, 1—10 B, Rest Co. Zur Desoxydation kann die Legierung auch geringe Mengen Mn (0,2—5) u. Si (0,2—2) enthalten. Die schädliche Wrkg. von S u. C kann durch Zusätze von Mo u. W beseitigt werden. Ein etwaiger Fe-Geh. darf 1% nicht übersteigen. (A. PP. 2 165 793 vom 2/5. 1939 u. 2 165 849 vom 23/5. 1939, beide ausg. 11/7. 1939.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Franz R. Hensel** und **Kenneth L. Emmert**, Indianapolis, Pa., V. St. A., *Legierung für elektr. Kontakte*, bestehend aus 0,005—5% Th u. Ag als Rest. Außerdem kann die Legierung zur Verbesserung ihrer Eig. noch Au u. Cu sowie W, Mo, Fe, Co oder Ni enthalten. In allen Fällen beträgt jedoch der Mindestgeh. an Ag 70%. Infolge ihres Th-Geh. zeichnen sich die Legierungen durch hohe elektr. Leitfähigkeit bei ausreichender Härte aus. Im A. P. 2 166 248 sind für den gleichen Zweck Ag-Legierungen beschrieben, die aus 0,1—30% Mn, gegebenenfalls Zusätzen von W oder Mo in Höhe von 0,1—30% u. Ag als Rest bestehen. Der Ag-Geh. muß stets 60% übersteigen. Außerdem können die Legierungen noch Fe, Co, Ni u. Si enthalten. (A. PP. 2 165 481 vom 19/1. 1939, ausg. 11/7. 1939 u. 2 166 248 vom 5/1. 1939, ausg. 18/7. 1939.) GEISZLER.

Albert I. Elias, New York County, übert. von: **John Frederick Howarth**, Long Beach, N. Y., V. St. A., *Lötmittel, besonders zum Löten von Aluminium*, bestehend aus 1—3% NaF, 12—25 NH₄Cl, 74—87 ZnCl₂, z. B. aus 1 NaF, 20 NH₄Cl u. 79 ZnCl₂. Zum Löten von Pb, Zn, Fe, Cu, Messing u. Stahl dient eine Lsg. aus 35,43 W., 0,67 NaF, 14,2 NH₄F, 49,7 ZnCl₂. (A. P. 2 179 258 vom 22/1. 1937, ausg. 7/11. 1939.) MARKH.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, übert. von: **Philip R. Kalischer**, Wilkensburg, Pa., V. St. A., *Kupferlegierung zum Hartlöten*, bestehend aus 4—10(%) P, 0,1—6 Sb u. Cu als Rest. Die Legierungen, die sich gut mit Nicht-eisenmetallen verbinden, besitzen einen bes. niedrigen Fließpunkt. Die Lote können ohne Flußmittel verarbeitet werden. (A. P. 2 161 057 vom 31/3. 1939, ausg. 6/6. 1939.) GEISZLER.

Alpine Mac Gregor, Forest Hills, Pa., V. St. A., *Kupferlegierung zum Schweißen oder Löten*, bestehend aus 7—8,5(%) P, 1—3 Ag u. 88—92 Cu als Rest. Die Legierung ist schon bei Temp. in der Nähe ihres F. dünnfl. u. besitzt ein feines Korn. (A. P. 2 162 627 vom 2/12. 1937, ausg. 13/6. 1939.) GEISZLER.

Buffalo Electro-Chemical Co., übert. von: **Hans O. Kauffmann** und **Robert L. Mc Ewen**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Oberflächenbehandlung von rostfreiem Stahl*. Um die Oberfläche von rostfreiem Stahl gegen den Angriff von akt. Cl zu schützen, behandelt man sie mit Persulfatlösungen. Beispiel: 2 g/l K₂S₂O₈, 8—48 Stdn. Zimmertemperatur. (A. P. 2 174 516 vom 4/3. 1937, ausg. 3/10. 1939.) MARKHOFF.

Robert Emerson Kinkead, Cleveland, O., V. St. A., *Erzeugung von Oberflächenlegierungsschichten*. Die zu behandelnde Metalloberfläche wird zunächst mit einer Schicht der zu erzeugenden Legierung u. dann mit einem Flußmittel bedeckt. Die Verschmelzung der Auflage mit dem Grundmetall erfolgt mit Hilfe des elektr. Lichtbogens, der über die Fläche bewegt wird. Nach A. P. 2 175 607 wird die Grundlage vorerhitzt (400° F) u. eine C-Elektrode verwendet. (A. PP. 2 175 606 vom 9/10. 1937 u. 2 175 607 vom 16/7. 1936, ausg. 10/10. 1939.) MARKHOFF.

Fides Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Erzeugung von Schutzschichten auf Magnesium und seinen Legierungen auf elektrolytischem Wege*. Die Gegenstände aus Mg werden elektrolyt. in einer Lsg. von Alkali-, Erdalkali- oder Erdsalzen, z. B. in einer Aluminatlsg., behandelt, der Verb. zugesetzt sind, deren Anionen mit dem Mg unlösl. oder schwer lösl. Verb. bilden. Beispiel: Lsg. aus 5% Al(ONa)₃, 3NaF, 5Na₃PO₄; Wechselstrom; 1,5 Amp./qdm; 120—150 Volt. (It. P. 367 155 vom 31/10. 1938. D. Prior. 1/12. 1937.) MARKHOFF.

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges., Loipzig, *Erzeugung glänzender Oberflächen auf Aluminium und seinen Legierungen*. Die Gegenstände werden anod. in einem die Al-Oberfläche schwach angreifenden alkal. Bade behandelt, dem hydrolysiere Salze zugesetzt sind, deren Kationen amphoteren Charakter haben, wie Al₂(SO₄)₃. Beispiele: 1. 150 g/l Na₂PO₄, 20 Al₂(SO₄)₃; 2. 150 Na₃PO₄, 10 NaOH, 30 Al₂(SO₄)₃; 3. 50 Borax, 10 NaOH, 20 Al₂(SO₄)₃. Die so behandelten Oberflächen werden dann in üblicher Weise elektrolyt. oxydiert. Gegebenenfalls wird vor der Oxydation die zuerst gebildete dünne Schicht ganz oder teilweise abgelöst, z. B. in schwach alkal. oder sauren Lösungen. (It. P. 367 883 vom 18/11. 1938.) MARKHOFF.

J. C. Hudson, The corrosion of iron and steel. London: Chapman & H. 1940. (334 S.) 18 s.
 Kenneth S. Low, Metallurgical and industrial radiology. London: Pitman. 1940. (95 S.)
 7 s. 6 d.
 [russ.] I. N. Plakssin, Metallurgie des Goldes, Silbers und Platins. Teil II. Prozesse, Apparate
 und Bearbeitungsschema der Erze. Moskau-Leningrad: Gossmetallurgisdat. 1939.
 (464 S.) 11.75 Rbl.

IX. Organische Industrie.

M. B. Radwinski, *Regeneration der Aktivität der für die Oxydation von Benzol zu Maleinsäure angewandten Katalysatoren.* V_2O_5 auf Bimsstein verliert seine Aktivität infolge Verharzung u. teilweiser Red. des Oxyds. Aus dem verbrauchten Katalysator konnten durch Schmelzen mit 1 Teil Salpeter u. 6 Teilen Soda, Auslaugen mit heissem W. u. Ausfällen mittels NH_4Cl ca. 72% des V_2O_5 wiedergewonnen werden. Volle Regeneration konnte durch Behandlung bei 460° mit einem Cl_2 -Luftgemisch (15 Min.) u. danach mit Luft (ebenfalls 15 Min.) erreicht werden, auch das Überleiten von HCl war von Erfolg. Dagegen führte das 1,5 Stdn. lange Durchleiten von Luft bei 500° nur zur 79%ig. Regeneration. Als zweckmäßig hat sich eine (im Kontaktofen durchzuführende) Behandlung des vergifteten Katalysators mit einer Vanadiumsalzsuspension erwiesen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1374—77. 1939. Ukrain. Forsch.-Inst. d. Lebensmittelindustrie.) ANDRUSSOW.

Jar. Schneider, *Die Benzoesäureerzeugung aus Toluol durch Oxydation mit Kaliumbichromatlösung in Schwefelsäure.* Überblick über die Entw. u. techn. Durchführung des Verf. u. verschied. techn. Einzelheiten: Rührgeschwindigkeit, verwendete Chemikalien, Vers.-App., Best. der Benzoesäureausbeute, Oxydation der Benzoesäure mit Chromsäuregemisch, Oxydation des Benzaldehyds u. des Toluols. Best. der oberen Grenze des Überschusses an H_2SO_4 ; Einfl. von Cr-Alaun auf die Emulsionsbildg.; Abhängigkeit der CO_2 -Bldg. von der Geschwindigkeit der $K_2Cr_2O_7$ -Zugabe. (Chem. Obzor 14. 153—59. 177—83. 199—203. 30/10. 1939. Prag.) ROTTER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Herbert P. A. Groll**, **George Hearne**, Berkeley, **James Burgin** und **Donald S. La France**, Oakland, Cal., V. St. A., *Vinylchlorid* erhält man durch *Chlorierung von Äthylen (I)* im Überschuß angewendet durch *direkte Chlorsubstitution* bei Temp. von 200 — 700° , vorzugsweise 300 — 500° , in Ggw. oder Anwesenheit von Katalysatoren mit einer die *Flammenfortpflanzung überschreitenden Geschwindigkeit*. I u. Cl_2 werden zweckmäßig auf 200 bis 700° vorerhitzt. In einer Tabelle sind die Ausbeuten in Abhängigkeit von den in der Zeiteinheit bei verschied. Temp. durchgesetzten Mengen angegeben. Die *C-Abscheidung* des vorerhitzten I wird durch einen Geh. an H_2S , H_2Se , H_2Te verhindert. (A. P. 2167 927 vom 4/3. 1938, ausg. 1/8. 1939.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalytische Depolymerisation von höhersiedenden ungesättigten Kohlenwasserstoffen.* Olefinpolymere, bes. solche mit einem Kp. über 170° , deren monomere Komponenten unter 100° sd., z. B. Tri- u. Tetra-isobutylen sowie höhere Polymere des Isobutylen oder Isohexylens, ferner höhere Polymere des Propylens oder der Amylene, Hexylene u. Heptylene werden vorteilhaft in Dampfform im Gemisch mit mehr als 20 Vol.-% W.-Dampf bei 200 — 400° über Katalysatoren geleitet u. dabei in mono- u. dimere Olefine aufgespalten. Als Katalysatoren sind bes. oberflächenakt. Substanzen, wie Bleicherden, geeignet, die auch einer Vorbehandlung mit Säuren, wie Flußsäure, Salzsäure u. a. unterworfen werden können. Durch die Mitverwendung von W.-Dampf wird die Lebensdauer der Katalysatoren u. der Umsetzungsgrad wesentlich erhöht. (It. P. 365 607 vom 6/9. 1938. D. Prior 7/9. 1937.) ARNDTS.

Purdue Research Foundation, La Fayette, übert. von: **Kenneth Johnson**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Hydrierung aliphatischer Nitrooxyverbindungen* in fl. Phase unterhalb 165° in Ggw. eines Katalysators, der z. B. durch Herauslösen von Al aus einer pulverförmigen Legierung von 50% Al u. 50% Ni mit konz. Alkali, Waschen des Ni-Rückstandes mit W. u. Aufbewahren unter einer Fl. gewonnen wird. — Eine Mischung von 59,5 (Teilen) *2-Nitro-1-butanol*, 7,5 Katalysator u. 137 95%ig. A. wird bei einem Druck von 600 pounds 8 Stdn. bei 25 — 30° mit H_2 behandelt. *2-Amino-1-butanol*. — Aus *2-Methyl-* bzw. *2-Äthyl-2-nitro-1,3-propandiol* Aminoverbb. bzw. *2-Äthyl-2-amino-1,3-propandiol*. — Weitere Ausgangsstoffe: *2-Nitro-1-pentanol*, *-3-hexanol*, *3-Nitro-4-heptanol*, *5-Nitro-4-octanol*, *2-Isopropyl-2-nitro-1,3-propandiol*. (A. P. 2157 386 vom 19/8. 1937, ausg. 9/5. 1939.) DONLE.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Byron M. Vanderbilt**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Katalytische Reduktion von aliphatischen Nitroalkoholen* in Ggw. von

CO₂ in einer Menge, die zur Salzbdg. mit den entstehenden Basen ausreicht. CO₂ kann in gasförmigem, fl. oder festem Zustand in die Hydrierungsapp. eingebracht werden. Der Katalysator wird z. B. dadurch gewonnen, daß aus einer feinverteilten Legierung von 50% Al u. 50% Ni das Al mit konz. Alkali herausgelöst u. der Ni-Rückstand mit W. gewaschen u. unter einer Fl. aufbewahrt wird. Die kohlen-sauren Salze der entstehenden Amino- bzw. Hydroxylaminooxyverb. können durch fraktionierte Krystallisation gereinigt oder durch fraktionierte Dest. zers. werden. — Aus 3-Nitro-4-heptanol erhält man 3-Amino-4-heptanol in 81,5%ig. Ausbeute; aus 2-Äthyl-2-nitro-1,3-propandiol 2-Amino-2-äthyl-1,3-propandiol in 91,5%ig. Ausbeute. (A. P. 2 157 391 vom 13/8. 1937, ausg. 9/5. 1939.)

DONLE.

Purdue Research Foundation, Lafayette, übert. von: **Henry B. Hass**, West Lafayette, und **Byron M. Vanderbilt**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Sekundäre Aminoalkohole* der Zus. (C_xH_{2x+1}) (C_yCH₂_{y+1}): C(NH₂)·CH(OH)·CH₂·CH₂·CH₃, worin x eine ganze Zahl, y Null oder eine ganze Zahl u. x + y < 4, durch katalyt. Hydrierung entsprechender Nitroalkohole in fl. Phase unterhalb 125°. Einen geeigneten Katalysator gewinnt man z. B. durch Herauslösen von Al aus einer pulverförmigen Legierung aus 50% Al u. 50% Ni mit konz. Alkali, Waschen des Ni-Rückstandes mit W. u. Aufbewahrung unter einer Flüssigkeit. — Aus 3-Nitro-4-heptanol u. 3-Nitro-3-methyl-4-heptanol werden die entsprechenden Aminoverbb. gewonnen. Manche der Aminoalkohole (z. B. 3-Amino-2-methyl-4-heptanol) besitzen 2 asymm. C-Atome u. existieren daher in 2 racem. Formen, die mitunter auf physikal. Wege getrennt werden können. — Weiter werden genannt: 2-Amino-3-hexanol, 2-Amino-2-methyl-3-hexanol, 5-Amino-4-octanol. — Korrosionsverhütende Zusätze für Gefrierschutzlsgg. in Verbrennungsmotoren, Zwischenprodd. für die Herst. organ. Verbindungen. (A. P. 2 164 271 vom 13/8. 1937, ausg. 27/6. 1939.)

DONLE.

Tabize Chatillon Corp., New York., N. Y., übert. von: **John William Alquist**, Rome, Geo., V. St. A., *Extrahieren*. Für die Gegenstromextraktion von Lsgg., bes. von wasserlös. Fettsäuren, z. B. Essigsäure aus wss. Lsgg., werden Mischungen von Lösungsmitteln verwendet, die einerseits im wesentlichen nicht mischbar mit W. sind u. in größeren Mengen angewandt während der Extraktion eine verhältnismäßige geringe Menge an W. aufnehmen, z. B. Bzn., Pentan, Isopropyläther, andererseits mit W. mischbar sind u. in geringen Mengen angewandt sämtliche Extraktstoffe zu extrahieren vermögen, ohne große Mengen W. aufzunehmen, z. B. Ä., Äthylacetat. Als Beispiel ist u. a. eine Mischung von 75% Isopropyläther u. 25% Äthylacetat angegeben. (A. P. 2 165 438 vom 25/7. 1936, ausg. 11/7. 1939.)

ERICH WOLFF.

Soc. An. Les Produits Chimiques Purs, Paris, *Gewinnung von Essigsäure oder ihren höheren Homologen*, wie Buttersäure, aus wss. Lsgg. dieser Säuren oder aus Gasgemischen durch Behandlung mit organ. Verb., wie Phenolen, die mit den erwähnten Säuren in W. wenig lösl. Mol.-Verb. bilden, Dekantieren der gebildeten Mol.-Verb. u. Dest. derselben, dad. gek., daß zwischen der Dekantierung u. der Dest. eine Entwässerung der Mol.-Verb. bei etwa 100° eingeschaltet wird. (Vgl. Poln. P. 18 442: C. 1934. I. 2040.) (D. R. P. 686 391 Kl. 12 o vom 18/1. 1933, ausg. 10/1. 1940.)

M. F. MÜLLER.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, und **Hanns Peter Staudinger**, Ewell, England, *Ungesättigte aliphatische Carbonsäuren* (Crotonsäure, Methacrylsäure) erhält man durch Oxydation aus den entsprechenden Aldehyden mittels O₂ oder diesen enthaltenden Gasen in Gw. eines organ. Peroxydes (Benzoylperoxyd) u. einer organ. Säure (Eisessig, Propionsäure, Buttersäure), die mit dem Aldehyd mischbar ist, bei Temp. von 60—100°, zweckmäßig unterhalb des Kp. des Aldehyds u. bei n. oder erhöhtem Druck. — Durch eine Mischung von 100 (g) Eisessig u. 0,3 Benzoylperoxyd leitet man bei 20° 250 l Luft, 10 cm dieser Pensäurelsg. gibt man zu 190 cm Crotonaldehyd u. leitet durch diese Mischung 20 l Luft/Stde., wobei man die Temp. durch Köhlen auf 20° hält. Nach 24 Stdn. werden die gebildeten Crotonsäurekrystalle abgesaugt, Ausbeute 80%. (E. P. 509 762 vom 25/11. 1938, ausg. 17/8. 1939.)

KRAUSZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Organische Carbonsäuren, besonders Chlorhydracrylsäure* (I) (CH₂OH·CHCl·COOH) u. *Chloracrylsäure* (II) bzw. deren Ester u. Metallsalze erhält man durch Umsetzen von Formaldehyd (III) oder dessen Polymeren mit Trichloräthylen (IV) in Gw. von mindestens 80%ig. H₂SO₄ (V) bei Temp. zwischen 30 u. 100°, in Anwesenheit von W. u./oder eines Alkohols u. gegebenenfalls eines üblichen Antipolymerisationsmittels. Zweckmäßig wendet man 1—1½ Mol. III u. 1½—4 Mol. V (100%ig.) auf 1 Mol. IV an. Aus I erhält man durch W.-Abspaltung II in Gw. von Alkohol bzw. Metallhydroxyden oder Carbonaten den entsprechenden Ester bzw. die Metallsalze. — Eine Mischung aus 184 (g) Teilen 98%ig. V, 130 IV u. 1 Resorcin erhitzt man auf 70°, fügt langsam 75 40%ig. Formalin zu, erhitzt

sodann auf 100°, bis die Entw. von HCl aufhört. Nun steigert man die Temp. schnell $\frac{1}{2}$ Stde. auf 140°, kühlt dann auf 50° ab, gibt 64 Methanol zu u. erhitzt 1 Stde. auf 90 bis 100°. Durch W.-Dampfdest. erhält man 51 α -Chloracrylsäuremethylester, Kp.₂₁₅ 88,5°, außerdem eine Fraktion, sd. bei Kp.₂₂₃ 25—28°, n_D^{19} = 1,4452, D.₁₉¹⁹ 1,213. — In weiteren Beispielen werden erhalten: α,β -Dichlorpropionsäuremethylester, Kp.₁₈ 67,5—68°, D.₂₃ 1,318, n_D^{23} = 1,4514. — *Ca*- α -Chloracrylat.-Ammonacrylat. — α -Chloracrylsäurechlorid. — Chloracrylsäureäthylester, Kp.₂₀ 41—43°, D.₂₀²⁰ 1,1404. — Chloracrylsäureisopropylester, Kp.₂₀ 48—49°, D.₂₀²⁰ 1,0883. α -Chloracrylsäure-*n*-butylester, Kp.₂₀ 70 bis 71°. (F. P. 845 230 vom 26/10. 1938, ausg. 16/8. 1939. E. Priorr. 26/10. 1937, 10/2., 18/2. u. 15/3. 1938.) KRAUSZ.

E. Merck (Erfinder: **Fritz Jung**), Darmstadt, *Dimethylhydrochinone*. Das Verf. des Hauptpatents (katalyt. Hydrierung von Trimethylchinon in einem organ. Lösungsm.) wird mit Dimethylchinonen ausgeführt. Man erhält *o*-Xylohydrochinon (F. 222°), *m*-Xylohydrochinon (F. 151°) u. *p*-Xylohydrochinon (F. 215°) aus den entsprechenden Chinonen mittels Pd-Kohle bei gewöhnlicher Temp. u. gewöhnlichem Druck in Ggw. von Methanol. (D. R. P. 685 033 Kl. 12 q vom 12/5. 1938, ausg. 9/12. 1939. Zus. zu D. R. P. 683 908; C. 1940. I. 1107.) NOUVEL.

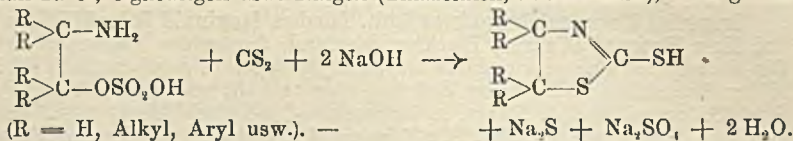
Just Alix, Frankreich, *Ester von Aminobenzoesäuren mit Alkoholen, die eine tertiäre basische Gruppe enthalten*. Man stellt zunächst die Methylester der entsprechenden Nitrobenzoesäuren her, red. dann die Nitro- zur Aminogruppe u. tauscht den Methylrest in Ggw. von Na gegen den Rest des Aminoalkohols aus. Beispiel: *p*-Nitrobenzoesäure \rightarrow Methylester \rightarrow *p*-Aminobenzoesäuremethylester \rightarrow *p*-Aminobenzoesäurediäthylaminoäthylester. (F. P. 841 343 vom 18/1. 1938, ausg. 17/5. 1939.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Joseph L. Richmond**, Woodstown, N. J., V. St. A., *Menthanderivate* (*Menthanmonosulfonylchloride*, *Menthandisulfonylchloride*, *Menthanpolysulfonylchloride*, *Chlormenthansulfonylchloride*) erhält man durch Behandeln von *Menthan* in fl. Phase mit einer gasförmigen Mischung von SO₂ u. Cl₂ (1—5 Mol. SO₂ auf 1 Mol. Cl₂) bei Temp. von 30—80° u. zusätzlicher Belichtung. Die erhaltenen Prodd. können mit Alkali, mit NH₃ oder dessen Deriv. (*aliph.*, *cycloaliph.*, *aromat.* oder *heterocycl. Amine*) hydrolysiert oder neutralisiert werden, wobei sich die entsprechenden Salze bilden, mit Alkoholen (*A.*, *Butanol*, *Hexadecanol*) erhält man die Ester. — Man leitet eine gasförmige Mischung aus 902 (g) SO₂ u. 297 Cl₂ 4 Stdn. gleichmäßig durch 200 *Menthan*, das durch eine 60 Wattlampe belichtet wird. Die Temp. beträgt 40°. Das Rk.-Prod. wird mit 500 30%/ig. NaOH-Lsg. bei 90—95° behandelt, man verd. mit 237 W. u. trennt von der öligen wasserunlös. Schicht ab, die wss. Lsg. enthält 25% akt. Bestandteile. Die Prodd. sind ausgezeichnete *oberflächenakt. Stoffe* u. lassen sich als *Plastifizierungsmittel*, *Netzmittel*, *Insecticide*, *Reinigungsmittel*, *Flotationsmittel*, in der *Textilindustrie*, für *Lacke*, *Firnisse*, *Druckpasten*, in der *Zementindustrie*, als *Antioxydationsmittel*, als *Benzinstabilisatoren* u. in der *Metallindustrie* verwenden. (A. P. 2 174 505 vom 30/6. 1938, ausg. 26/9. 1939.) KRAUSZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Arthur L. Fox**, Woodstown, N. J., V. St. A., *Umsetzung gesättigter aliphatischcyclischer Kohlenwasserstoffe* (*Terpene*, *Cyclohexane*, *Dekahydronaphthaline*, *Naphthene*) in fl. oder gasförmiger Phase mit einer gasförmigen Mischung aus SO₂ u. Cl₂ in Ggw. von natürlichem u./oder künstlichem Licht bei Temp. zwischen 20—110°, wobei die entsprechenden *Mono*-, *Di*- bzw. *Polysulfonylchloride* erhalten werden (vgl. A. P. 2 174 505, vorst. Ref.). Zweckmäßig verwendet man 1,5—6 (2,5—3,5) Mol. SO₂ auf 1 Mol. Cl₂. Die erhaltenen *Sulfonylchloride* können in die *Sulfonsäuren* umgewandelt werden, mit *Basen* (*Alkalien*, *Erdalkalien*, NH₃, *Aminen* [*aliph.*, *aromat.*, *cycloaliph.*, *heterocycl.*]) lassen sie sich *hydrolysieren* u. *neutralisieren*, mit *Alkoholen* erhält man die entsprechenden *Ester*. — Es werden folgende Prodd. hergestellt: *Dekahydronaphthalinmonosulfonylchlorid*, *Chlordekahydronaphthalinsulfonylchlorid* u. *Chlordekahydronaphthalin*. — *Camphansulfonylchlorid*. — *Abietansulfonylchloride*. — *Pinansulfonylchloride*. — *Hexahydrobenzoesäuresulfonylchlorid*. — *Chlorbromcyclohexansulfonylchlorid*. — *Cyclohexandisulfonylchlorid*, C₆H₁₀(SO₂Cl)₂, F. 96° u. das *isomere Cyclohexan-1,4-disulfonylchlorid*, F. 187°. — Als Deriv. sind genannt: *N,N*-Dimethylcyclohexansulfonamid, F. 58°, Kp._{0,3} 115—120°. — *N*-Isobutylcyclohexansulfonamid, F. 72°, Kp.₁ 150—160°. — *N*-Phenylcyclohexansulfonamid. — *N*-Cyclohexylcyclohexansulfonamid, F. 73°, Kp.₁ 165 bis 175°. — *N*-(2-Äthylhexyl)-cyclohexansulfonamid, Kp.₁ 180—190°. — *N*-*n*-Dodecylcyclohexansulfonamid, F. 55°. *Cyclohexan-1,4-disulfonamid*, F. 275°. — *N,N'*-Diphenylcyclohexan-1,4-disulfonamid, F. 275°. Verwendung als *Plastifizierungsmittel* für *Cellulosederiv.* u. *Resine*, als *Reinigungsmittel*, in der *Textilindustrie*, als *Insecticid*, als *Antioxydationsmittel*, als *Stabilisator* für *Benzin*, als *Konservierungsmittel* für *Grün-*

futter, als Metallreinigungsmittel u. als Emulsionsbrecher für Petroleumemulsionen. (A. PP. 2 174 506 u. 2 174 509 beide vom 30/6. 1938, beide ausg. 26/9. 1939.) KRAUSZ.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: Roger A. Mathes, Akron, O., V. St. A., Mercaptothiazoline und dergleichen. Aminoalkylschwefelsäuren werden in Ggw. von alkal. Mitteln mit CS₂ umgesetzt. Je nach der Anzahl der zwischen der Amino- u. der SO₃H-Gruppe befindlichen C-Atome der Aminoalkylschwefelsäuren gelangt man zu 5-, 6-gliedrigen usw. Ringen (Thiazolinen, m-Thiazinen), z. B. gemäß



25 g 2-Aminoäthylschwefelsäure werden in einer Lsg. von 14,8 g NaOH in 60 cem W. gelöst u. mit 17 g CS₂ am Rückfluß erwärmt. 2-Mercaptothiazolin, F. 105–107°. — Aus 2-Amino-1-methyläthylschwefelsäure 2-Mercapto-5-methylthiazolin, F. 91–92°. — Aus 2-Aminopropyl- bzw. 2-Aminobutylschwefelsäure 2-Mercapto-4-methyl- bzw. -4-äthylthiazolin. — Aus 2-Amino-1-methylpropylschwefelsäure 2-Mercapto-4,5-dimethylthiazolin. — Aus 2-Amino-2-methylpropylschwefelsäure 2-Mercapto-4,4-dimethylthiazolin. — Aus 2-Amino-2-methyl-1-äthylpropylschwefelsäure 2-Mercapto-4-methyl-4-äthylthiazolin. — Aus 2-Amino-1-phenyläthylschwefelsäure 2-Mercapto-5-phenylthiazolin. — Aus 2-Amino-2-phenyläthylschwefelsäure 2-Mercapto-4-phenylthiazolin. — Aus 2-Aminocyclohexylschwefelsäure 2-Mercapto-4,5-cyclotetramethylthiazolin. — Aus 3-Aminopropylschwefelsäure 2-Mercapto-m-thiazin (2-Mercaptopenthiiazolin). — Aus 3-Amino-1,3-dimethylbutylschwefelsäure 2-Mercapto-4,4,6-trimethylpenthiiazolin. — Aus 3-Amino-1-methylpropylschwefelsäure 2-Mercapto-6-methylpenthiiazolin. (A. P. 2 170 059 vom 29/9. 1938, ausg. 22/8. 1939.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

D. Carter, *Das Färben von Jute*. Jute kann mit allen Farbstoffklassen gefärbt werden: Grenzen sind gesetzt durch die verholzte Natur von Jute, die geringe Lichtecltheit und die Kostenfrage. (Vgl. C. 1940. I. 466.) Eine große Anzahl der für die Jutefärberei wichtigen Farbstoffe ist aufgeführt. (Text. Manufacturer 66. 33–34. Jan. 1940.) BEHRLE.

R. H. Kienle und G. L. Royer, *Phänomene beim Wollefärben*. Eine Einrichtung für Mikrofilmaufnahmen in Bewegung, bei denen die Farbstoffherst., verschied. Färbweisen u. die Zers. von Wolle u. Caseinwolle durch konz. H₂SO₄ gezeigt werden können, ist beschrieben u. abgebildet. (Amer. Dyestuff Reporter 28. P 638–39. 30/10. 1939.) SÜVERN.

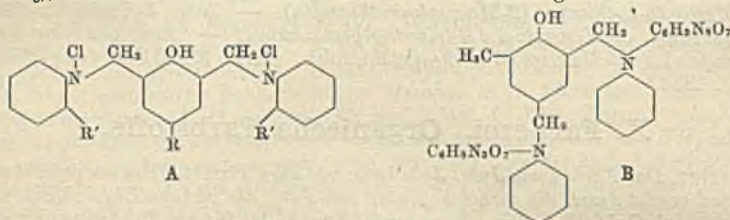
H. E. Millison, G. L. Royer und M. E. Wissemann, *Mikroskopische Beobachtungen beim Färben von Wolle*. Die mkr. Unters. von Wollfaserquerschnitten kann Aufschlüsse geben bei der Unters. von Wollmischungen, bei der Prüfung, ob ein Farbstoff vollkommen gleichmäßig aufzieht, ob er schneller durch die Schnittenden oder durch die Seitenwände der Faser aufzieht, bei Aufsichtsbildern können Säureschädigungen festgestellt werden, Querschnittsbilder sind ferner aufschlußreich über das Verh. verschied. Farbstoffe, bei Unters. mit dem UV-Mikroskop u. bei der Prüfung auf Mehltau. Färbungen von Calcocid grün S konz. waren feucht viel heller als trocken, eine Änderung in der Lagerung des Farbstoffs in der Faser war nicht festzustellen, wahrscheinlich handelte es sich um eine Farbstoffdehydratisierung. (Amer. Dyestuff Reporter 28. P 632–36. 30/10. 1939.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Zur Frage des Färbens von Lieferungstuchen*. Färben zellwollgemischter Tuche. Färben der Wolle u. Zellwolle jedes für sich in der Flocke. Allg. über das Färben der Wolle u. seine chem. Grundlagen. Wichtigkeit eines richtigen p_H für die höchstmögliche Faserschonung (Optimum: p_H = 4,9). Färbeweise mit Chromfarbstoffen mit Essigsäure u. Ameisensäure (u. NH₃). Ungünstiger Einfl. zu langen Verweilen der Wolle in der Schmelze. Faserschwächung durch Schimmelbildg.; antisept. Wrkg. des Chromkali. Vorzüge der Chromfärbung vor der in hellen Tönen etwas lichtechteren Küpenfärbung. Schonende Färbung der Zellwolle, gleichfalls unter dem Gesichtspunkt der Tragechtheit. Vorteil der Schwefelfarbstoffe gegenüber den stärker alkal. zu färbenden Küpenfarbstoffen. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 71. 1564–66. 14/12. 1939.) FRIEDEMANN.

Hanns Gerber, *Über die Diffusion von Farbstofflösungen in Druckverdickungen*. Verss. über die Geschwindigkeit, mit der Farbstoffteilchen in Druckverdickungen eindringen. Untersucht wurden Pflanzenschleime (*Traganth*, *Gummi arabicum* u. In-

dustriegummi), Stärken (Weizen- u. Kartoffelstärke, Britisch Gummi), Alkylcellulosen (Kolloresin DK u. Hortol S) u. Polyacrylsäurederiv. (Plexileim). Als Vgl.-substanz diente Glycerin, 80%ig., als Farbstoff *Siriusrot 4B*. Sowohl nach 24 Stdn. als nach 4 Wochen zeigte Gummi arabicum die weitaus geringste Eindringtiefe (0,1 cm), Plexileim die weitaus größte (18–50 cm); die übrigen Verdickungen hatten Eindringtiefen zwischen 0,3 u. 5,7 cm. (Melliand Textilber. 20. 713–14. Okt. 1939.) FRIEDE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Reginald John William Reynolds und Eric Everard Walker, Blackley, England, *Quaternäre Ammoniumverbindungen*. Ein Phénol, das eine oder mehrere Oxymethylgruppen u. gegebenenfalls im Kern bzw. in der Seitenkette noch weitere Substituenten enthält, wird in der Wärme mit einem Salz (Halogenid, Sulfid, Nitrat, m-Nitrobenzol-, p-Toluolsulfonat usw.) eines heterocycl. tert.amins, wie *Pyridin* (I), *c-Alkylpyridin*, *Chinolin*, u./oder einem Anlagerungsprod. aus einem solchen Amin u. einem anorgan. Säureanhydrid (SO₂, SO₃) umgesetzt. — Trockenes HCl-Gas wird in eine gekühlte Mischung von 88 (Teilen) *p-Kresoldialkohol* (2-Oxy-3-oxymethyl-5-methylphenylcarbinol) (III), 84 I u. 300 Toluol (II) eingeleitet, bis 36 Teile aufgenommen sind. Man erhitzt nun 2 Stdn. auf 95°, dest. II ab u. erhitzt den Rückstand 5 Stdn. bei 15 mm auf 95°. Bei der Aufarbeitung erhält man die Verb. **A** (R = CH₃, R' = H), F. 279–281°. — Aus 2-Oxy-3-oxymethyl-5-tert.-butylphenylcarbinol u. I-Hydrochlorid die Verb. **A** (R = C[CH₃]₃, R' = H), F. 262°. — Aus I, HCl u. 2-Oxy-3-methyl-5-oxymethylphenylcarbinol eine Verb. vom F. 78°; Pikrat **B**, F. 178–179°. — Aus III u. α -Picolinhydrochlorid Verb. **A** (R = CH₃, R' = CH₃), Zers. bei 225°. — Aus III u. I-Nitrat dunkelgelbe zähe Masse. — Man

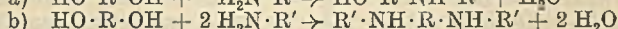
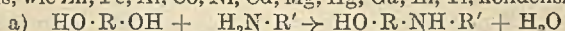


kann weiterhin umsetzen: III mit I u. SO₂; eine aus techn. *Dodecylphenol*, Formaldehyd (IV) u. NaOH gewonnene Mischung von 2-Oxy-3-dodecyl-5-oxymethyl- u. 2-Oxy-3-oxymethyl-5-dodecylphenylcarbinol mit I-Hydrochlorid; eine aus techn. *Octadecylphenol* gewonnene Mischung von 2-Oxy-3-octadecyl-5-oxymethyl- u. 2-Oxy-3-oxymethyl-5-octadecylphenylcarbinol mit I-Hydrochlorid; *p-Chlorphenoldialkohol* (2-Oxy-3-oxymethyl-5-chlorphenylcarbinol) (V), F. 158–159°, aus *p-Chlorphenol* durch Rk. mit IV in Ggw. von NaOH hergestellt, mit I-Hydrochlorid; *Diphenylolpropanetetraalkohol* (4,4'-Dioxy-3,5,3',5'-tetra-[oxymethyl]-diphenylmethan), aus *Diphenylolpropan u. IV*, mit I-Hydrochlorid; *Methylolstearamidomethylphenol*, aus *Stearamidomethylphenol u. IV*, mit I-Hydrochlorid; V mit I-Sulfid. — Weitere Ausgangsstoffe: *o-Oxybenzylalkohol*, *Diphenylolmethantetraalkohol* (4,4'-Dioxy-3,5,3',5'-tetra-[oxymethyl]-diphenylmethan), *Di-o-kresylolmethandialkohol* (3,3'-Dimethyl-4,4'-dioxy-5,5'-di-[oxymethyl]-diphenylmethan), *Di-o-kresylolpropandialkohol*. — Färbereihilfsmittel. (E. P. 508 523 vom 3/1. 1938, ausg. 27/7. 1939.) DONLE.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Schweiz, *Pyridinverbindungen*. Verbb. **A**, worin X gleich H, Halogen, Nitro- oder Aminogruppen, werden mit Aldehyden oder Alkylolharnstoffen u. die erhaltenen Prodd. gegebenenfalls mit Alkylierungs-, Aralkylierungs- oder Acylierungsmitteln behandelt. — 13 (Teile) 2,4-Diaminophenylpyridiniumchloridhydrochlorid werden in 30 W. gelöst u. bei 50° mit 15 35%ig. Formaldehydls. behandelt; nach 2½ Stdn. wird alkal. gemacht, 2½ Std. bei 50° gerührt. Brauner, leicht säurelös. Nd., der mit *Dimethylsulfat* (I), *Stearoylchlorid* bzw. *p-Toluolsulfchlorid* u. I nachbehandelt werden kann. — Zur Umsetzung sind weiterhin geeignet: *Benz-, Acet-, Paraform-, Trithio-formaldehyd, Dimethylolharnstoff-, thioharnstoff-, 2,4,6-Triamino-4'-chlorphenylpyridiniumchlorid, 2,4-Diaminophenyl-4'-aminopyridiniumchlorid* usw. — Färbereihilfsmittel. (It. P. 367 071 vom 20/10. 1938. D. Prior. 21/10. 1937.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Arthur M. Neal und George C. Strouse**, Wilmington, Del., V. St. A., *Derivate von Arylaminen*. Ein zweiwertiges Phenol der Benzolreihe wird mit einem aromat. Amin in Ggw. geringer Mengen (0,5 bis

3,5%, bezogen auf die Gesamtmenge an Phenol u. Amin) eines Chlorids eines mehrwertigen Metalls, wie Zn, Fe, Al, Co, Ni, Cd, Mg, Hg, Ga, In, Tl, kondensiert, z. B. gemäß:

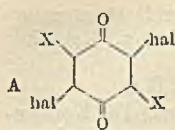


Für die Rk. a ist ZnCl₂, für b) AlCl₃ der am besten geeignete Katalysator. Die Kondensation erfolgt bei 170—280° in einer mit Rührwerk, Rückfluß u. Kondensator versehenen Vorr.; ihr Fortschreiten kann durch Messen der abgespaltenen u. abdestillierenden W.-Menge verfolgt werden. — 116,4 (Teile) *Anilin* (I) werden auf 100°, dann mit 100 *Hydrochinon* (II) u. 1,75 AlCl₃ 2 Stdn. auf 180° erhitzt. Nach beendeter W.-Abspaltung wird die Temp. auf 215° erhöht, dann die M. in eine Lsg. von 45 NaOH u. 40 Na₂S in 500 W. gegeben, auf 75—85° erhitzt u. filtriert. Der Filterkuchen besteht aus *N,N'*-Diphenyl-*p*-phenylendiamin, aus dem Filtrat gewinnt man *p*-Oxydiphenylamin. — Aus II u. *p*-Phenetidin (IV) *N,N'*-Di-*p*-phenetyl-*p*-phenylendiamin u. *p*-Oxy-*p*-äthoxydiphenylamin, F. 83—87°. — Aus *p*-Anisidin (V) u. II *N,N'*-Di-*p*-anisyl-*p*-phenylendiamin u. *p*-Methoxy-*p'*-oxydiphenylamin. — Aus II u. *p*-Toluidin (VI) *p*-Methyl-*p'*-oxydiphenylamin u. *N,N'*-Di-*p*-tolyl-*p*-phenylendiamin. — Aus II u. *o*-Anisidin bzw. *o*-Toluidin (VII), *o*-Phenelidin, *p*-(β-Äthoxyäthoxy)-*anilin*, *Phenoxyanilin*, *p*-Thiophenetidin erhält man *o*-Methoxy- bzw. *o*-Methyl-, *o*-Äthoxy-, *o*-(β-Äthoxyäthoxy)-, *p*-Phenoxy-, *p*-Äthylmercapto-*p'*-oxydiphenylamin. — Aus Resorcin (III) u. I *o*-Oxydiphenylamin u. *N,N'*-Diphenyl-*m*-phenylendiamin. — Aus III u. IV bzw. V bzw. VI bzw. VII *p*-Äthoxy- bzw. *p*-Methoxy-*m'*-oxydiphenylamin bzw. *N,N'*-Di-*p*-tolyl-*m*-phenylendiamin bzw. *o*-Methyl-*m'*-oxydiphenylamin. — Aus Brenzcatechin u. I *o*-Oxydiphenylamin. — Farbstoffzwischenprod., Kautschukantioxydationsmittel. (A. P. 2 156 792 u. 2 156 793 vom 25/7. 1936, ausg. 2/5. 1939.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Walter Eastby Lawson und Charles Philip Spaeth, Woodbury, N. J., V. St. A., *N*-Nitroarylpolyoxyalkylaminoverbindungen. Eine Polyoxyalkylaminoverb. mit 5 oder 6 C-Atomen, wie *Glucamin* (I), *Xylamin*, *Galaktamin*, *Fructamin*, oder ein N-Alkylderiv., wie *Methylglucamin* (II), wird in Ggw. eines bas. Kondensationsmittels mit einer aromat. Halogennitroverb., wie 4-*Chlor-1,3-dinitrobenzol* (III), *Pikrylchlorid* (IV), 4-*Chlor-1-nitrobenzol* (V), 2-*Chlor-1-nitro-*, 2,4-*Dichlor-1,3,5-trinitro-*, 4,6-*Dichlor-1,3-dinitro-*, 2,4-*Dichlor-1,3-dinitro-*, 2,4,6-*Trichlor-1,3-dinitro-*, 2-*Chlor-3,5-dinitro-1-methylbenzol*, 4-*Chlor-1,3-* bzw. -1,5-*dinitronaphthalin*, umgesetzt. — 0,1 Mol II u. 0,1 Mol. III werden mit 0,1 Mol. wasserfreiem Na₂CO₃ in 75 ccm Aceton 4 Stdn. am Rückfluß erhitzt, die M. filtriert u. eingedampft. 2,4-*Dinitrophenylmethylglucamin*, F. 126 bis 129°. — Aus I u. III 2,4-*Dinitrophenylglucamin*. — Aus II u. IV Prod. vom F. 165 bis 175°. — Aus I u. IV gelbe Krystalle. — Aus II u. V hellgelbe M. vom F. 162—163°. — Die Verb. entsprechen vermutlich der allg. Formel R·N(X)·CH₂·(CHOH)_n·CH₂OH, worin R den Nitroarylrest, X Alkyl oder H u. n 3 oder 4 bedeutet. — Farbstoffzwischenprodukte. (A. P. 2 159 804 vom 23/11. 1937, ausg. 23/5. 1939.) DONLE.

William Blythe & Co. Ltd., Church, William Henry Bentley, Wallasey, und Benjamin Catlow, Oswaldtwistle, England, *Aminoxyderivate von Diarylmethanen*. Die Rk. von *Formaldehyd* (I) mit aromat. Aminen bzw. mit Phenolen in saurer Lsg. kann bekanntlich zu Diamino- bzw. Dioxyderiv. von Diarylmethanen führen. Läßt man nun auf eine Mischung eines geeigneten Amins u. Phenols in kongosaurer Lsg. I einwirken, so erhält man ein Gemisch von Diamino-, Dioxy- u. Aminoxyderiv. von Diarylmethan, woraus das Aminoxyderiv. abgetrennt wird. — 93 (Teile) *Anilin* (IV) werden in verd. HCl (ca. 2,8%ig) gelöst u. mit 188 geschmolzenem *Phenol* (II) u. 84 I-Lsg. (36%ig) versetzt u. zum Sieden erhitzt; überschüssiges II wird abdest., der Rückstand filtriert, neutralisiert, der aus *Diamino-* u. *Aminoxydiphenylmethan* (III) bestehende Nd. mit heißer NaOH behandelt, die M. filtriert, das Filtrat genau mit HCl neutralisiert, wobei III (4,4'-*Aminoxydiphenylmethan*, F. 151—152°) ausfällt. — Aus *o*-Toluidin, *o*-Kresol (V) u. I 4,4'-*Aminoxy-3,3'*-dimethyldiphenylmethan, F. 162—163°. — Aus IV, V u. I 4,4'-*Aminoxy-3'*-methyldiphenylmethan, F. 159°. — Aus IV, *p*-Kresol (VI) u. I 4,2'-*Aminoxy-5'*-methyldiphenylmethan, F. 164°. — Aus *p*-Toluidin, VI u. I 2,2'-*Aminoxy-5,5'*-dimethyldiphenylmethan, F. 111°. — Aus IV, 1,3,2-Xylenol u. I 4,4'-*Aminoxy-3',5'*-dimethyldiphenylmethan, F. 113°. — Aus IV, 1,3,5-Xylenol u. I 4,4'-*Aminoxy-2,6'*-dimethyldiphenylmethan. — Aus *m*-Phenylendiamin (VII), II u. I *Diaminoxydiphenylmethan*, Mischung von Isomeren u. Polymeren. — Aus VII, Resorcin u. I *Diaminodioxydiphenylmethan*, F. ca. 240°. — Farbstoffzwischenprodukte. (E. P. 502 860 vom 22/9. 1937, ausg. 20/4. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Äther von Monoxyhalogen-1,4-benzochinonen*. Halogenchinone der Zus. A, worin ein X gleich H, Halogen oder

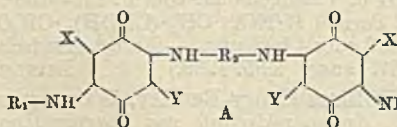


Methyl u. das andere X gleich H oder Halogen, werden mit einem Alkohol in Ggw. eines Verdünnungsmittels, das auch aus dem Alkohol selbst bestehen kann, u. einem säurebindenden Mittel (nicht mehr als 1 Äquivalent, bezogen auf das Chinon) erhitzt, Auf diese Weise wird nur ein Halogenatom gegen den Alkoholrest ausgetauscht. — Aus 24,6 (Teilen) *Chloranil* (I), 500 *Methanol* u.

8,2 *Na-Acetat* 2-*Methoxy-3,5,6-trichlor-1,4-benzochinon*, F. 183—185°. — Aus *Bromanil*, A. u. *K₂CO₃* *Äthoxytribrom-1,4-benzochinon*. — Aus *Trichlorolu-1,4-chinon* *Methoxydichlorolu-1,4-chinon*, F. 208—210°. — Aus I u. *n-Butanol* *Butoxytrichlor-1,4-chinon*. — Aus 2,5-*Dichlor-6-methyl-1,4-benzochinon* *Methoxychloroluchinon*. — Farbstoffzwischenprodukte. (E. P. 509 890 vom 20/1. 1938 ausf. 17/8. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aminoalkoxy-1,4-benzochinone*. Die Prodd. des E. P. 509 890, vorst. Ref., werden zweckmäßig in Ggw. eines Verdünnungsmittels u. eines säurebindenden Mittels (nicht mehr als 1 Äquivalent, bezogen auf das Chinon), bei Temp. bis ca. 60° mit 1 Mol. NH₃ oder 1 Mol. eines prim.amins umgesetzt. Man kann als Ausgangsmaterial auch unmittelbar die nach E. P. 509 890 erhaltenen alkoh. Lsgg. ohne Isolierung der Alkoxyhalogenchinone verwenden. — 24,2 (Teile) 2-*Methoxy-3,5,6-trichlor-1,4-benzochinon* (I) werden bei 40° zu 300 *Methanol* gegeben, innerhalb 15 Min. mit 27,2 25%ig. NH₃-Lsg. versetzt, 1/2 Stde. bei 40° gerührt, gekühlt, das Prod. abgesaugt. 5-*Amino-2-methoxy-3,6-dichlor-1,4-benzochinon*. — Aus I u. *p-Aminodiphenyl* 5-(*p-Biphenyl*ylamino)-2-methoxy-3,6-dichlor-1,4-benzochinon, F. 190 bis 192°. — Aus I u. β -*Naphthylamin* die 5-(β -*Naphthyl*yl)-aminoverb., F. 164—166°. — Aus *Methoxydichloroluchinon* u. *Anilin* (II) *Anilinomethoxychloroluchinon*, F. 170 bis 174°. — Aus der durch Rk. von 42,4 (Teilen) *Bromanil*, 600 A. u. 6,9 *K₂CO₃* erhaltenen Lsg. u. 10 II 5-*Anilino-2-äthoxy-3,6-dibrom-1,4-benzochinon*, F. 198—199°. — Aus der durch Rk. von *Chloranil*, *n-Butanol* u. *Na-Acetat* erhaltenen Lsg. u. 3-*Amino-N-äthylcarbazol* 5-(*N-Äthylcarbazol*yl-3'-amino)-2-butoxy-3,6-dichlor-1,4-benzochinon, F. 185 bis 186°. — Aus *Sulfanilsäure* u. I 5-(4'-*Sulfanilino*)-2-methoxy-3,6-dichlor-1,4-benzochinon. — Aus I u. 5-*Aminosalicylsäure* 5-*Salicylamino-2-methoxydichlorbenzochinon*, F. 254 bis 256°, neben *Di(salicylamino)-dichlorbenzochinon*. — Farbstoffzwischenprodukte. (E. P. 509 891 vom 20/1. 1938, ausf. 17/8. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., 2,5-*Diamino-1,4-benzochinone*. Die Prodd. des E. P. 509 891, vorst. Ref., werden bei Temp. bis ca. 120° in Ggw. eines organ. Verdünnungsmittels u. gegebenenfalls eines säurebindenden Mittels mit NH₃ oder einem prim. Amin kondensiert. Das Amin kann im Überschuß zugegen sein u. dann als Verdünnungsmittel dienen. Man kann auf diese Weise Benzochinone mit 2 verschied. Aminoresten herstellen; auch kann man 2 Moll. eines Aminoalkoxychinons mit 1 Mol. eines Diamins zu Prodd. der Zus. A kondensieren (X u. Y gleich H, Halogen oder Methyl; R₁ gleich H, Alkyl oder Aryl; R₂ Aryl). Die Prodd. können sulfoniert werden. — Man

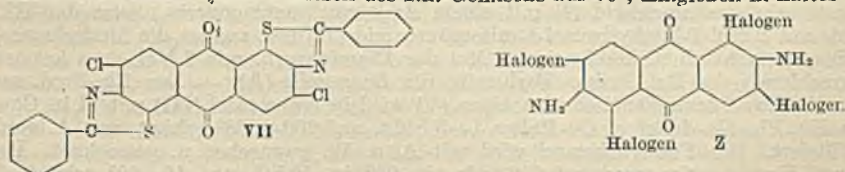


erhitzt 29,8 (Teile) 2-*Methoxy-5-anilino-3,6-dichlor-1,4-benzochinon* (I), 450 A. u. 20 25%ig. NH₄OH 1 Stde. zum Sieden. 2-*Amino-5-anilino-3,6-dichlor-1,4-benzochinon*. Eine ähnliche Verb. erhält man mit *Äthylamin*. — Aus I u. *p-Aminodiphenyl* 2-(*p-Diphenyl*yl)-amino-5-anilino-3,6-dichlor-1,4-benzochinon, das mit rauchender H₂SO₄ sulfoniert werden kann. — Aus 2-*Äthoxy-5-anilino-3,6-dibrom-1,4-benzochinon* u. 3-*Amino-N-äthylcarbazol* 2-(*N-Äthylcarbazol*yl-3'-amino)-5-anilino-3,6-dibrom-1,4-benzochinon. — Aus *Methoxyanilinochloroluchinon* u. β -*Naphthylamin* β -*Naphthylaminoanilinochloroluchinon*. — Aus *Sulfanilsäure* u. 2-*Methoxy-5-(p-diphenyl*yl)-amino-3,6-dichlor-1,4-benzochinon (II) eine *Monosulfonsäure*, hellgraue Nadeln. — Aus II u. β -*Anthramin* die 2-(β -*Anthramino*)-verbindung. — Aus 2-*Äthoxy-5-(\beta-naphthyl*ylamino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon (VI) u. 3-*Aminopyren* (IV) die 2-(3'-*Pyrenyl*amino)-verbindung. — Aus II u. β -*Aminoanthrachinon* die 2-(β -*Anthrachinonylamino*)-verbindung. — Aus II u. 5-(3'-*Aminozylamino*)-3-sulfo-2-oxybenzoesäure gelbbraunes Produkt. — Aus 2-*n-Butoxy-5-(N-äthylcarbazol*yl-3'-amino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon (III) u. 5-*Amino-3-sulfo-2-oxybenzoesäure* brauner Farbstoff. — Aus III u. IV dunkelbrauner Farbstoff. — Aus 37,4 II u. 15 *p-Phenylendiamin* (V) 2-(*p-Aminoanilino*)-5-(*p-diphenyl*yl)-amino-3,6-dichlor-1,4-benzochinon; aus 37,4 II u. 4,5 V ein braunes *Diarylamino-1,4-benzochinon*, das 2 Chinonkerne enthält u. Wolle aus farbloser Küpe schwarzbraun färbt. Es kann sulfoniert werden. — Aus 37,4 II u. 9,2 *Benzidin* ein braunes *Diarylamino-1,4-benzochinon*, das 2 Chinonkerne enthält; färbt Wolle gelbbraun. — Aus III bzw. VI u. 6-*Amino-2,3-oxy-naphthoesäure* dunkelbraune Farbstoffe. — Aus 2-*Methoxy-5-(4'-oxy-*

3'-carboxyanilino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon u. IV brauner Farbstoff. — Die Prodd. sind zum Teil Küpenfarbstoffe, zum Teil Zwischenprodd. für die Herst. von Schwefel- u. Dioxazinfarbstoffen. (E. P. 509 893 vom 21/1. 1938, ausg. 17/8. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a M., *Anthrachinonfarbstoffe*. Man läßt auf Monoarylamindianthrachinonylamine, die eine oder mehrere Methoxygruppen enthalten, sulfonierende Mittel einwirken. Die Farbstoffe färben Wolle (B) in grauen Tönen. — 10 g des Anthrimids aus 1-Amino-4-(4'-methoxyphenylamino)-anthrachinon u. 1-Chloranthrachinon werden in 150 g Oleum (3–5% SO₃) gelöst u. bei 15–20° bis zur W.-Löslichkeit gerührt. Das Rk.-Gemisch wird dann auf Eis gegossen, dem 2 g Bisulfitslg. zugesetzt sind, die Lsg. nach einigen Stdn. auf 70–80° erhitzt, dann filtriert u. mit NaCl-Lsg. neutral gewaschen. Die entstandene Sulfonsäure färbt B aus saurem Bade nachchromiert graugrün. Durch Sulfonieren von 4-(3'-Methoxyphenylamino)-1,1'-dianthrachinonylamin bei 0–5° erhält man einen blaugrauen Farbstoff. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend: durch Einw. eines Gemischs aus Schwefelsäuremonohydrat u. Oleum (5%/ig) auf ein Gemisch aus 4-(2'-Methoxyphenylamino)- u. 4-(4'-Methoxyphenylamino)-1,1'-dianthrachinonylamin (erhältlich durch Einw. eines Gemischs aus 2- u. 4-Methoxy-1-aminobenzol auf 4-Nitro-1,1'-dianthrachinonylamin), B grüngrau; durch Einw. von 20%/ig. Oleum, das 3,3% Borsäure enthält, auf 4-(4'-Methoxyphenylamino)-4'-oxy-1,1'-dianthrachinonylamin, B grün; durch Einw. von Oleum (3–5% SO₃) auf das Anthrimid aus 1-(4'-Methoxyphenylamino)-anthrachinon u. 1-Brom-4-methoxyanthrachinon, B grünstichig grau; durch Einw. von konz. H₂SO₄ auf das Anthrimid aus 1-Benzoylamino-4-chloranthrachinon u. 1-Amino-4-(4'-methoxyphenylamino)-anthrachinon u. nachträglichen Zusatz von Oleum (65%/ig); durch Einw. von Oleum (30%/ig) auf 4-(4'-Methoxyphenylamino)-4'-methylamino-1,1'-dianthrachinonylamin, B graugrün; durch Einw. von 10%/ig. Oleum auf das Anthrimid aus 1-Amino-4-methoxyphenylaminoanthrachinon u. 1-Chlor-4-nitroanthrachinon, B blautichig grau; durch Einw. von 2%/ig. Oleum auf das Anthrimid aus 1-Amino-4-(4'-methoxyphenylamino)-anthrachinon u. 2-Chloranthrachinon, grünstichig grauer Farbstoff. (F. P. 840 843 vom 19/7. 1938, ausg. 4/5. 1939. D. Prior. 20/7. 1937.) STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William L. Rintelman**, Carrolville, und **William Dettwyler**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man setzt Tetrahalogendiaminoanthrachinone von der Zus. Z mit einem Alkalisulfid u. u. kondensiert die entstandenen Dimercaptane mit einem aromat. Monoaldehyd, dessen Aldehydgruppe unmitttelbar am aromat. Kern sitzt, bei niedriger Temperatur. — In einem Autoklaven erhitzt man ein Gemisch aus Methylalkohol (75%/ig.) (I), Natriumsulfid (60%/ig.) (II), Schwefel (III), 1,3,5,7-Tetrachloranthrachinon u. Cu₂Cl₂ (IV) 20 Stdn. auf 110°. Das entstandene Na-Salz des 1,5-Dimercapto-2,6-diamino-3,7-dichloranthrachinons (V) wird aus dem Rk.-Gemisch durch Verdünnen mit W. u. Filtrieren des Rückstands in Form dunkelvioletter Nadeln erhalten. Löst man es in Schwefelsäuremonohydrat unter Zusatz von Benzaldehyd (VI), so erhält man nach 1/2-std. Erhitzen des Rk.-Gemischs auf 70°, Eingießen in kaltes W.



u. Zusatz von NaCl u. NaClO₃, 2-std. Erhitzen auf 90°, Filtrieren u. Waschen einen leuchtend gelben Nd., der Baumwolle (A) rotstichig gelb färbt als das nicht chlorierte Produkt. Der Farbstoff entspricht der Formel VII u. gibt eine violette Küpe. Das aus I, II, III, IV u. 1,3,6,8-Tetrachloranthrachinon u. Oxydation mittels Luft erhaltliche Disulfid, ein dunkelbraunes Pulver, gibt bei der Rk. mit VI ein gelbes Pulver, das A aus violetter Küpe limonengelb färbt. Das Dimercaptan aus 1,5-Dichlor-2,6-diamino-3,7-dibromanthrachinon (erhältlich durch Einw. von Brom auf 1,5-Dichlor-2,6-diaminoanthrachinon-3,7-disulfonsäure), I, II u. III gibt bei der Rk. mit VI 1,2,5,6-C-Bisphenyl-3,7-dibromanthrachinondithiazol, gelbes kryst. Pulver, färbt A aus violetter Küpe wasch- u. chlorecht gelb. Der aus V u. o-Chlorbenzaldehyd (VIII) erhaltliche gelbe Farbstoff färbt A aus blauvioletter Küpe leuchtend gelb, der aus V u. 2-Nitro-6-chlorbenzaldehyd erhaltliche Farbstoff färbt A aus violetter Küpe rotbraun. An Stelle von VIII können 3-Methylbenzaldehyd, Anisaldehyd, 3,4-Dioxybenzaldehyd, α- oder β-Naphthaldehyd, 1-Aminoanthrachinon-6-aldehyd, Anthrachinon-2-aldehyd oder Furfurylaldehyd Verwendung finden. (A. P. 2 164 784 vom 27/9. 1935, ausg. 4/7. 1939.) STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Henry R. Lee**, South Milwaukee, und **David X. Klein**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Anthrachinon-färbstoffe*. Man kondensiert *1-Amino-4-brom-5-nitroanthrachinon-2-sulfonsäure* (I) mit Aminobenzol oder dessen Abkömmlingen. Man erhält saure *Wolffarbstoffe*. Man erhält durch Kondensation des *K-Salzes* von I mit *Anilin* (II) in Ggw. von *Na-Bicarbonat* u. *Cu-Acetat* (III) einen Farbstoff, der *Wolle* (B) echt blaugrün färbt. Bei Ersatz von II durch *1-Amino-4-N-methyl-N-acetylaminobenzol* u. III durch *Cu-Sulfat* erhält man einen B blau färbenden Farbstoff. Grünstichig blau färbende Farbstoffe erhält man weiter bei Ersatz von II durch *1-Amino-2-äthoxybenzol*, *1-Amino-3-methylbenzol*, *1-Aminobenzol-4-carbonsäuredimethylamid* u. *pseudo-Cumidin*, einen blau färbenden Farbstoff bei Ersatz von II durch *1-Amino-3-chlorbenzol*. (A. P. 2170 385 vom 24/3. 1938, ausg. 22/8. 1939.)

STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Donald P. Graham**, Wilmington, Del., V. St. A., *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert *1,4-Dichloranthrachinon-6-carbonsäurechlorid* (I) mit *1-Mercapto-2-aminoanthrachinon* (II), ersetzt in dem entstandenen C-(1',4'-Dichloranthrachinonyl-6')-1,2-anthrachinonthiazol (III) die Chloratome durch Arylsulfonyliminogruppen, spaltet die Arylsulfonsäurereste ab u. kondensiert das entstandene *1,4-Diaminoanthrachinonderiv.* mit arom. Säurechloriden. Farbstoffe für *Baumwolle* (A). — Man erhitzt III, erhältlich durch Kondensation von I mit II in *o*-Dichlorbenzol (IV), in Nitrobenzol (V) mit *1-Methylbenzol-4-sulfonsäureamid* in Ggw. von *Na-Acetat*, *Cu-Acetat* u. *Cu-Pulver* 3 Stdn. auf 200 bis 210°, kühlt das Rk.-Gemisch auf 40° ab, versetzt es mit Solventnaphtha u. filtriert es. Das mit A. u. W. gewaschene u. getrocknete Rk.-Prod. wird 2 Stdn. in 96%_{ig}. H₂SO₄ bei 30° gerührt, in Eiswasser gegossen, filtriert, säurefrei gewaschen u. getrocknet.

Das entstandene Diaminodiamthrachinonylthiazol, eine rotbraune Verb., wird in V mit *Benzoylchlorid* (VI) bei 150—160° kondensiert, das Rk.-Prod. mit IV verd., auf 140° gekühlt, filtriert, mit V u. A. gewaschen u. getrocknet. Man erhält einen rotbraunen Farbstoff VII, der A aus violetter Küpe rotbraun färbt.

Ähnliche Farbstoffe erhält man bei Ersatz von VI durch *Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid* oder *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid*. Bei Verwendung von *1,9-Isouthiazolanthron-2-carbonsäurechlorid* an Stelle von VI erhält man einen lohfarbene Färbungen liefernden Farbstoff. (A. P. 2179 551 vom 25/6. 1938, ausg. 14/11. 1939.)

STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Donald P. Graham**, Wilmington, Del., V. St. A., *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert *1,4-Dichloranthrachinon-6-carbonsäurechlorid* (I) mit einem Aminoanthrachinonderiv., setzt das Rk.-Prod. mit 2 Mol *1-Methylbenzol-4-sulfonsäureamid* (II) um, spaltet die Methylbenzolsulfonsäurereste ab u. kondensiert 1 Mol der Diaminoverb. mit 2 Mol eines arom. Säurechlorids der Bzl.-Reihe. Farbstoffe für *Baumwolle* (A). — Das Rk.-Prod. aus I u. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* (V) wird in Nitrobenzol (III) mit II in Ggw. von Na₂CO₃, *Cu-Acetat* u. *Cu-Pulver* 1—3 Stdn. auf 200—208° erhitzt, mit A. verd. u. filtriert. Der Filtrerrückstand wird mit A. u. W. gewaschen u. getrocknet. Das orange Kondensationsprod. wird 2 Stdn. in 96%_{ig}. H₂SO₄ auf 18—20° erhitzt, in Eiswasser gegeben u. filtriert. Der dunkelbraune, säurefrei gewaschene u. getrocknete Filtrerrückstand wird in III mit *Benzoylchlorid* auf 150—160° erhitzt, heiß filtriert,

mit III gewaschen, dann mit A. u. schließlich getrocknet. Der entstandene Farbstoff IV, rote Krystalle, färbt A aus violetter Küpe rot. Bei Verwendung von *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* an Stelle von V erhält man einen A rotstichig braun färbenden Farbstoff. Kondensiert man I mit *1,4-Diaminoanthrachinon* (VI), ersetzt die Cl-Atome durch NH₂-Gruppen u. benzyliert, wie oben angegeben, so erhält man einen A bordeauxbraun färbenden Farbstoff, bei Verwendung von *1,5-Diaminoanthrachinon* an Stelle von VI einen rotstichig braunen Farbstoff.

mit III gewaschen, dann mit A. u. schließlich getrocknet. Der entstandene Farbstoff IV, rote Krystalle, färbt A aus violetter Küpe rot. Bei Verwendung von *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* an Stelle von V erhält man einen A rotstichig braun färbenden Farbstoff. Kondensiert man I mit *1,4-Diaminoanthrachinon* (VI), ersetzt die Cl-Atome durch NH₂-Gruppen u. benzyliert, wie oben angegeben, so erhält man einen A bordeauxbraun färbenden Farbstoff, bei Verwendung von *1,5-Diaminoanthrachinon* an Stelle von VI einen rotstichig braunen Farbstoff.

Einen rotbraunen Farbstoff erhält man, wenn man I mit 1-Amino-4-methoxyanthrachinon kondensiert, die Cl-Atome durch NH₂-Gruppen ersetzt u. benzoiliert. (A. P. 2 179 552 vom 25/6. 1938, ausg. 14/11. 1939.) STARGARD.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Alfred Miller, Orchard Park, N. Y., V. St. A., *Anthrachinonabkömmlinge*. Man behandelt 1,4-Diacylamino-2-nitroanthrachinone mit Schwefelsäure, deren Konz. zwischen 70% H₂SO₄ bis 5% SO₃ liegen kann, bei Temp. zwischen 5 u. 75°. Man erhält 1-Amino-2-nitro-4-acylaminoanthrachinone, die zum Färben von pflanzlichen Fasern dienen. — Man löst 10 g 2-Nitro-1,4-dibenzylaminoanthrachinon (I) unter Rühren in 100 g 93%ig. H₂SO₄ bei 10–20°. Nach völliger Lsg. des I versetzt man die Lsg. mit kaltem W., filtriert das ausgefallene 1-Amino-2-nitro-4-benzylaminoanthrachinon, wäscht es säurefrei u. trocknet es. Man erhält eine violettblaue Verb., die durch Umlösen aus 88%ig. H₂SO₄ in Form blauer Krystalle erhalten wird. Entsprechend erhält man 1-Amino-2-nitro-4-anthrachinonurethan, blaue Krystalle, aus 2-Nitro-1,4-anthrachinondiurethan. Analog hergestellt werden ferner 1-Amino-2-nitro-4-acetylamino-, -4-oxalylamino- u. -4-phthalylaminoanthrachinon. Durch Red. mit Na₂S werden die Verb. in bekannter Weise in 1,2-Diaminoanthrachinonderivv. übergeführt. (A. P. 2 155 673 vom 2/2. 1937, ausg. 25/4. 1939.) STARGARD.

British Celanese Ltd., übert. von: Henry Charles Olpin und Charles Finley Topham, Spondon bei Derby, England, *Anthrachinonabkömmlinge*. Man setzt Leuko-1-amino-4-oxyanthrachinon in Form des durch Einw. von NH₃ auf 1,4-Dioxyanthrachinon erhältlichen Rohprod. mit 2 verschied. prim. Aminen um. Man erhält Leuko-1,4-diaminoanthrachinone, in denen je 1 H-Atom jeder NH₂-Gruppe substituiert ist, in guter Ausbeute. — Ein Gemisch aus 2100 g *Leukochinizarin* (I), 7000 cem techn. A. u. 3150 cem wss. NH₃ (D. 0,88) wird 72 Stdn. in einem eisernen Autoklaven unter Rühren bei gewöhnlicher Temp. behandelt, mit 530 cem *Athanolamin* u. 725 g einer 38,5%ig. Lsg. von *Monomethylamin* versetzt, 12 Stdn. erneut gerührt u. schließlich 16 Stdn. auf 90° erhitzt. Nach dem Abkühlen versetzt man das Rk.-Prod. mit 20 g CuSO₄ u. 100 cem Pyridin u. bläst bei 75° Luft hindurch. Der Autoklaveneinhalt wird dann auf ein Filter gegeben u. das entstandene 1-Methylamino-4-oxäthylaminoanthrachinon gut mit W. gewaschen. Entsprechend erhält man 1-Methylamino-4-oxypropylaminoanthrachinon u. 1-Propylamino-4-oxäthylaminoanthrachinon. Die Aminogruppen können auch durch Cycloalkyl- oder Aralkylgruppen substituiert sein. An Stelle von I können Leukoaminodioxyanthrachinone oder Leuko-1-amino-4,5,8-trioxyanthrachinone verwendet werden. (E. P. 507 206 vom 8/12. 1937, ausg. 6/7. 1939.) STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Edward T. Howell, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Verbindungen der Benzanthronreihe*. Halogenierte Deriv. der Isodibenzanthronreihe erhält man durch Halogenieren von Bz-2, Bz-2'-dialkoxyisodibenzanthronen oder durch Halogenieren der Zwischenprodd. u. anschließende Oxidation u. bzw. Alkylierung der halogenierten Produkte. Farbstoffe für *Baumwolle* (A). — Man suspendiert 14,5 g 6-Chlorisodibenzanthron in 290 g 92%ig. H₂SO₄, gibt bei 3° 19 g MnO₂ (85%ig) in kleinen Anteilen innerhalb 3 Stdn. hinzu u. rührt das Rk.-Gemisch 16 Stdn. bei 3–5°. Man gibt es dann in 2000 g W., erhitzt den Rückstand mit einer wss. Lsg. von 20 g Na-Bisulfit zum Sieden, filtriert den Nd. u. wäscht ihn säurefrei. Das entstandene 6-Chlordioxydibenzanthron wird nach Behandeln mit Na₂CO₃ in Nitrobenzol mit (CH₃)₂SO₄ in Ggw. von Na₂CO₃ methyliert u. das Rk.-Prod. wie üblich aufgearbeitet. Man erhält 6-Chlor-Bz-2, Bz-2'-dimethoxyisodibenzanthron als dunkelblaues Pulver, das A aus blauer Küpe grünstichig blau färbt. Durch Einw. von Brom in Ggw. einer geringen Menge Jod auf Bz-2, Bz-2'-Dioxyisodibenzanthron (I) u. anschließende Behandlung mit Na-Bisulfit erhält man ein dunkelblaues Pulver, das 19,34% Brom enthält u. A aus blauer Küpe grünstichig blau färbt, u. dessen Färbungen unter der Einw. von Alkalien gelbgrün, unter der Einw. von Säuren leuchtend blau werden. Das hieraus durch Methylierung erhältliche Bz-2, Bz-2'-Dimethoxyisodibenzanthron liefert gleiche, doch alkali- u. säureechte Färbungen. Bromiert man Bz-2, Bz-2'-Dioxyisodibenzanthron mittels Brom in Cl-SO₃H u. behandelt das Rk.-Prod. mit Na-Bisulfit, so erhält man ein Dibromdioxyisodibenzanthron (28,47% Brom) als blauschwarzes Pulver, das eine blaue Küpe gibt. Durch Methylieren erhält man hieraus ein dunkelblaues, kupferglänzendes Pulver, das A aus blauer Küpe grünstichig blau färbt. *Tetra-bromdioxyisodibenzanthron* (II) erhält man durch Einw. von Brom in Ggw. von Jod auf eine Lsg. von I in Cl-SO₃H u. anschließende Behandlung mit Na-Bisulfit; es kann durch Umlösen aus H₂SO₄ gereinigt werden u. färbt A aus blauer Küpe grünstichig blau. Die Färbung ist säure- u. alkaliunecht. Durch Methylieren von II erhält man ein Dimethoxyisodibenzanthron, das noch 2 Br-Atome enthält, als blauschwarzes Pulver, das A aus blauer Küpe rotstichig blau färbt. Durch Einw. einer Lsg. von Brom, SO₂Cl₂ u.

wenig Jod in H_2SO_4 auf *Bz-2, Bz-2'-Dimethoxyisodibenzanthron* (III) u. Zusatz von *Borsäure* zum Rk.-Gemisch u. anschließende Behandlung des Rk.-Prod. mit Na-Bisulfitleg. erhält man *Monobromdimethoxyisodibenzanthron* als dunkelblaues, kupferglänzendes Pulver, das A aus blauer Küpe grünstichig blau färbt. Ein etwas mehr als 2 Bromatome im Mol. enthaltendes Dimethoxyisodibenzanthron erhält man durch Einw. von Brom in Ggw. von Jod auf III in Cl_2SO_3H u. anschließende Behandlung mit Na-Bisulfitleg. als einen A leuchtend grünstichig blau aus blauer Küpe färbenden Farbstoff. In gleicher Weise erhält man *Dibrom-Bz-2, Bz-2'-diäthoxyisodibenzanthron* aus *Bz-2, Bz-2'-Diäthoxyisodibenzanthron*, dessen färber. Eig. denen der Dimethoxyverb. entsprechen. (A. P. 2 170 381 vom 24/4. 1937, ausg. 22/8. 1939.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe der Dibenzanthronreihe*. Man erhitzt die Rk.-Prodd. aus Dioxydibenzanthronen u. arom. Säurehalogeniden mit NH_3 , Hydrazinen, Alkylaminen, Aralkylaminen, hydroaromat. Aminen oder Säureamiden. Man erhält Farbstoffe, die *Baumwolle* (A) aus der Küpe in echten Tönen färben. — 25 g der aus E. P. 480 284; C. 1938. II. 422, Beispiel 1, bekannten Verb. (I) aus *Dioxydibenzanthron* (II) *Benzoylchlorid* werden in 350 g *Nitrobenzol* (III) unter Durchleiten von NH_3 (IV) 3 Stdn. auf 190—200° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird das Rk.-Prod. abgenutscht, mit III u. Bzl. gewaschen u. durch Umkrystallisieren aus III oder Trichlorbenzol gereinigt. Der Farbstoff färbt A aus blauer Küpe bordeauxrot. Die aus Beispiel 2 des E. P. 480 284 bekannte Verb. (V) aus II u. *2,4-Dichlorbenzoylchlorid* gibt bei der Rk. mit IV in III einen A aus heißer blauer Küpe echt rot färbenden Farbstoff. Das Kondensationsprod. aus II u. *2-Chlorbenzoylchlorid* liefert bei der Einw. von IV in III einen Farbstoff mit gleichen Eigenschaften. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: dem Kondensationsprod. aus II u. *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid* (gemäß Beispiel 3 des E. P. 480 284) u. IV in III, A aus blauer Küpe rot; V, *Phenol* (VI) u. *Phenylhydrazin*; V, VI u. *Benzylamin*; V, *Methylaminhydrochlorid*, *N-Acetat* u. *Trichlorbenzol*; V, *1-Methylbenzol-4-sulfonsäureamid* (VIII) u. III; V, *Benzamid* u. III; V, *Acetamid* u. III; V, VI u. *Hydrazinhydrat*; V u. *Cyclohexylamin* (Erhitzen unter Druck); V, III u. *Formamid*, alle A aus blauer Küpe rot. Farbstoffe, die A aus blauer Küpe bordeauxrot färben, erhält man aus I, VIII u. III u. aus V, *1-Methylbenzol-4-sulfonsäuremethyleamid* u. III. (E. P. 504 478 vom 7/12. 1937, ausg. 25/5. 1939.) STARG.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Fluoranthrenabkömmlinge*. Man setzt halogenhaltige Fluoranthene mit Verbb. um, die wenigstens ein an ein N-Atom gebundenes H-Atom u. ferner verküpbare Gruppen enthalten u. halogeniert gegebenenfalls die erhaltenen Produkte. Die Verbb. sind teils *Küpenfarbstoffe*, teils dienen sie als *Zwischenprodd.* zur Herst. von Küpenfarbstoffen oder von *Pigmenten*. — Ein Gemisch aus *4-Bromfluoranthren* (I), Na_2CO_3 , wasserfreiem Na-Acetat (II), Cu_2Cl_2 (III) u. *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* (VII) in Nitrobenzol (IV) wird 16 Stdn. auf 195—205° erhitzt, dann warm filtriert, der Rückstand mit IV, Bzl. u. A. gewaschen, mit sd. verd. HCl u. mit sd. A. ausgekocht. Man erhält ein braunes kryst. Pulver, *5'-Benzoylamino-1'-anthrachinonylaminoanthrachinon*, F. 320°, das sehr schwer verküpt. Entsprechend erhält man aus: I u. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* (VI) ein kryst. dunkelgrünes Pulver, F. 310—315°, das sehr schwer verküpb. ist; *Dibromfluoranthren* (V), *1-Aminoanthrachinon*, II u. III in IV ein braunes kryst. Pulver, F. oberhalb 400°, sehr schwer verküpb.; V, VI, II u. III in IV grüne Nadeln, schwer verküpb., die durch *Bromieren* in Nitrobenzol (Einführung von 2 Br-Atomen je Mol.) ein nicht verküpb. grünstichig schwarzes Pulver liefern; V, VI, II, III u. Na_2CO_3 in IV u. längeres Erhitzen ein grünstichig schwarzes kryst. Pulver, F. 410°, schwer verküpb.; V, VII, II, III u. Na_2CO_3 in IV ein dunkelbraunes kryst. Pulver, F. 420° [*Di-(5'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-diaminoanthrachinon*]; V, Na_2CO_3 , II, III u. *1-Amino-5-acetylaminoanthrachinon* in IV ein schwarzes, kryst. Pulver, F. oberhalb 450°, sehr schwer verküpb.; 1 Mol V, Na_2CO_3 , II, III u. 2 Mol *1-Amino-5-(4'-chlorbenzoylamino)-anthrachinon* in IV, ein braunes Pulver, F. 390—400°, nicht verküpb.; 1 Mol V, Na_2CO_3 , II, III u. 2 Mol *1-Amino-5-cinnamoylaminoanthrachinon* in IV, ein kryst. braunes Pulver, F. 360—365° (Zers.), sehr schwer verküpb.; V, Na_2CO_3 , II, III u. *1-Amino-5-β-anthrachinonylaminoanthrachinon* in IV ein schwarzes Pulver, färbt *Baumwolle* (A) aus brauner Küpe schwarzstichig oliv; *Tetrabromfluoranthren* (VIII), VI, Na_2CO_3 , II, III in IV ein schwarzes Pulver, F. oberhalb 460° [*Tetra-(4'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-tetraaminoanthrachinon*]; VIII, VI (doppelt soviel wie im vorangehenden Beispiel), Na_2CO_3 , II, III in IV ein schwarzes Pulver, F. oberhalb 460° [*Dibromdi-(4'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-diaminoanthrachinon*]; V, *4-Aminoanthrachinon-2,1-N-benzolacridon*, Na_2CO_3 , II, III in IV ein dunkelgrünblaues kryst. Pulver, F. 425—430°, färbt A aus rotvioletter Küpe olivgelb; V, *1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon*, II, III u. Na_2CO_3 in IV ein schwarzes kryst. Pulver, F. 410°

(Zers.), nicht verküperbar; 1 Mol V, 2 Mol *1-Amino-4-methoxyanthrachinon*, II, III u. Na₂CO₃ in IV ein schwarzes kryst. Pulver, zers. sich bei etwa 400°, nicht verküperbar; V, *Aminodibenzanthron*, II, Na₂CO₃, III in IV ein dunkelgrünes Pulver, F. oberhalb 450°, färbt A aus blauer Küpe schwarzgrau; V, *4-Amino-N-methyl-1,9-anthrapyridon* (XI), Na₂CO₃, II, III in IV ein schwarzblaues kryst. Pulver, F. oberhalb 450°, nicht verküperbar; 1 Mol V, 2 Mol *5-Aminoisothiazolanthron* (X), II, III, Na₂CO₃ in IV, ein dunkelbraunviolett Pulver, F. 420—425° (Zers.), sehr schwer verküperbar; V, *4-Aminopyrazolanthron*, II, III, Na₂CO₃ in IV ein braunes Pulver, F. oberhalb 450°, nicht verküperbar; V, *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* (XII), Na₂CO₃, II, III in IV ein blauschwarzes Pulver, F. oberhalb 450°, färbt A aus brauner Küpe grüngrau; V, *4-Amino-1,9-anthrapyrimidin* (XIII), Na₂CO₃, II, III in IV ein braunrotes Pulver, F. 390° (Zers.), sehr schwer verküperbar; V, VI, Na₂CO₃, II, III in IV ein schwarzgrünes kryst. Pulver, F. 270—280° (Zers.). [*Mono-(4'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-aminomonobromfluoranthen*] (IX) nicht verküperbar; *Mono-(5'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-aminomonobromfluoranthen* (XIV), braunschwarzes kryst. Pulver, F. 295—300°, nicht verküperbar; IX u. VI grünstichig schwarzes kryst. Pulver, F. 410°; IX u. VII ein schwarzes kryst. Pulver, F. 365—370°, sehr schwer verküperbar; 1 Mol V, 1 Mol VII; XIV u. VI; V, VI, Na₂CO₃, II, III u. X in IV ein violett-schwarzes Pulver, F. 420—425°, nicht verküperbar; V, VI, Na₂CO₃, II, III u. XI ein kryst. schwarzes Pulver, F. 380—385° (Zers.), nicht verküperbar; V, VI, Na₂CO₃, II, III u. XII ein kryst. schwarzes Pulver, F. 405—415°, sehr schwer verküperbar; V, VI, Na₂CO₃, II, III u. XIII ein schwarzes kryst. Pulver, F. 380°, sehr schwer verküperbar. — 2 Färbebeispiele. (F. P. 842 810 vom 31/8. 1938, ausg. 20/6. 1939. Schwz. Priorr. 14/9. 1937, 20/12. 1937, 2/3. 1938, 2/3. 1938, 22/7. 1938. — It. P. 365 447 vom 14/9. 1938. Schwz. Prior. 14/9. 1937. Belg. P. 429 985 vom 1/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. Schwz. Priorr. 14/9. 1937, 20/12. 1937, 2/3. 1938, 2/3. 1938, 22/7. 1938.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte des Fluoranthens*. Man behandelt Verbb. der Zus. (R₁—NH)_nR₂, worin R₁ einen verküperbare Gruppen enthaltenden Rest, R₂ einen Fluoranthenrest u. n mindestens 1 bedeutet, mit kondensierenden Mitteln. Man erhält *Küpenfarbstoffe*, die sich zum Färben u. Bedrucken von Wolle, Seide, Baumwolle (A) u. anderen pflanzlichen Fasern, Kunstseide aus regenerierter Cellulose u. Zellwolle eignen. — *5'-Benzoylamino-1'-anthrachinonyl-4-aminofluoranthen* wird bei 25° in 90%ig. H₂SO₄ eingetragen u. 8 Stdn. bei 25° gerührt. Dann gibt man das Rk.-Gemisch in Eis, versetzt mit NaNO₂ u. rührt die Mischung 16 Stdn. bei 0—5°. Das Rk.-Prod. wird abfiltriert, neutral gewaschen u. mit W. verpastet. Man erhält einen Farbstoff, der A aus brauner Küpe echt grünstichig gelbbraun färbt. Weitere Farbstoffe erhält man aus: *4'-Benzoylamino-1'-anthrachinonyl-4-aminofluoranthen* u. 96%ig. H₂SO₄, A aus grüner Küpe gelboliv; *Di-(1'-anthrachinonyl)-diaminofluoranthen* (I), erhältlich aus 1 Mol Dibromfluoranthen (IV) u. 2 Mol 1-Aminoanthrachinon, u. konz. H₂SO₄, braunschwarzes Pulver, A aus roter Küpe violettbraun; I u. wasserfreiem AlCl₃ (Erhitzen unter Rühren auf 200—220°, dann in Eis eintragen, mit verd. HCl aufkochen, filtrieren u. säurefrei waschen), A aus rotvioletter Küpe rotstichig braun; I u. einem Gemisch aus AlCl₃ u. NaCl bei 120—125° oder I u. AlCl₃ in Nitrobenzol bei 100°; I u. NaNH₂ in Dekalin, grünlich schwarzes Pulver, A aus violettbrauner Küpe oliv; *Di-(4'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-diaminofluoranthen* (II) u. 96,4%ig. H₂SO₄, schwarzes grünschillerndes Pulver, A aus violetter Küpe rötlich schwarzbraun (der hieraus durch Bromieren in Nitrobenzol bei 80° erhältliche Farbstoff färbt A aus brauner Küpe braunrot, während der durch Bromieren von II in 90%ig. H₂SO₄ erhältliche Farbstoff ähnliche Färbungen liefert); II u. 90%ig. H₂SO₄ bei 60—65°, A aus schwarzoliver Küpe schwarzbraun; II u. Cl-SO₃H bei 40—50° u. Zusatz von konz. H₂SO₄, A aus olivschwarzer Küpe schwarzbraun, ebenso aus II u. AlCl₃ in Benzoylchlorid oder Acetylchlorid; *Dibromdi-(4'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-diaminofluoranthen* (III) u. 96%ig. H₂SO₄, A aus grünoliver Küpe oliv; *Di-(5'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-diaminofluoranthen* u. 96,4%ig. H₂SO₄, A aus rotbrauner Küpe braun; *Di-(5'-acetylamino-1'-anthrachinonyl)-diaminofluoranthen*, hergestellt aus 1 Mol IV u. 2 Mol 1-Amino-5-acetylaminoanthrachinon, u. 96%ig. H₂SO₄, A aus roter Küpe braun; *Di-[5'-(4'-chlorbenzoylamino)-1'-anthrachinonyl]-diaminofluoranthen* u. konz. H₂SO₄, A aus brauner Küpe bräunlich; *Di-(5'-cinnamoylamino-1'-anthrachinonyl)-diaminofluoranthen* u. konz. H₂SO₄; A aus gelbbrauner Küpe gelbbraun; *Di-[5'-(β'-anthrachinonyl)-amino-1'-anthrachinonyl]-diaminofluoranthen*, A aus gelbbrauner Küpe gelbbraun; *Tetra-(4'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-tetraaminofluoranthen* u. 96%ig. H₂SO₄ bei 0—5°, A aus schwarzbrauner Küpe grau; III u. 96%ig. H₂SO₄ bei 0—5°, A aus grünoliver Küpe oliv; Rk.-Prod. aus 1 Mol IV u. 2 Mol *4-Aminoanthrachinon-2,1-(N)-benzolacridon* u. 96%ig. H₂SO₄ bei 50—60°, schwarzes kryst. Pulver, A aus violettbrauner Küpe grün-

stichig grau; Rk.-Prod. aus 1 Mol IV u. 2 Mol 5-Amino-1,9-anthrapyrimidin u. 96%_{ig}. H₂SO₄ bei Zimmertemp., schwarzrotes Pulver, A aus gelbbrauner Küpe dunkelbraun; Rk.-Prod. aus 1 Mol IV u. 2 Mol 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon (V) u. 96%_{ig}. H₂SO₄, olivschwarzes Pulver (VIII), A aus schwarzbrauner Küpe bräunlich; VIII u. V in sd. Nitrobenzol in Ggw. von entwässertem Na-Acetat, Na₂CO₃ u. Cu₂Cl₂, schwarzolives Pulver (IX), A aus brauner Küpe olivbraun; IX u. 96%_{ig}. H₂SO₄ bei 60—65°, schwarzbrauner Farbstoff; Rk.-Prod. aus Mono-(4'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-amino-monobromfluoranthren (VI) u. V u. konz. H₂SO₄; Rk.-Prod. aus 1 Mol VI u. 1 Mol 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (VII) u. 96%_{ig}. H₂SO₄, schwarzbraunes Pulver, A aus rotbrauner Küpe braun; Rk.-Prod. aus 1 Mol Mono-(5'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-aminomonobromfluoranthren u. 1 Mol V u. konz. H₂SO₄; Rk.-Prod. aus 1 Mol IV, 1 Mol V u. 1 Mol VII u. konz. H₂SO₄; Rk.-Prod. aus VI u. 5-Aminoisothiazolanthron u. 96%_{ig}. H₂SO₄, A aus violettbrauner Küpe braun; Rk.-Prod. aus VI u. 4-Amino-N-methyl-1,9-anthrapyridon u. H₂SO₄, A aus violettbrauner Küpe schwarzviolett; Rk.-Prod. aus VI u. 5-Amino-1,9-anthrapyrimidin u. hochprozentiger H₂SO₄, schwarzbraunes Pulver, A aus rotbrauner Küpe schwarzbraun; Rk.-Prod. aus 1 Mol VI u. 1 Mol 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin u. konz. H₂SO₄, A aus brauner Küpe dunkelbraun. (F. P. 843 140 vom 7/9. 1938, ausg. 26/6. 1939. Schwz. Prior. 14/9. u. 20/12. 1937, 2/3., 2/3. u. 22/7. 1938. It. P. 365 449 vom 14/9. 1938. Schwz. Prior. 14/9. 1937. Belg. P. 430 079 vom 8/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. Schwz. Prior. 14/9. u. 20/12. 1937, 2/3., 2/3. u. 22/7. 1938.)

STARGARD.

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

Wagner, *Grundlagen des Rostschutzes durch Anstrich*. Ein Rostschutzanstrich soll folgende Eigg. besitzen: Lichtechtheit, W.-Beständigkeit, Atmosphärien- u. Rauchgasfestigkeit, mechan. Widerstandsfähigkeit gegen Druck, Schlag u. Stoß, ferner Haftfähigkeit u. Elastizität, Fähigkeit der Unschädlichmachung von Abbausäuren u. der Passivierung des Untergrundes. Im Anstrichaufbau übernehmen die Grundschichten die letzteren u. die Deckschichten die ersten Eigenschaften. Für Grundanstriche läßt sich Mennige mit Schwerspat, Eisenoxydrot, Hammerschlag, SiC, Bleischachtofen-schlacke u. Schiefermehl verschneiden. Für Deckanstriche hat sich Eisenoxydrot in Mischung mit ZnO bewährt. Grundierfarben ohne Bleimennige müssen passivierend wirkende Zusätze (Chromate) erhalten, von denen sich Zn-Chromat am besten eignen dürfte. Stärker wasserlös. Chromate neigen zum Durchschlagen durch den Anstrich, geben zu Quellungen Anlaß u. vermindern die Beständigkeit des Films. Von Pb-freien Pigmenten haben sich für den Grundanstrich Al-Mischungen (Al u. Eisenglimmer) sowie Al-Si-Legierungen relativ gut bewährt. Bei Verwendung von Alkydharzen ist der Pigmentbenetzung bes. Beachtung zu schenken. W.-in-Ölemulsionen geben mit Pigmenten meist kein Eindicken u. lassen sich auch auf taufeuchte Metallflächen auftragen. (Z. wirtsch. Fertigung. 43. Nr. 10. 6—7. 20/10. 1939.) SCHEIFELE.

Lawrence Gussman, *Säurezahl, Viscosität und Eindicken von Leinöldicköl*. Gallertigwerden u. Eindicken von Standölfarben hängen mit SZ. u. Viscosität des Standöles zusammen. Viscosität gegen SZ. ergibt krit. Eindickungskurve, die die Gebiete des Nichteindickens u. Eindickens der mit den Ölen hergestellten Farbpasten gegeneinander abgrenzt. Es werden weitere Punkte dieser Eindickungskurve ermittelt, wobei Leinöldicköle verschied. SZ. u. Viscosität benutzt wurden. Mit 20 Teilen Öl u. 20 Teilen Pfäublau wurden Farbpasten hergestellt, die bei 82° gehalten wurden, um das Gerinnen zu beschleunigen. Für Standöle bis zu 100 Pois. Viscosität ergab sich für das krit. Eindicken die lineare Beziehung: SZ. = 14,5 — 0,086 · Viscosität. Standölgemische aus 2 Ölen, die bei gleicher Temp. gekocht wurden, zeigten lineare Beziehung zwischen SZ. u. log-Viscosität. Werden Standöle gemischt, die bei verschied. Temp. eingedickt wurden, so besitzt die Mischung ähnliche SZ. u. Viscosität wie ein Standöl, das bei einer dazwischen liegenden Temp. gekocht wurde. (Amer. Paint J. 24. Nr. 4 A. 16—20. 1/11. 1939.) SCHEIFELE.

O. E. Hintze, *Über Weichmachungsmittel in Acrylharzlacken*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 2973.) Geprüft wurde der Einfl. von Weichmachern auf die Haftfähigkeit bewitterter Anstriche sowie auf Widerstandsfähigkeit der Acrylfilme gegen Feuchtigkeit u. Salzwasser. Resultate: Bei 1/2-jähriger Bewitterung während der Wintermonate verursachten Clophen A 60, Toplast, Diphenylphthalat, o-Toluolsulfanilid bei allen untersuchten Acrylharzen, Weichmacher X u. H 1 sowie Palatinol BB, außer bei Plexigum M, kein Abblättern der Anstriche auf Glasplatten. Auf Leichtmetallen reicht das Haftvermögen plastifizierter harter Acrylharze nicht aus, während weichere Acrylharze mit Clophen A 60, Trikresylphosphat, Plastomoll P, Toplast, PlastoI M,

p-Toluolsulfanilid gute haftende Leichtmetallanstriche ergeben. Bei 4-wöchiger Besprühung von gestrichenen Eisenplatten mit Leitungswasser erwiesen sich die Kombinationen mit p-Toluolsulfanilid, Chlophen A 60, Trikresylphosphat, Diphenylphthalat, Toplast u. Desavin in allen Acrylharzen als sehr wasserbeständig. Bei anschließender 3-wöchiger Besprühung mit 3%_{ig}. Kochsalzlg. waren nur Anstriche mit p-Toluolsulfanilid, Palatinol BB, Mittel B 6, Diphenylphthalat, Mittel B 7, Toplast, Pastomoll P, Weichmacher X u. Trikresylphosphat bei drei u. mehr Acrylharzkompositionen salzwasserbeständig. Demnach sind als Weichmacher in wetter- u. korrosionsbeständigen Acrylharzkompositionen in erster Linie Clophen A 60, Diphenylphthalat, Mittel B 6 u. B 7, Palatinol BB, C u. HS, Plastomoll P, p-Toluolsulfanilid, Toplast, Sipalin MOM, Trikresyl- u. Triphenylphosphat sowie Weichmacher H 1 u. X geeignet. (Farben-Chemiker 10. 308—18. 325—26. 1939.)

SCHEIFELE.

A. Kraus, Nitrocelluloselacke für besondere Verwendungszwecke. (Vgl. C. 1939. II. 3198.) Lichtbeständige Nitrocelluloselacke erfordern nichtgelbende u. nicht-verspröde Weichmacher (Sipalin MOM, Dibutylphthalat), lichtechte u. nicht-verspröde Harze (Cellodamar, Alkydharze, Harnstoff- u. Vinylharze) u. lichtechte Pigmente. Lichtschützende Zusätze (Anthracen, Salol, Chinin, Umbelliferon, Aesculin, Oxymethumarine) sind nicht unbedingt erforderlich. (Nitrocellulose 10. 203—05. Nov. 1939.)

SCHEIFELE.

—, Viscositäts-Reduktionsmethode zur technischen Bewertung von Kohlenwasserstoff-Lösungsmitteln für Kunstharzlacke. Es wird der direkte Abstand zwischen den auf halb-logarithm. Papier aufgetragenen Viscositätskurven ermittelt. Als Vgl.-Lösungsmittel dienen Toluol, iso-Octan u. n-Heptan. Bei Berechnung der Lösefähigkeit bzw. Viscositäts-Red.-Kraft eines KW-stoffverdünners stellt der Abstand zwischen Toluolkurve u. iso-Octankurve das Extrem der in Frage kommenden Lösefähigkeit dar. Die dazwischen liegenden Lösungsmittel werden in ihrer Lösefähigkeit auf beide Kurven bezogen. Untersucht wurden vor allem Lsgg. von Phenolharz-Leinölstandöl-Verkochungen. Bei verschied. Verdünnungsgraden wurde die Viscosität der Lsgg. mit den Konsistenzröhrchen nach GARDNER ermittelt u. der Wert in Pois. umgerechnet. Resultate: Standöle u. luftgeblasene Öle scheinen durchweg lineare Beziehung zwischen log Viscosität u. Konz. der Lsg. in Vol.-% aufzuweisen. Auch bei Lacklsgg. dürfte innerhalb gewisser Grenzen häufig diese Proportionalität bestehen. Für Kunstharze scheinen solche KW-stoffverdüner bes. geeignet zu sein, die diese lineare Beziehung zeigen. (Amer. Paint J. 24. Nr. 4 A. 12—16. 1/11. 1939.)

SCHEIFELE.

Telefunken Gesellschaft für Drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: B. Bartels und A. Schleede), Fluoreszierende Zinkverbindungen. Für die Herst. von fluoreszierenden Zn-Verbb., wie ZnO, Zn-Borat oder Zn-Silicat, geht man von fluoreszenzchem. reinem ZnS aus. Z. B. oxydiert man dieses ZnS durch schnelles Erhitzen auf etwa 900° in einem geschlossenen Ofen unter Zuführung gereinigter Luft. Das schnelle Erhitzen ist notwendig, um eine Sulfatbdg. zu verhindern. (Schwed. P. 97 057 vom 22/2. 1938, ausg. 10/10. 1939. D. Prior. 5/3. 1937.)

J. SCHMIDT.

Allan B. Ruddle, San Francisco, Cal., V. St. A., Behandlung von Mineralölen. Man gibt zu einem Mineralöl eine Lsg. eines Alkalisilicats u. eines Fluosilicates, mischt gut, erhitzt u. gibt dann Al-Sulfat oder Alaun hinzu. Man erhält hierbei einen unlösl., krystallinen Nd., der auf das Öl in der Weise einwirkt, daß das Öl beim Auftragen auf eine Oberfläche erhärtet u. trocknet. Man kann das Prod. daher bei der Herst. von Anstrichmitteln verwenden. (A. P. 2 178 705 vom 27/11. 1936, ausg. 7/11. 1939.)

SCHWECHTEN.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: Charles Gordon Harford, Wollaston, Mass., V. St. A., Matlacke. Als Mattierungsmittel verwendet man für Lacke, bes. für Nitrocelluloselacke Aerocele, wie sie z. B. aus Silicagel u. W. nach dem Verf. des A. P. 2 093 454; C. 1938. I. 3954 gewonnen sind. Aluminium- u. Thorium-aerocele können ebenfalls verwendet werden. (A. P. 2 180 145 vom 3/1. 1938, ausg. 14/11. 1939.)

BÖTTCHER.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., übert. von: Gilbert F. Hoffmann, Milwaukee, Wis., V. St. A., Mittel zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen, bestehend aus 25—50%_{ig}. Lsg. von Acetylchlorid in Methyläthylketon (I) oder Gemischen aus I, Bzl. u. Paraffin. Nach Entfernung der Schicht wird die Fläche mit einer Sodalslg. nachbehandelt. (A. P. 2 176 995 vom 7/5. 1936, ausg. 24/10. 1939.)

SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Weichmachungsmittel für Celluloseester und -äther, bes. Acetylcellulose (I) haben die Grundformel R₁·N(R₂)COCH₂, worin R₁ einen Alkyl-, Aralkyl-, Cycloalkyl- oder Arylrest u. R₂ einen Alkyl-, Aralkyl-

u. Cycloalkylrest mit mindestens einer $-\text{OOC}\cdot\text{CH}_2$ -Gruppe bedeuten, u. werden zur Herst. von *Lacken*, Filmen u. dgl. verwendet; z. B. *Acetoxyäthylacetanilid* (II), *Acetoxybutylacetanilid* (III), *Acetoxybutylacetamid* $\text{H}_9\text{C}_4\cdot\text{N}(\text{CO}\cdot\text{CH}_2)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OOC}\cdot\text{CH}_3$ u. dergleichen. — II wird erhalten durch Rk. von Anilin mit Butylenchlorhydrin (erhalten aus 1,3-Butylenglykol) u. anschließende Acetylierung; es stellt ein helles viscoses Öl mit Kp., 165—170° dar. — Beispiel: 100 (Teile) I, 52—54% Geh. an Essigsäure, werden mit 100 II unter Erwärmung verknetet. Nach Zusatz von Füllstoffen kann die Mischung zur Herst. von plast. Massen verwendet werden. (E. P. 511 694 vom 22/2. 1938, ausg. 21/9. 1939. D. Prior. 22/2. 1937.)

BÖTTCHER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Joseph Frederic Walker, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Polymerisation von 1,2-Dihydronaphthalin* (I) (vgl. A. PP. 2055708, C. 1937. I. 5105 u. 2108213, C. 1938. II. 1313.) Man behandelt I mit 75—85%ig. H_2SO_4 , gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsm. bei Temp. von 20—200°, vorzugsweise mit 80%ig. H_2SO_4 bei 20—60°, wobei das *kryst. farblose Dimere* (II) neben einem *flüssigen Dimeren* entsteht. II hat die Formel $\text{C}_{20}\text{H}_{20}$. F. 51—52°, Kp.₁₋₅ 210—220°, lösl. in KW-stoffen, Äthyl-(Methyl)-acetat, -butyrat, verträglich mit anderen KW-stoffharzen, wobei es seinen kryst. Zustand verliert. bis 400° ohne Zers. beständig, es läßt sich ferner *nitrieren*, *sulfonieren* u. als *Zwischenprod.* verwenden. Beide *Dimere* dienen als *Weichmacher* u. *Plastifizierungsmittel*. (A. P. 2 168 011 vom 4/1. 1938, ausg. 1/8. 1939.)

KRAUSZ.

Deutsche Celluloid-Fabrik A. G., Eilenburg, *Herstellung von Röhren, Stangen und anderen Formkörpern aus Polyvinylen*. Man plastifiziert die Polymeren auf Walzen, die über den Erweichungspunkt der Polymerisationsprodd. erhitzt sind, u. preßt sie anschließend in die gewünschte Form. (Belg. P. 431 794 vom 22/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. D. Prior. 24/12. 1937.)

SARRE.

Ernst Schnabel, Berlin-Lichterfelde, *Elastischer Körper für Dichtungszwecke*, dad. gek., daß er aus *Polyvinylalkohol* mit Zusatz eines Weichmachungsmittels, bes. wasserbindenden Mittels, wie Glycerin, u. gegebenenfalls Verstärkungseinlagen oder Trägerstoffen gebildet ist. (D. R. P. 684 836 Kl. 47f vom 31/12. 1932, ausg. 6/12. 1939.)

SARRE.

Robert C. Hills und Maxwell M. Barnett, Port Sulphur, La., V. St. A., *Plastische Massen*. Man löst z. B. 165 g Na_2S u. 135 g S in 500 cm W., erhitzt die erhaltene Na_2S_2 -Lsg. auf 90° u. fügt allmählich 500 cm 37%ig. Formaldehydlsg. zu. Körniges Prod., das mit Füllmitteln, Pigmenten usw. vermengt u. verformt werden kann. (A. P. 2 174 000 vom 23/10. 1937, ausg. 26/9. 1939.)

DONLE.

Kohle und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, und Gelsenkühener Bergwerks Akt.-Ges., Essen, *Herstellung von plastischen Massen* mit bes. hohem Erweichungspunkt (I) bei gleichzeitig großer Zähigkeit aus gefluxten *Steinkohlenteerpechen* (II), dad. gek., daß als Ausgangsstoffe II verwendet werden, deren I sehr hoch, vorzugsweise höher als etwa 110°, besser noch bei 130° u. höher liegt. Der Geh. an freiem C in derartigen II beträgt zweckmäßig über 45, vorzugsweise über 55%. (It. P. 367 929 vom 21/11. 1938. D. Prior. 1/12. 1937.)

SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. R. Stepanow, *Die industrielle Bedeutung der Seidenpflanze*. Übersicht über die Anbauverhältnisse der Seidenpflanze (*Asclepias syriaca*). Unters. über die Verteilung des *Kautschuk-* u. *Harzgeh.* zwischen den Blättern u. den Stengeln. Der Ölgeh. der Samen = 17% kann als Nebenprod. gewonnen werden. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1939. Nr. 9. 40—43. Sept.)

ZELLENTIN.

S. M. Maschtakov, *Guayule*. (Vgl. C. 1930. II. 2067.) Vergleichende chem. u. physikal., bes. viscosimetr. Unters. verschied. Guayuleformen: *latifolium angustifolium*, *latifolium prostratum*, *brevifolium*, *marioloides*, *deltoidum*, *aserbaidshanka*, *hellblaue latifolium* u. die 65. Gruppe des *angustifolium*. Das Mol.-Gew. nach STAUDINGER schwankt je nach Type von 21 900—44 000. Das Alter der Pflanze hat keinen Einfl. auf die Höhe des Mol.-Gew. des Kautschuk-KW-stoffes. Die Wurzeln enthalten im Gegensatz zu den Stengeln höherpolymeren Kautschuk. Der Brechungskoeff. des Kautschuks ist unabhängig von seinem Mol.-Gewicht. Die Harze aller dieser Guayuleformen haben fast die gleichen physikal. u. chem. Eigenschaften. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1939. Nr. 9. 36—40. Sept.)

ZELLENTIN.

C. Koningsberger, *Die Synthese des Kautschuks*. Umfassende Übersicht an Hand der Literatur (122 Zitate). (Chem. Weekbl. 36. 35—45. 1939. Delft.)

PANG.

A. J. A. van der Wyk, *Innere Reibung (Viscosität) von vulkanisiertem Kautschuk*. Es werden eine experimentelle Meth. u. Formeln zur Best. der Viscosität u. des Elastizitätsmoduls aus Torsionsschwingungsmessungen an zylindr. Fäden aus vulkanisiertem

Kautschuk angegeben. Die Viscosität wächst sehr schnell schon bei ganz kleinen Deformationen (20), die Elastizität viel weniger schnell. Die Viscosität bewegt sich in der Größenordnung von einigen Millionen cgs u. wird nur schwach durch die Vulkanisation beeinflusst; innerhalb 12 u. 45° ist sie ziemlich temperaturunabhängig. Der Elastizitätsmodul wird mit fortschreitender Vulkanisation kleiner. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 985—86; Rubber Chem. Technol. 12. 401—02. April 1939. Genf, Univ., Labor. de Chimie Organique et Inorganique.) DONLE.

Zyuzi Hurukawa, *Über die Herstellung des Butadienkautschuks aus Acetylen*. Vf. stellt *Butadien* (I) aus Acetylen über *Vinylacetylen* (II) her. Bei kontinuierlicher Arbeitsweise beträgt die Ausbeute an II in der wss. Lsg. von $\text{CuCl-NH}_4\text{Cl}$ 73% bei 20%ig. Acetylenumsatz. Die Hydrierung des II zu I in der Gasphase über Pd führt nur zu I-Ausbeuten von ca. 40%. In Lsg. von Aceton oder Äthylacetat mit Pd-Mohr oder Pd-Kieselgur steigen die Ausbeuten auf 60%. Die beste Ausbeute von 95% I läßt sich in wss.-alkal. Medium mit dem Zink-Kupferpaar erzielen. Vf. gibt eine Best.-Meth. für I, II, Butylen u. H₂, nebeneinander an durch Absorption mit $\text{Hg}(\text{CN})_2$, Maleinsäureanhydrid, konz. H_2SO_4 bzw. AgMnO_4 . I kann gut gereinigt werden durch fraktionierte Dest. (II) u. Absorption an $\text{CuCl-NH}_4\text{Cl}$ (Butylen). (J. electrochem. Assoc. Japan 7. Nr. 11. 2—9. Nov. 1939. Kyoto, Inst. f. Techn. Chemie [nach dtsh. Ausz. ref.]) PANNWITZ.

H. Roelig, *Buna als Werkstoff im Maschinen- und Werkzeugbau*. Zusammenfassender Bericht über die Verwendung von Buna S, Buna SS u. Perbunan für die Herst. von Dichtungen, Schläuchen, Förderbändern, Kabelisolierrmassen, für Schwingungsisolierung im Flugzeug-, Kraftwagen- u. Motorradbau, für die Herst. von Membranen, Ballonstoffen, ölbeständigen Keilriemen für Werkzeugmaschinen u. die Verwendung in der Druckereitechnik, im Textilmaschinenbau usw. (Werkstatt u. Betrieb 72. 293—96. Dez. 1939. Leverkusen.) DONLE.

J. Hoekstra, *Zur Beständigkeit des Chlorkautschuks und seiner Fraktionen*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 4380.) Ein Muster von Chlorkautschuk wurde gereinigt (durch Entfernung des Unlöslichen, Lösen des Musters in Bzl. bzw. CCl_4 u. — gegebenenfalls fraktioniertes — Füllen mit A.) u. die einzelnen Fraktionen bzw. der Rückstand auf ihren Cl-Geh. untersucht; aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß es möglich ist, durch Reinigen u. Fraktionieren aus handelsüblichem Chlorkautschuk ein höherwertiges Prod. zu isolieren. (Kautschuk 15. 137—40. Juli 1939.) DONLE.

—, *Sondergerät zur Prüfung von Gummi, Gummimischungen und plastischen Massen*. Beschreibung eines Schnellprüfgerätes u. der einzelnen Methoden zur Best. der Elastizität, Plastizität u. Härte. Abb. u. Kurvenbilder. (AWF-Mitt. 21. 99—101. 1939.) PANGRITZ.

United States Rubber Products, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Willis Alexander Gibbons**, Montclair, und **John McGavack**, Township of Leonia, N. J., V. St. A., *Erhöhung der Oberflächenspannung von unvermischem Kautschuklatex* durch Zugabe einer geringen Menge eines Erdalkalisalzes, das bei Zimmertemp. eine W.-Löslichkeit von 0,3—0,5 Millimol Metall/Liter hat (Ca-, Mg-Carbonat, SrSO_4 , Ba-Diphosphat, Ca-, Ba-, Sr-Citrat), gegebenenfalls in Ggw. eines Konservierungsmittels, wie NH_3 . (E. P. 509 716 vom 21/1. 1938, ausg. 17/8. 1939. A. Prior. 10/8. 1937.) DONLE.

International Latex Processes Ltd., St. Peter Port, Guernsey, Britische Kanalinseln (Erfinder: **A. Schwerdle** und **C. D. Mason**), *Herstellung von Schwammgummi*. Man versetzt nichtkoagulierten Latexschaum mit einem Stoff, der mit Alkali H₂ entwickelt, wie Al, Mg, Zn, setzt dann Alkali zu, neutralisiert nach Ende der H₂-Entw. mit Ammoniumbicarbonat u. mischt dann einen Stoff zu, der den Latexschaum wärmeempfindlich macht, wie ZnO, u. erwärmt, nachdem man den Schaum in die Form, die man dem Schwammgummi geben will, überführt hat. (Schwed. P. 96 889 vom 1/3. 1939, ausg. 19/9. 1939.) J. SCHMIDT.

Dewey & Almy Chemical Co., North Cambridge, übert. von: **Stephen B. Neiley**, Winchester, Mass., V. St. A., *Herstellung von Artikeln aus Kautschukdispersionen*. Eine wss. Kautschukdispersion wird z. B. mit einem Komplexsalz aus NH_3 oder einem wasserlös. Amin u. einem Salz eines mehrwertigen Metalls versetzt. Man trägt, z. B. durch Eintauchen, die M. auf eine Form auf; wird die hierbei entstandene Schicht nun mit einem Bad, das einen mit dem Amin reagierenden Stoff enthält, behandelt, so wird das überschüssige Amin aus der Schicht entfernt u. seine stabilisierende Wrkg. infolge Zerfalls der Doppelverb. aufgehoben. Die koagulierende Wrkg. des Metallsalzes verursacht nun die Fällung der Dispersion. — Beispiel: 10 (Teile) ZnCl_2 werden in 160 W. gelöst u. die Lsg. mit 15 wss. NH_4OH (28° Bé.) versetzt. 11 dieser Lsg. werden zu 1000 einer Dispersion, die aus 60—65%ig. Latex, S, Aktivator u. Be-

schleuniger besteht, gegeben. Nach dem Aufbringen einer aus dieser Dispersion bestehenden Schicht wird die Form in 10⁰/_{ig}. Formaldehydls. getaucht. Der Überschuss an NH₃ kann anstatt auf chem. Wege auch durch Verdampfen entfernt werden. — Auch die Doppelsalze von Mg, Ni, Cu, Co, Hg, Mo, mit Methyl-, Äthyl-, Äthanolaminen, Äthanolmorpholin, Pyridin, Äthylendiamin, Diäthylentriamin usw. sind geeignet; die Fällung kann auch mit Öl-, Stearin-, Ricinol-, Laurinsäure usw. bewirkt werden. — Zeichnungen. (A. P. 2172 400 vom 21/10. 1937, ausg. 12/9. 1939.) DONLE.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kautschukartikel, wie Röhren, Platten, Behälter usw., mit Netzeinlage*. Das z. B. aus Metall oder Textilien bestehende Netz wird in die gewünschte Form, z. B. Röhrenform, gebracht, mit einem Fällungsmittel u. dann durch gegebenenfalls wiederholtes Eintauchen oder Spritzen mit einer Kautschukdispersion überzogen. Außer *Latex* kommen auch *Guttapercha*, *Balata*, Dispersionen von vulkanisiertem Kautschuk, von *Chloropren*, *Butadienkautschuk*, *polymeren Acrylsäureestern* usw. in Betracht. Als Fällungsmittel sind bes. organ. Amine u. ihre Salze, wie *Cyclohexylaminformiat* u. *-acetat* (I) geeignet. Die Netze können zuvor mit Klebmasse, z. B. einer Mischung von Bzn. mit 100 (Teilen) Rohkautschuk, 100 ZnO u. 5 S, behandelt werden. — Eine netzförmige Röhre (16 Maschen/qcm) aus Fe-Draht wird in eine methanol. Lsg. von I getaucht. Nachdem das Lösungsm. verdampft ist u. I sich in kleinen Krystallen abgeschieden hat, wird die Röhre 10 Min. in eine Mischung von 165 60⁰/_{ig}. Latexkonzentrat, stabilisiert mit NH₃, 20 Kaolin, 30 S, 3 ZnO, 5 10⁰/_{ig}. Caseinlg., 1 Vulcazite 576 (Kondensationsprod. homologer Acroleine mit aromat. Basen) u. 25 W. getaucht, getrocknet u. 2 Stdn. bei 150⁰ vulkanisiert. (It. P. 367 038 vom 12/10. 1938. D. Prior. 8/11. 1937.) DONLE.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **Evelyn William Madge** und **Edward Arthur Murphy**, Erdington, England, *Verbesserung der Haftfähigkeit von Kautschuk* auf ganz oder teilweise aus Baumwolle hergestellten, z. B. für die Fabrikation von Treibriemen u. Fahrzeugreifen bestimmten Textilien. Die Ware wird nach dem Beuchen mit einer Resorcinharz u. Kautschuk enthaltenden Dispersion behandelt. Beispiel für die Zus.: 12 (Teile) *Resorcin*, 24 *Formalin* (40⁰/_{ig}), 12 NaOH (10⁰/_{ig}), 120 *Latex* (60⁰/_{ig}), 1600 Wasser. (E. P. 507 493 vom 15/12. 1937, ausg. 13/7. 1939.) DONLE.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Marion W. Harman**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den Rk.-Prod. von Alkalisalzen von Mercaptoarylthiazolen u. halogenierten Alkylcarbonylverb. z. B. von *Mercaptobenzothiazolnatrium* u. *Monochloraceton* (F. 64—67⁰), *Chloracetophenon* (F. 106—109⁰), *Chloracetanilid* (F. 113—121⁰), *Chloracetamid* (F. 142—144⁰), *Chloracetchloranilid* (F. 115—118⁰), *Chloracet-p-nitranilid* (F. 150—152⁰), *Chloracet-o-toluidid* (F. 145—149⁰). (A. P. 2171 305 vom 22/1. 1932, ausg. 29/8. 1939.) DONLE.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Robert L. Sibley**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Kautschukschutzmittel*, bestehend aus Rk.-Prod. von sek. aromat. Aminen [*Diphenyl-*, *Ditolyl-*, *Phenyl-α-* oder *-β-naphthyl-*, *Di-(biphenyl)-amin*, *Diphenyl-m-phenylendiamin*, *Diphenyl-* (I), *Ditolyl-*, *Di-α-* oder *-β-naphthyl-p-phenylendiamin*] u. aliph. Säuren [*Ameisen-* (II), *Oxalsäure* (III)]. Genannt sind: *Ameisensäurediphenylamid*, *Monoformyldiphenyl-p-phenylendiamin*, Prod. aus 2 Moll. III u. 1 Mol. I; Prod. aus 2 Moll. II u. 1 Mol. I. (A. P. 2169 618 vom 20/1. 1936, ausg. 15/8. 1939.) DONLE.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Paul C. Jones**, Akron, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*. Vgl. Can. P. 373 368; C. 1938. II. 2658. Nachzutragen sind folgende Verb.: *Oxytolyl-*, *-xenyl-*, *-naphthylglycin*, *N-Oxyphenyl-α-phenylglycin*, *Oxyphenyl-β-aminopropionsäure*, *-γ-aminobuttersäure*, *-aminostearinsäure*, *N-Oxyphenylalanin*, *N-Oxyphenylphenylalanin*, *Oxyphenylleucin*, *-α-dimethylglycin*. (A. P. 2153 804 vom 24/4. 1936, ausg. 11/4. 1939.) DONLE.

I. G. Frankenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisierung von Lösungen des Chlorkautschuks in organischen Lösungsmitteln* durch Behandlung mit bas. Mitteln nach Patent 674 857, dad. gek., daß man an Stelle der dort genannten Atzalkalien bas. reagierende Salze, wie Carbonate, Phosphate, Borate der Alkali- oder Erdalkalimetalle, verwendet. (D. R. P. 685 662 Kl. 39 b vom 10/8. 1932, ausg. 21/12. 1939. Zus. zu D. R. P. 674 857; C. 1939. I. 5108.) DONLE.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

A. S. Okanenko und **N. V. Vandiuk**, *Physiologische Grundlage der gegenseitigen Beeinflussung von Unterlage und Pfropfreis bei Rüben*. Durch Pfropfung suchten Vff. die Bedeutung der Assimilation u. der physiol. Eigg. der Wurzeln für die Zuckerspeicherung zu erfahren (vgl. auch C. 1938. II. 2515). Bei Pfropfung der Eckendorfer Futterrübe auf Sorte B 309 des Allruss. Inst. f. Zuckerind. waren durch die stärkere

Assimilation Wurzelgewicht u. Saccharosegeh. höher als bei B 309; die hohe Peroxydaseaktivität von B 309 blieb unverändert. Pflanzblätter einer der Wildform ähnlichen Grünmangolds bewirkten Zunahme von Wurzelgewicht u. Zuckergeh. (geringer) bei Futterrüben (Eckendorfer 1000 g, n. 500 g; 7,2%, n. 4,4%) u. Zuckerrüben. Züchter. Kombination der Blätter von Mangold mit der Wurzel von Eckendorfer erscheint lohnend. Eigg. einer Zwergform (Halbzuckerrübe × Zuckerrübe) u. weitere Einzelheiten im Original. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. (N. S. 7) 807—11. 20/9. 1939. Kiew, Zuckerinst., Physiol. u. Biochem. Labor.)

KARL MEYER.

E. W. Brandes, *Drei Generationen von kälteresistentem Zuckerrohr*. Für hohe, sichere Erträge von Zuckerrohr sind lange Vegetationsdauer u. für manche Gebiete (amerikan. Golf) Kälteresistenz erwünscht. Deshalb wurden mittelasiat. Wildformen, die bei -9,5 bis -12° nur wenig geschädigt werden, mit zucker- u. ertragreichen trop. Kultursorten gekreuzt u. rückgekreuzt. Kreuzungen ertrugen Temp. bis 0° ohne Schaden. (Sugar Bull. 18. Nr. 4. 3—5. 15/11. 1939. Bureau of Plant Industry, Division of Sugar Plant Investigation.)

KARL MEYER.

H. C. Prinsen Geerligs, *Die Qualität von Zuckerrohrmelassen beim Aufbewahren*. Übersicht. (Int. Sugar-J. 42. 25—27. Jan. 1940.)

SCHICKE.

R. Hruby und **V. Kasjanov**, *Löslichkeit der Saccharose*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1939. I. 2886 referierten Arbeit. (Int. Sugar-J. 42. 21—24. Jan. 1940.)

SCHICKE.

Lawrence E. Stout und **Carl G. Ryberg jr.**, *Sirup aus Batatestärke*. (Vgl. GORE, C. 1921. II. 76.) Vf. untersuchten den Einfl. des Druckes u. der Säurekonz. auf die Hydrolyse der aus Bataten gewonnenen Stärke u. verglichen diesen mit der Wrkg., die die genannten Faktoren bei der Hydrolyse der Maisstärke ausüben. Die Menge der zur Entfärbung des Sirups notwendigen akt. Kohle u. die erforderliche Behandlungsdauer wurde bestimmt. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß Batatestärke sich gegenüber verd. Mineralsäuren unter Druck nicht wesentlich anders verhält als Maisstärke. Aus Bataten kann ein Sirup gewonnen werden, der mit einem unter ähnlichen Bedingungen aus Maisstärke erhaltenen bzgl. Aussehen u. Geschmack vergleichbar ist. Die Fabrikationsbedingungen für Batatesirup unterscheiden sich dementsprechend nicht wesentlich von den Arbeitsverhältnissen bei Maisstärke. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1451—54. Dez. 1939. St. Louis.)

ALFONS WOLF.

John A. Quense und **William M. Dehn**, *Mikroskopische Identifizierung von Zuckern*. Zur Identifizierung der verschied. Zuckerarten läßt Vf. die Zucker aus gesätt. wss. Lsg. durch Zugabe von Aceton, A., Acetonitril oder 1,4-Dioxan auskrystallisieren u. beobachtet mkr. die sich bildenden Krystalle bzw. deren opt. Eigenschaften. Es ist auf diese Weise auch möglich, 2 Zucker im Gemisch zu identifizieren. Es werden die mkr. Abb. der Krystalle von 18 verschied. Zuckerarten, die mit Hilfe jedes der genannten Zusätze erhalten wurden, u. in einer Tabelle die Beschreibung der Krystallformen wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 555—59. Okt. 1939. Washington.)

ALFONS WOLF.

M. Vlasblom und **R. A. van Linge**, *Standardisierung der Analysenverfahren für Stärke, Stärkemehl und Stärkezucker. Bestimmung der Viscosität*. Nach krit. Besprechung der allg. Unters. wird ein Verf. zur Best. der Viscosität mitgeteilt, das auf folgender Grundlage beruht: 3 g Stärke mit 20% W. werden im 800-ccm-Becherglas in sd. W.-Bad mechan. verrührt, nach genau 15 Min. sofort auf elektr. Kochplatte zum Sieden gebracht u. nach 5, 10, 15, 20, 25 oder 30 Min. Kochen in strömendem Leitungswasser auf 20° abgekühlt u. die Viscosität mit einem PARLOW-Viscosimeter gemessen. Weitere Einzelheiten im Original. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 123—31. 1939. Veendam, Holland.)

GROSZFELD.

W. Kröner, *Zur Frage der Standardisierung der Methoden der Analyse für Stärke, Stärkemehl, Stärkemehl (namentlich bezüglich der Viscosität)*. Vorschlag eines ständigen Analyseausschusses für Rohstoffe (Kartoffeln, Mais) u. Stärke. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 132—33. 1939. Berlin, Forschungsinst. f. Stärkefabrikation.)

GROSZFELD.

Girdler Corp., Louisville, V. St. A., *Reinigen von Zuckerlösungen durch Zusatz von Bentonit*, der mit den Verunreinigungen einen abtrennbaren Nd. bildet. (Belg. P. 432 477 vom 31/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.)

M. F. MÜLLER.

Glucoseries Réunies S. A., Molenbeck-Brüssel, *Gewinnung von sehr reiner krystallisierter Glucose*. Unreiner Krystallzucker wird nach dem Schleudern mit einem Lösungsm. für die Verunreinigungen zu einem Brei angerührt u. dann wieder geschleudert. (Belg. P. 431 954 vom 2/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.)

M. F. MÜLLER.

Corn Products Refining Co., New York, übert. von: **Anthony C. Horesi**, Berwyn, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Stärke in staubfreier Flockenform*. Die an-

gefeuchtete Ausgangsstärke wird zwischen einem mit Dampf beheizten Walzenpaar hindurchgeleitet u. dabei zu einer Schicht von $\frac{1}{16}$ Zoll gepreßt. Der Dampf hat einen Druck von 50 Pfund/Quadratzoll. Das dabei von den Walzen ablaufende Stärkeband wird anschließend weiter durch Walzenpaare geleitet, die mit Dampf von 160 Pfund/Quadratzoll erhitzt werden. Das Gut wird dabei auf eine Schicht von etwa $\frac{1}{20}$ Zoll Dicke gewalzt. Darauf wird das Stärkematerial getrocknet, in Flockenform zerkleinert u. durch Sieben werden die feinen Teilchen von den Flocken getrennt. Das erhaltene Stärkeprod. ist teilweise gelatiniert. — Zeichnung. (Vgl. F. P. 806 696; C. 1937. I. 3237.) (A. P. 2 168 524 vom 13/6. 1935, ausg. 8/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

A. H. Burgess, *Zusammenfassung der Arbeiten, die sich mit dem Hopfentrocknen beschäftigen.* (Vgl. C. 1940. I. 475.) Die Ergebnisse der Untersuchungen, die sich in den Jahren 1922—1938 mit dem Hopfentrocknen befaßten, werden kurz zusammengestellt. (J. Inst. Brewing 46. (N. S. 37.) 5—10. Jan. 1940.) JUST.

E. M. Crowther und **J. W. Weil**, *Bericht über die Analysen von Gersten, die für die Gerstenkonferenzen von Rothamsted in den Jahren 1935, 1936 und 1937 bewertet wurden.* In jedem der 3 Jahre wurden etwa 250 Gerstenproben, die auf den Gerstenkonferenzen von Rothamsted ausgestellt u. bewertet wurden, bzgl. ihres N-Geh. u. Tausend-Korn-Gewichtes analysiert. Die Ergebnisse werden in 6 Tab. u. 1 Abb. aufgeführt. (J. Inst. Brewing 45. (N. S. 36.) 579—84. Dez. 1939. Rothamsted, Experim. Stat.) JUST.

G. L. Chabot, *Die Entwicklung der komplexen Proteine beim Übergang der Gerste in Malz. (Versuche zur Bestimmung des Brauwertes von Gersten und der Auflösung der daraus erhaltenen Malze.)* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 641 referierten Arbeit. (Brasseur franç. 3. 515. 20/12. 1939. Gent, Belgien, Inst. Supér. des Fermentations.) JUST.

A. Popp, *Analysen der Malze und die Garantiefragen.* Allg. Überblick. (Brasseur franç. 3. 467—68. VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 329—38. 1939. Budapest, Steinbrucher Bürgerl. Bierbrauerei.) JUST.

W. Durst, *Praxis und Wissenschaft in der Mälzerei.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 640 referierten Arbeit. (Brasseur franç. 3. 514—15. 20/12. 1939. Budapest, Mälzerei Dreher.) JUST.

G. Krauß und **F. Harreis**, *Über Bierschaum.* Eindeutige Zusammenhänge zwischen Gerstensorte u. dem Schäumvermögen der daraus schließlich hergestellten Biere konnten von den Vff. nicht festgestellt werden. Immerhin dürfte es nach ihren Beobachtungen empfehlenswert sein, die Sorte Isaria beim Mälzen kurz zu führen. Sehr gute Lsg. des Malzes wirkt sich ebenso wie lange Lagerung schädigend auf das Schäumvermögen der Biere aus. Im Sudhaus sind in dieser Hinsicht kurze Maischverff. vorzuziehen. Betriebsübliche Variationen der Bottichgärung waren ohne Einfluß auf den Bierschaum. Kalte Lagergärung u. Nachstechen förderten den Schaum nicht. Blank filtrierte Biere schäumten besser als leicht opalisierende. Verschneiden verbesserte das Schäumvermögen. (Wsehr. Brauerei 57. 1—4. 5—7. 9—10. Jan. 1940. Vaihingen a. F., Brauerei Rob. Leicht.) JUST.

C. Rainbow und **L. R. Bishop**, *Die Anreicherung und Prüfung der Biosfaktoren, die von den obergärigen Hefen in englischen Brauereien benötigt werden.* Vff. beschreiben ausführlich eine schnelle Anreicherungs-meth. für Bioskonzentrate zum Gebrauch für synthet. Nährlösungen. Ein endgültiges Verf. zur Reinigung von Bios II A u. Bios II b wird angegeben. Diese beiden letzten sind nach den Feststellungen der Vff. einfache organ. Verb. vom Mol.-Gew. ca. 200 u. enthalten N. Ihre Ergebnisse lassen bei Bios IIA auf die Anwesenheit einer Carboxylgruppe u. möglicherweise auch von Hydroxylgruppen schließen. Bios IIb enthält wahrscheinlich eine Carboxyl- oder Pseudocarboxylgruppe u. einen Pyrimidinring. (J. Inst. Brewing 45. (N. S. 36.) 593—605. Dez. 1939. Birmingham, Univ. Inst. of Brewing Labor.) JUST.

* **Tr. Baumgärtel**, *Hefe als Vitaminquelle.* (Z. Volksernähr. 15. 16—17. 20/1. 1940. München.) GROSZELD.

Lance S. Walters, *Eine Bemerkung über die Merkmale eines Coccus, welcher aus südaustralischem Stout isoliert wurde.* Die morpholog., physiol. u. Kulturmerkmale eines aus australischem Stout isolierten Coccus werden beschrieben. Er besitzt die Eig., Pentosen (Xylose, Arabinose) zu vergären. (J. Inst. Brewing 46. (N. S. 37.) 11—14. Jan. 1940. Adelaide, South Australian Brewing Comp.) JUST.

M. G. Shilin, **W. L. Dawydowa** und **S. S. Dessjatnikowa**, *Acidophiler Kwas.* 2 kg zerkleinerter Roggenzwiebacke werden mit 4 l kochenden W. begossen, auf 80° abgekühlt, 200 g Malz zugegeben, 24 Stdn. in der Kälte stehen gelassen, die Fl. abgehebert, mit 8% Zucker versetzt, in sterile Flaschen vergossen, 1 Stde. mit Dampf

sterilisiert, mit Kulturen von *Lactobacillus acidophilus* u. *Torula* geimpft u. 38 bis 40 Stdn. gelagert. Das Getränk enthält (%): 0,16 Eiweiß, 6,36—9,91 Zucker, 1,35 bis 2 A. u. 0,29—0,65 Milchsäure. Klin. Verss. erwiesen seine heilende Wrkg. bei Magen-erkrankungen, bes. bei Vorhandensein von Disenteriebakterien u. *Bacterium coli*. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 5/6. 105—08. 1939. Orenburg, „Metschnikow“-Inst. f. Epidemiologie u. Hygiene.) POHL.

Gustave Guittonneau, Germain Mocquot und Jean Tavernier, Die mikrobiologische Ursache der Krankheit der als „framboisé“ bezeichneten Ciderweine: Produktion von *Athanal* durch Zusammenwirken von Alkoholhefen und Essigbakterien. Die Krankheit der süßen Ciderweine, die vor allem durch das Erscheinen eines bes. fruchtigen Geschmacks u. Aromas, das die Praktiker als „framboisé“ bezeichnet haben, gek. ist, wird charakterisiert durch eine Erzeugung von *Acetaldehyd* auf dem Wege einer Mikrobenassoziation. Es muß sich dabei zwischen Alkoholhefen u. Essigbakterien ein Gleichgewichtszustand ausbilden, der in einigen Fällen auch künstlich erreicht werden konnte. Oft jedoch, wenn eine aus „cidres framboisés“ isolierte Hefe u. eine Essigbakterie in ein entsprechendes sterilisiertes Milieu eingebracht wurde, vollzog sich die Wrkg. des einen oder anderen Mikroorganismus derart vorzugsweise, daß man sich prakt. in Ggw. einer reinen alkoh. Gärung oder einer n. Essigbildg. befand. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 809—11. 27/11. 1939.) BEHRLE.

Henri Laganne, Die Berechnung des ursprünglichen spezifischen Gewichtes eines Mostes, der zu einem natürlichen Süßwein verarbeitet und demgemäß einer teilweisen alkoholischen Gärung unterworfen wurde. (Ann. Falsificat. Fraudes 32. 330—34. Juli/Sept. 1939.) JUST.

Mario Procopio, Ebullimetergrad von Süßweinen. Die von EMILIANI vorgeschlagene Abänderung der nach MALLIGAND erhaltenen Werte ist vom Vf. eingehend nachgeprüft worden. Die gefundenen Werte stimmen gut mit den absol. überein. (Ann. Chim. applicata 29. 74—77. Febr. 1939. Conegliano.) GRIMME.

L. N. Netschajew, Verhütung von Weintrübungen durch Veränderung des Verhältnisses zwischen hydrophilen Kolloiden und den trübungsbildenden Stoffen. Weintrübungen sind auf koll. Rkk. zurückzuführen, die zum Unterschied von kryst. Rkk. kein scharfes Ende besitzen. Sie sind auf Nachwrkg. der Weinbearbeitung zurückzuführen, werden durch die Lage der Flaschen beim Lagern nicht beeinflusst u. ergeben sich als Folge der Ausflockung unlösl. Salze u. hydrophober Kolloide. Demgegenüber haben die im Wein enthaltenen hydrophilen Koll. die Eig., obige Stoffe in hochdisperssem Zustand zu halten u. am Zusammenballen bzw. Niederschlagen zu hindern. Unter Umständen, so z. B. bei tiefen Temp., beobachtet man einen Übergang der hydrophilen Koll. in hydrophobe, mit entsprechender Störung ihrer Stabilisierungseigenschaften. Auch unter der Einw. von O₂ können im Wein Moll. mit freien Valenzen erzeugt werden, die als Keime für Polymerisationen wirken. Der Wein wird somit gegen Trübungen um so beständiger, je größer sein Geh. an hydrophilen Koll. (im Vgl. zu demjenigen an trübungsbildenden Stoffen) ist, u. je widerstandsfähiger diese Koll. gegen äußere Einflüsse sind. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 277—87. 1939. Weinind. Vers.-Station „Magaratsch“.) POHL.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, N. Y., übert. von: **Frank M. Hildebrandt**, Baltimore, und **Norris M. Erb**, Riviera Beach, Md., V. St. A., *Glyceringärung*. Dem eigentlichen Glyceringärungsprozeß ist eine starke Hefeentw.-Stufe im zuckerarmen Substrat vorgeschaltet. Z. B. werden 2434,5 l A.-Dest.-Rückstände bei 32° im Gärtank versetzt mit 0,9 kg (NH₄)₂SO₄ u. 4,5 l Hefe, sodann 16 Stdn. belüftet. Auffüllen auf 2974,5 l durch Zugabe von Melasse mit einem Zuckergeh. von 15,9 g pro 100 cem. In Teilabständen Zugabe von 67,5 kg Na₂CO₃ während 36 Stdn. u. Fortführung der Gärung bis zu 63 Stunden. Die Maische enthält dann: 130,0 kg A. u. 55,8 kg Glycerin. (A. P. 2169 245 vom 30/6. 1937, ausg. 15/8. 1939.) KRANZ.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, N. Y., übert. von: **Frank M. Hildebrandt**, Baltimore, und **Norris M. Erb**, Riviera Beach, Md., V. St. A., *Butylalkohol- und Acetongewinnung durch Vergären von Melasse* mittels des Bacillus „*Clostridium celerifactor*“ (I). Z. B. werden 360 kg Melasse nach Verdünnung mit W. auf 30° Brix u. Zugabe von 5,4 l konz. H₂SO₄ sowie 4,5 l Hefeautolysat unter Druckerhitzung aufgeschlossen. Zugabe der sterilen Maische zu 4050 l W., enthaltend 4,05 kg Ammoniakwasser. Nach weiterer Zugabe einer Kalkaufschlemmung erfolgt die Einsaat des I in die Maische u. zwar so, daß er auf der Oberfläche eine Schicht bildet. Flotte Endvergärung. (A. P. 2169 246 vom 15/7. 1937, ausg. 15/8. 1939.) KRANZ.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, N. Y., übert. von: **Frank M. Hildebrandt**, Baltimore, und **Morris M. Erb**, Riviera Beach, Md., V. St. A., *Alkoholgärung*,

verlaufend in 2 Stufen: a) starke Hefeentw. im zuckerarmem Substrat, b) eigentliche A.-Gärung in zuckerreichem Substrat. Z. B. werden die Rückstände der A.-Dest. mit einem Zuckergeh. von 1,5 g pro 100 ccm versetzt mit 0,1—2 Vol.-% Hefe u. etwa 12—20 Stdn. unter eventueller Zugabe von Ammonsalzen belüftet. Sodann erfolgt Abbruch der Belüftung u. Erhöhung des Zuckergeh. der Maische auf 18—20 g pro 100 ccm durch Zuführung von Melasse. Nach Beendigung der nunmehr einsetzenden A.-Gärung beträgt der A.-Geh. der Maische 10—12 ccm pro 100 ccm. (A. P. 2 169 244 vom 30/6. 1937, ausg. 15/8. 1939.)

KRANZ.

Enrico Prati, Asti, Cal., V. St. A., *Alkoholgewinnung aus Trestern von Wein*, Beerenfrüchten oder dergleichen. Die vom Saft abgepreßten Trester werden zunächst nach Zugabe von wenig W. zu einer dünnfl., suppenartigen M. in einer Hammermühle *vermahlen*, alsdann vergoren u. zur A.-Gewinnung der Dest. unterworfen. Die M. kann auch auf Branntwein, gegebenenfalls nach Zugabe von Zucker u. Hefe, vergoren werden. (A. P. 2 174 707 vom 3/11. 1937, ausg. 3/10. 1939.)

KRANZ.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Alan Marples**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Entwässern von Äthylalkohol* durch kontinuierliche Zugabe von *Diisopropyläther* im Rücklauf zum A.-W.-Gemisch u. Trennung des Gemisches durch entsprechende *azeotrop. Dest.* bei n. Druck. Es wird ein A.-Reinheitsgrad von 99,95% in einem einmaligen Dest.-Vorgang erzielt. Zeichnung. (A. P. 2 173 692 vom 31/10. 1936, ausg. 19/9. 1939.)

KRANZ.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Louis J. Figg jr.**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Denaturieren von Alkohol* durch Zusatz von 0,5—5% *Äthylendiamin* für sich oder in Kombination mit aliphat. Ketonen oder dergleichen. (A. P. 2 179 997 vom 14/10. 1937, ausg. 14/11. 1939.)

KRANZ.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Louis J. Figg jr.**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Denaturieren von Alkohol* durch Zusatz von 0,5—5% *Chinolin* für sich oder in Kombination mit aliphat. Ketonen, CHCl_3 oder dergleichen. (A. P. 2 179 998 vom 14/10. 1937, ausg. 14/11. 1939.)

KRANZ.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Louis J. Figg jr.**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Denaturieren von Alkohol* durch Zusatz von 0,5—5% *Tetrahydrofurfurylalkohol* für sich oder in Kombination mit anderen Denaturierungsmitteln. (A. P. 2 179 999 vom 23/10. 1937, ausg. 14/11. 1939.)

KRANZ.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Louis J. Figg jr.**, und **James Wendell Rhea**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Denaturieren von Alkohol* durch Zusatz von 0,5—5% eines niederen Alkylacetals, wie *Dimethylacetal* für sich oder in Kombination mit anderen Denaturierungsmitteln. Eine solche Mischung besteht z. B. aus: 15(0%) Isopropylalkohol, 10 Diisopropyläther u. 75 Acetal. (A. P. 2 180 000 vom 23/10. 1937, ausg. 14/11. 1939.)

KRANZ.

[russ.] **S. M. Kupraschwili**, *Praktischer Leitfaden der Weinbereitung*. Tbilissi: Gossisdat Grus. SSR. 1939. (148 S.) 7 Rbl.

[russ.] **S. P. Perow**, *Leitfaden zur Sprittechnologie*. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1939. (214 S.) 3.25 Rbl.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

S. Je. Charin, *Kolloide in der Nahrungsmittelindustrie*. Literaturübersicht über bisherige Erfahrungen bzgl. der schädlichen u. nützlichen Wrkg. von Koll.in verschied. Zweigen der Nahrungsmittelindustrie. Häufig beobachtete betriebstechn. Schwierigkeiten bei der Herst. bzw. Verarbeitung von Wein, Sprit, Likör, Bier, Hefe, alkoholfreien Getränken, Pektin, Zucker, Stärke, Melasse, Zuckerwaren, Brot, Butter, Margarine, Fleisch, Konserven, Fischen sowie in der Kältetechnik u. beim Vermahlen von Mehl werden von koll.-chem. Standpunkte aus beleuchtet u. Anregungen zu ihrer Vermeidung gegeben. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 315—33. 1939.) POHL.

Elli Korpinen, *Feststellung der Sortenechtheit bei Weizen durch Phenolfärbung der Körner*. Bericht über Reihenunterss. in der staatlichen Samenkontrollanstalt nach der Meth. von PIEPER. Die meisten gegenwärtig in Finnland gebauten Weizensorten können auf Grund der verschied. Farbenintensität der Körner nach 5-Stdn.-Behandlung mit Phenollsg. (1%) in 4 Gruppen eingeteilt werden. (Suomen Kemistilehti 12. A. 67—68. 30/4. 1939. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.])

HAEVECKER.

Teemu Veijola, *Über Kaliumbromat als Mehlerbesserungsmittel*. Besprechung der Verwendung von KBrO_3 u. der Theorie seiner Wrkg. als Mehlerbesserungsmittel nach JØRGENSEN. Vf. fand, daß das Kneten des Teiges einen großen Einfl. auf das Backergebnis bei Verwendung von KBrO_3 hat, u. kommt zu einer neuen Auffassung über die

Wrkg. des Bromats. Es konnte nachgewiesen werden, daß ein kräftiges Mehl, dessen Backfähigkeit schon durch geringe Bromatzugabe (0,0015%) bei gewöhnlichem Kneten verschlechtert wird, bei noch größerer Bromatzugabe durch starkes Kneten bedeutend verbessert wird. Demnach existieren keine Mehle, deren Backfähigkeit durch einen Bromatzusatz nicht verbessert werden könnten, u. die Theorien über das Auftreten der Überbehandlung haben keine Bedeutung. Es handelt sich ausschließlich um die Veränderung der Hydratisierung des koll. Geles. Auch beim Backen ohne Zusätze hat das Kneten einen sehr großen Einfl. bei solchen Mehlen, die eine lange Teigentw.-Zeit besitzen. Weiterhin wurde festgestellt, daß ein Teil sogar bei Verwendung recht großer Bromatmengen (0,018%) nicht unbackfähig, d. h. zu hart, wird, wenn er durch Kneten in einen günstigeren Zustand übergeführt wird. Auch bei Verwendung noch größerer Mengen Bromat (0,1%) kann der zu harte Teig durch genügendes Kneten vollständig in einen Kleister verwandelt werden, ähnlich solchen Teigen, die durch proteolyt. Enzyme stark zers. werden. Diese Befunde können in keiner Weise in Übereinstimmung mit der Theorie von JÖRGENSEN gebracht werden. (Suomen Kemistilehti 12. A. 70—75. 30/4. 1939. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.])

HAEVECKER.

* **James A. Tobey**, *Vitamin B₁ im Brot*. Hinweis auf verschied. Möglichkeiten, den Vitamin-B₁-Geh. von Brot zu erhöhen: durch Müllereiverf., Spezialhefe oder direkten Vitaminzusatz. (Northwestern Miller Amer. Baker 16. 31. 70. 6/9. 1939.) HAEVECKER.

Charles Brooks, *Gaslagerung von Äpfeln*. Vf. berichtet über die Erfahrungen bei der Gaslagerung in CO₂ + O₂-Atmosphäre, die ohne zusätzliche Kaltlagerung bei amerikan. Äpfeln keine zufriedenstellenden Resultate ergeben hat. Da außerdem jede Apfelsorte eine bes. optimale Zus. der Lagerungsatmosphäre erfordert, ist es nicht möglich, verschied. Sorten gemeinsam zu lagern. Bessere Resultate wurden mit Gasvorbehandlung u. folgender Kaltlagerung erzielt. Diese besteht darin, daß die Äpfel 1 oder 2 Tage in einer Atmosphäre mit 25—30% CO₂-Geh. vor dem eigentlichen Einlagern bei 32° F gehalten werden. Hierdurch werden die Äpfel gegen die Kaltlagerung unempfindlicher u. die Reifungs- u. Erweichungsvorgänge werden verzögert. (Refrigerat. Air Condit. 5. 19—20. Dez. 1939. Beltsville, Md., U. S. D. A., U. S. Horticultural Station.)

HAEVECKER.

Eugen Becker, *Angaben zur chemischen Zusammensetzung der wichtigeren ungarischen Pflaumensorten*. Statist. Angaben über Zus., Einzelheiten in Tabellen. (Z. Unters. Lebensmittel 78. 403—07. Nov. 1939. Budapest, Kgl.-ung. Lehranstalt für Gartenbauwissenschaften.)

GROSZFIELD.

Z. Gerö, *Bestrebungen zwecks Konservierung von Weintrauben. Die Beurteilung der Verfahren zur Frischerhaltung von Weintrauben*. Bericht über bisherige Methoden, die in der Praxis mit der Entw. der Konservenindustrie nicht Schritt halten. Das Aufhängen der Trauben in Kammern ist als das beste u. wirtschaftlichste Verf. anzusehen, wenn zu gutem Rohmaterial gleichmäßige, verhältnismäßig niedrige Temp. u. hohe Luftfeuchtigkeit kommen. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 510—18. 1939. Budapest, Ungarn.)

GROSZFIELD.

O. Fleischmann und N. Schuhbauer, *Die Qualität der Heidelbeeren des Bayerischen Waldes im Jahre 1939*. Statist. Angaben in Tabellen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 61. 28. 27/1. 1940. Weihenstephan, Inst. für landwirtschaftl. Technologie.)

GROSZFIELD.

Willy Weitzel, *Die Feige (Ficus Carica)*. Angaben über Geschichte u. diätet. Bewertung. (Z. Volksernähr. 15. 17—19. 20/1. 1940. Bad Dürkheim.)

GROSZFIELD.

* **A. Scheunert**, *Die Erzeugung vitaminreicher Lebensmittel unter besonderer Berücksichtigung der Obst- und Gemüsekonserven*. (Vgl. C. 1939. I. 549.) Für den Vitamingeh. sind zunächst Sorte, Reifezustand u. Düngung wichtig, letztere allerdings nur insofern, als eine richtig ernährte Pflanze auch den höchsten Vitamingeh. hat. Für die Herst. der Konserven müssen die Pflanzen unverletzt so schnell wie möglich an den Verarbeitungsort gebracht, zugeputzt u. weiter verarbeitet werden. Beim Blanchierverf. sollen schnellstens Tempp., die die Oxydationsfermente unwirksam machen, erreicht u. der O₂ verdrängt werden. Da Auslaugung den Vitamingeh. vermindert, ist das Verf. möglichst kurz zu gestalten u. das Blanchierwasser möglichst mit zu verwenden. Bei der Sterilisation ist durch Luftentzug Vitaminschonung zu erwarten u. kurze Hocherhitzung einer Dauererhitzung, wenn auch bei niedrigerer Temp. vorzuziehen. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 1—14. 1939. Leipzig, Univ.)

GROSZFIELD.

E. Becker, *Die Erzeugung vitaminreicher Lebensmittel mit besonderer Rücksicht auf die Frucht- und Gemüsekonserven*. Bei der Herst. vitaminreicher Obst- u. Gemüsekonserven ist auf möglichste Schonung des natürlichen Vitamingeh. durch Luftentzug u. Vermeidung hoher Temp. hinarbeiten. Bes. empfiehlt sich Zugabe natürlicher Vitamin-A- u. -C-Konzentrate zu an A u. C armen Konserven. (VI Congr.

int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 29—33. 1939. Budapest, Kgl.-ung.-Chem. Landesanstalt u. landwirtschaftl. Zentralvers.-Station.) GROSZFIELD.

M. Flanzy, *Konzentration und Haltbarmachung der Moste und Säfte aus Obstfrüchten, Trauben und Gemüsen*. Vff. bespricht die Zus., Zubereitung, Haltbarmachung u. zweckmäßige Konz. der Fruchtsäfte, sowie ihre Qualitätsvereinheitlichung an Hand von französ. Gesetzgebung. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 480—509. 1939. Narbonne, Station Régionale de Recherches Viticoles et Oenologiques.) GROSZFIELD.

H. E. Goresline, *Die Herstellung und bakteriologische Prüfung von Fruchtsäften*. Besprechung der heutigen Methoden zur Gewinnung der Fruchtsäfte u. ihrer Pasteurisierung, sowie Überblick über die in den Vereinigten Staaten üblichen bakteriolog. Prüfmethode. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 94—100. 1939. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFIELD.

S. Schmidt-Nielsen und Tor Böhmer, *Über wenig gesalzene Heringe, „Surströmming“*. Zus. von 8 Proben des durch bes. Gärung gewonnenen Fischprod. in Tabellen. (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. 10. Nr. 6. 4 Seiten. 1937.) GROSZFIELD.

Peter Biegler, *Chemische Bombage bei Bratvollkonserven*. Bericht über Fälle aus der Praxis. Für das Zustandekommen von Bombagen durch H₂-Entw. müssen folgende Faktoren zusammenwirken: Blechmaterial, O₂, Acrylaldehyd (durch Überhitzen), S-haltige Amidostoffe, die Essig-Salztunke. Die chem. Bombage tritt erst geraume Zeit nach Fertigstellung der Dosen ein. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 12. 1—4. Jan. 1940. Hamburg.) GROSZFIELD.

Erling Mathiesen, *Olivenölspezifikationen für die norwegische Konservenindustrie, ausgehen vom Forschungslaboratorium der norwegischen Konservenindustrie*. (Tidsskr. Hermetikind. 26. 10—12. Jan. 1940. — C. 1939. II. 2388.) GROSZFIELD.

* **R. Vladesco und H. Prahoveanu**, *Milch und Vitamin C*. Der Vitamin C-Geh. der Bukarester Milch schwankte zwischen 8,07 u. 29,24 mg/l. Nach dem Erhitzen ist die Milch prakt. frei von Vitamin C. (Lait 19. 798—805. Sept./Okt. 1939. Bukarest. Rumän. Medizin. Akad.) SCHLOEMER.

G. Génin, *Die Milch als Vitamin D-Quelle im Winter*. Positive Stellungnahme zur Frage der Anreicherung der Milch mit Vitamin D. (Lait 19. 806—11. Sept./Okt. 1939.) SCHLOEMER.

Felix Munin, *Erhöhung des Nährwertes von Milch und Butter durch natürlich-biologische Hilfsmittel*. Die künstliche Vitaminisierung von Milch u. Butter wird abgelehnt, befürwortet wird eine Erhöhung des Vitamingeh. auf biol. Wege durch Fütterung des Milchviehes. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 48. 18—20. 15/1. 1940. Klampenborg-Kopenhagen.) SCHLOEMER.

H. Oestermann und E. Prévot, *Der Einfluß des Gefrierens auf entrahmte Milch*. Durch partielles Ausfrieren wird die Milch stark entmischt, der ungefrorene Anteil war mit allen Bestandteilen der Trockensubstanz angereichert. Vor dem Abfüllen aus einer Kanne muß die Milch völlig aufgetaut u. gründlich gemischt werden. (Dtsch. Molkereiztg. 61. 51—52. 25/1. 1940. Leipzig, Gesundheitsamt, Chem. Unters.-Amt.) SCHLOEMER.

Hilda F. Wiese, J. H. Nair und R. S. Fleming, *Verbesserung der Viscosität von pasteurisiertem Rahm durch nachfolgende Hitzebehandlung*. Verss. über die Viscosität von natürlichem u. von Kunstrahm, Stabilisierung von Kunstrahm durch Zugabe von Hüllsubstanz usw. (J. Dairy Sci. 22. 875—81. Nov. 1939. Syracuse, N. Y. Borden Comp. Research Laboratory.) SCHLOEMER.

J. C. Hening und A. C. Dahlberg, *Die Beeinflussung des Geschmacks der Milch durch Jahreszeit, Alter und Futterstand der Milchkühe*. Die Verss. beziehen sich in der Hauptsache auf den Oxydationsgeschmack. (J. Dairy Sci. 22. 883. Nov. 1939. Geneva, New York Agricultural Experiment Station.) SCHLOEMER.

D. V. Josephson und F. J. Doan, *Beobachtungen über den Kochgeschmack in Milch, seine Ursache und seine Bedeutung*. Nach Vff. sollen Schwefelverbb., die aus Proteinen abgespalten werden, die Ursache des Kochgeschmacks sein; sie sollen auch für die Veränderungen des Oxydations-Red.-Potential beim Kochen sein, da sie akt. reduzierende Substanzen sind. Sie sind akt. Antioxydantien u. sollen den talgigen u. den Oxydationsgeschmack erhitzter Milch verhüten helfen. Als Quellen für diese Schwefelverbb. kommen das Lactalbumin u. eventuell die Hüllsubstanz in Frage, aus denen sie beim Erhitzen entstehen. (Milk Dealer 29. 35—62. Nov. 1939. Pennsylvania State College.) SCHLOEMER.

E. G. Hastings und B. A. Beach, *Eine weitere Studie über Milch anomaler Zusammensetzung von Kühen, die frei von Euterstreptokokken sind*. (J. agric. Res. 58. 543—56. 1/4. 1939. Wisconsin Agricultural Experiment Station.) SCHLOEMER.

S. Nyiredy, *Über den Einfluß der Milch euterkranker Kühe auf die Qualität des Käses und auf das Käsen*. Milch von euterkranken oder solchen Kühen, die im Anfang oder Ende der Lactation stehen, beeinflußt schon in sehr geringen Mengen (z. B. 0,1‰) Verkäsung u. Käsequalität schädlich. Die Erscheinungen finden ihre Erklärung in der unvorteilhaften Veränderung des Bruchs, der teils weicher ausfällt, teils weniger Schrumpfung zeigt. Die Reifung erfolgt langsamer u. das zu hohe pH verhindert ein Arbeiten der pept. Fermente, bei Begünstigung der trypt. u. ereptischen. Die Verkäsungsdauer wird durch die verzögerte Molkenabgabe verlängert. Die Molke war milchig-trübe u. ließ beim Schleudern ein erhebliches Sediment ausfallen. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 476—79. 1939. Magyar-Óvár, Ungarn.) GROSZFELD.

J. Csizsár, *Zusammenhang zwischen dem Verlauf der Säuerung während des KäSENS und der Qualität des Käses*. 109 Käsungsverss. mit Óvárer Käse ergaben, daß zwischen Verlauf der Säuerung während der Kesselarbeit u. Käsequalität ein enger Zusammenhang besteht. Der Säuregrad der Milch stieg während des KäSENS bei Käse von Klasse I, II, III im Mittel um 1,3, 1,1, 0,5 SH-Grade. Bei Säuregraderhöhungen um 1,5—2,0 1,2—1,4, 1,0—1,1, 0,8—0,9 u. 0,1—0,7° betrug der Anfall an Käse der Qualität I (III) 92 (0), 63 (5), 67 (26), 25 (42), 0(100)%. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 453—60. 1939. Magyar-Óvár, Ugarn.) GROSZFELD.

J. M. Rosell, *Die Fettkäse. Herstellungs-Verfahren einiger dieser Käsetypen*. Doppelrahmkäse, Sahnekäse, einfacher engl. Fettkäse, französ. Fettkäse (Gervais), Fontainebleau (neuer Pariser Fettkäse), Mascarpone (lombard. Fettkäse), Neufchâtel (amerikan. Fettkäse), Philadelphiakäse; Käse, der nach der Koagulation pasteurisiert wird. Der letztere Käse bildet einen Übergang zum Schmelzkäse, er wird wie dieser gelegentlich auch unter Zusatz von Richtsalzen geschmolzen. (Lait 19. 698—703. 811—14. 1939. Québec, École de Laiterie de la province de Québec.) SCHLOEMER.

G. Schwarz und **B. Beinert**, *Kurzer Beitrag zur Frage des Salzbadens in der Käseerei*. Der Gewichtsschwund der Käse u. die Zus. der Mikroflora des Salzbadens hängen außer von der Konz. ganz bes. von der Rk. ab. Für die Tilsiter Käseerei soll die Konz. des Salzbadens auf 18—22‰ u. der Säuregrad auf 15—18 S.-H. eingestellt werden. (Molkereiztg. 54. 77—78. 19/1. 1940. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) SCHLOEMER.

A. Moulin, *Wirtschaftliche Verwendung künstlicher Kälte bei der Konservierung und Verbesserung hochwertiger Käse*. Einww. verschied. tiefer Temp. auf die Reifung. (Lait 19. 924—26. Nov. 1939.) SCHLOEMER.

L. Kuhlberg, *Verwendung des Pulfrich-Photometers zur Bestimmung von Spuren von Schwermetallsalzen in Nahrungsmitteln*. Cu-Best.: 0,1—1 g Probe werden mit einigen Tropfen 0,1-n. NaOH-Lsg. verrieben, getrocknet u. verbrannt. Die Asche bearbeitet man mit HCl, dampft auf dem W.-Bad ab, löst den Rückstand in 1 cem Acetatpuffer (pH = 4), filtriert, wäscht mit 1 cem Pufferlsg., versetzt mit 0,1 cem 0,1%ig. o-Toluidin u. 0,3 cem 20%ig. NH₄SCN u. füllt auf 4 cem auf. Nach 10 Min. wird die Lsg. in einer 10-mm-Schicht mit einer Cu-freien, aus o-Toluidin u. NH₄SCN bestehenden Lsg. photometr. verglichen. Meßbereich: 0,5—10 γ Cu; Genauigkeit 3%. Al-Best.: 3—5 g Probe werden bei ≤450° verbrannt, mit einer 50%ig. HCl-Lsg. aufgenommen u. auf dem W.-Bad eingedampft. Der Rückstand wird in W. gelöst, nötigenfalls durch Zentrifugieren u. Waschen von Kieselsäure befreit, mit 1 cem 30%ig. CH₃COOH-Lsg., 0,25 cem einer 3-wertigen Fe-Salzlsg., 1 cem essigsäuren 8-Oxychinolins (gewonnen durch Lösen von 1 g Oxychinolin in 1 cem 30%ig. CH₃COOH, Erwärmen u. Auffüllen auf 50 cem) u. unter Umrühren mit 2 cem einer gesätt. CH₃COONa-Lsg. versetzt u. 10—15 Min. bei 50° (W.-Bad) gehalten. Der ausgefallene Nd. wird durch Zentrifugieren abgetrennt, gewaschen, erneut zentrifugiert, in 3—5 Tropfen HNO₃ gelöst, auf dem W.-Bad eingedampft u. während 30—40 Min. bei ≤500° verbrannt. Die kalte Asche wird mit 2—3 Tropfen konz. HCl benetzt, nach 2 Min. mit 1 cem W. versetzt u. auf dem W.-Bad von dem HCl-Überschuß befreit. Die Chloride werden mit Hilfe von 2—3 cem einer n. HCl-Lsg. unter schwachem Erwärmen quantitativ in einen 50-cem-Scheidetrichter übergeführt u. mit 0,5 cem 50%ig. KSCN u. 10 cem frisch dest. Ä. versetzt. Die untere wss. Schicht wird quantitativ in einen anderen Scheidetrichter übergeführt u. wie oben noch 3-mal extrahiert, indem bei der 3. u. 4. Extraktion nur 5 cem Ä. u. bei der 4. Extraktion statt KSCN 0,5 cem einer 1,5-n. HCl-Lsg. verwendet werden. Die farblose wss. Schicht (Fl.-Vol. höchstens 4—5 cem) wird von Ä. befreit (das Probeglas auf 5 Min. in ein W.-Bad stellen), abgekühlt, mit 2 cem einer 1,5-n. HCl-Lsg. u. 1 cem einer 5-n. CH₃COONa-Lsg. versetzt u. mit dest. W. auf 9 cem aufgefüllt. Die Lsg. wird unter kräftigem Umrühren mit 1 cem einer frischen 0,1%ig. Al-Lacklsg. (Aluminon) versetzt, 10 Min. im W.-Bad bei 80° u. 30 Min. bei Raumtemp. gehalten u.

mit einer Al-Lacklsg. photometr. verglichen. Meßbereich: 1—10 γ Al; Genauigkeit: 15%. Zn - Best.: 0,5—1 g Probe werden bei $\leq 500^\circ$ verbrannt, in 50%ig. HCl gelöst, auf dem W.-Bad eingedampft, mit etwas W. aufgenommen, mit 0,5 cem 10%ig. KJ-Lsg. versetzt, auf dem W.-Bad eingedampft, der Trockenrückstand in 2 cem W. gelöst, filtriert, auf 5 cem aufgefüllt, mit 0,5 cem 20%ig. Citronensäure versetzt, mit verd. NH_3 neutralisiert (Methylorange) u. 0,5 cem eines HCOOH -Puffers [gewonnen durch Vermischen von 20 cem HCOOH mit 3 cem NH_3 von 0,88 D. u. 20 g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Auffüllen auf 100 cem] sowie 1 cem 25%ig. HCOOH versetzt. Die Fl. wird zum Sieden erhitzt, 20 Min. lang ein langsamer H_2S -Strom durchgeleitet, der Nd. durch Zentrifugieren abgetrennt, 2-mal mit W. gewaschen, zentrifugiert, in 2—3 cem 1%ig. HCl gelöst (trübe Lsgg. sind zu filtrieren) u. auf dem W.-Bad eingedampft. Der Rückstand wird mit 2 cem W. aufgenommen, mit 0,3 cem essigsauren Oxychinolin (gewonnen durch Lösen von 2 g Oxychinolin in 2 cem Eisessig u. Auffüllen mit heißem W. auf 100 cem) u. 0,5 cem einer gesätt. CH_3COONa -Lsg. versetzt, auf 80° erwärmt u. auf 20 Min. in ein kochendes W.-Bad gestellt. Der ausfallende Nd. wird zentrifugiert, bis zur Oxychinolinfreiheit gewaschen, zentrifugiert, unter schwachem Erwärmen in 0,5 cem einer Diazofarbstofflsg. (gewonnen durch Lösen von 0,1 g Sulfoanilinsäure in 50 cem A. u. 10 cem konz. HCl u. Auffüllen auf 100 cem) gelöst, mit 0,5 cem 1%ig. NaNO_2 -Lsg. u. 0,3 cem konz. NH_3 versetzt u. mit W. auf 3 cem aufgefüllt. Nach 10 Min. wird die Lsg. in einer 5-mm-Schicht mit einer aus obigem Diazofarbstoff, NaNO_2 u. NH_3 bestehenden Lsg. photometr. verglichen. Meßbereich: 1—10 γ Zn; Genauigkeit 5%. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 8. Nr. 5. 75—79. 1939. Kiew, Nahrungsinst.) POHL.

B. L. Flaumenbaum und B. W. Sosulewitsch, *Einführung und Prüfung des elektrochemischen Verfahrens zur Bleibestimmung in Konserven im „Waco“-Apparat*. 50 g Probe werden 2 Stdn. bei 100° u. 2 Stdn. bei 150 — 160° vorgetrocknet, bei 300 bis 350° verbrannt, 3—4 Stdn. geglüht u. die Temp. auf 500° erhöht. Falls die Verbrennung selbst nach 10—12 Stdn. keine vollständige ist, muß der Rückstand mit 1—5 cem 50%ig. MgNO_3 oder einer Al- bzw. Ca-Nitratlsg. behandelt werden. Der Tiegel wird mit 30 cem HCl (1:1) bis zum Sieden derselben erhitzt u. falls sich die Schmelze nicht vollständig löst, mit 20 cem einer aus 50 g Citronensäure u. 250 cem HCl (1:4) bestehenden Lsg. sowie nötigenfalls noch mit 2—3 g NaOH in 1—2 cem heißem W. ausgelaugt, mit heißem W. nachgespült u. die gesamte Fl. durch ein Filter gegossen (bei einem großen Kohlerückstand ist letzterer nochmals wie oben zu verbrennen u. nachzubehandeln). Das Filtrat wird abgekühlt, auf ein $\text{pH} = 2,5$ — $3,4$ gebracht, mit 5 cem 1%ig. CuSO_4 -Lsg. versetzt u. während 3 Min. H_2S durchgeleitet. Man filtriert, behandelt mit 5 cem warmer Na_2S -Lsg., filtriert erneut u. wäscht viermal mit 3%ig. Na_2SO_4 -Lsg. aus. Der Rückstand wird in 5 cem heißer HNO_3 gelöst, mit heißem W. nachgespült, die Fl. bis zum Ausfällen von S gekocht, NH_3 bis zur Blaufärbung der Lsg. zugegeben, mit 2 cem konz. HNO_3 versetzt u. auf 100 cem aufgefüllt. Diese Lsg. wird im „Waco“-App. bei 70 — 80° u. 70—80 Milliamp. unter Zusatz von 1 cem 10%ig. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. mit rotierender Pt-Ir-Anode (vorher auf Rotglut erhitzt) elektrolysiert. Nach Beendigung der Elektrolyse wird die Anode elektrolyt. gewaschen u. das darauf abgeschiedene PbO_2 in 5 cem Acetat (gewonnen durch Zusatz von 10 cem Eisessig zu 20 cem einer gesätt. CH_3COONa -Lsg. u. Auffüllung auf 100 cem) bei Ggw. von 1 cem 2%ig. KJ-Lsg. gelöst. Nach Zusatz einiger Stärketropfen wird in üblicher Weise mit Hyposulfit titriert. Nach Erfahrungen der Vff. können nach dem geschilderten Verf. bis zu 0,5 mg Pb/kg Konserven mit genügender Genauigkeit bestimmt werden. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 8. Nr. 5. 85—95. 1939. Odessa. Bundesinst. f. Kältetechn., Konservenabt., chem. Labor.) POHL.

Th. Sabalitschka, *Bestimmung der p-Oxybenzoesäureester (Nipaester) in Lebensmitteln und dergleichen*. (Vgl. C. 1938. II. 616 u. 1939. II. 547.) Angabe eines ausführlichen Unters.-Ganges zur Isolierung der Ester u. ihrer Bestimmung. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 519—26. 1939. Berlin, Biol.-Chem. Forschungsanstalt.) GROSZFIELD.

J. Grossfeld, *Eignung von Erkennungsmitteln für Kunsthonig*. Die FIEHE-Rk. auf künstlichen Invertzucker versagt in manchen Fällen u. bedarf daher der Ergänzung durch weitere Prüfungen. Sulfate sind als n. Bestandteile der meisten Kunsthonige zu ihrem Nachw. in Blütenhonigen wertvoll, aber auch meistens in Blatthonigen enthalten. Als allg. Erkennungsmittel für Kunsthonige empfiehlt sich ein Zusatz von 10% Stärkesirup oder wahlweise 0,2—0,5% Kartoffelstärke, die im Honig leicht nachweisbar sind u. die Güte von Kunsthonig nicht beeinträchtigen. Die *Alkoholprobe auf Dextrine* wird durch Verwendung von n. oder Isopropylalkohol verschärft, führt dann aber auch bei Blatthonigen zu Dextrintrübungen, die mit A. ausbleiben. Angabe

eines allg. Unters.-Ganges für Honig. (Z. Unters. Lebensmittel 78. 380—85. Nov. 1939. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.) GROSZFELD.

K. Kappeller, *Versuche über die Bestimmung der wasserlöslichen Gerbstoffe im Kakao nach dem Cinchoninverfahren*. 5 g Kakaokernpulver wurden im 200-ccm-Meßkolben mit 180 ccm W. 1 Stde. lang im sd. W.-Bad bei 95—98° gehalten, auf 20° abgekühlt, aufgefüllt u. filtriert. Von dem Filtrat werden 20 ccm in ein mit Glasstab versehenes 10 cm langes u. 3,2 cm breites u. gewogenes Zentrifugenrohr pipettiert u. die freie Säure mit 0,1-n. NaOH auf $p_H = 6-7$ neutralisiert. Unter Umrühren werden dann 25 ccm 3,5%_{ig}. Cinchoninchloridlg. hinzugegeben, worauf sich bald die Cinchoningerbstoffverbb. in großen Flocken abscheiden. Nach 1-std. Stehenlassen, wobei die Farbe des Nd. etwas nachdunkelt, wird zentrifugiert u. die überstehende Fl. abgegossen. Dann wird der Nd. einmal mit 25 ccm Waschfl. gewaschen. Die im feuchten Röhrchen verbliebene Fl. enthält noch Verunreinigungen, deren Menge aus dem W.-Geh. u. dem Extraktgeh. der Waschfl. berechnet wird. Der Schleudrückstand wird getrocknet u. gewogen. Fermentierte Arribakakaokerne ergaben an Gerbstoffgeh. 17 bis 18, Akkrakakaokerne 15,3% Gerbstoffe in der fettfreien Trockenmasse. Beim Ausziehen von Kakaokern mit W. wird auch ein durch Cinchonin fällbarer Nichtgerbstoff gelöst u. der errechnete Gerbstoffgeh. dadurch erhöht. Das Verf. liefert in wss. Auszügen aus Milch- u. Nußschokoladen unrichtige Werte. (Z. Unters. Lebensmittel 78. 393—401. Nov. 1939. Köln, Gebr. Stollwerck A.-G.) GROSZFELD.

H. Thaler, H. Beitter und Th. v. Spiess, *Über die Bestimmung der Rohfaser in Kaffeesatz- und Kaffeesatzstoffen*. Bei dem WEENDER-Verf. werden auch braune bis schwarze Röstprodd. mit erfaßt, ohne zur Zellwand zu gehören. Dagegen werden diese Stoffe nach SCHARER u. KÜRSCHNER oxydiert. Die Ergebnisse nach diesem Verf. erlauben daher gute Rückschlüsse auf Menge der Zellwandbestandteile im Unters.-Material. (Z. Unters. Lebensmittel 78. 387—92. Nov. 1939. München, Univ.) GD.

J. Heller und W. Swiechowska, *Über den Ammoniakgehalt der Milch*. Beschreibung einer Meth., bei der aus der nach PARNAS u. HELLER (C. 1924. II. 2176) mit Na-Borat alkalisierten Milch das NH_3 im Vakuum unter 20 mm dest. u. nach Zugabe von NESZLER-Reagens im Stufenphotometer unter Verwendung des Filters S 43 gemessen wird. Von 521 Proben Marktmilch enthielten 319 zwischen 1,5—3,5 mg Ammoniak-N im Liter. Der NH_3 -Geh. stand in enger positiver Korrelation zum Keimgehalt. NH_3 -Bldg. durch Stallluft oder Faeces ist relativ gering, am größten die durch Mikrobentätigkeit. Bes. Wert hat die Prüfung auf NH_3 zur Feststellung der Qualität enteimter Milch. (Lait 19. 1009—16. Dez. 1939. Wilno, Univ.) GROSZFELD.

W. Dörner, *Untersuchungen über die Propionsäurebakterien*. Die Technik des selektiven Nachw. der Propionsäurebakterien (PB.) wird eingehend geschildert. Bericht über Verss. zur Ermittlung des Geh. der Milch, der Magermilch, der Exkremente der Kuh u. des frischen Käses an PB. Verss. über die Benutzung der Enzyme der PB. für die Käseherst. u. die Verfolgung des Ganges des spezif. Gewichtes reifender Käse. Der Geh. der Propionsäurewecker an PB. Temp.-Empfindlichkeit der PB. Physiologie, makroskop. u. mkr. Morphologie, optimale, maximale u. minimale Wachstumstemp. u. Wachstums- p_H -Werte (vgl. C. 1939. II. 2181 u. früher). (Lait 19. 897—918. Nov. 1939. Liebefeld b. Bern, Bundesamt f. Milchwirtschaft.) SCHLOEMER.

Henri Couturier, *Methoden der Fettbestimmung in Käse*. Drei Arten der Best.: 1. volumetr. Meth. (GERBER), 2. Meth. der direkten Extraktion (Soxhlet), 3. Meth. der Extraktion nach dem In-Freiheit-Setzen des Fettes (SCHMIDT-BONDZYNSKI-RATZLAFF). Die letztere Meth. ist die zuverlässigste u. international anerkannt. (Lait 19. 918—24. Nov. 1939.) SCHLOEMER.

David D. Peebles, Eureka, und **Paul D. V. Manning**, Berkeley, Woods, Cal., V. St. A., *Konzentrieren*. Die zu konzentrierende Fl. wird in einer Heizzone verdampft u. das entstandene Gemisch aus Dampf u. Fl.-Teilchen in einer Niederdruckzone voneinander getrennt, worauf die ausgeschiedene teilweise konz. Fl. in einer oder mehreren parallel arbeitenden Stufen unter niedrigerem Druck mit dem aus der ersten Stufe abgetrennten Dampf weiter eingedampft u. konz. wird. Das Verf. dient zur Konz. wärmeempfindlicher organ. Fl., z. B. Milch, Milchprodd., Fruchtsäfte. (A. P. 2 168 362 vom 29/1. 1936, ausg. 8/8. 1939.) ERICH WOLFF.

Svenska Mjölprodukter Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: N. M. Kronberg). *Herstellung von Trockenmilch*. Man setzt der auf Trockenmilch zu verarbeitenden Milch nach der Sterilisation, aber vor der vollständigen Eindunstung, eine Lsg. von reiner Milchsäurebakterienkultur u. Zucker in W. zu, worauf die Milch fertig auf Trockenmilch mit Milchsäurebakterien verarbeitet wird. Hierzu dient die bekannte Eindamp-

fung durch Verstäuben mit heißer Luft. Die zuckerhaltige Bakterienlsg. wird vor der Vermischung mit der Milch so lange stehen gelassen, bis der Zucker zu Lävulose u. Dextrose abgebaut ist. Die so erhaltene Trockenmilch zeichnet sich durch gute Haltbarkeit aus. (Schwed. P. 96 765 vom 16/8. 1937, ausg. 5/9. 1939.) J. SCHMIDT.

E. Merck, Darmstadt (Erfinder: F. E. Eidmann), Unterscheidung von gesunden und kranken Kartoffeln auf chemischem Wege. Kartoffeln leiden vielfach an einer Viruskrankheit, die den Ertrag beeinträchtigt, die aber an den befallenen Kartoffeln nicht auf biochem., bakteriolog. oder mkr. Wege nachweisbar ist. Es sind jedoch die kranken Kartoffeln zu erkennen, wenn man ein dünnes Scheibchen der Kartoffel mehrere Tage in einer etwa 2^o/_oig. Na-Selenitlsg. liegen läßt. Es tritt bei allen Kartoffeln Red. zu rotem Se ein. Die kranken Kartoffeln rufen aber schon nach etwa 20—24 Stdn. eine Umwandlung des roten Se in die graue Modifikation hervor u. sind so von den gesunden zu unterscheiden. (Schwed. P. 97 067 vom 30/12. 1938, ausg. 10/10. 1939. D. Prior. 28/1. 1938.) J. SCHMIDT.

James Houston Shrader, Food control: its public-health aspects. London: Chapman & H. 1940. (522 S.) 24 s.

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

K. Täufel und K. Klentsch, Zur Chemie des Verderbens der Fette. V. Die analytische Differenzierung der gebildeten Aldehyde. (IV. vgl. C. 1939. II. 1198.) Die Prüfung von Fetten auf Aldehydranzigkeit nach Th. v. FELENBERG befriedigt nicht, da die dabei auftretenden Farbänderungen bei den einzelnen Aldehyden von der roten bis violetten Farbe schwanken, u. weil es sich um eine Gruppenrk. handelt, die nicht spezif. ist. Außerdem ist der positive Ausfall der Rk. kein schlüssiger Beweis für das Vorliegen eines durch oxydativen Fettabbau verursachten Verderbens. Beim Abbau von Eiweißstoffen u. Aminosäuren entstehen als Zerfallsprodd. gleichfalls Aldehyde. Eine Differenzierung der Aldehyde durch Verwendung von Döbner-Violett an Stelle von Fuchsin erwies sich als zu wenig empfindlich. Besseres Verf.: Von einer Mischung von 5 g Fett u. 20 ccm gesätt. NaCl-Lsg. werden nach Zugabe von Siedesteinchen 10 ccm abdestilliert. Das Destillat oder ein aliquoter Teil davon mit H₂O auf 10 ccm aufgefüllt, wird nach Zugabe von je 2 ccm CHCl₃ u. fuchsin-schwefeliger Säure ausgeschüttelt. Die niedrigen Aldehyde bis zum Valerialdehyd einschließlich gehen dabei in die wss. Phase, während die höheren von Capronaldehyd an aufwärts im Chlf. zu finden sind. Empfindlichkeit 80 γ Butylaldehyd bzw. 100 γ Heptylaldehyd in 5 g Paraffin. (Fette u. Seifen 46. 64—66. Febr. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. Leb. Chemie.) BÄURLE.

J. Köchling und K. Täufel, Zur Chemie des Verderbens der Fette. VI. Die Rolle des Maltols beim Fettverderben. (V. vgl. vorst. Ref.) Maltol besitzt den verschied. Fettsäuren u. Fetten gegenüber keine die Autoxydation hemmende Wrkg., in den meisten Fällen konnte bes. bei längerer Lagerzeit eine deutliche oxydationsbeschleunigende Wrkg. beobachtet werden. Die erhöhte Lagerfestigkeit des Malzkaffees gegenüber ungemalzten Kaffeesorten, wie Gerstenkaffee, kann nicht aus einem erhöhten Maltolgeh. hergeleitet werden. Es müssen andere Oxydantien vorhanden sein. (Fette u. Seifen 46. 127—31. März 1939. Karlsruhe, Techn. Hochschule Inst. f. Leb. Chemie.) BÄURLE.

J. Köchling und K. Täufel, Zur Chemie des Verderbens der Fette. VII. Der Einfluß der Erhitzung auf die Lagerfestigkeit der Fette. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Geschwindigkeit der Autoxydation wird bei Fetten von der Konz. an Peroxyden u. von dem Vorhandensein antioxydativ wirkender Stoffe bestimmt. Beim Erhitzen der Fette auf 150—200° wird die Bldg.-Geschwindigkeit der Peroxyde u. damit auch die Geschwindigkeit der Autoxydation gesteigert. Bei Temp. von mehr als 200° tritt Zerfall der Peroxyde ein. Die Autoxydationsgeschwindigkeit nimmt aber nicht entsprechend ab. Vff. vermuten, daß bei höherer Temp. natürliche Antioxydantien zerstört werden. (Fette u. Seifen 46. 206—09. April 1939. Karlsruhe, Techn. Hochschule Inst. f. Leb. Chemie.) BÄURLE.

J. Hadáček, Über die Öle von Süßwasserfischen. IV. Karpfen, Schleie. (III. vgl. C. 1939. II. 266.) Die chem. Konstanten der Öle von Karpfen u. Schleie stimmen mit den physikal.-chem. gut überein. Es werden folgende Werte bestimmt: D. Karpfenöl 0,903 (Schleienöl 0,917), D. des Säuregemischs: 0,908 (0,895), Brechungsindex für $\lambda = 589,6$: 1,473 (1,472), E. —6° (—8°), Oberflächenspannung bei 20°: 0,0340 (0,0367) g/cm, krit. Temp. nach VALENTA 74—75° (76—77°), Löslichkeit in A.: 34,65 (35,80)

g/Liter bei 15°, Viscosität bei 19°: 8,30 (8,55) E°, Dispersion 0,017 (0,019), Drehung bei 16°: -1,1° (-1,0°); Geschmack angenehm, Farbe gelbbraun, Geruch nach Tran. (Časopis českoslov. Lékárnictva 19. 139—41. Juli 1939. Prag, Univ., Inst. f. organ. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Sei-ichi Ueno und Tomowo Aoki, Die Zusammensetzung von Pinguinöl. Es wurde das Fett aus dem ganzen Körper eines Pinguins, mit Ausnahme der Knochen, untersucht. Hellgelbes, im Sommer halbfestes Öl mit folgenden Kennzahlen: $d_{40}^{20} = 0,9145$, $n_D^{30} = 1,4772$, JZ. (WIJS) 134,2, VZ. 192,1, Unverseifbares 0,33%. Kennzahlen der Fettsäuren: $d_{34}^{25} = 0,8945$, $n_D^{35} = 1,4601$, Neutralisationszahl (NZ.) 201,7, JZ. 144,3. Mit der Pb-Salz-Alkoholmeth. wurden 23% feste Fettsäuren mit folgenden Kennzahlen isoliert: $n_D^{50} = 1,4400$, F. 47,2—47,7°, NZ. 213,3, JZ. (WIJS) 24,1. Durch Methylierung, fraktionierte Dest. bei 4 mm Hg, Verseifung u. Umkrystallisieren konnten darin nachgewiesen werden: 4% Myristinsäure, NZ. 245,8, F. 52,8—53,3°; 14% Palmitinsäure, NZ. 218,9, F. 60,7—61,2° u. 5% Stearinsäure, F. 68,8—69,2°. Die fl. Fettsäuren hatten die Kennzahlen $n_D^{20} = 1,4590$, NZ. 195,5, JZ. 173,9. Durch fraktionierte Dest. der Methylester u. darauffolgende Trennung der Li-Salze auf Grund der verschied. Löslichkeit in 95%ig. Aceton ließen sich isolieren: *Chupanodonsäure*, (C₂₂H₄₄O₂): NZ. 170,2, JZ. (WIJS) 380,7, Br-Geh. des Bromides 71,03%, F. des Hydrirungsprod. (*Behensäure*) 80,3—80,8°; *Ölsäure*, VZ. 198,6, JZ. (WIJS) 89,9, F. des Oxydationsprod. nach HAZURA (*Dioxystearinsäure*) 131°. Ferner wurden noch drei ungesätt. Fettsäuren ermittelt: 1. NZ. 185,4, JZ. (WIJS) 106,9, Hydrirungsprod.: F. 69,9°, NZ. 182,6; 2. NZ. 191,9, JZ. (WIJS) 163,5; 3. NZ. 209,3, JZ. (WIJS) 75,6. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 41. 362 B—64 B. 1938 [nach engl. Ausz. ref.]) BAUER.

A. Foulon, Wasserglas als Fellsparmittel. (Techn. Bl., Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 29. 588—89. 26/11. 1939. — C. 1940. I. 803.) SKALIKS.

Robert Strauss, Über die Verwendung von Tallöl bei der Herstellung von Seifen und kosmetischen Präparaten. (Vgl. C. 1940. I. 791.) Angaben über Reinigung von Tallöl zur Gewinnung von Fettsäuren (40—60%), über Herst. u. Eig. von Seifen u. Sulfurierungsprod. aus Tallölfettsäuren u. über die Verwendung der im Unverseifbaren des Tallöls vorkommenden Sterine zu kosmet. Zwecken. (Dtsh. Parfüm.-Ztg. 25. 406—09. 25/12. 1939.) ELLMER.

Charles Gränacher, Neueste Untersuchungen über die Chemie der Fettsäuren und über deren industrielle Anwendungen. Zusammenfassende Übersicht über die Chemie u. die Koll.-Chemie der Seifen u. der seifenartigen synthet. Prodd. (*Sapamine*, *Igepon A*, *Igepon T*, *Ultravon*, *Gardinol*). (Tinctoria [Milano] 38. 171—79. Mai 1939. Basel, Wissenschaftliche Laborr. der Ciba.) GIOVANNINI.

J. Powney und R. W. Noad, „Suspendierende Kraft“ in Reinigungsprozessen. Die Wirkung von Salzen, Alkalien usw., Seifen und anderen Mitteln bei der Verhütung des Wiederabsetzens von Schmutzstoffen an gereinigten Materialien. Die „suspendierende Kraft“ einiger Na-Silicate u. -Phosphate sowie einiger Na-Seifen ist in Kurven wiedergegeben. (Text. Manufacturer 66. 32. Jan. 1940.) BEHRLE.

H. Rath, Das Einlaufen der Textilien bei der Naßwäsche und der chemischen Reinigung. Unter Mitarbeit von A. Enz, J. Middelhoff und E. Schäffer. Vers. über das Einlaufen von Geweben in Tuch- u. a. Bindung aus Baumwolle, Zellwolle, Zellwolle/Baumwolle u. aus Flockenbast/Baumwolle. Gewaschen wurde nach dem Verf. des STAATL. MATERIALPRÜFUNGSAMTS BERLIN (D-Wäsche) nach der Trommelwäsche für sanforisierte Waren (S-Wäsche) u. chem. mit *Asordin*, CCl₄, (Ch-Wäsche). Geprüft wurden: Eingehen in Kett- u. Schußrichtung, Änderung der Einwebung, der Gewebedicke u. der Luftdurchlässigkeit, ferner der Substanzverlust. Kunstseidene u. Zellwollgewebe gehen mehr ein als baumwollene; das Maximum des Eingehens ist nach der 5. Wäsche ziemlich erreicht. Die chem. Wäsche wirkt weit weniger — nach 30-maliger Wäsche noch wenig! — als die nassen Wäschen D u. S. Bei den nassen Wäschen verändert sich die Einwebung durch die nicht voll reversible Naßquellung der Fasern, wobei auch die Gewebedicke zunimmt. Naturgemäß wirkt auch hier die chem. Wäsche wenig. Die Luftdurchlässigkeit wird bei der D- u. S-Wäsche durch Faserquellung verringert, falls nicht Herausgl. von Appretur gegenteilig wirkt. Der Substanzverlust ist bei der Ch-Wäsche gering, bei der S- u. D-Wäsche höher. Bei Zellwollmusselin (D-Wäsche) erreicht er nach 30 Wäschen 11%. (Klepzig's Text.-Z. 43. 29—36. 3/1. 1940. Reutlingen-Stuttgart.) FRIEDEMANN.

W. Plumm, Intensivreinigung im Ausrüstungsgang der Textilien. Angaben über die Naßwäsche unter Verwendung von Fettlösern. Ein dazu geeignetes Prod. ist *Lanaclarin 205*, in dem mit Fettalkoholsulfonat mehrere Fettlöser kombiniert sind, von denen jeder seine bes. Eigenart u. Lösefähigkeit besitzt, wodurch die Verwendungsmöglichkeit

des Prod. erhöht wird. Anwendungsbeispiele für Lanaclarin 205. (Klepszigs Text.-Z. 43. 90—91. 17/1. 1940.) SÜVERN.

Hans-Joachim Henk, *Eigenschaften und Gewinnung des Wollfettes*. (Seifensieder-Ztg. 66. 820—21. 8/11. 1939.) NEU.

Herbert C. Haller, *Schnellextraktion für Betriebskontrolle*. Genügende Genauigkeit bei Bestimmungen von Fett in Wolle erhält man, wenn man eine abgewogene Menge Wolle mit einer bestimmten Menge CCl₄ schüttelt u. einen bestimmten Teil der Fl. abdestilliert. Der sehr wenig Raum beanspruchende App. gestattet, 4 Destillationen zur gleichen Zeit auszuführen. Abbildung. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 629—30. 30/10. 1939.) SÜVERN.

Joseph W. Creely und **George C. LeCompte**, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung von Fett in Wollwaschflüssigkeiten*. Eine bestimmte Menge Wolle wird zunächst in einem Erlenmeyerkolben mit einem Gemisch aus CCl₄ u. denaturiertem A. geschüttelt, die Fl. wird dann zentrifugiert, bis sich am Boden der Zentrifugenröhre so viel klare Fl. abgeschieden hat, daß sich davon 10 ccm abpipettieren lassen. Diese werden zur Trockne verdampft u. aus dem Rückstand wird der Fettgeh. der geprüften Lsg. errechnet. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 627—28. 30/10. 1939.) SÜVERN.

S. Fachini und **G. B. Martinenghi**, *Analytische Prüfung von Olivenöl*. Nach Vers. der Vf. eignet sich die Meth. von FACHINI u. DORTA zum Nachw. von Erdnußöl in Olivenöl gleicherweise zum Nachw. von Sansaolivenöl. 1 ccm Öl wird mit 5 ccm 8%ig. alkoh. KOH in der Wärme verseift. Nach dem Abkühlen auf 25° gibt man dazu 1,5 ccm verd. Essigsäure, 3 Tropfen Eisessig u. 50 ccm 70%ig. A. u. schüttelt um. Trübt sich die Fl., so ist die Anwesenheit von Sansaöl wahrscheinlich. Man erwärmt dann vorsichtig auf 70°. Ist die Trübung dann nicht verschwunden, so ist der Nachw. positiv, da im Falle Erdnußöl die Trübung oder der Nd. sich schon bei 40° restlos löst. Der Erdnußöln. ist außerdem kryst., der Sansaolivenöln. amorph. (Olii minerali. Olii Grassi, Colori Vernici 19. 86—88. Juni 1939. Mailand.) GRIMME.

Adolfo Romeo, *Analytische Prüfung von Olivenöl*. Mit Bezugnahme auf die Veröffentlichung von FACHINI u. MARTINENGHI (vgl. vorst. Ref.) beschreibt Vf. nochmals seine Meth. zum Nachw. von rektifiziertem Olivenöl in Preßöl mit Bromphenolblau u. gibt in einer Tabelle Belegwerte für die Brauchbarkeit. (Olii minerali, Olii Grassi, Colori Vernici 19. 134—35. Sept. 1939. Reggio Calabria.) GRIMME.

S. Fachini und **G. B. Martinenghi**, *Analytische Prüfung von Olivenöl*. (Vgl. vorst. Ref.) Polemik gegen ROMEO. Dessen Meth. gibt keine eindeutigen Werte. (Olii minerali, Olii Grassi, Colori Vernici 19. 136. Sept. 1939.) GRIMME.

A. Schramme, *Zur Bestimmung der Phosphatide*. Zur Extraktion der Phosphatide ist ein Gemisch Bzl.-A. = 80:20 u. A. allein geeignet, dagegen sind Ä. u. PÄe. ungeeignet. 10 g der fein aufbereiteten Saat (ca. 10—12% W.) werden im Vakuum-TWISSELMANN-App. 3—4 Stdn. mit 100 ccm Bzl.-A. extrahiert, darauf das Material gegebenenfalls unter Zusatz von Sesand fein zerrieben u. 2—3 Stdn. nachextrahiert. Der Extrakt wird nach dem Abdampfen des Lösungsm. in ca. 50 ccm Ä. gelöst, mit Na₂SO₄ getrocknet, filtriert u. das Lösungsm. dest., zum Schluß im Vakuum. Der Extrakt oder ein aliquoter Teil, bei Pflanzenlecithin, 0,2—0,25 g, wird mit 25 ccm HNO₃/H₂SO₄ = 1:1 im KJELDAHL-Kolben (SCHOTT & GEN.) verascht, bis die Lsg. farblos ist. Nach dem Versetzen mit 100 ccm W. u. 40 ccm 50%ig. NH₄NO₃-Lsg. wird bis zum beginnenden Sieden erhitzt u. die H₃PO₄ mit 35 ccm 10%ig. Ammoniummolybdatlsg. gefällt. Der Nd. wird durch einen GOOCH-Tiegel filtriert u. mit heißem W. bis zur Neutralität gewaschen. Der Tiegelinhalt, Nd. u. Filtermaterial werden quantitativ in einen KJELDAHL-Kolben (Geräteglas 12, Sophienhütte Ilmenau) gespült, der restliche Teil des gelben Nd. im Veraschungskolben bzw. GOOCH-Tiegel mit wenig verd. NH₄OH gelöst u. mit der Hauptmenge vereinigt. Nach Zugabe von 30 ccm 1/4-n. NaOH wird ca. 1/4 Stde. bis zur Ammoniakfreiheit gekocht, der Kolbenhals mit W. ausgespritzt u. mit 1/4-n. H₂SO₄ gegen Phenolphthalein (1:100) zurücktitriert. Der P-Geh. wird nach folgender Formel berechnet ($T - t$) $\times 0,0277/a$, $T =$ ccm 1/4-n. Lauge, $t =$ zurücktitrierte ccm 1/4-n. Säure, $a =$ Einwaage. Der Phosphatidgeh. wird errechnet aus dem gefundenen P-Wert $\times 25,4$. (Fette u. Seifen 46. 635—38. Okt. 1939. Hamburg, Labor. d. Hansa-Mühle A.-G.) NEU.

Robert Chyslain Gerber, Paris, Frankreich, *Emulgieren*. Zur Herst. von Öl- u. Fettemulsionen werden die zu behandelnden Komponenten ein oder mehrmals zwischen Spalten zerrieben, die durch Zahnräder gebildet werden, deren Zähne gegeneinander ein bestimmtes Spiel aufweisen. Das Verf. wird bes. für die Gewinnung von *Seife* in der Kälte benutzt, wobei man den Fettkörper sehr fein emulgiert u. auf ihn einen Beschleuniger, vorzugsweise einen oxydierenden Stoff, z. B. ein Peroxyd, ein-

wirken läßt u. dann gegebenenfalls unter Zugabe von W. mit einer konz. Alkalilauge, z. B. konz. Ätznatronlsg., behandelt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 157 413 Kl. 23 b vom 7/6. 1937, ausg. 10/11. 1939. F. Prior. 29/7. 1936.) ERICH WOLFF.

Henkel & Cie G. m. b. H. (Erfinder: **Winfried Hentrich, Carl Albert Lainau** und **Andreas Mertens**), Düsseldorf, *Herstellung eines nicht stäubenden capillaraktiven Mittels*, dad. gek., daß eine Mischung aus kalkbeständigen organ. kapillarakt. Stoffen, die mindestens einen höheren aliphat. bzw. cycloaliphat., substituierten oder nicht-substituierten Rest u. mindestens eine endständige oder nahezu endständige wasserlöslich-machende Gruppe im Mol. enthalten, wasserlös. Salzen von wasserärmeren Phosphorsäuren als H_3PO_4 u. wasserlös. Salzen aromat. Sulfonsäuren zerstäubt wird. 30 (Teile) eines Gemisches der Na-Salze der Schwefelsäureester des durch Red. von Cocosfettsäuren gewonnenen Fettalkoholgemisches, 25 benzolsulfonsaures Na u. 20 $Na_6P_4O_{13}$ (Na-Polyphosphat) werden unter Zugabe von W. zu einer Paste angerührt u. zerstäubt. Man erhält ein staubfreies Waschmittel. (D. R. P. 685 428 Kl. 12s vom 22/7. 1934, ausg. 18/12. 1939.) SCHWECHTEN.

Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, N. J., V. St. A. (Erfinder: **F. W. Muncie** und **K. L. Russell**), *Herstellung von Waschmitteln*. Man läßt in eine Lsg. von 63 (Teilen) Na_2SO_3 u. 222 W. tropfenweise 62,3 β -Methylglycerin- α -chlorhydrin eintropfen u. kocht das Rk.-W. fort, worauf bei 75—125° mit hochmol. Fettsäuren, z. B. Cocosölfettsäuren, kondensiert wird. Die Prodd. zeichnen sich durch starke Schaumbldg. u. gutes Netzvermögen aus. (Schwed. P. 96 979 vom 25/4. 1938, ausg. 3/10. 1939. A. Prior. 18/1. 1938.) J. SCHMIDT.

Aktiebolaget Purnol, Stockholm, *Waschmittel*, bestehend aus stärke- oder stärke-u. eiweißhaltigen Stoffen, bes. *Weizenmehl* (I), alkal. reagierenden Stoffen, wie *Na-Metasilicat* (II) u. *Soda* oder *Na-Bicarbonat* u. einem oder mehreren Stoffen, die in der Waschmittellsg. Pufferwrkg. ergeben können, z. B. *Borsäure* (III). Den obigen Prodd. können weitere die Waschrwg. verbessernde Zusätze zugefügt werden, wie Na_2PO_4 , *Pyrophosphate*, *Perborat*, *Aktivin* u. *Metaphosphat*. — Einem Gemisch aus 45% I, 40% Soda, 10% III u. 5% II wird so viel W. zugefügt, daß eine teigartige M. entsteht, die bei Raumtemp. getrocknet wird. (It. P. 367 220 vom 10/10. 1938. Schwed. Prior. 9/10. 1937.) SCHWECHTEN.

Martin Krüger, Rangsdorf b. Berlin, *Bestimmung des Härtegrades von halbfesten Fetten*, bes. von Butter u. Margarine, durch Messung des einem in das Fett eindringenden festen u. gewichtsbelasteten Körper vom Fett entgegengesetzten Widerstandes, dad. gek., daß ein geformtes Stück gleichmäßiger Breite durch einen oder mehrere starre Körper größerer Schnittbreite vollständig in zwei oder mehrere Teile zerschnitten wird. — Zeichnung. (D. R. P. 686 420 Kl. 421 vom 10/1. 1937, ausg. 9/1. 1940.) M. F. MÜ.

Franz Wittka, Gewinnung der höheren Fettsäuren durch Oxydation der Kohlenwasserstoffe. Leipzig: J. A. Barth. 1940. (VI, 167 S.) gr. 8° = Moderne fettochemische Technologie. H. 2. M. 13.80.

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

G. S. Ranshaw, *Einige Textilfortschritte von 1939. Kunstfasern und Bleichverfahren*. (Chem. Age 42. 51—52. 27/1. 1940.) BEHRLE.

C. F. Ward, *Die handelsmäßige Anwendung von flüssigem Schwefeldioxyd bei der Textilbleiche*. Übersicht über Geschichte u. neuere Entw. (vgl. E. P. 480 448; C. 1938. II. 801). (J. Soc. Dyers Colourists 55. 445—48. Sept. 1939.) SCHICKE.

P. A. Welter, *Die Beuche und Bleiche der Baumwolle*. Besprechung des gesamten Gebietes unter Heranziehung der einschlägigen Literatur u. mit folgenden Unterabteilungen: Entfernung der Pektinstoffe, der Wachse u. Fette, der Eiweißstoffe, der mineral. Prodd., der absichtlich zugesetzten Stoffe (Stärke- u. Leimschichten), u. der gefärbten Bestandteile (Bleiche mit Hypochloriten, mit H_2O_2 u. mit $KMnO_4$). (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 653—61. Dez. 1939.) FRIEDE.

C. J. T. Cronshaw, *Textilhilfsmittel. Neuere Fortschritte an einigen der Hauptpunkte bei Hilfstextilmaterialien zum Fertigmachen*. Übersicht über Emulgierungs- u. Netzmittel sowie über quaternäre Ammoniumverbindungen. Speziell erwähnt sind Permalin EML (enthaltend ein Na-Salz einer alkylierten Petroleumdestillatfraktion), Calsolene Oil H. S. (eine hochsulfonierte Fettsäure), Fixanol (Cetylpyridiniumbromid), Lissolamin (enthält ein quaternäres Cetylammoniumsalz), Lissapol A u. C (enthaltend die Na-Salze von Monosulfonsäureestern von Fettalkoholen z. B. Cetyl) u. Velan PF. Letzteres macht Baumwolle, Wolle, Kunstseide u. Leinen wasserdicht. Das Verf.

der „Velanisierung“ wird eingehend beschrieben. (Text. Manufacturer 66. 30—32. 34. Jan. 1940. Imp. Chem. Industries Ltd., Dyestuffs Group.) BEHRLE.

L. Light, *Neuere Fortschritte in Textilfertigmachmitteln. Synthetische Harze und und Cellulosederivate*. Kurze Übersicht mit Patentzitate. (Chem. Age 42. 49—50. 27/1. 1940.) BEHRLE.

—, *Neuere Verfahren und Patente in der Appreturhilfsmittelherstellung*. hauptsächlich die Patentliteratur über Wasch-, Netz-, Dispergier- u. Emulgiermittel ist berücksichtigt. (Appretur-Ztg. 31. 156—59. 178—79. 193—95. 30/11. 1939.) SÜVERN.

Kuriatl, *Das Nachappretieren von Seiden- und Kunstseidensamt. Nachappretur von Samten*, die eine Trockenreinigung mitgemacht haben, mit Hilfe von Appreturmitteln in flüchtigen Lösungsmitteln oder — z. B. bei Acetatseide — mit wss. Lösungen. (Dtsch. Färber-Ztg. 76. 17—18. 21/1. 1940.) FRIEDEMANN.

W. W. Trowell, *Halbharzappreturen für Baumwollstückwaren*. Angaben über Eigg. u. Anwendungsweisen eines von der HERCULES POWDER COMPANY unter dem Namen *Textax* in den Handel gebrachten weichen thermoplast. synthet. Harzes. (Amer. Dyestuff Reporter 28. P 643—46. 30/10. 1939.) SÜVERN.

G. L. Atkinson, *Fülligkeit bei Anzugstoffen aus Stapelfaser und Wolle*. Winke für die zweckmäßige Wäsche, Dämpfung, Dekatur u. Appretur bei Stoffen aus Wolle u. Viscosestapelfaser. (Silk and Rayon 13. 872—76. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

George A. Slowinske, *Ein neues wasserabstoßendes Mittel*. Angaben über Eigg. u. Verwendung des unter dem Namen *Zelan* von den IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES in den Handel gebrachten Produktes. (Amer. Dyestuff Reporter 28. P 647—50. 30/10. 1939.) SÜVERN.

B. A. Harold, *Neue Fortschritte in Methoden zum Krumpfestmachen von Wolle*. Übersicht. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 683—85. 704. 27/11. 1939.) FRIEDEMANN.

Sylvan I. Stroock, *Vergleichende Isolationswerte von Kamelhaar im Vergleich zu Wolle*. Sowohl an Einzelfasern als auch an fertigen Geweben konnte gezeigt werden, daß *Kamelhaar* weit besser wärmeisolierend wirkt als Wolle, z. B. Texaswolle. Bei Einzelfasern ist die Wärmeisolation von Kamelhaar rund 65% besser als bei Wolle. Das *Kamelhaar* ist feiner u. von geringerem spezif. Gewicht als Wolle, die W.-Aufnahme ist etwa halb so groß wie bei Wolle. (Textile Res. 9. 16—23. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

W. Davis, *Physikalische Eigenschaften von Casein- und Wollgarnen. Ein Vergleich der Eigenschaften bestimmter Woll-, Casein- und Wollcaseinmischgarne zum Stricken*. Verschiedenartige Prüfungen von für Strickmaschinen in Aussicht genommenen Garnen. (Text. Manufacturer 66. 16—17. Jan. 1940.) BEHRLE.

F. W. Holl, *Wolle, Filze und Papiertrocknung*. Übersicht. (Zellstoff u. Papier 19. 612—15. Nov./Dez. 1939. Lambrecht, Pfalz.) NEUMANN.

Johannes Bartsch, *Über Filztrocknung*. (Zellstoff u. Papier 19. 616—18. Nov./Dez. 1939.) NEUMANN.

R. Müller, *Mahlung von Pergamin und Pergamentersatz im Hinblick auf frühzeitige Entwicklung der geforderten Papiereigenschaften*. Verwendung der Drehkreuzmühle zur Mahlung von Zellstoffen, um unter Erhaltung der Festigkeit Pergamentierfähigkeit schon bei niedrigerem als bisher üblichem Mahlgrad zu erreichen. Da in der Drehkreuzmühle die Fasern nicht zerschnitten, sondern nur zerquetscht werden, wird die Pergamentierfähigkeit schon bei Mahlgraden unter 70, zum Teil sogar unter 60 statt wie früher erst oberhalb 80 erzielt. (Zellstoff u. Papier 19. 609—12. Nov./Dez. 1939. Darmstadt.) NEUMANN.

N. A. Lisskowitsch und N. D. Pankowetz, „*Verdol*“-Papier. Das Verdolpapier wird zur Auftragung von Zeichnungen auf Seiden- u. Leinengeweben verwendet u. sollte sich bei genügender D. unter der Einw. von Luftfeuchtigkeit kaum verformen. Als Rohstoff dienen (%_o) 70 Cellulose, 10 Holzmasse u. 20 einer durch 8-std. Kochen von Baumwollappen mit 2%_o kaust. Soda bei 2—2,5 at u. Bleichung mit 0,8—1%_o Aktiv-Cl₂ gewonnene Masse. Zum Leimen verwendet man (%_o der Trockenfaser) 1,1 bis 1,2 Kolophonium, 2,3 Al₂(SO₄)₃ mit 18,5 Al₂O₃, 2,5 Kartoffelstärke u. 2,5 Wasserglas (D. 1,35), als Füllstoff — 20 Kaolin u. zum Einfärben — 0,03 bzw. 0,07 Anilingelb bzw. -orange. Bei der Papierherst. ist darauf zu achten, daß zwecks Verringerung seiner Verformbarkeit die Vermahlung keine zu starke, die Spannung des Filzes in der Maschine aber eine erhöhte ist. Das Papier muß gut geleimt sein u. einen verhältnismäßig hohen Aschegeh. (10%_o) besitzen; letzteres bedingt die Verwendung von W. mit einem pH = 4,6—4,8. Die Durchgangsgeschwindigkeit der Papiermasse in der Maschine beträgt 42—43 m/Min. u. die Schwingungszahl bzw. -amplitude 170/Min. bzw. 6—7 mm. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 17. Nr. 9. 67—69. Sept. 1939.) POHL.

Richard-Eugen Dörr, *Zellstoff und Zellwolle, ein Celluloseproblem*. Anforderungen an einen brauchbaren Zellwoll-Zellstoff. Chem. Zus. der verschied. Zellstoffe im Vgl. zu Baumwolle; Kiefern-, Buchen- u. Strohcellstoff; der neue *Spinnstrohstoff* mit rund 91% α -Cellulose, 8,4% Holzgummi u. 0,28% Asche. Unvollkommene Kennzeichnung der Zellstoffe durch ihre chem. Daten. *Polymerisationsgrad, Polydispersität u. übermol. Struktur* als neuere Kriterien des Faserzustandes. Beeinflussung dieser Eigg. durch die Vorbehandlung: Kochung, Vorteile der alkal. Kochung. Schonende Bleiche mit alkal. Zwischenbehandlungen. Zellstoffveredlung durch Laugenbehandlung. Alkalisierung ohne Vortrocknung der Zellstoffblätter; Zerkleinerung im alkal. Stoffbrei. Vorreife = oxydierender Abbau der Cellulose; Vereinigung von Bleiche, Alkalisierung u. Vorreife durch oxydierende Alkalisierung von ungebleichtem Zellstoff. Durch Vereinigung von Zellstoff- u. Zellwollfabrikation werden die Forderungen: alkal. Aufschluß des Grundstoffes, Spezialbleiche u. Veredlung des Zellstoffs u. direkte Naßverarbeitung in der Alkalisierung am besten erreicht. (Angew. Chem. 53. 13—17. 6/1. 1940.) FRIEDE.

—, *Die Kontrolle der Viscosekunstseideherstellung*. VI. *Milchiges Aussehen von Viscosekunstseiden*. (I.—V. vgl. C. 1940. I. 806.) Überschuß von CS₂ in der Viscose, die n. 2,4—2,6% S hat, kann Milchigkeit infolge Einlagerung kleiner Hohlräume in der Faser hervorrufen, weil in der entstehenden Faser eingeschlossener CS₂ erst allmählich entweicht; Viscosens mit nicht mehr als 36% CS₂, auf Cellulose berechnet, geben die Erscheinung nicht. Milchige Viscoseseide entsteht vor allem bei Viscose von ungenügender Chlorammonreife, bes. auch bei hoher Viscosität; erhöhter NaOH-Geh. verringert die Neigung zum Mattwerden. *Harze im Zellstoff* verringern die Oberflächenspannung der Viscose u. die Neigung zur Milchigkeit. Hoher H₂SO₄-Geh. im Bade u. hohe Temp. verringern den genannten Fehler, hoher Geh. an Na₂SO₄, ZnSO₄ u. hohe Spinnengeschwindigkeit vermehren ihn. Hohe Titer (über 150 den.) neigen mehr zum Mattwerden als feinere. Nach SEIBERLICH (C. 1938. II. 3185) ist die Milchigkeit mitunter auf zu langsame Koagulation u. dadurch verursachte Störung der Micellarstruktur zurückzuführen. (Silk and Rayon 13. 898—900. Nov. 1939.) FRIEDMANN.

Philip C. Scherer und **L. P. Gotsch**, *Xanthogenierung von Cellulose in flüssigem Ammoniak*. Cellulose wurde mit einer Lsg. von Na in fl. NH₃ in Alkalicellulose übergeführt u. diese mit CS₂ xanthogeniert. Dabei wurden nur mäßig xanthogenierte Prodd. erhalten, weil bei der langen Umsetzungsdauer ein Teil des anfänglich gebildeten Xanthogenates sich schon wieder zersetzte. Na-Halogenide (1%) u. bes. NaNO₂ (4%) beschleunigen die Xanthogenatbildung in fl. NH₃ (Rk.-Dauer 20 Min. statt 3 Stdn.). Sauer reagierende Prodd. von Nebenrkk. des NH₃ verhinderten anscheinend die Bldg. hochxanthogenerter Zellstoffe, so daß die Monosubstitutionsstufe der Cellulose nicht weit überschritten werden konnte. Nach vorheriger Entfernung des NH₃ wurden der Trixanthogenatstufe nahe Präpp. erhalten. (Bull. Virginia polytechn. Inst. 32. Nr. 11. 3—21. Sept. 1939. Blacksburg, Virginia, Polytechn. Inst.) NEUMANN.

G. Jayme und **R. Heininger**, *Neue Verfahren zur Bestimmung von Gefügenderunterschieden in Hölzern*. I. *Beschreibung einer neuen Meßmethodik*. Beschreibung eines Gerätes zur Best. des Vol. fester Körper, z. B. Holz, auf Grund des Verdrängungsverfahrens. — Best. der Porenstruktur des Holzes. — Gerät zur Best. des Porengefüges des Holzes u. a. fester Körper. (Holz als Roh- u. Werkstoff 2. 377—83. Nov. 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

B. Ikert, *Die Fluorbestimmung in der Holzkonservierungstechnik*. I. *Die Analyse von Fluoriden in wässriger Lösung*. Das Verf. lehnt sich an die Vorschrift von WASSILIEFF u. MARTIANOFF (C. 1936. I. 1059) an. Die in den üblichen F⁻-haltigen Holzimprägnierungsmitteln sonst noch vorhandenen Tränkstoffe stören nicht; nur bei gleichzeitiger Ggw. von Cr₂O₃ u. AsO₄ ist folgende Änderung des Arbeitsganges erforderlich: Der zur quantitativen Abscheidung des K₂SiF₆ verwandte A. red. in schwach saurer Lsg. das CrO₄'' unter Bldg. schwer lösl. As-haltiger Verb. des Cr(III), die bei der Titration ebenfalls NaOH verbrauchen. Die Entstehung dieser Prodd. ist von der Zeit u. dem pH-Wert der Lsg. abhängig, auch wird sie durch Sonnenbestrahlung beschleunigt. Ein Zusatz von 0,3 cem 10%ig. HCl über den Umschlagspunkt von Methylorange hinaus, sowie ein weiterer Zusatz von 0,3 cem derselben Säure 15 Min. nach der Zugabe des A. u. sofortiges Filtrieren verzögert die Bldg. der unlösl. Cr(III)-Verb. so lange, daß das K₂SiF₆ unbedenklich abfiltriert u. ausgewaschen werden kann. Das Vol. Mutterlauge + Waschl. soll auch hier 100 cem nicht übersteigen. Direktes Sonnenlicht ist während der ganzen Analyse auszuschließen. Fehlergrenze bei reinen F-Lsgg. $\pm 0,5\%$, bei CrO₄''- u. AsO₄''-haltigen Lsgg. $\pm 1\%$. Analysendauer 35—40 Minuten. (Chemiker-Ztg. 63. 324. 10/5. 1939. Berlin, Rütgerswerke A. G.) ECKSTEIN.

B. Ikert, *Die Fluorbestimmung in der Holzkonservierungstechnik. II. Die Bestimmung des Fluors im Holz.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bis zu 50 g der Holzspäne, enthaltend 40—100 mg F, werden mit einer Lsg., die 6% Ca-Acetat u. 3% Cr-Acetat enthält, vollgetränkt, dann bei 120—140° getrocknet u. in einer Quarzschale, deren Boden mit 2 g Quarzmehl bedeckt ist, verascht. Die Veraschung wird abgebrochen, bevor die Holzkohle völlig verbrannt ist. Den Inhalt der Quarzschale spült man in einen Dest.-Kolben (Abb. im Original), der mit einer Mischung von 15 ccm konz. H₂SO₄ u. 25 ccm W. beschickt ist, u. dest. in 5 ccm 30%ig. NaOH, die soweit verd. wird, daß das Abflußrohr des Kugelhühlers 1 cm in die Fl. eintaucht. Man dest. so lange, bis alles W., H₂SiF₆ u. SO₂ abgetrieben sind. Dann oxydiert man das alkal. Destillat mit 10 ccm Perhydrol, dampft auf 30 g ein, neutralisiert mit konz. HCl (Phenolphthalein!), setzt 1 ccm Na₂SiO₃-Lsg. (0,03 g SiO₂/ccm) hinzu u. verfährt weiter wie früher beschrieben. — Die Titration der H₂SiF₆ mit 0,01-n. Th(NO₂)₄-Lsg. nach WILLARD u. WINTER (Ind. Engng. Chem. analyt. Edit. 5 [1933]. 7) erreicht die Genauigkeit des hier beschriebenen Verf. nicht ganz, ist jedoch in kürzerer Zeit auszuführen. — Analysendauer 7—8 Stdn. mit Th(NO₂)₄ u. 11—12 Stdn. als K₂SiF₆. (Chemiker-Ztg. 63. 754—55. 20/12. 1939. Berlin, Rütgerswerke A. G.) ECKSTEIN.

J. N. Swartz, *Kontrolle in der Zellstoffmühle.* Es werden die chem. Kontrollmaßnahmen bei der Herst. von Sulfit-, Kraft- u. Sodazellstoff dargelegt. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 582—86. Sept. 1939. Howard Smith Paper Mills Ltd.) BEHRLE.

V. Gruenman, *Über die Verwendung der Quarzlampe mit ultravioletten Strahlen für die Analyse von Papieren und Zellstoffen.* Das ultraviolette (WOODSche) Licht kann zur Erkennung von TiO₂-Zusätzen im Papier dienen, da TiO₂ eine charakterist. dunkelgrau-bräunliche Fluoreszenz gibt. Gefärbte oder gestrichene — besonders mit BaSO₄ gestrichene — Papiere eignen sich nicht für diese Analyse. Harzstellen in Papier oder Zellstoff geben eine starke, helle Fluoreszenz. (Papier [Paris] 42. 889—91. 15/12. 1939.) FRIEDEMANN.

Julius Bekk, *Über eine neue Einrichtung zur Messung der Steifigkeit von Papieren und Kartons.* Apparat zur Prüfung der Steifigkeit von Papieren und Kartons; Beispiele für Messungen in der Maschinen- u. in der Querrichtung. (Zellstoff u. Papier 20. 6—8. Jan. 1940. Amsterdam.) FRIEDEMANN.

C. Bendtsen, *Neue Meßverfahren und Instrumente für die Qualitätsbeurteilung von Druckpapier, insbesondere Zeitungspapier, und Zusammenfassung der Ergebnisse.* (Papierfabrikant 37. 398—400. 401—06. 22/12. 1939. Kopenhagen. — C. 1939. II. 1416.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Arnold Brunner**), Frankfurt a. M., *Darstellung stickstoffhaltiger Kondensationsprodukte*, dad. gek., daß man auf die nach dem Verf. des D. R. P. 682 138; C. 1939. II. 4648 erhältlichen chlorhaltigen Kondensationsprodd. aus Formaldehyd, HCl u. Phenolen mit längeren aliph. Ketten organ. Stickstoffbasen einwirken läßt, die gegebenenfalls auch saure Gruppen enthalten können. — Als Basen kommen z. B. *Pyridin*, *Triäthylamin*, *Methylanilin*, *sulfanilsaures Na* in Betracht. — Wasch-, Netz-, Hydrophobierungs-, Färbereihilfsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel. (D. R. P. 683 207 Kl. 12 q vom 14/6. 1936, ausg. 1/11. 1939.) DONLE.

Burckhardt Helferich und Hans Ernst Scheiber, Leipzig, *Wasch-, Reinigungs-, Netz-, Emulgier- u. Schaummittel.* Man verwendet hierfür niedrigmol. synthet. Glykoside einkerniger, durch eine Alkylgruppe mit 3—5 C-Atomen substituierter Phenole, die außerdem eine oder mehrere Alkylgruppen mit weniger als 3 C-Atomen enthalten können, im ganzen aber nicht mehr als 7 C-Atome in den Seitenketten besitzen, gegebenenfalls zusammen mit üblichen Waschmittelzusätzen. Zum Waschen von Rohwolle verwendet man eine 1%ig. Lsg. von *Isoamylphenylglucosid* oder *n-Butylkresylglucosid*. (D. R. P. 686 645 Kl. 12 s vom 18/4. 1936, ausg. 13/1. 1940.) SCHWECHTEN.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges. (Erfinder: **Rudolf Hampe**), Oranienburg, *Bleichen von Flachs und verwandten Fasern*, dad. gek., daß die zu bleichende Faser zunächst einer sauren Vorbehandlung u. dann einer kombinierten alkal. Chlor-Sauerstoffbleiche unterworfen wird. Die saure Vorbehandlung wird zweckmäßig mit HCl durchgeführt. (D. R. P. 686 091 Kl. 8i vom 26/10. 1935, ausg. 2/1. 1940.) SCHW.

Frank Robert Redman, Yardley, Pa., V. St. A., *Mehrschichtstoffe.* Das Bindemittel wird in Schicht- oder Filmform angewandt; es kann z. B. aus *Vinylchlorid* (I) (mit oder ohne Weichmacher), -*acetal* (II), einer Mischung aus beiden oder aus I u. einem Alkylacrylat, aus *Styrol* oder einer Mischung desselben mit II, aus einer Mischung von 5 (Teilen) *Celluloseacetat*, 3 I, 1—1/2 II u. 2 Weichmacher bestehen. Die Herst. der Stoffe erfolgt durch Verpressen bei Temp., die unterhalb der Zers.-Temp. der

Textilschichten u. oberhalb 100° liegen. (E. P. 509 037 vom 7/10. 1937, ausg. 10/8. 1939. A. Prior. 7/10. 1936.) DONLE.

Minnesota Mining & Mfg. Co., übert. von: **Richard Gurley Drew**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Leimen und Imprägnieren von Papier* unter Verwendung einer Lsg. von tier. Leim u. Glycerin, die z. B. 1 Teil Leim, 1,75 Glycerin u. 3,5 W. enthält. Davon werden 27 von etwa 15 Papier aufgenommen. Der Leimlsg. können auch noch Gerbmittel, z. B. eine Formaldehydlsg., zugesetzt werden. (A. P. 2 173 829 vom 24/3. 1938, ausg. 26/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

Marbon Corp., übert. von: **Floyd E. Williams**, Gary, Ind., V. St. A., *Überziehen von Papier und Herstellung von Behältern aus demselben* durch Verkleben unter Wärmezuführung zwecks Gewinnung eines Materials, das gegen W. u. Öl widerstandsfähig ist. Als Ausgangsmaterial dient Papier, das ein Weichmachungsmittel, z. B. Glycerin oder Äthylenglykol, enthält. Das Überziehen geschieht in üblicher Weise durch Aufspritzen, Aufstreichen oder Eintauchen. Zweckmäßig werden 2 Überzüge aufgebracht, von denen der eine aus Celluloseacetat oder Chlorkautschuk (krystalliner Typ) besteht u. der andere aus einem harzartigen Kondensationsprod. von Chlorzinnssäure oder Phenol mit Kautschuk oder aus Chlorkautschuk (amorpher Typ) oder aus Äthylcellulose. (A. P. 2 162 769 vom 20/11. 1937, ausg. 20/6. 1939.) M. F. MÜLLER.

Champion Paper and Fibre Co., übert. von: **W. J. Montgomery** und **D. B. Bradner**, Hamilton, V. St. A., *Überziehen von Papier* mit einem leimhaltigen Überzug, der keine ölhaltige Druckerschwärze zu absorbieren vermag. Die Leimmenge, z. B. Casein, soll mindestens 30% der Gewichtsmenge des Gesamtüberzuges betragen. (Belg. P. 432 234 vom 18/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. A. Prior. 26/1. 1938.) M. F. MÜLLER.

Champion Paper and Fibre Co., übert. von: **W. J. Montgomery** und **D. B. Bradner**, Hamilton, V. St. A., *Überziehen von Papier* mit einem Überzugsmittel, bestehend aus einem Bindemittel u. einer mineral. Substanz, in einer Menge von weniger als 97 g auf den Quadratmeter. (Belg. P. 432 235 vom 18/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. A. Prior. 26/1. 1938.) M. F. MÜLLER.

Soc. de Recherches et d'Entreprises, S. O. R. E. P., Ixelles, Belgien, *Aufarbeitung von mit Al-Folie überzogenem Papier*. Dieses wird so hoch erhitzt, daß das Papier verkohlt, ohne daß dabei das Al angegriffen wird. Darauf wird das Prod. zerkleinert u. einem Luftstrom ausgesetzt, wobei die leichten verkohlten Papierteilchen fortgeblasen werden. Der aus Al-Metall bestehende Rückstand wird bei ausreichender Temp. einer Oxydation unterworfen, so daß die Farbstoffe zerstört werden, ohne daß dabei das Al oxydiert wird. Will man das Papier wiedergewinnen, so werden die Abfälle mit W. u. mit W.-Dampf bei Temp. oberhalb 100° behandelt u. durch Pulverisieren getrennt. (Belg. P. 432 217 vom 18/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

H. A. Erikson, Stockholm, *Verfahren zur Erzielung einer geeigneten Endfeuchtigkeit bei der Trocknung oder anderweitigen Behandlung von Cellulose, Papier oder ähnlichen Stoffen*. Man nimmt die Behandlung von Cellulose oder Papier in „feuchtigkeitsneutralen“ Räumen vor u. erhöht zeitlich oder örtlich begrenzt den Feuchtigkeitsgeb. der Luft der Behandlungsräume. Als „feuchtigkeitsneutral“ bezeichnet man eine Atmosphäre, aus der das Endgut keine wesentlichen Mengen Feuchtigkeit aufnimmt. (Schwed. P. 96 688 vom 3/3. 1934, ausg. 29/8. 1939.) J. SCHMIDT.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Loring W. Blanchard jr.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Vorbehandlung von Cellulose*. Bei der Herst. von Celluloseestern, deren Acylgruppen 3—4 C-Atome enthalten, wird die Cellulose mit einem katalysatorfreien Bad, das aus einer Fettsäure mit 3—4 C-Atomen, einer größeren Menge Chloressigsäure u. einer zur Entfernung des W. ausreichenden Menge eines Anhydrids einer Carbonsäure mit 2—4 C-Atomen besteht, vorbehandelt. (A. P. 2 161 555 vom 23/2. 1938, ausg. 6/6. 1939.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Arnold Marschall**, Baden, *Behandlung von Cellulose*. 1 (Teil) trockener Holzcellulose wird in Form von Platten (D. > 0,4) mit einem Gemisch von mindestens 4 Essigsäure, 0,75 Gewichts-% H₂SO₄ u. einer zur Entfernung des W. ausreichenden Menge Acetanhydrid ca. 2 Stdn. bei 30—45° verrührt; es entsteht ein Brei, der einzelne Fasern u. lose Aggregate von solchen enthält u. leicht nach bekannten Verff. verestert werden kann. (A. P. 2 164 416 vom 4/9. 1937, ausg. 4/7. 1939.) DONLE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl J. Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Gemischte Fettsäureester von Cellulose (Celluloseacetatpropionat, -acelatbutyrat)*. Man behandelt Cellulose mit Essigsäure vor, gibt eine Fettsäure mit 3 oder 4 C-Atomen zu, kühlt auf eine Temp. nicht oberhalb 60°, aber nicht bis zum Festwerden der Fl., fügt

eine anhydridfreie Lsg. von H₂SO₄ in einer 3 oder 4 C-Atome enthaltenden Fettsäure zu, hält kurze Zeit bei 40—60° F., gibt Säureanhydrid zu u. verestert. Das Veresterungsbild soll mindestens 20% Propionyl- oder Butyrylgruppen, bezogen auf den Gesamtacylgeh., enthalten. (A. P. 2 173 945 vom 12/4. 1938, ausg. 26/9. 1939.) DONLE.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., N. Y., übert. von: **Aubrey Ernest Broderick**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Oxyalkylcellulosen*. Lufttrockene Cellulose wird mit dampfförmigem Alkylenoxyd (*Äthylen-, Propylenoxyd*) in Ggw. eines dampfförmigen Katalysators (*Pyridin, 1-Methylpyrrol, Trimethyl-, -äthyl-, -propylamin*) bei 45—60° so umgesetzt, daß nicht mehr als 30% an Alkylenoxyd gebunden werden. Die Zuführung desselben wird der Rk.-Geschwindigkeit so angepaßt, daß kein wesentlicher Überdruck auftritt. (A. P. 2 173 470 vom 2/12. 1937, ausg. 19/9. 1939.) DONLE.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., N. Y., übert. von: **Aubrey Ernest Broderick**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Oxyalkylcellulosen*. Eine Mischung von unmercerisierter Cellulose (I) u. 35—60% W. wird mit 7,5—30% dampfförmigem Alkylenoxyd, bezogen auf trockene I, in geschlossenem Syst. unter Ausschluß von Luft bei 45—60° u. in Ggw. von 0,5—0,8% eines wasserlös. Katalysators (NaOH, KOH, Trimethylamin, Pyridin usw.) bei gewöhnlichem oder vermindertem bzw. schwach erhöhtem Druck (5—6 pounds/square inch) behandelt. Als Alkylenoxyde kommen *Äthylen-* u./oder *Propylenoxyd* in Betracht. (A. P. 2 173 471 vom 24/8. 1938, ausg. 19/9. 1939.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **John Blanchard Miles jr.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von formbeständigen Strümpfen aus Superpolyamidfasergarn*. Es werden aus Garnen aus *Fasern aus synthet. linearen Superpolyamiden* Strümpfe gewirkt u. diese auf dem Strümpfkorper bei höheren Temp. der Einw. von *leicht quellend wirkenden Mitteln*, wie *W., W.-Dampf, Methanol, A., Propylalkohol, Isopropylalkohol oder Anilin* unterworfen, dann den zur Fertigstellung erforderlichen Behandlungen mit warmen Bädern wie Wasch- u. Färbeflotten unterworfen u. abschließend noch einmal auf dem Formkörper mit Quellmitteln der obigen Art behandelt. (A. P. 2 157 119 vom 28/6. 1938, ausg. 9/5. 1939. D. Prior. 10/2. 1938.) R. HERBST.

Hugo Strobel, Zwickau, Sachsen, *Mittel zur Entfernung von Wasserflecken aus Kunstseide oder Zellwolle enthaltendem Textilgut*, bestehend aus einer Mischung aus *Methyl- oder Äthylalkohol u. Glycerin*, vorzugsweise im Verhältnis 4:1 der genannten Stoffe. (D. R. P. 686 331 Kl. 8i vom 21/8. 1936, ausg. 13/1. 1940.) SCHWECHTEN.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

M. I. Naida, *Die Braunkohlen des Kriwoi-Rog-Gebietes*. Die auf insgesamt 33 518 000 t geschätzten Braunkohlenvorkk. aus drei Bezirken zeigen folgende Eigg.: Aschegch. 34—37,55%, W. 28,59—40,1%, S 4,18—4,9%, flüchtige Bestandteile 40,4 bis 46,27%, D. 1,27—1,28. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 9. Nr. 8. 86—90. Aug. 1939. Kriwoi Rog.) R. K. MÜLLER.

I. B. Rappoport und A. D. Chudjakowa, *Löslichkeit verschiedener mineralischer Brennstoffe in Phenol unter Wasserstoffdruck*. Verschied. einheim. Kohlensorten wurden auf ihre Extrahierbarkeit mit Phenol bei Temp. von 250—420° unter anfänglichem Wasserstoffdruck von 80 at untersucht. Die einzelnen Kohlen waren unter diesen Vers.-Bedingungen in Phenol mehr oder weniger gut löslich, wobei sich bes. ein Boghead durch seine hohe Löslichkeit auszeichnete; bei 375° gingen 98,4% der Kohlesubstanz in den Extrakt. Diese Temp. entsprach dem Löslichkeitsmaximum; mit steigender Temp. nahm die Extrahierbarkeit wieder ab, wofür wohl hauptsächlich die Zers. der Restkohle u. des Extraktes verantwortlich zu machen war. Die von den verschied. Kohlesorten gelieferten Extrakte waren sowohl ihrem Aussehen als auch ihrer Menge nach voneinander verschieden. Es wird angenommen, daß durch die geeignete Wahl der Arbeitsbedingungen, nämlich der Temp. u. der Dauer der Vorerhitzung, die Kohle vollständig gelöst werden kann. — Von den Extrakten wurden die Mol.-Geww. (kryoskop. in Phenol) zu 300—370 bestimmt. Solche niedrigen Werte sprechen dafür, daß die mineral. Brennstoffe aus verhältnismäßig kleinen Bausteinen bestehen, die unter sich höhermol. Aggregate bilden; bei der Druckextraktion werden diese Aggregate depolymerisiert. Zugunsten einer Depolymerisation u. gegen eine Zers. spricht wiederum die Tatsache, daß unter den gasförmigen Bestandteilen nur Spuren der Methan-KW-stoffe gefunden wurden. In den Extrakten wurden ferner Methoxyl- u. Carbonylgruppen bestimmt. In Bzl. lösten sich in den meisten Fällen 80—100% Extrakt; im benzol-lösl. Teil wurden die bas. u. sauren Bestandteile, die Carbonsäuren, die Asphaltene

u. das Paraffin bestimmt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 759 bis 766. 1939. Moskau, Inst. f. künstl. flüssige Brennstoffe u. Gase.) GERASSIMOFF.

Ralph A. Sherman, *Die Verwendung von Kohle in häuslichen Kesseln*. Beschreibung einer Vers.-Einrichtung zur Prüfung von Kohlen auf ihre Eignung zur Verwendung in Kleinkesseln. Vers.-Durchführung zur Ermittlung folgender Kennwerte: Zündfähigkeit u. Verbrennungsgrad in der ersten Vers.-Stde., Widerstand des Brennstoffbettes gegen den Durchgang der Luft, Menge u. Art der Schlacke, Rauchgaszus., Arbeitszeit zur Betriebserhaltung während keines Wärmebedarfs, Koksstandfestigkeit im Brennstoffbett. (Univ. Illinois, Engng. Exp. Stat., Circ. Nr. 39. 39—57. 1939. Columbus, O., Battelle Memorial Institute.) SCHUSTER.

Y. Kosaka und **H. Toda**, *Studien über die Schmelzbarkeit von Kohlenaschen*. IX.—X. (VIII. vgl. C. 1937. II. 2293.) Einfl. von CaO, SiO₂, CaSO₄, MgO u. Na₂CO₃ auf das Schmelzverh. von Kohlenaschen. Betrachtungen über die Zusammenhänge zwischen der chem. Zus. der Aschen u. ihrem Schmelzverhalten. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 332 B—36 B. Okt. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

Josef Ipfelkofer, *Die Nürnberger Versuchsschmelzanlage und die in ihr verarbeiteten Kohlen*. Beschreibung der nach dem BERG-Verf. arbeitenden Vers.-Anlage. Petrograph. Zus., Immediatanalyse u. wichtigste Verkokungseigg. der bei den Verss. benutzten Stockheimer Kohle u. des Peißenberger Waschgrießes. Ergebnisse von Vorverss. mit verschied. Schwelformen. Koksprüfung. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach 83. 26—31. 20/1. 1940. Nürnberg.) SCHUSTER.

D. Mac Dougall und **H. Bardgett**, *Auf verschiedene Weise erhaltene Brennstoffe Tief- und Mitteltemperaturverkokung*. (Vgl. hierzu CADMAN, C. 1939. I. 3292.) Neuer Bericht an Hand von 128 im Jahre 1938 erschienenen Arbeiten u. Patenten. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 411—33. 1939. Fuel Res. Station.) PANGRITZ.

Friedrich Stief, *Über die Wassergas- und Synthesegasgewinnung aus Braunkohle, Torf und Steinkohle in der Pintsch-Hillebrand-Anlage der Hamburger Gaswerke*. (Vgl. C. 1935. I. 4008. II. 1288.) Ausgehend von der Bedeutung der Wassergasherst. für die Gaswerke wird ein zusammenfassender Bericht über die wissenschaftlichen, techn.-konstruktiven u. betrieblichen Erfahrungen des PINTSCH-HILLEBRAND-Verf. auf Grund der Hamburger Anlage gegeben. Prakt. Ergebnisse bei der Vergasung von Braunkohlen, Torf u. Steinkohle. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach 83. 1—6. 6/1. 1940. Hamburg.) SCHUSTER.

G. Satori und **D. M. Newitt**, *Der Einfluß des Drucks auf das Wassergasgleichgewicht und andere Gleichgewichtsumsetzungen*. Allg. Ableitung der Gleichung für die Gleichgewichtskonstante reversibler Reaktionen. Auch beim Wassergasgleichgewicht ist die Konstante vom Druck abhängig, wenn man mit Teildrucken anstatt mit Gleichgewichtsdrucken rechnet, wie Messungen bis 100 at zeigten. Die Kompressibilität, die für Methan bei verschied. Drucken u. Temp. bestimmt wurde, ist bei derartigen Umsetzungen von Einfluß. (Gas Wld. 111. 414—15. 23/12. 1939. Padova, Univ., London.) SCHUSTER.

A. Jäppelt und **A. Steinmann**, *Über das Auftreten von Chlor in Steinkohlenschwefelteenen*. Steinkohlenschwefeltee enthält Cl infolge Hydrolyse von Alkali- u. Erdalkalichloriden der Asche. Bei nicht zu alkalireichen Kohlen ist das Cl im Teer als Ammoniumchlorid gebunden. Die Heißeeren sind reicher an Cl als die in Ggw. von Schwefelwassernebeln gewonnenen Teerkondensate, weil das W. das Ammoniumchlorid während der Abscheidung löst. Wegen der stark korrodierenden Wrkg. des in der Wärme sich in NH₃ u. HCl spaltenden Ammoniumchlorids ist dessen Beseitigung aus dem Schwefeltee erwünscht. Da die Entfernung durch intensive W.-Waschung nicht gelingt, muß bei der Schwelung stark chloridhaltiger Steinkohlen entweder scharfe fraktionierte Kondensation vermieden oder ein ohne therm. Weiterverarbeitung verwendbarer Heißeer erzeugt werden. (Brennstoff-Chem. 21. 13—14. 15/1. 1940. Freiberg i. Sa., Braunkohlenforschungsinstitut, Chem. Abt.) SCHUSTER.

K. Bunte und **P. Schenk**, *Wassergehalt im Teer*. Zusammenstellung der möglichen Ursachen für die Bldg. von zu wasserreichen Steinkohlenteeren mit 5—40% Feuchtigkeitgehalt. (Gas- u. Wasserfach 83. 32—33. 20/1. 1940. Karlsruhe, Gasinst.) SCHUSTER.

A. K. Banow, *Austritt von brennbaren Gasen im Gebiet des Sarbai-Flusses*. Vf. gibt eine Beschreibung des natürlichen Gasvork. u. eine Tabelle der Analysen; die untersuchten Gase enthalten 35—85% CH₄, 5—62% N₂ (+ Edelgase) u. 1,6—4,5% H₂S + CO₂, in zwei Fällen bestehen sie zu 95 bzw. 97% aus N₂. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 6. 18—19. Juni 1939. Kuibyschew.) R. K. MÜLLER.

Henry T. F. Rhodes, *Kann gasförmiger Brennstoff Erdöl ersetzen?* Faulgas, Naturgas, Grubengas, Koksofengas u. Kohlehydrierungsgase als Quellen für die Ge-

winnung von Methan. Verfügbare Methanmengen in diesen Gasen. (Chem. Age 42. 33—34. 20/1. 1940.) SCHUSTER.

Winifred S. E. Clarke, *Erdölliteratur*. (Vgl. hierzu C. 1939. I. 3293.) Besprechung der Literatur 1938. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 435—45. 1939. Anglo-Iranian Oil Co.) PANGRITZ.

F. B. Thole, *Chemie und Physik der Erdölkohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1939. I. 1291.) Zusammenfassendes Ref. über Forschungsergebnisse, die 1938 erzielt wurden. 41 Literaturangaben. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 345—56. 1939. Anglo-Iranian Oil Co.) PANGRITZ.

N. W. Ismailow und A. I. Kutscherowa, *Über einige Beziehungen zwischen physikalisch-chemischen Konstanten der Fraktionen flüssiger Brennstoffe*. (Vgl. C. 1937. I. 296. 1938. II. 987.) Durch statist. Ermittlung von Mol.-Gew., D. u. Brechungsindex für eine Reihe von Verb. mit in bestimmten Intervallen liegenden Kpp. wurde für Stoffgemische mit miteinander nicht reagierenden Komponenten die Beziehung zwischen der mittleren Mol.-Refr. u. Kp. aufgestellt: $T_k = \alpha \sqrt{M_R}$, wobei α durchschnittlich 73,43 beträgt. Dieser Ausdruck ist, mit geringen Korrekturen versehen, auch für Erdölfractionen gültig. — Weiter wird gezeigt, daß die Größe der spezif. Refraktion R für Erdölfractionen nahezu konstant (0,3179—0,3445) ist. Aus R läßt sich ferner angenähert (bis zur 3. Stelle) die D. von Erdölfractionen berechnen, wobei also nur der Brechungsindex bekannt zu sein braucht. — Schließlich wurde nach der statist. Meth. eine lineare Beziehung zwischen der Verbrennungswärme u. Mol.-Refr. aufgefunden: $Q_b = \beta M_R$ ($\beta = 32,20—33,39$), die es gestattet, aus dem Mol.-Gew. die Verbrennungswärme von Erdölfractionen mit einer allen bisher bekannten Methoden überlegenen Genauigkeit zu berechnen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 767—75. 1939.) GERASSIMOFF.

I. I. Lapkin, *Untersuchung der Naphthensäuren (aus Grosnyerdöl)*. I. Experimenteller Teil mit W. F. Martynow, Ju. A. Beljajew und F. Drushinin. Das Gemisch der Naphthensäuren, die in Form von Methylester sorgfältig in enge Fraktionen zerlegt u. analysiert wurden, besteht aus Säuren mit C₁₀—C₁₈. Neben monocycl. Säure sind auch bicycl. Säuren anwesend, tri- u. polycycl. Säuren konnten aber nicht festgestellt werden. Die Säuren mit C₁₀ u. C₁₁ sind nur monocycl., die Säuren mit C₁₂ u. C₁₃ sind mono- u. bicycl., die Säuren aber mit C₁₄—C₁₈ sind nur bicyclisch. Durch die Best. der krit. Lsg.-Temp. der durch Red. der Säuren erhaltenen KW-stoffe ist die Abwesenheit von Fettsäuren neben Naphthensäuren bewiesen. Durch die Parachorbest. ist die Ggw. von Fünfer- u. Sechseringen festgestellt. Unter der Benutzung der Meth. von MENSCHUTKIN ist die Carboxylgruppe als prim. ermittelt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 1332—41. 1939. Perm, Staatsuniv.) v. FÜNER.

H. F. Shepherd, *Werkstoffe für Anlagen auf Ölfeldern*. Allg. Überblick über die verwendeten metall. Werkstoffe (bes. Eisen u. Stahl). (Machine Design 11. Nr. 10. 33—35. Okt. 1939.) PAHL.

N. A. Lutzenko, *Faserzement, seine Herstellung und Anwendung*. Vf. hat zum Füllen von Erdspalten u. zum Vergießen von wasserdurchlässigen Undichtigkeiten bei der Erdölgewinnung mit Erfolg Faserzement verwandt. Baumwollabfälle wurden bis zu 1—1,5 mm Faserlänge in der Kugelmühle vermahlen u. 2% davon mit 2% CaCl₂ verschied. Portlandzementen beigemischt. Die Verarbeitung erfolgte wie bei sonstigen Tamponagezementen üblich. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 7. 13—16. Juli 1939.) v. MINKWITZ.

P. C. Keith jr., C. W. Nofsinger und J. V. Hightower, *Spaltverfahren*. (Vgl. hierzu EGLOFF u. Mitarbeiter, C. 1939. I. 3293.) Grundsätzliche Entwicklungen. Fortschritte in den verschied. Ländern. Beschreibung einiger neuer Großanlagen. Wissenschaftliche Forschung. Besprechung an Hand von 132 im Jahre 1938 erschienenen Veröffentlichungen. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 129—69. 1939. M. W. Kellogg Comp.) PANGRITZ.

Donald J. Bergman, *Meß- und Steuereinrichtungen für Anlagen zum Toppen, Spalten und Polymerisieren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 3766 referierten Arbeit. (Univ. Oil Prod. Co., Booklet Nr. 238. 5—22. 1939.) DOLCH.

Je. N. Lenskaja, L. A. Papkowa und S. D. Rachlejewa, *Charakteristik der Abwässer der Spaltanlage von Saratow*. Vff. geben eine Darst. der physikal., chem. u. bakteriolog. Befunde der Unters. von Abwässern einer Ölspaltanlage. Diese sind stark mit Ölprodd., auch Phenolen, verunreinigt. In 1 ccm werden im Durchschnitt 540 bis 202 000 Bakterien gefunden. Die erforderlichen Reinigungsmaßnahmen werden besprochen. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 8. 65—76. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

W. J. Sweeney und **E. D. Reeves**, *Raffination. Anlage und Technik.* (Vgl. auch THORNTON, C. 1939. I. 3293.) Allg. Überblick. Besprechung von 1938 erschienenen Veröffentlichungen über Großanlagen in aller Welt, ihre Kapazität u. die von ihnen angewandten Verff. hinsichtlich Spalten, Polymerisation, Dest., Lösungsmittel-extraktion u. Entparaffinierung, Entasphaltierung, Entfärbung usw. Literaturverzeichnis, Tabellen. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 111—27. 1939. N. J., Standard Oil Co.) PANGRITZ.

Thelma Hoffman, *Erdöl-Gas, -Benzin und -Flüssiggase.* (Vgl. C. 1939. I. 3293.) Besprechung von 50 im Jahre 1938 erschienenen Veröffentlichungen über die neuesten Fortschritte auf den genannten Gebieten. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 183—91. 1939. Shell Development Co.) PANGRITZ.

C. M. Cawley und **L. A. Woodward**, *Hydrier- und Synthesekraftstoffe.* (Vgl. hierzu C. 1939. I. 1292.) Neuer Bericht an Hand von 174 Veröffentlichungen (Zeitschriften u. Patentreliteratur des Jahres 1938). (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 379—410. 1939. Fuel Res. Station.) PANGRITZ.

G. R. Nixon, *Motorbenzin, Industriebenzin und Leuchtöl (leichte Destillate).* (Vgl. C. 1939. I. 1292.) Neuer Bericht über die genannten Gebiete an Hand der 1938 erschienenen Zeitschriften u. Patentreliteratur (137 Zitate). (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 193—213. 1939. Brumah Oil Co.) PANGRITZ.

B. Kwal, *Betrachtungen über klopfste Kraftstoffe.* Übersicht über die verschied. Verff. zur Verbesserung der *Octanzahl*: durch Trennung der klopfesten von den klopfenden KW-stoffen auf dem Wege der *Dest.* oder *Extraktion* (bes. mit fl. Schwefeldioxyd); durch schonende Spaltung (*Reformieren*); durch katalyt. *Spaltung* u. katalyt. *Hochdruckhydrierung*; durch Zusatz von *Tetraäthylblei (Ethylfluid)*. Ferner durch therm. u. katalyt. *Polymerisation* u. durch *Kondensation* des gasförmigen KW-stoffes. Herst. von *Isocetan* aus der *B-B-Fraktion* der Stabilisatorgase (*Butylen-Butan*) u. *Isodecan* aus *Amylenen*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 36. 228—33. Mai 1939.) DOLCH.

A. v. Philippovich, *Über sogenannte Rennkraftstoffe.* Begriffsbestimmung. Chem.-physikal. Eigg. der Rennkraftstoffe. Mitt. der Zus. u. der wichtigsten Eigg. von Rennkraftstoffen, die in den letzten Jahren bei Rekordfahrten benutzt wurden. (Brennstoff-Chem. 21. 15—17. 15/1. 1940.) SCHUSTER.

Hajime Isobe, *Gasölbildende Methode der Kohledestillation.* (Vgl. C. 1940. I. 487.) Die Kohle wird durch eine Schicht katalyt. Substanzen (Fullererde, Kieselsgur, aktivierte Erde, Silicagel, Al-Geh., aktivierte Kohle) bei Temp. von 350—800° geschickt u. der Dampf wird dann zu leichtem Öl kondensiert. Die Ausbeute an leichtem Öl beträgt 80—90%, die D. dieses Öls ist 0,90, so daß es sich leicht von W. abtrennen läßt. Der Gasolinh. des Öls beträgt 30—40%, der Geh. an Pech ist fast Null. (Sci. Pap. Inst. physico. chem. Res. 36. Nr. 931/38; Bull. Inst. physico. chem. Res. [Abstr.] 18. 50. Okt. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) I. SCHÜTZA.

R. Stansfield, *Diesel- und Gasöle.* (Vgl. hierzu C. 1939. I. 1699.) Fortschrittsbericht an Hand der 1938 erschienenen Literatur. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 215—22. 1939. Anglo Iranian Oil Co.) PANGRITZ.

I. Lubbock und **P. H. Herring**, *Heizöle.* (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassender Überblick über den neuesten Stand in bezug auf Anforderungen, Prüfung u. Verwendung bei Heizölen (Literatur 1938). (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 223—38. 1939. Asiatic Petroleum Co. u. Anglo Iranian Oil Co.) PANGRITZ.

J. L. Taylor, *Schmiermittel und Schmierung.* (Vgl. hierzu C. 1939. I. 3293.) Entsprechendes Ref. über 208 Veröffentlichungen u. Patente, die im Jahre 1938 erschienen sind. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 273—98. 1939. Anglo-American Oil Co.) PANGRITZ.

Herbert Koch und **Wilhelm Gilfert**, *Beiträge zur Aufklärung der Schmieröl-synthese aus den Olefinen des Kogasins.* I. II. (Vgl. C. 1940. I. 489.) Die olefinreichen Fraktionen geben Öle mit besserer Viscositätspolhöhe u. liefern auch hinsichtlich absol. Zähigkeit u. Ölausbeute günstigere Werte. Diese Unterschiede sind nicht auf Verschiedenheit der Olefinkonz., sondern auf einen Einfl. der Konst. der isomeren Olefine u. ihres Mischungsverhältnisses zurückzuführen. Der Einfl. der Polymerisationstemp. u. dauer auf die Umsetzung einer Pentan-Pentenfraktion wurde untersucht. Durch katalyt. Hydrierung einer Ölprobe wurde in Bestätigung früherer Beobachtungen erneut festgestellt, daß die Absättigung der Doppelbindungen mit Wasserstoff von einer Erhöhung der Zähigkeit begleitet ist, dagegen den Viscositäts-Temp.-Verlauf nicht erheblich beeinflußt. (Brennstoff-Chem. 20. 413—20. 21. 1—7. 1/1. 1940. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst.) DOLCH.

A. Je. Pawelkina, *Naphthalinalkylierung durch Alkohole zur Gewinnung synthetischer Schmieröle.* Naphthalin läßt sich leicht alkylieren durch prim. aliphat. Alko-

hole in Ggw. von $AlCl_3$. Die Alkylierung erfolgte durch n-Butyl-, Isobutyl- u. Isoamylalkohole. Die Durchschnittsausbeute betrug 85% der Theorie. Die erforderliche Menge des $AlCl_3$ beläuft sich auf 1,3 des Äquivalentgewichtes. Mehr $AlCl_3$ bewirkt starke Verharzung u. Bldg. hochmol. Verbindungen. Aus der Rk.-M. wurden die Alkyl-naphthaline isoliert. Sie sind hellgelbe Öle mit Petroleumgeruch, hohen Siedetemp. (235—320°), niedrigem E. (-40°) u. guter Viscosität ($E/50 = 1,11$, $E/80 = 1,0$). (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1422—24. 1939.) KIRSCHTEN.

B. W. Thomas, W. R. Ham und R. B. Dow, *Abhängigkeit der Viscosität vom Druck bei Schmierölen*. Im Anschluß an frühere Unters. (C. 1938. I. 226) die gezeigt haben, daß die Abhängigkeit der Viscosität vom Druck in hohem Grade von der Natur des Öles bestimmt wird, wird die kinemat. Zähigkeit von einem unfiltrierten Öl des Handels (Pennsylvania 180), seinem Extrakt mit Aceton u. dem hierbei gewonnenen Raffinat mit einem abgeänderten Viscosimeter nach OSTWALD ermittelt. Das Hochdruckviscosimeter wird an Hand einer Zeichnung näher beschrieben; die Vers.-Ergebnisse werden in einer Zahlentafel in Abhängigkeit von Temp. u. Druck zusammengestellt. Sie bestätigen, daß Ringsysteme mol. Aggregate für hohe Viscositäten bestimmend sind. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1267—70. Okt. 1939. Pennsylvania, State College.) DOLCH.

W. E. J. Broom und T. C. G. Thorpe, *Spezialprodukte*. (Vgl. C. 1939. I. 3293.) 232 Veröffentlichungen u. Patente aus dem Jahre 1938 über die früher genannten Prodd. werden besprochen. Literaturzusammenstellung. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 299—322. 1939. Anglo-American Oil Co.) PANGRITZ.

A. W. Russanow, *Über die Vorkommen von Ozokerit im Tal von Minusinsk*. Im Bergkessel von Minusinsk finden sich an zwei Stellen bituminöse Prodd. von dunkelbrauner Farbe u. arom. Geruch, die in Sonnenwärme erweichen; mit Bzl. u. Chlf. gehen 14,53% der M. in Lösung. Auch bituminöse Schiefer kommen vor. Die Frage, ob dort ölführende Formationen vorliegen, läßt sich noch nicht entscheiden. (Разведка Нефть [Lagerstättenforsch.] 9. Nr. 8. 4—10. 1939. Nowosibirsk.) R. K. MÜLLER.

W. W. Goulston, *Asphaltbitumen und Straßenbaustoffe*. Besprechung von 42 im Jahre 1938 erschienenen Veröffentlichungen u. Patenten (vgl. hierzu C. 1939. I. 4144). (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 323—33. 1939. Asiatic Petroleum Co.) PANG.

A. R. Stark, *Analyse und Prüfung*. (Vgl. C. 1939. I. 1294.) An Hand von 51 im Jahre 1938 erschienenen Veröffentlichungen werden Analysenverff. u. Prüfmethode für Rohöle, Gasc, Motortreibstoff, Leuchtöl, Gas-, Diesel- u. Heizöle, Schmieröle u. -fette u. Asphaltbitumen kurz besprochen. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 4. 335—44. 1939. Anglo-Iranian Oil Co.) PANGRITZ.

Humboldt-Deutzmotoren Akt.-Ges., Deutschland, *Aufbereitung von Kohle*. Zur Entfernung von Holz aus Kohlen, die aus der Wäsche kommen, leitet man sie durch einen mit W. gefüllten Behälter, in welchem die Kohle untersinkt, während das Holz an die Oberfläche steigt u. hier ausgelesen wird. (F. P. 845 102 vom 22/7. 1938, ausg. 11/8. 1939. D. Prior. 24/7. 1937.) GEISZLER.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Aufbereitung von gangarhaltigen Mineralien, vorzugsweise von aschehaltigen Kohlen*, dad. gek., daß man das Ausgangsgut zunächst mit einer ein aktivierendes Mittel, wie z. B. Gerbsäure, Oxalsäure u. dgl., enthaltenden Fl., behandelt, darauf die Kohle bzw. die Mineralien in einer vorzugsweise in Bewegung befindlichen Trennfl. mittlerer D. von den Verunreinigungen scheidet u. gegebenenfalls die verwendeten Fl. in den Prozeß zurückführt. — Nach der Behandlung mit Gerbsäure oder dgl. wird die Kohle zweckmäßig gewaschen u. dann unter Luftabschluß in die Trennfl. eingetragen. Als aktivierende Mittel kommen auch Kondensationsprodd. von sulfuriertem Naphthalin u. Formaldehyd, $NaHCO_3$ u. Melasse in Betracht. Der Verlust an Trennfl. soll herabgesetzt werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 157 388 Kl 1 b vom 28/8. 1937, ausg. 10/11. 1939.) GEISZLER.

N. V. Nieuwe Oetroot Mij., Den Haag, Holland, *Herstellung von Koks*, der einen niedrigen Geh. an fl. Stoffen aufweist u. z. B. zur Herst. von Elektroden geeignet ist, dadurch, daß die schweren Fraktionen in bes. Rk.-Kammern unter Kohleabscheidung gespalten werden. (It. P. 366 211 vom 21/9. 1938. Holl. Prior. 21/9. 1937.) HEINZE.

van Hemelryck, Ixelles, *Reinigen und Entteeren von Generatorgas*. Die Gase werden durch ein aus einem Stank bestehendes Gewebe geleitet, das über eine Reihe zusammengefaßter Rahmen gespannt ist u. zwischen den einzelnen Rahmen Falten ausweist. (Belg. P. 432 224 vom 18/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) HAUSWALD.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, *Entfernung von Naphthalin und Wasser aus Leuchtgas oder dergleichen*, das bei höherem Druck in Ferngasleitungen befördert

werden soll, nach Patent 658 750. Das Anthracenwaschöl wird im Kreislauf durch die Gasbehandlungsanlage u. durch eine mit dieser verbundene Einrichtung zum Wiederbeleben geführt, in der das vom Öl aufgenommene $C_{10}H_8$ durch eine Dest. mit etwa auf $340-350^{\circ}$ überhitztem W.-Dampf befreit wird. Der W.-Dampf wird in einer der Dest.-Kolonne vorgeschalteten elektr. Überhitzereinrichtung bereitet. (D. R. P. 685 537 Kl. 26 d vom 25/8. 1935, ausg. 20/12. 1939. Zus. zu D. R. P. 658 750; C. 1938. 11. 239.)

HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasen*. Man behandelt das Gas mit W. in Ggw. von NH_3 , wobei die Berührungzeit so kurz gewählt wird, daß kein CO_2 absorbiert wird. (Belg. P. 432 185 vom 16/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. D. Priorr. 21/1., 9/2., 15/6. u. 17/8. 1938.)

HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Bähr, Leuna). *Gewinnung von Ammoniak und von Schwefelwasserstoff, Kohlensäure oder Blausäure oder deren Gemischen aus Gasen* durch Auswaschen mit wss., alkal. reagierenden Waschfl., die durch Erhitzen wiederbelebt werden. Die aus der Vorr. zum Wiederbeleben entweichenden Gase u. Dämpfe werden zu einer konz., wss. Lsg. kondensiert, indem man sie je nach ihrem Geh. an W.-Dampf in mehreren Stufen kühlt, wobei in der 1. Stufe ein Teil des W.-Dampfes als Kondensat mit geringem Geh. an NH_3 abgeschieden wird (gegebenenfalls führt man es in die Waschfl. zurück). Der Rest des W.-Dampfes wird zusammen mit anderen Gasen u. Dämpfen in einer 2. Stufe zu einer konz. Lsg. kondensiert. Man kann auch die entweichenden Gase mit W. oder mit wss. NH_3 oder bereits gebildetem Kondensat von verhältnismäßig geringer Konz. berieseln. (D. R. P. 685 802 Kl. 26 d vom 26/11. 1937, ausg. 23/12. 1939.)

HAUSWALD.

Saargruben Akt.-Ges., Saarbrücken, *Verfahren zur Reinigung und Stabilisierung von Urteerdestillaten*, dad. gek., daß diese nach Zugabe eines wasserfreien Alkohols, z. B. 20% absol. A., redest. werden. Man kann auch die Mischung der Einw. eines elektr. Feldes aussetzen. Das Verf. ergibt geringe Reinigungsverluste. (D. R. P. 685 841 Kl. 12r vom 27/8. 1936, ausg. 28/12. 1939.)

LINDEMANN.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, *Hydrierung von Kohledestillations- und -extraktionsprodukten*. Man zieht laufend einen Teil des Schlamms aus dem Heißabscheider ab u. dest. ihn. (Belg. P. 433 395 vom 22/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Priorr. 16/5. 1938.)

LINDEMANN.

Phillips Petroleum Co., Del., übert. von: Wilbur J. Crites und William Bruce Lerch, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Fördern von Erdöl*, welches Gase gelöst enthält, aus Bohrungen, in denen der Druck des Öls nicht ausreicht, um dieses an die Erdoberfläche zu drücken. Das Gewicht der im Bohrloch stehenden Fl.-Säule wird dadurch erleichtert, daß man in das an der Bohrlochsohle befindliche Öl ein schaumbildendes Mittel, z. B. Seife, Stärke, Gummi arabicum, Tragantgummi oder verschied. in Öl oder W. lösl. Gummisorten einführt. Wenn im Öl keine ausreichende Menge an Gasen enthalten ist, kann man solche von außen unter Druck einführen. (A. P. 2 168 116 vom 6/5. 1937, ausg. 1/8. 1939.)

GEISZLER.

Shell Development Co., übert. von: James F. Fidiham jr., San Francisco, und Albert G. Loomis und Harold T. Byck, Berkeley, Cal., V. St. A., *Säurebehandlung von Tiefbohrlöchern*. Zur Entfernung von Absätzen an der ölführenden Schicht wird acetonhaltige HCl benutzt. Es kommen z. B. Mischungen aus 55—65% HCl u. 45 bis 35% Aceton in Betracht. (A. P. 2 177 345 vom 11/5. 1938, ausg. 24/10. 1939.)

GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: Willard H. Dow, Midland, Mich., V. St. A., *Säurebehandlung von Tiefbohrlöchern für Erdöl oder Gas*. Die Behandlung erfolgt mit einer wss. Lsg. von Chloressig-, Monochlorpropionsäure oder salpetriger Säure oder einer anderen schwachen Säure, wobei die wss. Lsg. eine Ionisationskonstante zwischen $8,59 \cdot 10^{-5}$ u. $1,55 \cdot 10^{-3}$ aufweist. Die Fl. wird unter Druck in die kalkhaltige Gangart eingepreßt. Eine vorzeitige Neutralisation der Säure durch die Gangart soll verhütet u. damit ihre Eindringtiefe in das Gestein gesteigert werden. (A. P. 2 175 079 vom 6/7. 1937, ausg. 3/10. 1939.)

GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: John J. Grebe und Sylvia M. Stoesser, Midland, Mich., V. St. A., *Säurebehandlung von Tiefbohrlöchern* zwecks Steigerung des Ausbringens an Öl, Gas oder dergleichen. Die zur Lsg. der kalkhaltigen Gangart benutzte 5—25%ig. HCl enthält SO_2 , vorzugsweise in Mengen von 0,1—6%. Die Bldg. von gelatinösen Ndd. von Ferrihydraten, die sich bei der Neutralisation der Säure bilden u. eine Wiederverstopfung der Poren herbeiführen, soll verhindert werden. Nach A. P. 2 175 095 werden für den gleichen Zweck wss. Lsgg. aus 5—25% HCl u. 0,5 bis 10% Milchsäure verwendet. (A. P. P. 2 175 081 u. 2 175 095 vom 6/7. 1937, ausg. 3/10. 1939.)

GEISZLER.

Edeleanu-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man versetzt Mineralöl mit gegenüber den bisher üblichen Mengen geringen Mengen paraffinfällender Lösungsmittel, erwärmt bis eine homogene Lsg. entsteht u. kühlt dann in 10—20 Min. unter starkem Rühren auf Entparaffinierungstemp., wobei durch das Rühren eine Trennung von Paraffin u. Lsg. während der Kühlung vermieden werden soll. Das Paraffin wird abfiltriert u. kann durch analoge Behandlungsweise mit frischen Lösungsmittelmengen ölfrei gemacht werden. (Holl. P. 47 352 vom 3/6. 1937, ausg. 15/12. 1939.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag (Erfinder: **Alexander Winand Johann Mayer**, Voorburg), *Extrahieren asphaltfreier Kohlenwasserstofföle*. Als Lösungsm. wird ein Gemisch aus einerseits ein- oder mehrkernigen arom. Verb. mit einer polaren Gruppe im Kern, die das Dipolmoment der nichtsubstituierten Verb. um über $110 \cdot 10^{-18}$ erhöht, u. andererseits aus derartigen Verb., die jedoch 2 polare Gruppen im Kern enthalten, verwendet. Ausgenommen sind Gemische, die Äther mit mindestens einem arom. Radikal enthalten, u. Gemische, die einerseits aus Benzylalkohol oder Benzaldehyd, u. andererseits aus einkernigen arom. halogenierten Aldehyden oder Halogenhydrinen oder Dichlorbenzol bestehen. Geeignete polare Gruppen sind: —OH, =C=O, —COR, —COH, —NO₂NO, —CN, —NCS, —NH₂, —NH₃—Cl. Geeignete Verb. mit einer polaren Gruppe sind: Phenol, Kresol, Anilin, Toluidin, Benzaldehyd, Benzonitril, Methylanilin, Benzoylcanid, Nitronaphthalin, Naphthonitril, Naphthylamin, Acetophenon, Furfural, Furfurylalkohol, Thiophen-aldehyd, Furfurylamin, 3-Oxyacenaphthen, Nitroacenaphthen, Aminoacenaphthen, Acenaphthenon, Nitrofluoren, Aminofluoren, Fluorenon, Aminopyridine. Geeignete Verb. mit mehr als einer polaren Gruppe sind: Resorcin, Brenzcatechin, Pyrogallol, Phloroglucin, Dinitrobenzole, Nitrophenol, Nitroanilin, Nitroanisole, Dinitrotoluole, Dinitrophenol, Dinitronaphthaline, Dinitrochlorbenzole, Anthrachinon, Naphthochinone, Dichlorbenzole, Nitrobenzaldehyde, Salicylsäure, Nitrosophenol, Gallussäure, 3,4-Dinitroacenaphthen, 3,4-Diaminoacenaphthen, Acenaphthenchinon, 1,8-Naphthalin-dicarbonsäure, 2,7-Dinitrofluoren, 2,7-Diaminofluoren, Monochlorfluorenon, 2,7-Dichlorfluorenon. (Holl. P. 47 238 vom 15/4. 1935, ausg. 15/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Henri Brunel, Frankreich, *Herstellung von Alkoholen und Kohlenwasserstoffen*. *Butylalkohol* (I) erhält man durch Kondensation von *Acetaldehyd* im geschlossenen Gefäß mittels K_2CO_3 -Lsg. bei Temp. $<0^\circ$ zu *Aldol* (II), Überführen des II in *Crotonaldehyd* (III) durch Behandeln mit Bimsstein (Kieselsäuregel) bei mäßig erhöhten Temp. u. Hydrieren des III in der Gasphase (red. Ni) oder in fl. Phase über *Butyraldehyd* zu I mittels bes. hergestellter Katalysatoren. *Propylalkohol* erhält man aus Glycerin (IV) über *Acrolein* (V) u. Hydrieren des V über *Propanal* zu *Propanol* (VI). IV wird besser mit trockener Oxalsäure zum *Allylalkohol* dehydratisiert u. dieser zu VI hydriert. Die KW-stoffe werden aus den Alkoholen durch W.-Entzug mit anschließender Polymerisation u. gegebenenfalls Hydrierung erhalten. I gibt z. B. Butylene, Bzn. u. Öle. VI gibt neben Bzn. noch Propyläther. Isobutylalkohol gibt Di- u. Triisobutylene, die hydriert werden können, z. B. zu Isoctan. Die Alkohole werden mit geschmolzenem Zn bis zu dessen Lsg. bei n. oder erhöhtem Druck langsam erhitzt, hierauf bis zum gleichmäßigen Kochen weiter erhitzt. Unter dieser Behandlung bilden sich durch Polymerisation *wertvolle Treibstoffe*. Man kann auch die Alkohole mit Oxalsäure (VII) behandeln u. die Ester zers., man erhält KW-stoffe. Mit VII u. $ZnCl_2$ erhält man aus den Alkoholen die Chlorprodd., die beim Überleiten über Katalysatoren (Metallechloride) KW-stoffe ergeben. (F. P. 49 801 vom 27/12. 1937, ausg. 8/8. 1939. Hus. zu F. P. 831 861; C. 1939. I. 1908.) KÖNIG.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Harold Von Bramer** und **Albert C. Ruggles**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Stabilisierungsmittel für Motortreibstoffe*. Ein mehrwertiges Phenol, das mindestens 2 OH-Gruppen in o- oder p-Stellung enthält, wird unter W.-Abspaltung mit einem prim. Amin $C_nH_{2n+1}NH_2$, worin $n \geq 4$, kondensiert; der KW-stoffrest des Amins soll prim. oder sek. sein. Das Amin wird zweckmäßig im Überschuß verwendet; Verdünnungsmittel sollen nicht zugegen sein. W. u. überschüssiges Amin können während der Rk. abdest. werden; bilden beide ein azeotrop. Gemisch, so trennt man sie durch Zugabe eines mehrwertigen Phenols, das mit dem Amin ein Salz bildet. W. wird dann durch azeotrop. Dest. mit Diisopropyläther entfernt. — Die Rk.-Prodd. bestehen im wesentlichen aus N-Alkylaminophenolen; doch sind offenbar auch noch andere Prodd., z. B. N,N'-Dialkylphenylen-diamine, zugegen. — Aus 1,25 Moll. n.-prim.-Butylamin u. 1 Mol. Hydrochinon (I) erhält man bei 200° eine schwach gelbe, allmählich fest werdende Fl.; ebenso aus prim. Amylamin u. I. — Als Ausgangsstoffe sind noch genannt: *Brenzcatechin*, *Pyrogallol*,

n-sek. *Butylamin*, *Isoamyl*-, *Isohexyl*-, *Isobutylamine* usw. (A. P. 2 163 639 vom 17/8. 1936, ausg. 27/6. 1939.) DONLE.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Clarence M. Loane** und **Bernard H. Shoemaker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Schmiermittel* wirkt auf Hartmetalllegierungen nicht oder wenig korrodierend, wenn es geringe Mengen von *Alkyl- oder Arylverb.* der *Cyan*-, *Isocyan*-, *Hydrocyan*- u. *Isohydrocyansäure* enthält. Die *Alkyl- oder Arylgruppen* können noch *Substituenten*, wie *Alkoxy*-, *Amin*-, *Mercaptogruppen* oder *Halogene*, enthalten. Beispiele: *Verb.* der allg. Formel $R \cdot O \cdot C \cdot N$ oder $R \cdot N \cdot CO$, $R = \text{Alkyl- oder Arylgruppe: Octyl-, Phenyl-, Isobutyl-, Propylisocyanat.} - R \cdot C \cdot N$ oder $R \cdot N \cdot C$, $R = \text{Alkyl- oder Arylgruppen: Octyl-, Cetylcyanide, Octylisocyanide, Cetylmitril, Trimethylacetonitril, Laurylnitril.} - R \cdot C(O) \cdot SCN$ oder $R \cdot C(O) \cdot NCS$, $R = \text{Alkylgruppe, wie Lauroylthiocyanat, Stearoylthiocyanat.} - R \cdot CH \cdot (SCN) \cdot C(O) \cdot R'$, $R, R' = \text{Alkylradikale: } \alpha\text{-Thiocyanamylbutylketon, } \alpha\text{-Thiocyanstearon.}$ (A. P. 2 168 674 vom 5/12. 1936, ausg. 8/8. 1939.) KÖNIG.

William Helmore, Cambridge, *Schmiermittel*, enthaltend neben einem *Schmieröl* eine *Metallseife* u./oder eine *S-Verb.*, sowie ein oder mehrere schwach *organ. Basen*, wie *Acetanilid*, *Phthalimid*, *Phenylurethan*. Zusatzmenge der *Basen* < 1%₀ des Öles. (E. P. 510 244 vom 28/1. 1938, ausg. 25/8. 1939.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Peter J. Gaylor**, Staten Island, N. Y., V. St. A., *Höhermolekulare Oxyalkylamine*, in denen die *Oxy*- u. die *Aminogruppen* an benachbarten C-Atomen stehen. Ungesätt. höhere aliph. KW-stoffe, die durch *Spalten* von *Petroleum*-, *Paraffinwachs* usw. gewonnen wurden, u. vorzugsweise 7—15 C-Atome enthalten, werden durch *Behandlung* mit *unterchloriger Säure* u. dgl. in *Halogenhydrine* u. diese durch *Rk.* mit NH_3 in *Oxamine* übergeführt. — *Stabilisierungsmittel* für *Schmier*- u. andere Öle. (A. P. 2 160 138 vom 7/12. 1937, ausg. 30/5. 1939.) DONLE.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

S. Wehrli, *Praktikum zur Chemie der Kampfstoffe*. Beschreibung einfacher *Verlosungsverss.* mit chem. *Kampfstoffen* (*Phosgen*, *Brom*, *Bromaceton*, *Chlorpikrin*, *Lewisit* u. *Lost*); *Veranschaulichung* der *Wrkg.-Weise* von *Filtereinsätzen*. (Protar 5. 57—61. 79—84. Febr. 1939. Zürich.) MIELENZ.

H. Möbius, *Chemisch-Physiologisches über die Atem- und Hautgifte*. *Vf.* unterscheidet *innere Gifte* (CO , C_6H_6 u. a.), die ohne *Schädigung* der *Atmungsorgane* in den *Blutkreislauf* übertreten u. im *Körper* als *Blut*-, *Nerven*-, *Zell*- oder *Plasmagifte* wirken, u. *äußere Gifte*, die die *Körperoberfläche* (einschließlich der *Luftwege* u. *Lungen*) angreifen u. diese selbst u. damit ihre *Funktionen* zerstören. Er weist auf *Zusammenhänge* zwischen chem. *Konst.* u. *physiol. Wrkg.* hin u. geht auf den *Mechanismus* der *Giftwrkg.* von *Säuren*, *nitrosen Gasen*, Cl_2 , $COCl_2$, NH_3 , $S(CH_2CH_2Cl)_2$ u. *Arsinen* ein. (Feuerschutz 19. 33—36. März 1939. Frankfurt a. M.) MIELENZ.

D. Bardan und **N. Scarlatescu**, *Der Einfluß der Feuchtigkeit auf die Absorption der chemischen Kampfstoffe Chlor, Phosgen und Chlorpikrin durch aktive Kohle*. *Oberflächenadsorption*, *Capillarkondensation* u. *Hydrolyse* spielen je nach *W.-Geh.* u. *Porosität* der akt. *Kohle* beim *Zurückhalten* von *Chlor* u. *Phosgen* eine *wechselnde Rolle*, während beim nicht *hydrolysierbaren Chlorpikrin* nur die beiden erstgenannten *Phänomene* *Bedeutung* besitzen u. die *Resistenzzeiten* mit *zunehmender Feuchtigkeit* der *Kohle* *abnehmen*. — *Aktivkohle*, deren *Adsorptionsleistung* im *trockenen Zustand* hoch ist gegenüber anderen *Sorten*, kann diese *Überlegenheit* bei *gewissem W.-Geh.* verlieren. *Wasserdampfaktivierte Holzkohle* wies in jeder *Hinsicht* *bessere Leistungen* auf als *Chlorzinkkohle*. — Die *Vers.-Ergebnisse* sind *tabellar. zusammengestellt* u. in 9 *Diagrammen* *veranschaulicht*. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 46—55. Jan. 1939.) MIELENZ.

A. P. B. Page, *Entgiftung von durch giftige Gase affizierten Nahrungsmitteln*. Vortrag über *Entgiftung* von *Nahrungsmitteln* nach *Behandeln* mit *Desinfektionsgasen* bzw. *Verunreinigung* mit *Kampfstoffen*. Von letzteren wird im *einzelnen* *eingegangen* auf *Phosgen*, *Chlorpikrin*, *Bis- $[\beta\text{-chloräthyl}]\text{-sulfid}$* u. *Diphenylchlorarsin*. (Chem. and Ind. 58. 906—09. 7/10. 1939.) BEHRLE.

Georg Dultz, *Nachweisemethoden von Kampfstoffen aus der Literatur zusammengestellt*. *Qualitative* u. *quantitative Nachweise* für *Dichlordiäthylsulfid*, *aliph.* u. *aromat. Arsine*, *Phosgen* u. *Perstoff* ($ClCOOCCl_2$); 20 *Schriftumsangaben*. (Wiener pharmaz. Wschr. 72. 548—52. 9/9. 1939. München.) MIELENZ.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., V. St. A., *Sprengstoff*. Ein poröses Formaldehyd-Harnstoffkondensationsprod. dient als Träger für Sprengstoffe wie Nitroglycerin, Nitroglykole, arom. Nitroverb. oder Sauerstoffsalze wie Nitrate u. Chlorate, bzw. Mischungen dieser Verbindungen. Das Kondensationsprod. braucht nicht gleichmäßig porös zu sein. Es kann auch in Stücken bestimmter Form u. Größe oder aber gemahlen angewandt werden. Das gemahlene Gut kann auch mit Füllstoffen wie Kieselgur gemischt werden u. unter Zusatz eines organ. Fasermaterials wie Sisal als Bindemittel geformt werden. Das poröse Kondensationsprod. wird mit den Verb. selbst oder mit Lsgg. der Verb. getränkt u. in letzterem Falle anschließend getrocknet. (E. P. 513 633 vom 3/3. 1938, ausg. 16/11. 1939. A. Prior. 4/3. 1937.) GRASSHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwergefrierbare Sprengöle* werden erhalten durch Rk. von Epichlorhydrin mit den Salzen einfacher aliph. Säuren wie Ameisen- oder Essigsäure. Es können auch Säuren mit größerem Mol.-Gew. angewandt werden, sofern die Sprengstoffeigg. der Prodd. darunter nicht leiden. Vorzugsweise wird das Epichlorhydrin in einem geeigneten Lösungsm. angewandt u. mit dem entsprechenden Na-Salz umgesetzt. Das Rk.-Prod. kann ohne bes. Reinigung in üblicher Weise nitriert werden. (F. P. 848 652 vom 10/1. 1939, ausg. 3/11. 1939. D. Prior. 10/2. 1938.) GRASSHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Salpetersäureester des Glycerins*. Durch Behandlung von Glycidnitrat mit HNO₃ von mindestens D. 1,1, vorzugsweise jedoch 1,4—1,5, unter Rühren bei gewöhnlicher Temp. wird der Disalpetersäureester des Glycerins erhalten. Durch nachträgliche Zugabe von konz. H₂SO₄ kann auch der Triester erhalten werden. Der Trisalpetersäureester kann jedoch auch durch unmittelbare Umsetzung des Glycidnitrats mit einem HNO₃-H₂SO₄-Gemisch hergestellt werden. Der Diester wird mittels Lösungsm., z. B. Äther, abgetrennt, während sich der Triester als Öl abscheidet. (F. P. 847 260 vom 8/12. 1938, ausg. 5/10. 1939. D. Prior. 3/1. 1938.) GRASSHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sprengstoffe*. Salpetersäureester von Monoacylglycerinen werden erhalten durch Rk. von aliph. oder arom. Säuren wie Ameisensäure, Essigsäure, Benzoesäure oder ihren Substitutionsprod. mit Glycidnitrat, vorzugsweise in Ggw. von Metallchloriden, bes. Eisenchlorid u. bei Temp. von 60—120°. Durch Nitrieren in der üblichen Weise, vorzugsweise in Ggw. von konz. H₂SO₄, kann der so erhaltene Monosalpetersäureester in den Disalpetersäureester überführt werden. Die Verb. sind bes. geeignet, um bei Nitroglycerin u. anderen fl. Sprengstoffen den E. zu erniedrigen. (E. P. 510 854 vom 7/2. 1939, ausg. 7/9. 1939. D. Prior. 10/2. 1938.) GRASSHOFF.

Società Italiana Pirelli anonima, Mailand, *Gasschutzimprägnierung von Textilien*. Die in bekannter Weise mit einer Schicht von Gelatine oder Casein gegen Yperit u. Lewisit gasdicht gemachten Gewebe sind auch bei Härtung der Schutzschicht, z. B. durch Formaldehyddämpfe, noch zu empfindlich gegen Feuchtigkeit. Sie erhalten deshalb erfindungsgemäß noch einen Schutzüberzug aus Vinyl- oder Glyptalharz. Man verwendet hierzu z. B. eine Lsg. von 2 (Gewichtsteilen) Vinylharz in 8 Bzl., eventuell unter Zugabe von 0,4 eines Pigments. (It. P. 365 571 vom 12/4. 1938.) KALIX.

Società per l'Industrie Articolli di Caoutchouc e per Materiali Protettivi ed Antigas, Tivoli, Prov. Rom, *Gasfilter*. Die Filtermasse für Aerosole wie z. B. Rauch oder arsenhaltige Kampfgase wird statt wie bisher in einer einzigen in mehreren Schichten zwischen den Filterschichten für die übrigen Gase angeordnet. Auf diese Weise wird das Zusammenpressen der M. vermieden u. dadurch der Durchgang der Atemluft erleichtert. (It. 365 892 vom 24/4. 1934.) KALIX.

Frantisek Voves, Bohuslav Fiedler und Vilém Eckhardt, Chotebor, Böhmen, *Gasmaskenfilter*. Die Filtermasse ist homogen, aber in mehreren ringförmigen u. einer schibenförmigen Schicht mit zwischenliegenden Luftschichten im Behälter untergebracht. Sie enthält also sowohl Mittel zum Aufhalten von staubförmigen, als auch von gasförmigen Luftverunreinigungen. Es wird hierzu z. B. ein Gemisch aus akt. Kohle u. Cellulosefasern verwendet, wobei die letzteren entsprechende Stoffe enthalten, die die chem. Filtration bewirken, während die akt. Kohle die mechan. Luftreinigung besorgt. (It. P. 366 363 vom 26/7. 1938.) KALIX.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

N. N. Koshewnikow, *Neues Verfahren zum Äschern von Häuten (Verfahren „BIK“)*. (Vgl. C. 1939. I. 2911.) Vf. empfiehlt die Trennung des Prozesses der Sättigung der

Lsg. an $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vom eigentlichen Äscherprozeß. Die gesätt. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. wird fortlaufend umgepumpt. Die nach diesem Verf. erhaltenen Blößen zeichnen sich durch höheren W.- u. geringeren Aschegeh. gegenüber den nach dem üblichen Verf. erhaltenen aus. (Кожевешно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 18. Nr. 6. 40—41. 1939.) R. K. MÜLLER.

Edwin R. Theis und **William Priestly**, *Untersuchungen über Aldehydgerbung. II. Der Mechanismus der Aldehydgerbung.* (I. vgl. C. 1937. I. 2318.) Die gewöhnliche Formaldehydgerbung (FG) wird ungefähr bei $\text{pH} = 8,0$ durchgeführt. Vff. zeigen, daß 3 verschiedene Arten der FG — 1. bei ca. $\text{pH} = 6,0$, 2. bei $\text{pH} = 8,0$ u. 3. bei $\text{pH} = 10,0$ — erfolgen, wobei jede dieser Gerbungen ein unterschiedliches Leder ergibt. Weiche u. Äscher haben ganz bestimmte Einflüsse auf die FG. Hautstücke, die bis zu 48 Stdn. geweicht sind, nehmen mehr Formaldehyd (Fo) auf als Hautstücke, die länger als 48 Stdn. geweicht sind. Dies weist darauf hin, daß zu Anfang der Weiche NH_2 -Gruppen im Kollagen freigelegt werden u. daß bei längerer Weiche eine teilweise Desaminierung des Kollagens erfolgt. Ähnlich sind die Wirkungen der Äscher (sowohl reiner Weißkalk wie auch mit Na_2S angeschräfter Äscher), wobei auch die kurz geäscherten Blößenstücke mehr Fo aufnehmen als die länger geäscherten Blößenstücke. Ferner spielt die Temp. bei der Fo-Einw. u. die Konz. der Fo-Lsgg. eine erhebliche Rolle, sowohl was die Schrumpfungstemp. der mit Fo behandelten Blößen wie auch die aufgenommene Fo-Menge anbelangt. Je höher die Temp. u. je konzentrierter die Fo-Lsgg. waren, desto höher war die Schrumpfungstemp. u. desto mehr Fo wurde aufgenommen. Ebenso begünstigt Neutralsalzzusatz (NaCl , KCl u. dgl.) die Fo-Aufnahme. (Ausführliche Tabellen u. Kurven.) (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 34. 566—89. Okt. 1939. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) MECKE.

Paul I. Smith, *Siedesatz in der modernen Gerberei.* Angaben über die Vorteile bei der Verwendung von Siedesatz an Stelle von Steinsalz bei den verschiedensten Arbeiten (Pickeln, Entpickeln, Gerbung u. dgl.) in der Gerberei sowie einige Anwendungsbeispiele. (Hide, Leather Shoes 98. Nr. 24. 23—24. 9/12. 1939.) MECKE.

Robert M. Lollar, *Einige Beiträge über den Einfluß von Orthophosphaten auf Chromleder.* Vf. hat den Einfl. verschied. starker Lsgg. von H_3PO_4 , NaH_2PO_4 , Na_2HPO_4 u. Na_3PO_4 in bezug auf die Entfernung von Chrom u. Sulfatresten aus Chromleder geprüft u. zwar wurde folgende Arbeitsweise durchgeführt. Je 10 g lufttrocknes gemalenes Chromkalbleder (nur neutralisiert; also nicht gefärbt u. gelickert) wurden mit 5 l der betreffenden Lsgg. im WILSON-KERN-Auslauger innerhalb von 6—7 Stdn. bei Zimmertemp. behandelt u. anschließend wurde das Lederpulver ausgewaschen, getrocknet u. analysiert. Aus diesen Unters. ergibt sich folgendes: Sowohl die im Leder insgesamt vorhandenen wie auch die an Chrom gebundenen Sulfatreste werden von allen 4 Stoffen schon durch sehr verd. Lsgg. vollständig aus dem Leder entfernt, während das Chrom bei allen 4 Stoffen unterschiedlich u. zum Teil sehr unvollständig herausgelöst wird. Bei H_3PO_4 spielt die Konz. prakt. keine Rolle u. es werden ca. 17% des Chroms herausgelöst, während bei den 3 Phosphaten mit steigender Konz. auch größere Mengen Chrom aus dem Leder entfernt werden, wobei sich die Wrkg. von NaH_2PO_4 über Na_2HPO_4 zum Na_3PO_4 steigert. Bei Einw. von letzterem Salz (0,5-mol.) wird das Maximum mit 50,8% Chrom erreicht. Wenn man die Chromentfernung in Abhängigkeit vom pH -Wert betrachtet, ergibt sich, daß zwischen $\text{pH} = 4,5$ —7,0 ein Minimum der Chromentfernung besteht. (Ausführliche Tabellen u. Kurven.) (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 34. 556—66. Okt. 1939. Ohio, Univ. Cincinnati.) MECKE.

I. B. Bass, *Über die Veränderung der Aufnahmefähigkeit für Feuchtigkeit bei rotgegerbtem Leder bei der Füllung.* (Vgl. C. 1938. II. 3046.) Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80% ist kein wesentlicher Einfl. der untersuchten Füllstoffe (außer MgSO_4) auf die W.-Aufnahmefähigkeit von rotgegerbtem Leder festzustellen, bei 95% Luftfeuchtigkeit wird die W.-Aufnahmefähigkeit durch Füllung mit Sulfitecelluloseextrakt u. bes. mit MgSO_4 wesentlich erhöht. Die Wrkg. wird durch einen Einfl. auf die Oberflächeneig. der Xerogelmicellen erklärt. Es handelt sich jedenfalls nicht um ein additives Verh. der W.-Aufnahmefähigkeit des ungefüllten Leders u. des Füllstoffes. (Кожевешно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 18. Nr. 7. 24 bis 26. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

G. N. Owrutzki, *Der Fettverbrauch beim Gerben von Sämischleder.* Der anfängliche Fettverbrauch beim Gerben von Sämischleder hängt von der Größe der Blöße ab. Bei der Herst. ändert sich der Geh. an freiem Fett. Im allg. ist der Fettverbrauch im Verhältnis zu dem nach der Entfettung im Leder verbleibenden Fettgeh. zu hoch. Die Durchlässigkeit von Sämischleder für Bzn. ist sehr verschied., sie kann durch Dehnung erhöht werden. Vf. zieht den Schluß, daß Sämischleder ein unzuverlässiges Material für

die Filtration von Bzn. darstellt. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR.] 18. Nr. 7. 32. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

Roy C. Bowker und **Everett L. Wallace**, *Der Zusammenhang zwischen den Procter-Searle- bzw. p_H -Werten und der Beständigkeit von Ledern*. Drei handelsübliche lohgbare Leder mit verschied. PROCTER-SEARLE- (PS) u. p_H -Werten (Leder 1: PS = 0,85 u. p_H = 3,03; Leder 2: PS = 1,14 u. p_H = 3,26 u. Leder 3: PS = 1,36 u. p_H = 2,98) wurden 2 Jahre bei 65% relativer Feuchtigkeit u. 21° Temp. gelagert u. danach wurde die Beständigkeit der Leder mit Hilfe des Rückganges der Reißfestigkeit bestimmt. Alle 3 Leder wiesen einen gewissen Reißfestigkeitsrückgang auf, der jedoch so gering war, daß man die untersuchten Leder unbedingt als lagerbeständig bezeichnen kann. Aus diesen Befunden ergibt sich also, daß die PS-Werte im Gegensatz zu den p_H -Werten überhaupt nichts über die Lagerbeständigkeit von lohgbaren Ledern aussagen können. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 34. 551—55. Okt. 1939. National Bureau of Standards of the U. S. Department of Commerce.) MECKE.

V. Kubelka, *Chemische Analyse von pflanzlich gegerbten Ledern*. Überblick über folgende Gebiete mit zahlreichen Literaturangaben: Allg. Arbeiten über Wesen u. Bedeutung der chem. Analyse von gegerbten Ledern; Probenahme u. Vorbereitung der Proben zur Analyse, verschied. Arten, die Ergebnisse auszudrücken; W.-Geh., Schutz des Leders gegen W.; Aufsaugfähigkeit des Leders für W.; Fettbest.; N₂, Haut-, Ledersubstanz u. Kennziffern, die aus diesen Werten berechnet werden; Geh. an mit W. auslaugbaren Stoffen u. daraus berechnete Kennziffern; Säuren im Leder; Mineralbestandteile; Unters. von Kunstleder. (Technická Hlídka Koželužská 15. 85—87. 95—100. 107—11. 15/12. 1939.) ROTER.

Firma Carl Freudenberg, Weinheim, Baden, *Gewinnung von Fasermaterial aus tierischer Haut*, bei der die durch Behandlung mit Quellungsmitteln (I) in zerteilungsfähigen Zustand übergeführte Haut mechan. zerteilt u. weiter gequollen wird, dad. gek., daß das bereits mehr oder weniger weitgehend unter Schonung der Fasern zerteilte Hautmaterial mit einem von dem ersten I verschiedenen sauren I, vorzugsweise HCl, bis zur Erzielung einer hohen Quellung, vorzugsweise bis zur Erhaltung eines Fasermaterials mit mindestens 85% Quellungswassergeh., behandelt wird. — Z. B. läßt man 600 kg geäscherte, enthaarte Hautabfälle 2—4 Wochen in Kalkmilch liegen, zerteilt u. zerfasert sie hierauf mittels Stachelwalzen in einem Holländer, neutralisiert die Fasermasse, preßt überschüssiges W. ab, verknetet die M. unter Zusatz von HCl, bis sie ein p_H von etwa 2,5 angenommen hat, u. verarbeitet die pastöse, gequollene Fasermasse in bekannter Weise auf Därme, Leder usw. (D. R. P. 684 783 Kl. 39b vom 6/9. 1933, ausg. 5/12. 1939.) SARRE.

XXIV. Photographie.

W. S. Kolzow, *Untersuchung des Waschprozesses von Emulsionen*. Vf. untersucht den Einfl. der Gelatinekonz., der W.-Temp., der Gelkonz. (in Ggw. von NH₃), der NH₃-Menge, verschied. Salze u. der W.-Härte auf die Quellungserscheinungen. (Кинифотохим. Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 5. Nr. 6. 43—46. Juni 1939. Moskau.) R. K. MÜLLER.

W. S. Tschelzow und **W. L. Selikman**, *Über die rationelle Menge an löslichem Bromid bei der ersten Reifung von Photoemulsionen*. Im Anschluß an einen Überblick über die gebräuchlichen Rezepturen werden Vorschläge für ein Verf. entwickelt, das es ermöglicht, im günstigsten Gebiet der KBr-Konz. zu arbeiten, aber eine hohe AgBr-Menge in der Emulsion zu erzielen. Für die Herst. einer hochempfindlichen Negativemulsion werden folgende Lsgg. verwendet: I. 30,0 g KBr, 1,2 g KJ, 200 ccm W.; II. u. III. 20,0 g AgNO₃, 20,0 ccm 25%ig. NH₄OH, 100 ccm W.; Dauer der ersten Reifung 1 Stde. bei 46—47°, der ersten Emulgierung 2 Min., zweite Emulgierung möglichst rasch 30 Min. nach Beginn der Reifung, Zugabe der Gelatine (28,0 g in trockenem Zustand) 20 Min. vor Ende der Reifung; Erstarrung in 8—10 Min.; zweite Reifung 2—3 Stdn. bei 45—47° unter anfänglicher Zugabe von 0,5 Mol-% KBr; Änderung der Konz. (in Molen) bei der ersten u. zweiten Emulgierung: KBr 1,26 → 0,472 → 0,06, NH₃ 0 → 0,78 → 1,175, KNO₃ 0 → 0,389 → 0,583, Gelatine (%) 6 → 4 → 3. Die neue Emulsion zeigt sich im Vgl. mit anderen Emulsionen vorteilhaft. (Кинифотохим. Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 5. Nr. 6. 36—42. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

E. Katzenelenbogen, *Desensibilisierung*. Vf. gibt Anweisungen für die Desensibilisierung mit Pinakryptolgrün u. Pinakryptolgelb u. die beim Arbeiten mit Desensibilisatoren zu verwendenden Entwickler. (Советское Фото [Sowjet-Photo] 1939. Nr. 8. 28—29. Aug.) R. K. MÜLLER.

D. Ssergejew, *Entwicklung bei höheren Temperaturen*. Bei hohen Außentemp. ist baldige Entw. der Negative nach der Aufnahme zu empfehlen. Als Entwickler kommen DK-15 oder D-76 in Frage. Bei Temp. über 23—24° sollen die Negative etwa 3 Min. in einer Lsg. von 30 g Chromalaun + 140 g Glaubersalz in 1 l W. gegerbt werden, worauf die Behandlung im Fixierbad F-5 mit anschließendem Abspülen mit Leitungswasser erfolgt. (Советское Фото [Sowjet-Photo] 1939. Nr. 8. 25—26. Aug.) R. K. MÜLLER.

A. Lambrette, *Der photographische Druck auf Geweben*. Schilderung des gesamten Verf.: Sensibilisierung der Gewebe mit AgCl, Belichtung, Entw. mit Pyrogallol, Fixierung mit Thiosulfat u. Goldtonung. Bunte Töne bei der Fixierung: blau mit Ferricyankalium, Ferroamonsulfat u. HCl; grün mit Ferricyankalium, Pb(NO₃)₂ u. dann CoCl₂; braunrot mit Urannitrat statt CoCl₂ u. Sepia mit Ferricyankalium u. Na₂S. Bunte Töne mit bas. Farbstoffen lassen sich erzielen, wenn man den Ag-Salzdruck gemäß D. R. P. 441690 (MICHELS) in Cuproferriyanid umwandelt, das den Farbstoffen als Beize dient. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 669—73. Dez. 1939.) FRIEDE.

M. Brujewitsch, *Weiteres Verfahren zum Farbendruck*. Das beschriebene Verf. lehnt sich an das „Chromaton“-Verf. an, kann aber mit gewöhnlichen Hilfsmitteln ausgeführt werden. Aus 3 bzw. 2 farbverschied. Diapositivfilmen werden Schwarzweißkopien hergestellt, die, vor dem Tonen mit Formalin-Sodalsg. behandelt, 2 Min. in verd. HCl oder Essigsäure gelogt, gewaschen u. in Bleichbädern weiterbehandelt werden. Für die blaue u. rote Kopie wird ein NiCl₂ u. K₄Fe(CN)₆ enthaltendes Bad benutzt, anschließend erfolgt die Tonung mit bzw. Dimethylglyoxim FeCl₃; die gelbe Kopie wird zuerst mit einem Cd(NO₃)₂ u. K-Citrat enthaltendem Bad, dann mit Na₂S u. Formalin enthaltender Lsg. behandelt. Bei Zweifarbendruck wird die Orangekopie mit einem UO₂(NO₃)₂, K₂C₂O₄, K₃Fe(CN)₆ u. HCl enthaltenden Bad, die blaue Kopie wie oben hergestellt. (Советское Фото [Sowjet-Photo] 1939. Nr. 8. 26—27. Aug.) R. K. MÜ.

W. W. Trussow und **E. N. Schewzowa**, *Die Eisenbestimmung in der photographischen Emulsionsgelatine*. Für die Fe-Best. in Gelatine empfehlen Vff. ein colorimetr. Verfahren. 5 g Gelatine werden im Porzellantiegel verascht, die Asche mit 10 ccm 0,25-n. HNO₃ aufgenommen, zur Trockne eingedampft, wieder mit 10 ccm HNO₃ gelöst u. auf 100 ccm verdünnt. Im Komparator werden 5 ccm 30‰ig. NH₄SCN-Lsg. u. Isoamylalkohol mittels einer Mikrobürette mit der zu untersuchenden Lsg. auf gleichen Farbton mit einer Lsg. titriert, die mit Zusatz von 1 ccm 0,1‰ig. Lsg. von NH₄Fe(SO₄)₂ · 12 H₂O in 0,25-n. HNO₃ in gleicher Weise hergestellt ist. Geringe Mengen H₃PO₄ (bis zu 2,8 g P₂O₅ im Vers.-Zylinder) stören nicht. (Кинофотохим. Промышленность [Kino-photochem. Ind.] 5. Nr. 6. 53—56. Juni 1939. Moskau.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bindemittel für Lichtschutzschichten*. An Stelle von synthet. Harzen mit freien COOH-Gruppen, deren Acidität in vielen Fällen die darüberliegende photograph. Emulsion desensibilisiert u. bas. Farbstoffe ausfällt, werden erfindungsgemäß dieselben Harze verwendet, die jedoch die COOH-Gruppen in Anhydridform enthalten, z. B. die Kondensationsprod. aus Vinylchlorid oder Vinylbutylester mit Maleinsäureanhydrid. (It. 365 850 vom 24/9. 1938. D. Prior. 30/9. 1937.) KALIX.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Garnet Philip Ham**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Mischung für Härtefixierbäder*. Die einzelnen an sich bekannten Bestandteile der Härtefixierbäder wie Alaun, Sulfit, Thiosulfat u. organ. Säuren oder saure Salze werden getrennt voneinander geschmolzen u. dann in Kugel- oder Würfelform schichtweise übereinander gelagert u. zum Erstarren gebracht, so daß beim Auflösen eines solchen Schmelzkörpers zwangsläufig die richtige Reihenfolge eingehalten wird. u. keine Ausfällung von Schwefel oder Al(OH)₃ eintreten kann. Den Kern eines solchen Blocks bildet demgemäß stets das Alaun, die äußerste Schale das Thiosulfat, die übrigen Bestandteile können weitere Schalen bilden oder einerseits die Säuren mit dem Alaun u. andererseits das Sulfit mit dem Thiosulfat zusammengeschmolzen werden. (A. P. 2 179 242 vom 10/6. 1939, ausg. 7/11. 1939.) KALIX.

Kalle & Co., Akt.-Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Diazotypieschicht*. Es werden Diazosulfonate verwendet, deren Kern mindestens 2 verätherte Oxygruppen, aber keine Aminogruppen enthält, ferner in p-Stellung zur Sulfonsäuregruppe ein Cl-Atom oder eine Alkyl- oder Arylgruppe mit nicht mehr als 4 C-Atomen. Diese Verbb. sind sehr leicht lösl., ergeben jedoch schwer lösl. Kupplungsprodukte. (It. P. 366 067 vom 17/8. 1938. D. Prior. 20/8. 1937.) KALIX.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Diazotypieschichten für saure Entwicklung*. Es werden Diazoverbb. von aromat. Aminen verwendet, jedoch mit Ausnahme solcher, die Diazoanhydride bilden, oder solcher, die substituierte Aminogruppen

mit nicht durch negative Substituenten neutralisierter Basizität enthalten. Man kann dann mit einem Entwickler vom p_H -Wert 4,5—7 arbeiten, der als Kupplungsbeschleuniger Salze starker Basen mit schwachen Säuren, z. B. *Natriumacetat*, *-benzoat* oder *-formiat* neben Polyoxyphenolen, wie *Phloroglucin* u. *Resorcin*, enthält. (D. R. P. 684 334 Kl. 57 b vom 16/8. 1934, ausg. 25/11. 1939.) KALIX.

Soc. An. La Cellophane, Frankreich, *Azokomponenten für die Diazotypie*. Die an Diazotypieschichten zu stellenden Anforderungen, die oft schwer alle zugleich zu befriedigen sind, werden in weitestem Umfange erfüllt, wenn man als Azokomponenten *Oxynaphtholimidazole*, bes. 7'- oder 6'-Naphthol-1',2',4,5-imidazole verwendet. Sie eignen sich zusammen mit Benzoldiazoniumverb., bes. zur Herst. gut haltbarer Zweikomponentenpapiere, die lichtechte u. wasserfeste Bilder ergeben. (F. P. 849 407 vom 25/1. 1939, ausg. 23/11. 1939. D. Prior. 26/1. 1938.) KALIX.

N. V. Chemische Fabriek L. van der Grinten (Erfinder: **Theodorus Petrus Wilhelmus Sanders**), Venlo, Holland, *Entwicklung von Diazotypien*. Das Eindringen eines Entwicklers in Diazoschichten, die sich in Folien aus Celluloseestern oder regenerierter Cellulose befinden, wird besser als durch die bekannten Netzmittel erleichtert, wenn man die Entw. in Ggw. von *Rhodaniden* vornimmt. Hierbei kann das Rhodanid dem Entwickler oder der lichtempfindlichen Diazoschicht mit gleichem Erfolge zugesetzt werden. Ebenso kann ein bes. Bad in Form einer 4%^o/ig. Lsg. von Rhodanid in Aceton angewandt werden. Im Entwickler verwendet man z. B. 2 (Teile) Rhodanid auf 100 Lösung. (D. R. P. 684 620 Kl. 57 b vom 30/4. 1938, ausg. 12/12. 1939.) KALIX.

Paul Schwarze, St. Gallen, Schweiz, *Großoberflächige Blitzlichtmassen*. Mg-Pulver, dem gegebenenfalls Al-Pulver u. auch ein Sauerstoffträger, z. B. $KClO_3$, $KClO_4$, $Ba(NO_3)_2$, zugemischt werden kann, wird mit der wss. Lsg. eines Bindemittels, wie Gummi arabicum, Dextrin oder Leim, unter kurzem Aufschäumen zur Rk. gebracht, ohne daß dabei eine wesentliche Beeinträchtigung der wirksamen Blitzlichtstoffe eintritt. Die Trocknung erfolgt unter Beibehaltung der schwammartigen Struktur. Das Zündmittel, z. B. der Zünddraht, kann in die noch feuchte M. eingebettet werden. (D. R. P. 685 890 Kl. 78 d vom 4/6. 1937, ausg. 28/12. 1939.) GRASSHOFF.

Trygve Kielland, Oslo, *Amalgamdruckplatte*. Für Druckstöcke, die Flächen- u. Linienelemente, z. B. Bilder u. Schrift wiedergeben sollen, sollen die Stellen mit flächenartigem Charakter höher liegen als die mit linienartigem Charakter, damit ein gleichmäßiger Druck erfolgt. Man verwendet daher eine Fe- oder Stahlplatte, die mit einer Messing- u. darüber mit einer Ni-Schicht versehen ist. Man macht die Oberfläche lichtempfindlich, belichtet den Bildteil, kopiert u. löst das Ni elektrolyt. ab, worauf man wiederum lichtempfindlich macht, die Schriftzeichen belichtet, entwickelt u. dann die Messingschicht elektrolyt. entfernt. Dann wird die restliche Kopierschicht entfernt u. die noch vorhandenen Messingteile werden amalgamiert. Diese sind dann farb-abstoßend, während die freigelegte Fe-Oberfläche die Druckfarbe annimmt. (N. P. 60 952 vom 2/5. 1938, ausg. 12/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Trygve Kielland, Oslo, *Amalgamdruckplatte*. Die auf der nichtamalgamierbaren Unterlage aufgebrauchte amalgamierbare Schicht, z. B. Cu oder Ni, wird auf der Unterlage mechan. plattiert. Hierzu wälzt man ein dünnes Cu- oder Ni-Blech auf oder schlägt das Metall elektrolyt. nieder u. wälzt dann nach. Man erhält bes. widerstandsfähige Druckplatten, die einen klaren Druck ergeben. (N. P. 61 268 vom 30/4. 1938, ausg. 14/8. 1939.) J. SCHMIDT.

Miehle Printing Press & Mfg. Co., Chicago, Ill., übert. von: **William J. Wilkinson**, Eastchester, N. Y., V. St. A., *Farbkorrektur von Negativen und Druckformen*. Nach der Anfertigung der Teilnegative wird von dem Gelbauszug ein Diapositiv hergestellt. Zur Herst. eines korr. Gelbauszuges wird das Diapositiv im Kontakt mit dem Gelbauszug kopiert. Ein zweites Diapositiv wird von dem Rotauszug hergestellt, das im Kontakt mit dem Blauauszug kopiert wird. Schließlich werden die Druckformen von dem korr. Gelb- u. Rotauszug u. dem Blauauszug angefertigt. (A. P. 2 177 195 vom 8/2. 1939, ausg. 24/10. 1939.) GROTE.

Fritz Hausleiter, München, *Mittel zum Entfernen von Kolloidschichten oder Kolloidschichtresten von Flachdruckblechen*, bestehend aus einer NaOH- oder KOH-Lsg., die einen Zusatz von organ. Oxyssäuren bzw. Oxyverb. oder Zuckerarten oder Stärke enthält. (D. R. P. 685 312 Kl. 57 d vom 26/8. 1936, ausg. 15/12. 1939.) GROTE.

Keith Henney and Beverly Dudley, Handbook of photography. London: McGraw-Hill. 1940. (883 S.) 35 s.